

IMAGE ORTHICON, television camera tube with image section
TUBE D'IMAGE ORTHICON, tube de prise de vues avec partie d'image

BILD-ORTHICON-RÖHRE, Fernsehaufnahmeröhre mit Bildteil

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

Chauffage: alimentation parallèle; in-
direct par C.A. ou C.C.

Heizung : Parallelspeisung; indirekt
durch Wechsel- oder Gleich-
strom

$$V_f = 6,3 \text{ V} \pm 5 \%$$

$$I_f = 0,6 \text{ A}$$

Capacitance:

Capacité :

Kapazität :

$$C_a = 12 \text{ pF}$$

FOCUSING; CONCENTRATION; FOKUSSIERUNG

Focusing method

Méthode de concentration

Fokussierungsverfahren

magnetic

magnétique

magnetisch

Length of focusing coil

Longueur de la bobine de concentration

Länge der Fokussierungsspule

254 mm

Photocathode distance from inside end
of focusing coil

Distance de la cathode photo-électrique
du bout antérieur de la bobine de
concentration

Entfernung der Photokatode vom Vorder-
ende der Fokussierungsspule

12,7 mm

DEFLECTION; DEVIATION; ABLENKUNG

Deflection method

Méthode de déviation

Ablenkungsverfahren

magnetic

magnétique

magnetisch

Length of deflection coil

Longueur de la bobine de déviation

Länge der Ablenkungsspule

127 mm

Inside diameter of deflection coil

Diamètre intérieur de la bobine de dé-
viation

Innendurchmesser der Ablenkungsspule

min. 60 mm

ALIGNMENT COIL; BOBINE D'ALIGNEMENT; JUSTIERSPULE

Length

Longueur

Länge

24 mm

5820**PHILIPS**PHOTOCATHODE; CATHODE PHOTOELECTRIQUE; PHOTOKATODE

Coating	semi-transparent
Couche	demi-transparent
Bedeckung	halbdurchsichtig
Image	rectangular; aspect ratio 4x3
Image	rectangulaire; rapport de la largeur à la hauteur 4x3
Bild	rechteckig; Seitenverhältnis 4x3

Useful diagonal

Diagonal utile

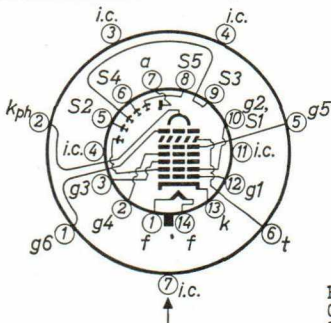
Nützliche Diagonale

min. 40 mm

The proper orientation of the photocathode is obtained when the vertical scan is essentially parallel to the plane through the centre of the face plate and pin No. 7 of the Jumbo annular base

L'orientation propre de la cathode photoélectrique est atteinte quand l'exploration verticale est exactement parallèle au plan par le centre de la plaque en face et la broche 7 du culot "Jumbo annular"

Die richtige Orientierung der Photokatode ist erreicht wenn die senkrechte Abtastung genau parallel läuft zu der Ebene durch die Mitte der Frontplatte und Stift 7 des "Jumbo annular" Sockels

ELECTRODE CONNECTIONS; CONNEXIONS DES ELECTRODES; ELEKTRODENANSCHLÜSSE

Bases : Diheptal 14 p
Culots: Jumbo annular 7 p
Sockel: Jumbo annular 7 p

The arrow indicates the index line on face of the tube

La flèche indique la ligne de référence en face du tube

Der Pfeil zeigt der Bezugslinie an der Vorderseite der Röhre

kph = photocathode; cathode photoélectrique; Photokatode

S = Dynode

t = target, cible, Treffplatte
not to be connected externally

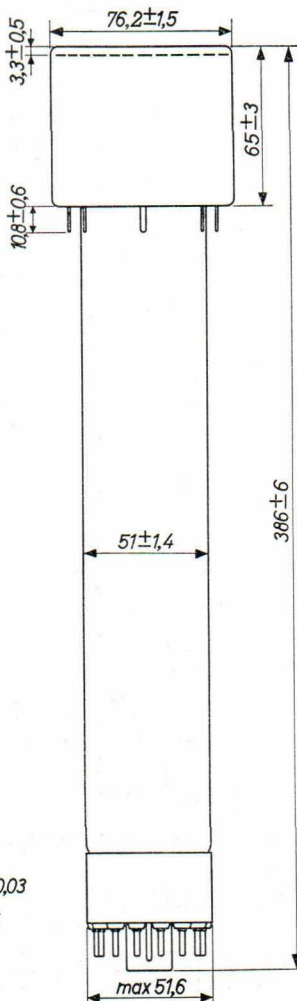
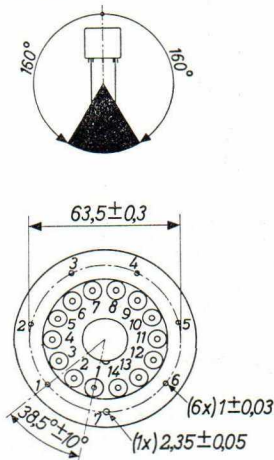
i.c. = ne pas connecter extérieurement
nicht an zu schliessen

Dimensions in mm
Dimensions en mm
Abmessungen in mm

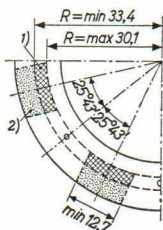
Operating position: Any, except with diheptal base up and tube axis at angle of less than 20° from vertical (see drawing)

Position d'opération: A volonté, sauf avec le culot diheptal en haut et l'axe du tube faisant un angle de moins de 20° avec le plan vertical (voir dessin)

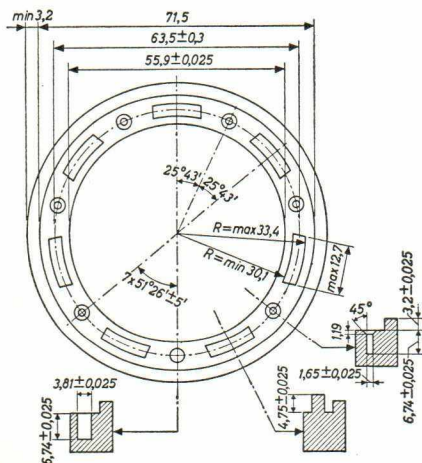
Betriebsstellung: Beliebig, ausgenommen mit dem diheptal Sockel nach oben und der Röhrenachse unter einem Winkel von weniger als 20° mit der senkrechten Ebene (siehe Abbildung)



Bottom view of Jumbo annular 7 p base
 Vue d'en bas du culot "Jumbo annular 7 p"
 Unteransicht des "Jumbo annular 7 p"-Sockels



- 1) The cross-hatched area is flat
 La partie à double hachure est plane
 Der doppelt schraffierte Teil ist flach
- 2) The dotted area is flat or extends toward the diheptal-base end of the tube by max.1.52 mm
 La partie pointillée est plane ou s'élève vers l'extrémité du tube munie du culot diheptal de 1,52 mm au max.
 Der punktierte Teil ist flach oder erhebt sich nach dem mit dem Diheptal-Sockel versehenen Röhrenende um max. 1,52 mm



Gauge for the position of the pins of the Jumbo annular 7 p base and for the eccentricity of the neck cylinder with respect to the photocathode cylinder

Calibre pour la position des broches du culot "Jumbo annular 7 p" et pour l'excentricité du col du tube au regard de la partie cylindrique comprenant la cathode photoélectrique

Lehre für die Lage der Stiften des "Jumbo annular 7 p"-Sockels und für die Exzentrizität des Röhrenhalses in Bezug auf den zylindrischen Teil der die Photokathode enthält

Typical and operating characteristics
Caractéristiques types et caractéristiques d'utilisation
Kenn- und Betriebsdaten

kph = photocathode, cathode photoélectrique; Photokatode

S = Dynode

t = target, cible, Treffplatte

-Vkph	=	400 - 540 V	²⁾
-Vg6	=	250 - 400 V	³⁾
Vt	=	0 - 3 V	⁴⁾
Vg5	=	0 - 125 V	
Vg4	=	140 - 250 V	⁵⁾
Vg3	=	225 - 330 V	⁶⁾
Vg2, S1	=	300 V	
-Vg1	=	45 - 115 V	⁷⁾
VS2	=	600 V	
VS3	=	800 V	
VS4	=	1000 V	
VS5	=	1200 V	
Va	=	1250 V	
Ia	=	30	µA
Io	=	1 - 15	µA ⁸⁾
tbulb	=	35 - 45	°C ⁹⁾

Ratio of peak to peak highlight video
signal current to R.M.S. noise current
Taux du courant de crête à crête du
signal d'image à plage lumineuse au cou-
rant de bruit efficace 35

Verhältnis des Spitze-zu-Spitze
Bildsignalstromes bei beleuchtetem Bilde
zu dem effektiven Rauschstrom

Blanking voltage
Tension de suppression du faisceau min. 5 V ⁸⁾
Strahlunterdrückungsspannung

Field strength at centre of focusing coil
Intensité de champ au centre de la bobine 75 Gauss ¹⁰⁾
de concentration
Feldstärke in der Mitte der Fokussierungsspule

Field strength of alignment coil
Intensité de champ de la bobine d'alignement 0-3 Gauss
Feldstärke der Justierspule

²⁾...⁸⁾ See page 6; voir page 6; siehe Seite 6

⁹⁾ See page 7; voir page 7; siehe Seite 7

¹⁰⁾ See page 8; voir page 8, siehe Seite 8

Limiting values (Absolute max.)
 Valeurs limites (Valeurs absolues)
 Grenzwerte (Absolutwerte)

-V _{kph}	= max. 550 V
B _{kph}	= max. 500 lux
t _{bulb}	= max. 50 °C
	= min. 35 °C ⁹⁾
t _{bulb} - t _t	= max. 5 °C ⁹⁾
-V _{g6}	= max. 550 V
V _t	= max. 10 V
-V _t	= max. 10 V
V _{g5}	= max. 150 V
V _{g4}	= max. 300 V
V _{g3}	= max. 400 V
V _{g2, S1}	= max. 350 V
V _{g1}	= max. 0 V
-V _{g1}	= max. 125 V
V _{kf} (k pos; f neg.)	= max. 125 V
V _{kf} (k neg; f pos.)	= max. 10 V
V _{ba}	= max. 1350 V
V _S	= max. 350 V ¹¹⁾

- ²⁾ For image focusing; pour concentration de l'image;
zur Bildfokussierung
- ³⁾ About 75% of V_{kph}; environ 75% de V_{kph}; etwa 75% von V_{kph}
- ⁴⁾ Adjustable from -3 to +5 V with blanking voltage off
Ajustable de -3 jusqu'à +5 V sans tension de suppression
du faisceau
Regelbar von -3 bis +5 V ohne Strahlunterdrückungs-
spannung
- ⁵⁾ For beam focusing; pour la concentration du faisceau;
zur Strahlfokussierung
- ⁶⁾ Adjust to give the most uniformly shaded picture near
max. signal
Ajuster pour obtenir une image aux ombres les plus
uniformes près du signal max.
Einstellen zur Erhaltung eines möglichst einheitlich
schattierten Bildes in der Nähe des max. Signals
- ⁷⁾ Limits for visual extinction of the picture
Limites de l'extinction visuelle de l'image
Grenzwerte für die optische Löschung des Bildes
- ⁸⁾ Peak to peak; de crête à crête, Spitze zu Spitze
- ¹¹⁾ Per stage; par étage; pro Stufe

- 9) In order to prevent caesium migration to the target, no part of the bulb should run more than 5°C hotter than the section of bulb adjacent to the target. When this limit or the maximum permissible temperature of the bulb (50°C) are exceeded some kind of cooling is necessary. A direct contact between the cooling air and the tube bulb is essential for an effective cooling. This can be obtained by directing a blast of cooling air from the diheptal-base end of the tube along the entire length of the bulb surface i.e. through the space between the bulb surface and the surrounding deflection-coil assembly and its extension. A small blower will be satisfactory for this purpose. In order to prevent distortion of the picture by vibration of the image orthicon or the associated amplifier it should be run at low speed. To keep the operating temperature of the target section over 35°C some form of controlled heating may be necessary.

Afin de prévenir la migration de caesium vers le cible, aucune partie de l'ampoule sera plus de 5°C plus chaude que la partie de l'ampoule voisine au cible. Si cette limite ou la température maximum admissible de l'ampoule (50°C) sont dépassées l'une ou l'autre forme de refroidissement est nécessaire. Un contact direct entre l'air refroidissant et l'ampoule du tube est essentiel pour un refroidissement effective. Ce refroidissement peut être obtenu en dirigeant un jet d'air des le bout du culot diheptal du tube le long de toute la surface de l'ampoule, c.a.d. par l'espace entre la surface de l'ampoule et l'assemblage environnant des bobines de déviation et son prolongement. Un petit ventilateur suffira en ce cas.

Afin d'éviter la distorsion de l'image par la vibration du tube ou de l'amplificateur relié le ventilateur doit rouler à basse vitesse. Pour tenir la température d'opération de la partie de cible à une valeur supérieure à 35°C , l'une ou l'autre, forme de chauffage réglé peut être nécessaire

Zur Vermeidung von Cäsiumniederschlag auf der Treffplatte soll kein Teil des Kolbens mehr als 5°C wärmer sein als der die Treffplatte benachbarte Teil des Kolbens. Wenn diese Grenze oder die höchstzulässige Kolbentemperatur (50°C) überschritten werden, ist irgendeine Weise von Kühlung erforderlich. Ein direkter Kontakt zwischen der Kühlluft und dem Röhrenkolben ist wesentlich für eine effektive Kühlung. Diese kann man erreichen mittels eines Luftstromes der vom diheptal-Sockelende der ganzen Kolbenoberfläche entlang geführt wird, d.h. durch den Raum zwischen der Kolbenoberfläche und dem umgebenden Zusammenbau der Ablenkungsspulen und seiner Verlängerung. Ein kleiner Ventilator wird in diesem Fall genügen. Zur Vermeidung von Bildverzerrung durch Erschütterung des Bildorthikons und des damit verbundenen Verstärkers muss der Ventilator mit niedriger Geschwindigkeit laufen. Um die Betriebstemperatur der Treffplatte über 35°C zu halten kann einigerlei Form geregelter Heizung nötig sein

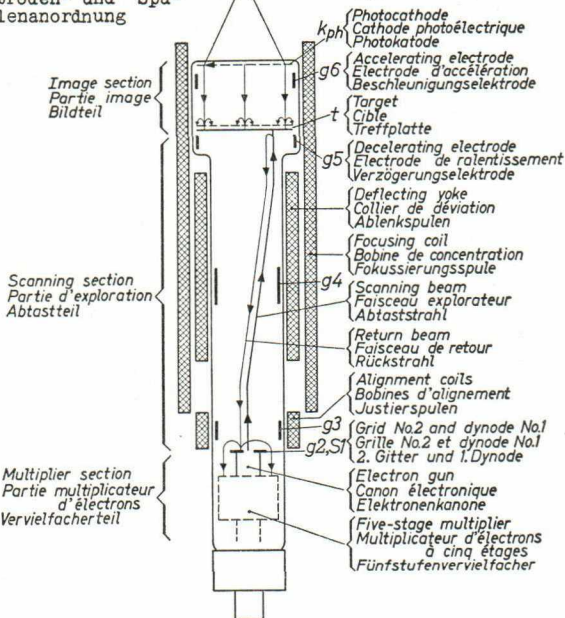
Schematic electrode
and coil arrangement

Montage schématique
des électrodes et
bobines

Schematische Elek-
troden- und Spu-
lenanordnung

Televised scene
Scène à être transmise
Zu übertragende Szene

Camera lens
Objectif de caméra
Objektiv der Kamera



10) The direction of the current should be such that a north-seeking pole is attracted to the image end of the focusing coil. The indicator must be located outside of and at the image end of the focusing coil.

Le sens du courant sera tant, qu'un pôle cherchant le nord est attiré vers la partie image de la bobine de concentration. L'indicateur doit être situé hors de la bobine de concentration près de la partie image

Die Stromrichtung soll derartig sein dass ein den Norden suchender Pol vom Bildteil der Fokussierungsspule angezogen wird. Der Indikator muss sich ausserhalb der Fokussierungsspule beim Bildteil befinden

Parts list of circuit diagram page 8
 Liste d'éléments du circuit de page 8
 Stückliste der Schaltung Seite 8

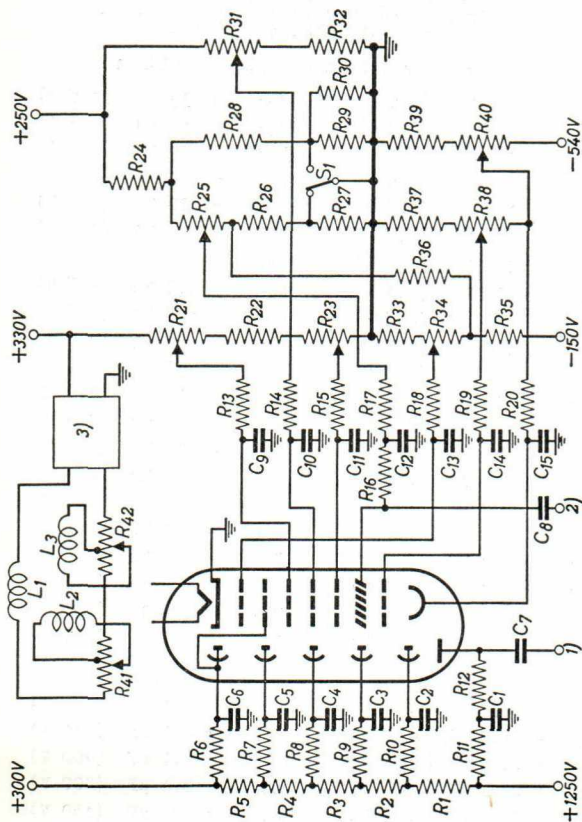
Resistors, résistances, Widerstände

R1	=	56 k Ω	(0,5 W)	R22	=	39 k Ω	(0,5 W)
R2	=	220 k Ω	(0,5 W)	R23	=	50 k Ω	(0,5 W)
R3	=	220 k Ω	(0,5 W)	R24	=	100 k Ω	(1 W)
R4	=	220 k Ω	(0,5 W)	R25	=	50 k Ω	(0,5 W)
R5	=	330 k Ω	(0,5 W)	R26	=	20 k Ω	(0,5 W)
R6	=	2,2 k Ω	(0,5 W)	R27	=	8,2 k Ω	(0,5 W)
R7	=	100 k Ω	(0,5 W)	R28	=	750 Ω	(0,5 W)
R8	=	100 k Ω	(0,5 W)	R29	=	2,2 k Ω	(0,5 W)
R9	=	100 k Ω	(0,5 W)	R30	=	1,5 k Ω	(0,5 W)
R10	=	100 k Ω	(0,5 W)	R31	=	50 k Ω	(0,5 W)
R11	=	120 k Ω	(0,5 W)	R32	=	56 k Ω	(0,5 W)
R12	=	18 k Ω	(0,5 W)	R33	=	56 k Ω	(0,5 W)
R13	=	220 k Ω	(0,5 W)	R34	=	1 M Ω	(0,5 W)
R14	=	10 k Ω	(0,5 W)	R35	=	10 k Ω	(0,5 W)
R15	=	220 k Ω	(0,5 W)	R36	=	270 k Ω	(0,5 W)
R16	=	100 k Ω	(0,5 W)	R37	=	3 M Ω	(0,5 W)
R17	=	100 k Ω	(0,5 W)	R38	=	1 M Ω	(0,5 W)
R18	=	100 k Ω	(0,5 W)	R39	=	1 M Ω	(0,5 W)
R19	=	220 k Ω	(0,5 W)	R40	=	1 M Ω	(0,5 W)
R20	=	220 k Ω	(0,5 W)	R41	=	250 Ω	(2 W)
R21	=	50 k Ω	(0,5 W)	R42	=	250 Ω	(2 W)

Capacitances, capacités, Kapazitäten

C1	=	0,25 μ F	(1500 V)	C8	=	1 μ F	(400 V)
C2	=	0,02 μ F	(1500 V)	C9	=	0,1 μ F	(400 V)
C3	=	0,02 μ F	(1500 V)	C10	=	0,1 μ F	(400 V)
C4	=	0,02 μ F	(1000 V)	C11	=	0,1 μ F	(400 V)
C5	=	0,02 μ F	(600 V)	C12	=	0,01 μ F	(150 V)
C6	=	0,1 μ F	(400 V)	C13	=	0,1 μ F	(400 V)
C7	=	0,02 μ F	(1500 V)	C14	=	0,1 μ F	(600 V)
				C15	=	0,1 μ F	(600 V)

- L1 = focusing coil; bobine de concentration;
 Fokussierungsspule
 L2 = alignment coil; bobine d'alignement; Justierspule
 L3

5820**PHILIPS**

- 1) Signal output; sortie du signal; Signalausgang
- 2) Blanking voltage
Tension de suppression du faisceau
Strahlunterdrückungsspannung
- 3) Focusing coil current regulator
Régulateur du courant de concentration
Regler des Fokussierungsstromes

7R06206

5820 24-2-'59

0,025

I_{kph}

current from photocathode
courant de la photocathode
Strom von der Photokatode

W_i

power of radiant energy incident on photocathode
puissance de l'énergie rayonnante incidente sur la photocathode.
Leistung der auf die Photokatode einfallenden Strahlungsenergie.

0,02

$\frac{I_{kph}}{W_i}$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

0,015

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

$\left(\frac{\mu A}{\mu W}\right)$

Curve A: without filter

Courbe A: sans filtre

Kurve A: ohne Filter

Curve B: with Wratten Nr. 6 filter

Courbe B: avec filtre Wratten No. 6

Kurve B: mit Wratten Nr. 6 Filter

Relative sensitivity of human eye
Sensibilité relative de l'œil humain
Relative Empfindlichkeit des menschlichen Auges

100

50

0

2000

4000

6000

8000 λ (Å)

ultra-violet
ultraviolett

violet
violet

blue
bleu

blue
bleu

green
vert

green
vert

yellow
jaune

yellow
jaune

red
rouge

red
rouge

red
rouge

infra-red
infra-rouge

infra-red
infra-rouge

infra-red
infra-rouge

3. 3. 1959

A

5820

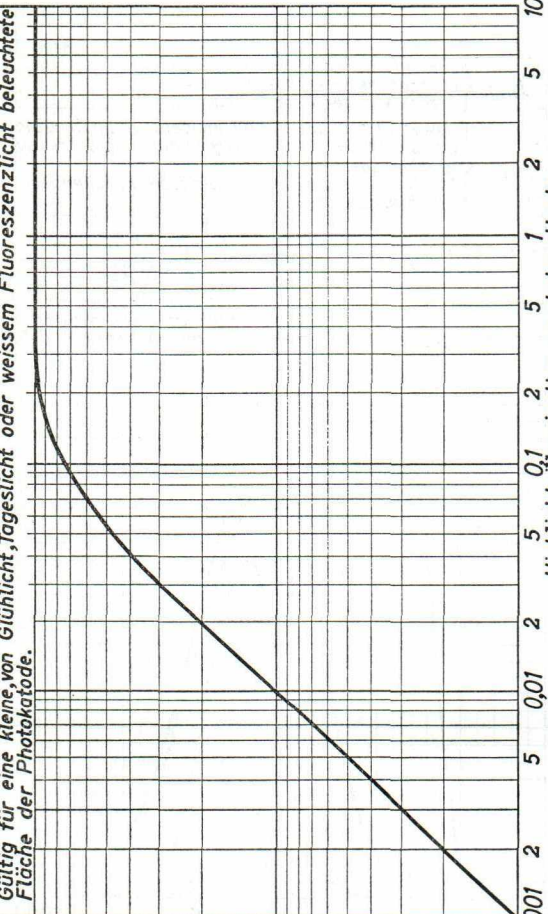
PHILIPS

7R05802

5820 28-f-57

Valid for small-area highlights from tungsten light, daylight or white fluorescent light.
 Valable pour une petite région de la photocathode éclairée par lumière à incandescence,
 du jour ou de fluorescence blanche.
 Gültig für eine kleine, von Glühlicht, Tageslicht oder weissem Fluoreszenzlicht beleuchtete
 Fläche der Photokathode.

 I_0
 (pA)

 Typical value; Valeur caractéristique; Kennwert
 B


Highlight illumination on photocathode
 Eclairage d'une petite région éclairée de la photocathode
 Beleuchtung einer kleinen beleuchteten Fläche der Photokathode