

High sensitivity CATHODE RAY TUBE with flat face-plate, two stages of distributed post deflection acceleration and side contacts for the deflection electrodes.  
 TUBE À RAYONS CATHODIQUES à sensibilité élevée et à face plate, avec deux étages de post-accelération répandue et des contacts latéraux pour les électrodes de déviation  
 Katodenstrahlröhre mit Planschirm, hoher Empfindlichkeit, zweistufiger zerstreuter Nachbeschleunigung und Seitenkontakten für die Ablenkelektroden

Screen	Colour	Green to blue
Ecran	Couleur	Verte jusqu'à bleue
Schirm	Farbe	Grün bis blau

Useful scan for	$V_{G9}/V_{G4} = 10$
Balayage utile à	$V_{G8}/V_{G4} = 10$
Nutzbare Abtastung bei	

$S(D_1D_1')$ : 60 mm

$S(D_2D_2')$ : 100 mm

Heating : indirect by A.C. or D.C.  
 parallel supply

Chauffage: indirect par C.A. ou C.C.  
 alimentation parallèle

Heizung : indirect durch Wechsel-  
 oder Gleichstrom  
 Parallelspeisung

$V_f = 6,3 \text{ V}$

$I_f = 0,55 \text{ A}$

Capacitances  
 Capacités  
 Kapazitäten

$C_{G1} = 6,0 \text{ pF}$

$C_k = 4,5 \text{ pF}$

$C_{D1} = 4,3 \text{ pF}$

$C_{D1}' = 4,0 \text{ pF}$

$C_{D2} = 5,5 \text{ pF}$

$C_{D2}' = 5,5 \text{ pF}$

$C_{D1D1}' = 2,0 \text{ pF}$

$C_{D2D2}' = 2,0 \text{ pF}$

Focusing : electrostatic  
 Concentration: électrostatique  
 Fokussierung : elektrostatisch

Net weight  
 Poids net 1,3 kg  
 Nettogewicht

High sensitivity CATHODE RAY TUBE with flat face-plate, two stages of distributed post deflection acceleration and side contacts for the deflection electrodes.

TUBE À RAYONS CATHODIQUES à sensibilité élevée et à face plate, avec deux étages de post-accelération répartie et des contacts latéraux pour les électrodes de déviation

Katodenstrahlröhre mit Planschirm, hoher Empfindlichkeit, zweistufiger zerstreuter Nachbeschleunigung und Seitenkontakten für die Ablenkelektroden

Screen For screen properties please refer to front of  
Ecran this section  
Schirm Pour les courbes caractéristiques des écrans  
voir en tête de ce chapitre  
Für die Kurven der Schirmeigenschaften siehe  
am Anfang dieses Abschnitts

Useful scan at  $V_{g9}/V_{g4} = 10$   $S(D_1D_1') : 60 \text{ mm}$   
Balayage utile à  $V_{g8}/V_{g4} = 10$   $S(D_2D_2') : 100 \text{ mm}$   
Nutzbare Abtastung bei  $V_{g8}/V_{g4} = 10$

Heating : indirect by A.C. or D.C.  
parallel supply

Chauffage: indirect par C.A. ou C.C.  
alimentation parallèle

Heizung : indirect durch Wechsel-  
oder Gleichstrom  
Parallelspeisung

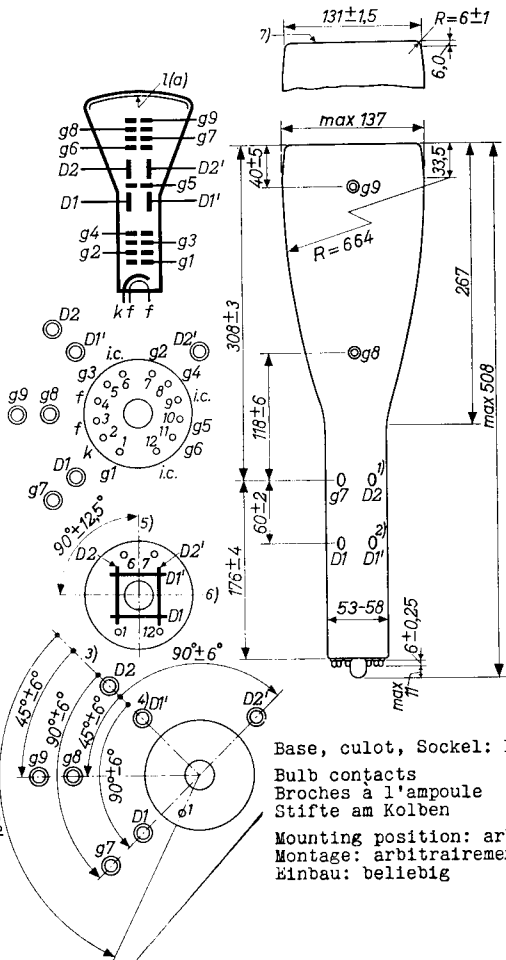
$$\frac{V_f}{I_f} = \frac{6,3 \text{ V}}{0,55 \text{ A}}$$

Capacitances  
Capacités  
Kapazitäten

$C_{g1}$	=	6,0 pF
$C_k$	=	4,5 pF
$C_{D1}$	=	4,3 pF
$C_{D1}'$	=	4,0 pF
$C_{D2}$	=	5,5 pF
$C_{D2}'$	=	5,5 pF
$C_{D1}D_1'$	=	2,0 pF
$C_{D2}D_2'$	=	2,0 pF

Focusing : electrostatic  
Concentration: électrostatique  
Fokussierung : elektrostatisch

Net weight  
Poids net 1,3 kg  
Nettogewicht



Base, culot, Sockel: B12F

Bulb contacts

Broches à l'ampoule CT8

Stifte am Kolben

Mounting position: arbitrary

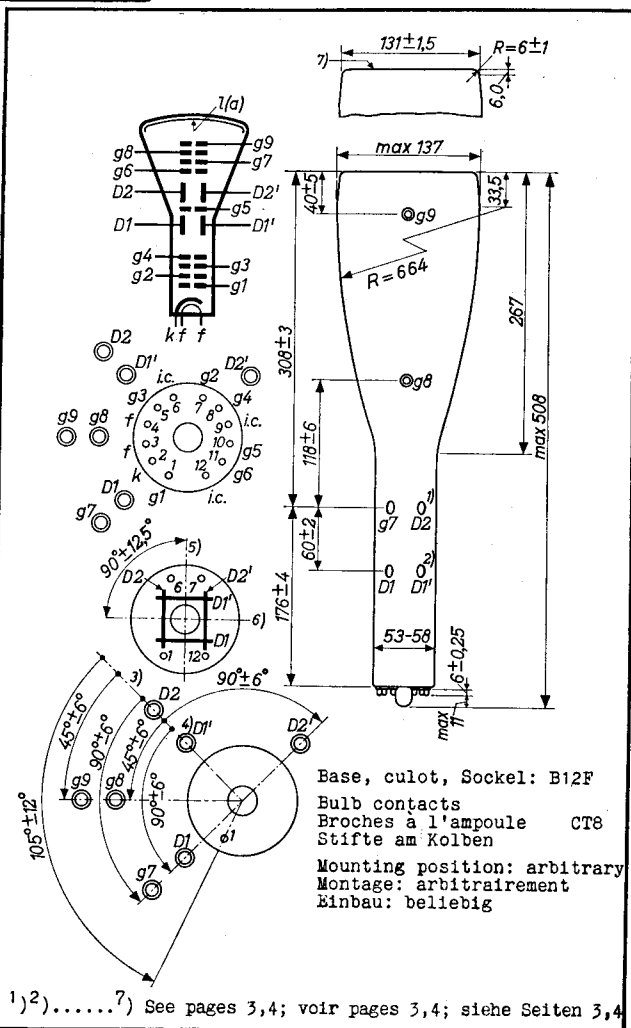
Montage: arbitrairement

Einbau: beliebig

1) 2) ..... 7) See pages 3,4; voir pages 3,4; siehe Seiten 3,4

DB13-10  
DH13-10  
DN13-10

# PHILIPS



Base, culot, Sockel: B12F

Bulb contacts

Broches à l'ampoule CT8

Stifte am Kolben

Mounting position: arbitrary

Montage: arbitrairement

Einbau: beliebig

1) 2) ..... 7) See pages 3,4; voir pages 3,4; siehe Seiten 3,4

g <sub>1</sub>	=	control electrode électrode de commande Steuerelektrode
g <sub>2</sub> , g <sub>4</sub>	=	accelerator electrodes électrodes d'accélération Beschleunigungselektroden
g <sub>3</sub>	=	focusing electrode électrode de concentration Fokussierungselektrode
g <sub>5</sub>	=	interplate shield blindage entre les électrodes de déviation Schirm zwischen den Ablenkplatten
g <sub>6</sub>	=	post deflection shield blindage après la déviation Schirm hinter der Ablenkung
g <sub>7</sub>	=	Post deflection shield (graphite) blindage après la déviation (graphite) Schirm hinter der Ablenkung (Graphit)
g <sub>8</sub> , g <sub>9</sub>	=	post accelerator electrodes électrodes post-accélératrices Nachbeschleunigungselektroden

- 1) Axial distances from the radial planes of the D<sub>2</sub>' and g<sub>7</sub> pins to that of the D<sub>2</sub>-pin < 2 mm  
Distances axiales des plans radiaux des broches D<sub>2</sub>' et g<sub>7</sub> jusqu'à celle de la broche D<sub>2</sub> < 2 mm  
Axiale Abstände von den radialen Ebenen der D<sub>2</sub>'- und g<sub>7</sub>-Stifte bis an jene des D<sub>2</sub>-Stiftes < 2 mm
- 2) Axial distance between the radial planes of the D<sub>1</sub> and D<sub>1</sub>' pins < 2 mm  
Distance axiale entre les plans radiaux de D<sub>1</sub> et D<sub>1</sub>' < 2 mm  
Axialer Abstand zwischen den radialen Ebenen der D<sub>1</sub>- und D<sub>1</sub>'-Stifte < 2 mm
- 3) Reference line defined as the line given by the intersection of the axial plane through the D<sub>2</sub> pin and the outer surface of the bulb  
Ligne de référence, déterminée par l'intersection du plan axial de la broche D<sub>2</sub> et la surface extérieure de l'ampoule  
Bezugslinie, bestimmt durch die Schnittlinie der axialen Ebene des D<sub>2</sub>-Stiftes und der äusseren Fläche des Kolbens
- 4) The D<sub>1</sub>' contact lies within ± 6° of the reference line  
La broche D<sub>1</sub>' est au-dedans de ± 6° de la ligne de référence  
Der D<sub>1</sub>'-Stift befindet sich innerhalb von ± 6° der Bezugslinie
- 5) Centre line of pins 1, 12 and 6, 7  
Axe des broches 1, 12 et 6, 7  
Mittellinie der Stifte 1, 12 und 6, 7

- $\varepsilon_1$  = control electrode  
 = électrode de commande  
 Steuerelektrode  
 $\varepsilon_{2, \varepsilon_4}$  = accelerator electrodes  
 = électrodes d'accélération  
 Beschleunigungselektroden  
 $\varepsilon_3$  = focusing electrode  
 = électrode de concentration  
 Fokussierungselektrode  
 $\varepsilon_5$  = interplate shield  
 = blindage entre les électrodes de déviation  
 Schirm zwischen den Ablenkplatten  
 $\varepsilon_6$  = post deflection shield  
 = blindage après la déviation  
 Schirm hinter der Ablenkung  
 $\varepsilon_7$  = Post deflection shield (graphite)  
 = blindage après la déviation (graphite)  
 Schirm hinter der Ablenkung (Graphit)  
 $\varepsilon_{8, \varepsilon_9}$  = post accelerator electrodes  
 = électrodes post-accélératrices  
 Nachbeschleunigungselektroden

- 1) Axial distances from the radial planes of the  $D_2'$  and  $\varepsilon_7$  pins to that of the  $D_2$ -pin  $< 2$  mm  
 Distances axiales des plans radiaux des broches  $D_2'$  et  $\varepsilon_7$  jusqu'à celle de la broche  $D_2$   $< 2$  mm  
 Axiale Abstände von den radialen Ebenen der  $D_2'$ - und  $\varepsilon_7$ -Stifte bis an jene des  $D_2$ -Stiftes  $< 2$  mm
- 2) Axial distance between the radial planes of the  $D_1$  and  $D_1'$  pins  $< 2$  mm  
 Distance axiale entre les plans radiaux de  $D_1$  et  $D_1'$   $< 2$  mm  
 Axialer Abstand zwischen den radialen Ebenen der  $D_1$ - und  $D_1'$ -Stifte  $< 2$  mm
- 3) Reference line defined as the line given by the intersection of the axial plane through the  $D_2$  pin and the outer surface of the bulb  
 Ligne de référence, déterminée par l'intersection du plan axial de la broche  $D_2$  et la surface extérieure de l'ampoule  
 Bezugslinie, bestimmt durch die Schnittlinie der axialen Ebene des  $D_2$ -Stiftes und der äusseren Fläche des Kolbens
- 4) The  $D_1'$  contact lies within  $\pm 6^\circ$  of the reference line  
 La broche  $D_1'$  est au-dedans de  $\pm 6^\circ$  de la ligne de référence  
 Der  $D_1'$ -Stift befindet sich innerhalb von  $\pm 6^\circ$  der Bezugslinie
- 5) Centre line of pins 1, 2 and 6, 7  
 Axe des broches 1, 2 et 6, 7  
 Mittellinie der Stifte 1, 2 und 6, 7

Deflection: double electrostatic;  $D_2D_2'$  symmetrical  
 $D_1D_1'$  symmetrical or asymmetrical

Vertical deflection and defocusing may be worse with  
 asymmetrical operation

Angle between  $D_1D_1'$  and  $D_2D_2'$  traces  $90^\circ \pm 1.5^\circ$

Déviation : électrostatique double;  $D_2D_2'$  symétrique  
 $D_1D_1'$  symétrique ou asymétrique

Il peut se présenter que la déviation verticale et la  
 focalisation sont inférieures dans le cas de fonctionne-  
 ment asymétrique

Angle entre les traces de  $D_1D_1'$  et  $D_2D_2'$   $90^\circ \pm 1,5^\circ$

Ablenkung : doppelt-elektrostatisch;  $D_2D_2'$  symmetrisch  
 $D_1D_1'$  symmetrisch oder asymmetrisch

Bei asymmetrischer Verwendung können die senkrechte  
 Ablenkung und die Fokussierung schlechter sein

Winkel zwischen den Linien von  $D_1D_1'$  und  $D_2D_2'$   $90^\circ \pm 1,5^\circ$

Beam trap. In order to obviate the necessity for pulsing  
 the grid when displaying low occupancy or single stroke  
 phenomena, a beam trap is provided on the  $D_2$  plates.  
 When a positive voltage of suitable magnitude is applied  
 to either plate, the beam is contained on that plate and  
 a state of minimum luminance exists.

Piège à faisceau. Quand une tension convenable est appli-  
 quée à l'électrode  $D_2$  ou  $D_2'$ , le faisceau est reçu par  
 cette électrode de sorte que la brillance est au minimum.  
 De cette manière une impulsion à la première grille pour  
 la suppression du faisceau pour des phénomènes qui se  
 présentent seulement quelques ou une fois, est rendue  
 superflue.

Elektronenstrahlfalle. Wenn eine geeignete Spannung an die  
 Elektrode  $D_2$  oder  $D_2'$  angelegt wird, wird der Elektronen-  
 strahl von dieser Elektrode aufgefangen, so dass minimale  
 Leuchtdichte entsteht. In dieser Weise ist bei Vorgängen  
 die nur ein oder wenige Male vorkommen ein Impuls am  
 ersten Gitter zur Strahlunterdrückung überflüssig

Page 2; Seite 2

6) Electrical axis of the deflection electrodes  
 Axe électrique des électrodes de déviation  
 Elektrische Achse der Ablenkelektroden

7) Flat and polished surface; surface plate et polie;  
 polierter Planschirm

Deflection: double electrostatic;  $D_2D_2'$  symmetrical  
 $D_1D_1'$  symmetrical or asymmetrical

Vertical deflection and defocusing may be worse with asymmetrical operation

Angle between  $D_1D_1'$  and  $D_2D_2'$  traces  $90^\circ \pm 1.5^\circ$

Déviatiou : électrostatique double;  $D_2D_2'$  symétrique  
 $D_1D_1'$  symétrique ou asymétrique

Il peut se présenter que la déviation verticale et la focalisation sont inférieures dans le cas de fonctionnement asymétrique

Angle entre les traces de  $D_1D_1'$  et  $D_2D_2'$   $90^\circ \pm 1,5^\circ$

Ablenkung : doppelt-elektrostatisch;  $D_2D_2'$  symmetrisch  
 $D_1D_1'$  symmetrisch oder asymmetrisch

Bei asymmetrischer Verwendung können die senkrechte Ablenkung und die Fokussierung schlechter sein

Winkel zwischen den Linien von  $D_1D_1'$  und  $D_2D_2'$   $90^\circ \pm 1,5^\circ$

Beam trap. In order to obviate the necessity for pulsing the grid when displaying low occupance or single stroke phenomena, a beam trap is provided on the  $D_2$  plates. When a positive voltage of suitable magnitude is applied to either plate, the beam is contained on that plate and a state of minimum luminance exists.

Piège à faisceau. Quand une tension convenable est appliquée à l'électrode  $D_2$  ou  $D_2'$ , le faisceau est reçu par cette électrode de sorte que la brillance est au minimum. De cette manière une impulsion à la première grille pour la suppression du faisceau pour des phénomènes qui se présentent seulement quelques ou une fois, est rendue superflue.

Elektronenstrahlfalle. Wenn eine geeignete Spannung an die Elektrode  $D_2$  oder  $D_2'$  angelegt wird, wird der Elektronenstrahl von dieser Elektrode aufgefangen, so dass minimale Leuchtdichte entsteht. In dieser Weise ist bei Vorgängen die nur ein oder wenige Male vorkommen ein Impuls am ersten Gitter zur Strahlunterdrückung überflüssig

Page 2; Seite 2

- 6) Electrical axis of the deflection electrodes  
Axe électrique des électrodes de déviation  
Elektrische Achse der Ablenkelektroden
- 7) Flat and polished surface; surface plate et polie;  
polierter Planschirm



Operating characteristics  
Caractéristiques d'utilisation  
Kenndaten

	$V_{g9} =$	10	15 kV
	$V_{g8} =$	10	15 kV
	$V_{g7} = V_{g6} = V_{g5} = V_{g4} =$	1,0	1,5 kV
	$V_{g3} =$	130-330	200-500 V
	$V_{g2} =$	1,0	1,5 kV
	$-V_{g1} =$	28-60	42-90 V <sup>1)</sup>
Deflection factors	$M_1 =$	1,85	2,7 V/cm <sup>2)</sup>
Facteurs de déviation		(1,55-2,3)	
Ablenkungsfaktoren	$M_2 =$	7,5	11,2 V/cm <sup>2)</sup>
		(6,3-8,3)	

1) For visual cut-off  
Pour l'extinction visuelle  
Für optische Löschung

2) Provided that the ratios  $V_{g9}/V_{g4}$  and  $V_{g8}/V_{g4}$  remain constant, the deflection factors are proportional to  $V_{g9}$ . Variation of these ratios does not affect the deflection factors greatly, provided  $V_{g9} = V_{g8}$ .

Reducing  $V_{g8}$  below  $V_{g9}$  increases the deflection factors and reduces the usable screen area, but at the same time the spot size is reduced considerably. Pourvu que les rapports  $V_{g9}/V_{g4}$  et  $V_{g8}/V_{g4}$  restent constants, les facteurs de déviation sont proportionnels à  $V_{g9}$ . Une variation de ces rapports n'a que peu d'influence sur les facteurs de déviation, pourvu que  $V_{g8} = V_{g9}$ .

Une diminution de  $V_{g8}$  au-dessous de  $V_{g9}$  augmente les facteurs de déviation et abaisse la surface utile de l'écran, mais en même temps les dimensions du spot sont diminuées considérablement.

Wenn die Verhältnisse  $V_{g9}/V_{g4}$  und  $V_{g8}/V_{g4}$  konstant bleiben, sind die Ablenkungsfaktoren proportional zu  $V_{g9}$ . Eine Änderung dieser Verhältnisse hat nur wenig Einfluss auf die Ablenkungsfaktoren, wenn nur  $V_{g9} = V_{g8}$ . Eine Verringerung von  $V_{g8}$  unterhalb  $V_{g9}$  erhöht die Ablenkungsfaktoren und setzt die nutzbare Schirmfläche herab, verkleinert aber zugleich den Leuchtfleck bedeutend.

Operating characteristics  
Caractéristiques d'utilisation  
Kenndaten

	$V_{g9} =$	10	15 kV
	$V_{g8} =$	10	15 kV
	$V_{g7} = V_{g6} = V_{g5} = V_{g4} =$	1,0	1,5 kV
	$V_{g3} =$	130-330	200-500 V
	$V_{g2} =$	1,0	1,5 kV
	$-V_{g1} =$	28-60	42-90 V <sup>1)</sup>
Deflection factors Facteurs de déviation Ablenkungsfaktoren	$M_1 =$	1,85 (1,55-2,3)	2,7 V/cm <sup>2)</sup>
	$M_2 =$	7,5 (6,3-8,3)	11,2 V/cm <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> For visual cut-off  
Pour l'extinction visuelle  
Für optische Löschung

<sup>2)</sup> Provided that the ratios  $V_{g9}/V_{g4}$  and  $V_{g8}/V_{g4}$  remain constant, the deflection factors are proportional to  $V_{g9}$ . Variation of these ratios does not affect the deflection factors greatly, provided  $V_{g9} = V_{g8}$ .

Reducing  $V_{g8}$  below  $V_{g9}$  increases the deflection factors and reduces the usable screen area, but at the same time the spot size is reduced considerably.

Pourvu que les rapports  $V_{g9}/V_{g4}$  et  $V_{g8}/V_{g4}$  restent constants, les facteurs de déviation sont proportionnels à  $V_{g9}$ . Une variation de ces rapports n'a que peu d'influence sur les facteurs de déviation, pourvu que  $V_{g8} = V_{g9}$ .

Une diminution de  $V_{g8}$  au-dessous de  $V_{g9}$  augmente les facteurs de déviation et abaisse la surface utile de l'écran, mais en même temps les dimensions du spot sont diminuées considérablement.

Wenn die Verhältnisse  $V_{g9}/V_{g4}$  und  $V_{g8}/V_{g4}$  konstant bleiben, sind die Ablenkungsfaktoren proportional zu  $V_{g9}$ . Eine Änderung dieser Verhältnisse hat nur wenig Einfluss auf die Ablenkungsfaktoren, wenn nur  $V_{g9} = V_{g8}$ .

Eine Verringerung von  $V_{g8}$  unterhalb  $V_{g9}$  erhöht die Ablenkungsfaktoren und setzt die nutzbare Schirmfläche herab, verkleinert aber zugleich den Leuchtfleck bedeutend.

Pattern distortion  $< 2\%$  (for symmetric deflection of  $D_1D_1'$  only)

Ratios of  $V_{G9}/V_{G4}$  and  $V_{G8}/V_{G4}$  up to 15 may be used before serious pattern distortion is introduced.

With  $V_{G8} = V_{G9}$ ,  $V_{G9}/V_{G4} = 10$  and the mean potentials of the  $D_1D_1'$  and  $D_2D_2'$  plates =  $V_{G5} = V_{G6} = V_{G7}$ , a nominally rectangular raster may be inserted into the frame bounded by concentric rectangles of 51 x 81.6 mm and 49 x 78.4 mm

Under the same conditions the sensitivity (for each plate pair separately) for a deflection of 75% of the useful scan will not differ from the sensitivity for a deflection of 25% of the useful scan by more than 2%.

Distorsion géométrique  $< 2\%$  (seulement pour déviation symétrique de  $D_1D_1'$ )

On peut utiliser des rapports de  $V_{G9}/V_{G4}$  et  $V_{G8}/V_{G4}$  jusqu'à 15, ayant qu'il se présente une distorsion géométrique sévère.

Si  $V_{G8} = V_{G9}$ ,  $V_{G9}/V_{G4} = 10$  et les potentiels moyens des électrodes  $D_1D_1'$  et  $D_2D_2' = V_{G5} = V_{G6} = V_{G7}$ , une trame nominale rectangulaire peut être insérée dans la région bornée par les rectangles de 51 x 81,6 mm et 49 x 78,4 mm

Sous les mêmes conditions la différence entre la sensibilité (de chaque paire de plaques) à 25% et celle à 75% du balayage utile est moins de 2%.

Verzerrung eines Testbildes  $< 2\%$  (nur für symmetrische Verwendung von  $D_1D_1'$ )

Man kann Verhältnisse von  $V_{G9}/V_{G4}$  und  $V_{G8}/V_{G4}$  bis zu 15 anwenden, bevor ernsthafte Verzerrung auftritt.

Wenn  $V_{G8} = V_{G9}$ ,  $V_{G9}/V_{G4} = 10$  und das mittlere Potential der Ablenkelektroden =  $V_{G5} = V_{G6} = V_{G7}$ , so kann ein nominell rechteckiges Raster innerhalb des von den Rechtecken 51 x 81,6 mm und 49 x 78,4 mm begrenzten Gebietes gefunden werden

Unter den gleichen Bedingungen ist die Differenz zwischen der Ablenkempfindlichkeit (jedes Plattenpaars) bei 25% und die bei 75% der nutzbaren Abtastung kleiner als 2%

Pattern distortion < 2 % (for symmetric deflection of  $D_1D_1'$  only)

Ratios of  $V_{G9}/V_{G4}$  and  $V_{G8}/V_{G4}$  up to 15 may be used before serious pattern distortion is introduced.

With  $V_{G8} = V_{G9}$ ,  $V_{G9}/V_{G4} = 10$  and the mean potentials of the  $D_1D_1'$  and  $D_2D_2'$  plates =  $V_{G5} = V_{G6} = V_{G7}$ , a nominally rectangular raster may be inserted into the frame bounded by concentric rectangles of 51 x 81.6 mm and 49 x 78.4 mm

Under the same conditions the sensitivity (for each plate pair separately) for a deflection of 75 % of the useful scan will not differ from the sensitivity for a deflection of 25 % of the useful scan by more than 2 %.

Distorsion géométrique < 2 % (seulement pour déviation symétrique de  $D_1D_1'$ )

On peut utiliser des rapports de  $V_{G9}/V_{G4}$  et  $V_{G8}/V_{G4}$  jusqu'à 15, avant qu'il se présente une distorsion géométrique sévère.

Si  $V_{G8} = V_{G9}$ ,  $V_{G9}/V_{G4} = 10$  et les potentiels moyens des électrodes  $D_1D_1'$  et  $D_2D_2' = V_{G5} = V_{G6} = V_{G7}$ , une trame nominale rectangulaire peut être insérée dans la région bornée par les rectangles de 51 x 81,6 mm et 49 x 78,4 mm

Sous les mêmes conditions la différence entre la sensibilité (de chaque paire de plaques) à 25 % et celle à 75 % du balayage utile est moins de 2 %.

Verzerrung eines Testbildes < 2 % (nur für symmetrische Verwendung von  $D_1D_1'$ )

Man kann Verhältnisse von  $V_{G9}/V_{G4}$  und  $V_{G8}/V_{G4}$  bis zu 15 anwenden, bevor ernsthafte Verzerrung auftritt.

Wenn  $V_{G8} = V_{G9}$ ,  $V_{G9}/V_{G4} = 10$  und das mittlere Potential der Ablenkelektroden =  $V_{G5} = V_{G6} = V_{G7}$ , so kann ein nominell rechteckiges Raster innerhalb des von den Rechtecken 51 x 81,6 mm und 49 x 78,4 mm begrenzten Gebietes gefunden werden

Unter den gleichen Bedingungen ist die Differenz zwischen der Ablenkempfindlichkeit (jedes Plattenpaares) bei 25 % und die bei 75 % der nutzbaren Abtastung kleiner als 2 %

Limiting values (absolute limits)  
 Caractéristiques limites (limites absolues)  
 Grenzdaten (absolute Grenzwerte)

$V_{g9}$	= max.	17,3 kV
	= min.	6 kV
$V_{g8}$	= max.	17,3 kV
$V_{g7}$	= max.	4,2 kV
	= min.	500 V
$V_{g6}$	= max.	4,2 kV
	= min.	500 V
$V_{g5}$	= max.	4,2 kV
	= min.	500 V
$V_{g4}$	= max.	3,3 kV
	= min.	800 V
$V_{g3}$	= max.	1,5 kV
$V_{g2}$	= max.	1,7 kV
	= min.	500 V
$-V_{g1}$	= max.	200 V
	= min.	1 V
$V_{g9-g8}$	= max.	14 kV
$V_{g8-g4}$	= max.	14 kV
$V_{D1D1'-g4}$	= max.	500 V
$V_{D2D2'-g4}$	= max.	500 V
$V_{kfp}$	= max.	150 V

Max. circuit values  
 Valeurs max. des éléments de montage  
 Max. Werte der Schaltungsteile

$R_{D1D1'-g4}$	= max.	1 M $\Omega$
$R_{D2D2'-g4}$	= max.	1 M $\Omega$
$R_{g1}$	= max.	1 M $\Omega$

Insulation resistance  
 Résistance d'isolement  
 Isolationswiderstand

between $g9$ and $g8$ entre $g9$ et $g8$ zwischen $g9$ und $g8$	> 75 M $\Omega$
between $g8$ and $g4$ entre $g8$ et $g4$ zwischen $g8$ und $g4$	> 75 M $\Omega$

Limiting values (absolute limits)  
Caractéristiques limites (limites absolues)  
Grenzdaten (absolute Grenzwerte)

$V_{g9}$	= max.	17,3 kV
	= min.	6 kV
$V_{g8}$	= max.	17,3 kV
$V_{g7}$	= max.	4,2 kV
	= min.	500 V
$V_{g6}$	= max.	4,2 kV
	= min.	500 V
$V_{g5}$	= max.	4,2 kV
	= min.	500 V
$V_{g4}$	= max.	3,3 kV
	= min.	800 V
$V_{g3}$	= max.	1,5 kV
$V_{g2}$	= max.	1,7 kV
	= min.	500 V
$-V_{g1}$	= max.	200 V
	= min.	1 V
$V_{g9-g8}$	= max.	14 kV
$V_{g8-g4}$	= max.	14 kV
$V_{D_1D_1'-g4}$	= max.	500 V
$V_{D_2D_2'-g4}$	= max.	500 V
$V_{kfp}$	= max.	150 V

Max. circuit values  
Valeurs max. des éléments de montage  
Max. Werte der Schaltungsteile

$R_{D_1D_1'-g4}$	= max.	1 M $\Omega$
$R_{D_2D_2'-g4}$	= max.	1 M $\Omega$
$R_{g1}$	= max.	1 M $\Omega$

Insulation resistance  
Résistance d'isolement  
Isolationswiderstand

between $g9$ and $g8$ entre $g9$ et $g8$ zwischen $g9$ und $g8$	> 75 M $\Omega$
between $g8$ and $g4$ entre $g8$ et $g4$ zwischen $g8$ und $g4$	> 75 M $\Omega$

**MOUNTING.** The main support of the tube should be at the end nearest to the screen and so arranged that no stresses are produced in the glass. Adequate precautions should be taken to protect the tube from the effects of shock or sudden acceleration. In particular a resilient pad should be provided between the flat face and any surrounding metal parts.

The tube socket and side connections should not be rigidly mounted and should have flexible leads.

The tube is not intended to be soldered directly into the wiring.

It is advisable to mount the tube as far as possible from transformers and chokes. If these are in close proximity thicker shields may be required to avoid saturation and trace modulation.

The cavity cap connectors should be of the high insulation type.

**MONTAGE.** Le support principal du tube doit être à l'extrémité voisine de l'écran et doit être arrangé de telle manière qu'il ne se présente pas de contraintes dans le verre.

Il faut prendre des précautions convenables pour protéger le tube contre les effets des chocs et d'accélération brusque. Notamment il faut mettre de matière élastique entre l'écran et les parties métalliques environnantes. Le support de tube et les contacts latéraux ne doivent pas être montés rigidement et devront être reliés par des conducteurs flexibles.

Le tube n'est pas propre à être soudé directement dans le câblage.

Il est conseillé de monter le tube le plus loin possible des transformateurs et des bobines. Si ceux-ci sont tout proches il peut être nécessaire d'utiliser des blindages plus épais pour éviter la saturation et la modulation de la trace.

Les connecteurs des contacts en cavité doivent être isolés bien:

**EINBAU.** Die Hauptbefestigung der Röhre soll am Ende bei dem Schirm stattfinden und zwar so dass das Glas mechanisch nicht beansprucht wird. Zur Sicherung der Röhre gegen Stöße und plötzliche Beschleunigungen müssen geeignete Massnahmen getroffen werden. Insbesondere muss ein elastisches Material zwischen den Planschirm und etwaige umringende Metallteile angebracht werden.

Die Röhrenfassung und die Seitenkontakte sind nicht starr zu befestigen und müssen flexible Zuleitungen haben.

Die Röhre darf nicht direkt in die Bedrahtung eingelötet werden.

Es wird empfohlen die Röhre so weit wie möglich von Transformatoren und Spulen zu montieren. Sind diese jedoch in dichter Nähe aufgestellt, so können zur Verhütung von Sättigung und Modulation des leuchtenden Striches dickere Abschirmungen notwendig sein.

Die Anschlüsse der Nachbeschleunigungskontakte müssen von guter Isolation versehen sein.

**MOUNTING.** The main support of the tube should be at the end nearest to the screen and so arranged that no stresses are produced in the glass. Adequate precautions should be taken to protect the tube from the effects of shock or sudden acceleration. In particular a resilient pad should be provided between the flat face and any surrounding metal parts.

The tube socket and side connections should not be rigidly mounted and should have flexible leads.

The tube is not intended to be soldered directly into the wiring.

It is advisable to mount the tube as far as possible from transformers and chokes. If these are in close proximity thicker shields may be required to avoid saturation and trace modulation.

The cavity cap connectors should be of the high insulation type.

**MONTAGE.** Le support principal du tube doit être à l'extrémité voisine de l'écran et doit être arrangé de telle manière qu'il ne se présente pas de contraintes dans le verre.

Il faut prendre des précautions convenables pour protéger le tube contre les effets des chocs et d'accélération brusque. Notamment il faut mettre de matière élastique entre l'écran et les parties métalliques environnantes. Le support de tube et les contacts latéraux ne doivent pas être montés rigidement et devront être reliés par des conducteurs flexibles.

Le tube n'est pas propre à être soudé directement dans le câblage.

Il est conseillé de monter le tube le plus loin possible des transformateurs et des bobines. Si ceux-ci sont tout proches il peut être nécessaire d'utiliser des blindages plus épais pour éviter la saturation et la modulation de la trace.

Les connecteurs des contacts en cavité doivent être isolés bien.

**EINBAU.** Die Hauptbefestigung der Röhre soll am Ende bei dem Schirm stattfinden und zwar so dass das Glas mechanisch nicht beansprucht wird. Zur Sicherung der Röhre gegen Stöße und plötzliche Beschleunigungen müssen geeignete Massnahmen getroffen werden. Insbesondere muss ein elastisches Material zwischen den Planschirm und etwaige umringende Metallteile angebracht werden.

Die Röhrenfassung und die Seitenkontakte sind nicht starr zu befestigen und müssen flexible Zuleitungen haben. Die Röhre darf nicht direkt in die Bedrahtung eingelötet werden.

Es wird empfohlen die Röhre so weit wie möglich von Transformatoren und Spulen zu montieren. Sind diese jedoch in dichter Nähe aufgestellt, so können zur Verhütung von Sättigung und Modulation des leuchtenden Striches dickere Abschirmungen notwendig sein.

Die Anschlüsse der Nachbeschleunigungskontakte müssen von guter Isolation versehen sein.



SUPPLY. At average brightness the  $g_2$ - $g_4$  section of the tube may require currents up to 1 mA. If the tube is used for displaying low occupancy pulses,  $I_{kp}$  may reach as much as 2 mA.

The H.T. supply system will need to supply about 200  $\mu$ A. Stabilization of this voltage will not be necessary in a number of cases.

For optimum performance the mean potentials of  $D_1D_1'$  and  $D_2D_2'$  should be the same and equal to the potentials of  $g_4$  and  $g_5$ .

In cases where astigmatism adjustment is required  $V_{g_4}$  should be allowed to swing  $\pm 50$  V with respect to  $V_{g_5}$ .  $g_6$  should not be allowed to become positive with respect to the mean potential of the  $D_2D_2'$  plates.

ALIMENTATION. A une brillance moyenne le courant de la partie  $g_2$ - $g_4$  du tube peut atteindre une valeur de 1 mA. Si le tube est utilisé pour montrer des phénomènes qui se présentent seulement quelques fois,  $I_{kp}$  peut atteindre une valeur de 2 mA.

La source d'alimentation haute tension doit être capable de fournir environ 200  $\mu$ A. Dans beaucoup de cas il n'est pas nécessaire de stabiliser cette tension.

Pour le fonctionnement optimum les potentiels moyens de  $D_1D_1'$  et  $D_2D_2'$  seront égaux et égalent les potentiels de  $g_4$ - $g_5$ .

Quand il est nécessaire d'ajuster l'astigmatisme,  $V_{g_4}$  doit être variable de  $\pm 50$  V par rapport à  $V_{g_5}$ . Il n'est pas permis que  $g_6$  est positive par rapport au potentiel moyen des électrodes  $D_2D_2'$ .

SPEISUNG. Bei mittlerer Helligkeit wird der Teil  $g_2$ - $g_4$  der Röhre einen Strom bis zu 1 mA brauchen. Wird die Röhre verwendet zur Wiedergabe von Vorgängen die nur einige Male vorkommen, so kann  $I_{kp}$  einen Wert von 2 mA erreichen. Die Hochspannungsspeisevorrichtung muss etwa 200  $\mu$ A liefern können. In vielen Fällen wird es nicht nötig sein diese Spannung zu stabilisieren.

Für einen guten Betrieb der Röhre müssen die mittleren Potentiale von  $D_1D_1'$  und  $D_2D_2'$  einander gleich und auch gleich den Potentialen von  $g_4$  und  $g_5$  sein.

Wenn der Astigmatismus eingestellt werden soll, muss  $V_{g_4}$  um  $\pm 50$  V in bezug auf  $V_{g_5}$  geändert werden können,  $g_6$  soll niemals positiv in bezug auf das mittlere Potential von  $D_2D_2'$  sein.

SUPPLY. At average brightness the  $g_2$ - $g_4$  section of the tube may require currents up to 1 mA. If the tube is used for displaying low occupancy pulses,  $I_{kp}$  may reach as much as 2 mA.

The H.T. supply system will need to supply about 200  $\mu$ A. Stabilization of this voltage will not be necessary in a number of cases.

For optimum performance the mean potentials of  $D_1D_1'$  and  $D_2D_2'$  should be the same and equal to the potentials of  $g_4$  and  $g_5$ .

In cases where astigmatism adjustment is required  $V_{g_4}$  should be allowed to swing  $\pm 50$  V with respect to  $V_{g_5}$ .  $g_6$  should not be allowed to become positive with respect to the mean potential of the  $D_2D_2'$  plates.

ALIMENTATION. A une brillance moyenne le courant de la partie  $g_2$ - $g_4$  du tube peut atteindre une valeur de 1 mA. Si le tube est utilisé pour montrer des phénomènes qui se présentent seulement quelques fois,  $I_{kp}$  peut atteindre une valeur de 2 mA.

La source d'alimentation haute tension doit être capable de fournir environ 200  $\mu$ A. Dans beaucoup de cas il n'est pas nécessaire de stabiliser cette tension.

Pour le fonctionnement optimum les potentiels moyens de  $D_1D_1'$  et  $D_2D_2'$  seront égaux et égalent les potentiels de  $g_4$ - $g_5$ .

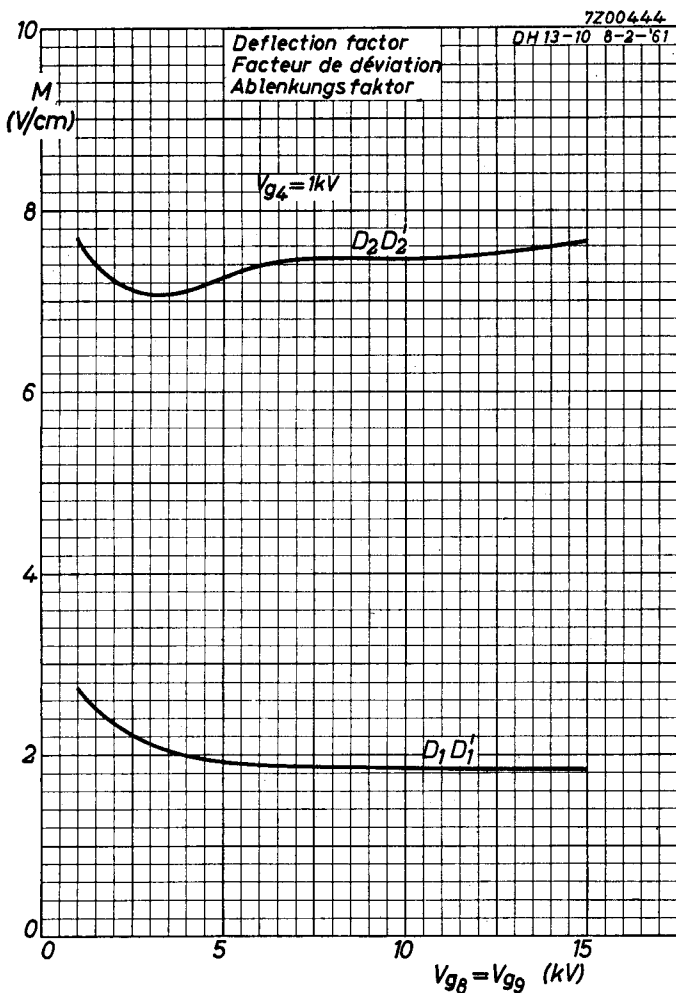
Quand il est nécessaire d'ajuster l'astigmatisme,  $V_{g_4}$  doit être variable de  $\pm 50$  V par rapport à  $V_{g_5}$ .

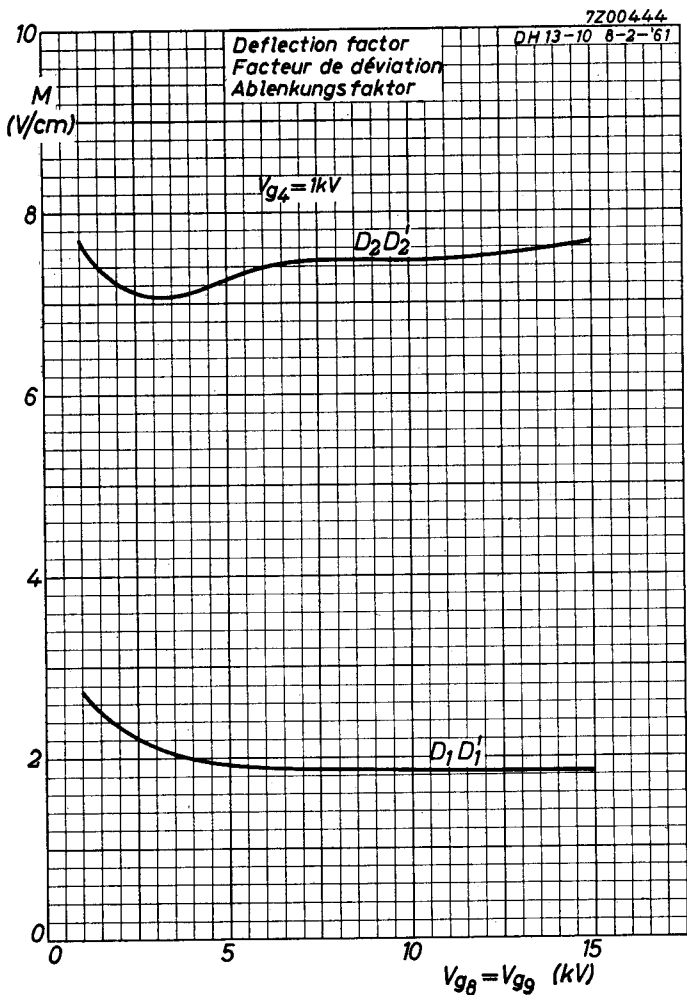
Il n'est pas permis que  $g_6$  est positive par rapport au potentiel moyen des électrodes  $D_2D_2'$ .

SPEISUNG. Bei mittlerer Helligkeit wird der Teil  $g_2$ - $g_4$  der Röhre einen Strom bis zu 1 mA brauchen. Wird die Röhre verwendet zur Wiedergabe von Vorgängen die nur einige Male vorkommen, so kann  $I_{kp}$  einen Wert von 2 mA erreichen. Die Hochspannungsspeisevorrichtung muss etwa 200  $\mu$ A liefern können. In vielen Fällen wird es nicht nötig sein diese Spannung zu stabilisieren.

Für einen guten Betrieb der Röhre müssen die mittleren Potentiale von  $D_1D_1'$  und  $D_2D_2'$  einander gleich und auch gleich den Potentialen von  $g_4$  und  $g_5$  sein.

Wenn der Astigmatismus eingestellt werden soll, muss  $V_{g_4}$  um  $\pm 50$  V in bezug auf  $V_{g_5}$  geändert werden können,  $g_6$  soll niemals positiv in bezug auf das mittlere Potential von  $D_2D_2'$  sein.

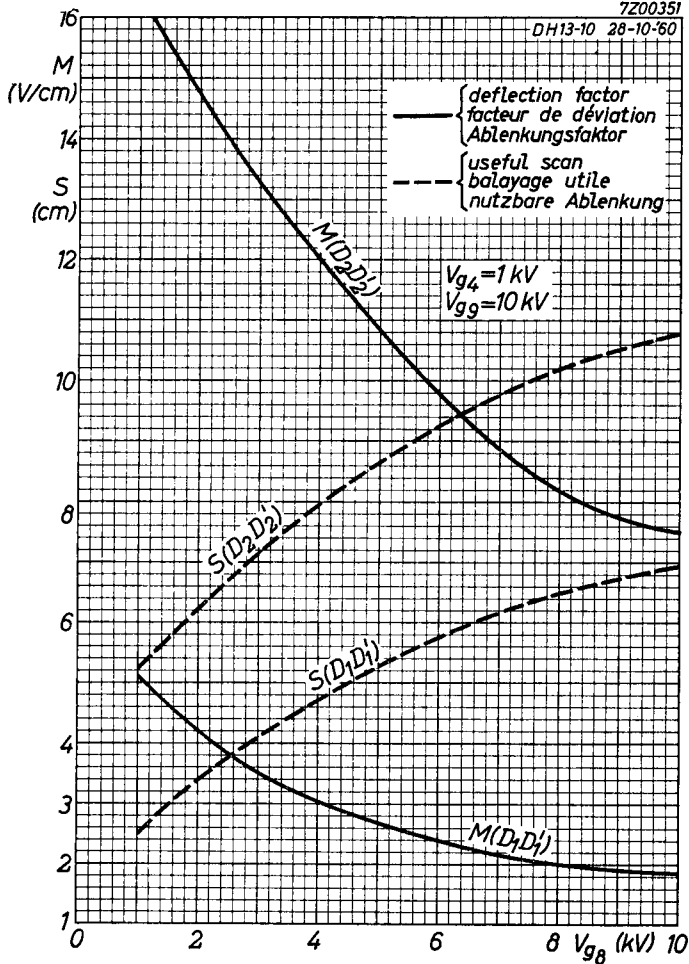




**DH13-10****PHILIPS**

7200351

DH13-10 28-10-60



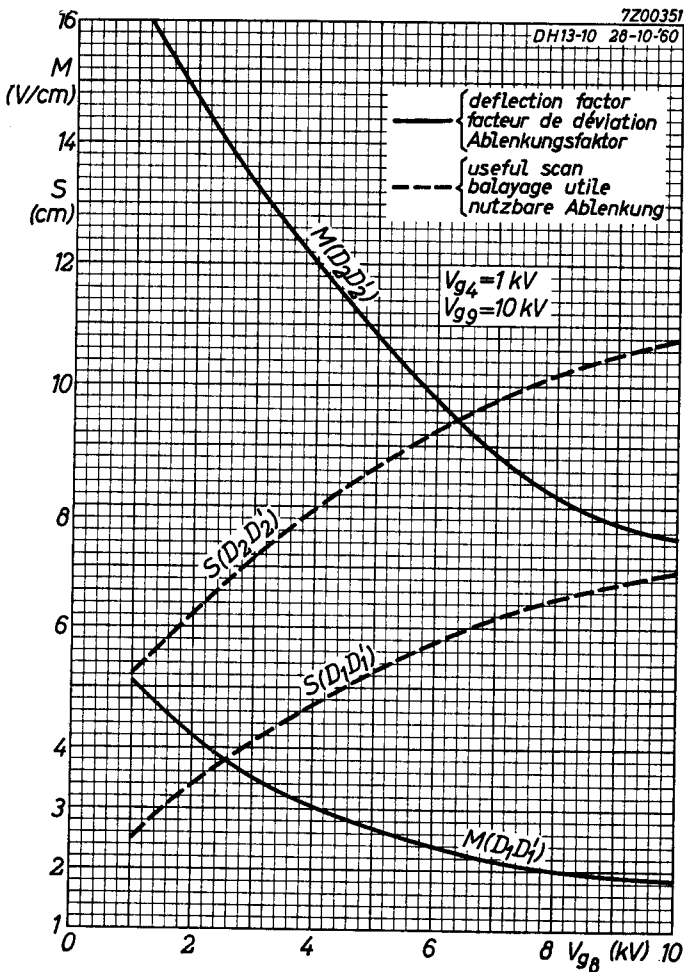
B

DB13-10  
DH13-10  
DN13-10

# PHILIPS

7200351

DH13-10 28-10-60



**PHILIPS**



*Electronic  
Tube*

**HANDBOOK**

**DB13-10 DH13-10 DN13-10**

<b>page</b>	<b>sheet</b>	<b>date</b>
1	1	1960.09.09
2	1	1963.02.02
3	2	1960.09.09
4	2	1963.02.02
5	3	1960.09.09
6	3	1963.02.02
7	4	1960.09.09
8	4	1963.02.02
9	5	1960.09.09
10	5	1963.02.02
11	6	1960.09.09
12	6	1963.02.02
13	7	1960.09.09
14	7	1963.02.02
15	8	1960.09.09
16	8	1963.02.02
17	9	1960.09.09
18	9	1963.02.02
19	A	1961.03.03

20	A	1963.02.02
21	B	1961.03.03
22	B	1963.02.02
23, 24	FP	2000.09.24