

RECTANGULAR TELEVISION PICTURE TUBE with ion trap, filter-glass and metal-backed screen
 TUBE IMAGE DE TELEVISION RECTANGULAIRE avec trappe à ions, verre filtre et écran aluminisé
 RECHTECKIGE FERNSEHBILDROHRE mit Ionenfalle, Filterglas und metallhinterlegtem Schirm

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

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

$V_f = 6,3 \text{ V}^1)$

$I_f = 0,3 \text{ A}$

Heizung : indirekt durch Wechsel-
 oder Gleichstrom; Serien-
 oder Parallelspeisung

Capacitances

$C_{g1} = 7 \text{ pF}$

Capacités

$C_{gk} = 5 \text{ pF}$

Kapazitäten

$C_{k+g3} = 8 \text{ pF}$

$C_{am}^{2)} = 700-1100 \text{ pF}$

Screen

Filterglass, metal-backed, spherical

Ecran

Verre filtre, aluminisé, sphérique

Schirm

Filterglas, metallhinterlegt, sphärisch

Colour

white

Couleur

blanche

Farbe

weiss

Light transmission

Transmission de lumière

70 %

Lichtdurchlässigkeit

Useful diagonal

Diagonale utile

min. 506 mm

Nützlicher Diagonale

Useful width

Largeur utile

min. 485 mm

Nützliche Breite

Useful height

Hauteur utile

min. 360 mm

Nützliche Höhe

For curves of the screen properties see front of this section

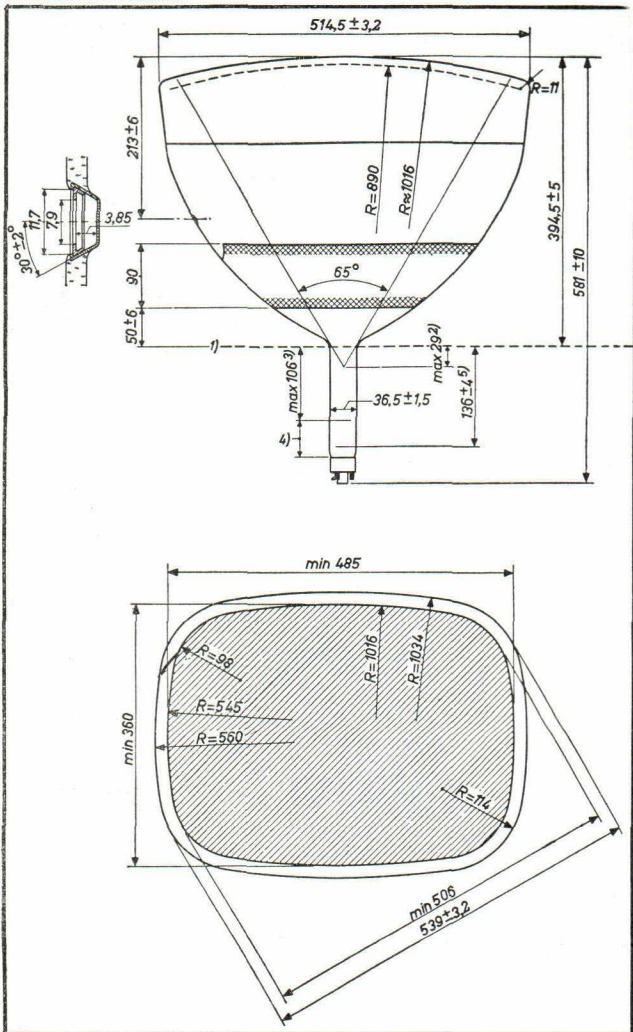
Pour les courbes des propriétés de l'écran voir en tête de ce chapitre

Für die Kurven der Schirmeigenschaften siehe am Anfang dieses Abschnitts

¹⁾²⁾ See page 4; voir page 4; siehe Seite 4

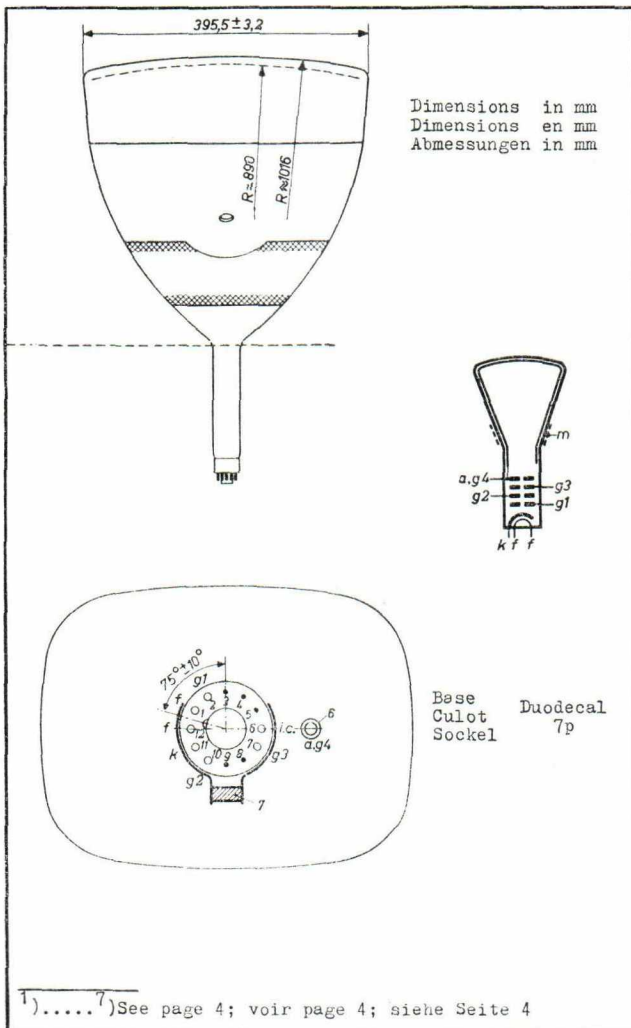
MW 53-20

PHILIPS



PHILIPS

MW 53-20



Notes from page 1; notes de la page 1; Noten von Seite 1

- 1) When the tube is used in a series heater chain, the heater voltage must not exceed 9.5 V when the supply is switched on. If necessary a current limiting device must be used for this purpose.
Si le tube est monté dans une chaîne série de filaments, la tension de chauffage ne doit pas dépasser 9,5 V à la mise en circuit. En cas de besoin il faut utiliser un limiteur de courant pour ce but.
Wenn die Röhre in einer Heizfadenkette verwendet wird, darf die Heizspannung beim Einschalten 9,5 V nicht überschreiten. Nötigenfalls ist zu diesem Zweck ein Strombegrenzer zu verwenden.
- 2) m = outer coating; couche extérieure; Aussenbelag.

Notes from pages 2,3; Notes des pages 2,3; Noten von Seiten 2,3

- 1) Reference line, determined by the plane of the upper edge of the reference line gauge when the gauge is resting on the cone
Ligne de référence, déterminée par le plan du bord supérieur du calibre de la ligne de référence, si celui-ci pose sur le cône
Bezugslinie, bestimmt durch die Ebene des oberen Randes der Bezugslinienlehre wenn diese auf dem Konus ruht
- 2) The distance from deflection centre to reference line should not exceed 29 mm
La distance du centre de déviation au ligne de référence ne dépassera pas 29 mm
Der Abstand des Ablenkungsmittelpunktes bis zur Bezugslinie soll 29 mm nicht überschreiten
- 3) Space for deflection coils and focusing device
Place pour les bobines de déviation et le dispositif de concentration.
Platz für Ablenkspulen und Fokussierungsvorrichtung
- 4) Space for the ion trap magnet
Place pour l'aimant de la trappe à ions
Platz für den Magnet der Ionenfalle
- 5) Distance from reference line to top centre of grid
Distance de la ligne de référence jusqu'au centre de la surface supérieure de la grille
Abstand der Bezugslinie bis zum Mittelpunkt der Oberseite des Gitters
- 6) Recessed cavity contact
Contact à cavité enfoncé
Versenkter Druckknopfkontakt
- 7) Ion trap magnet
L'aimant de la trappe à ions
Magnet der Ionenfalle

Mounting position
Montage
Einbau

Any
Arbitrairement
Willkürlich

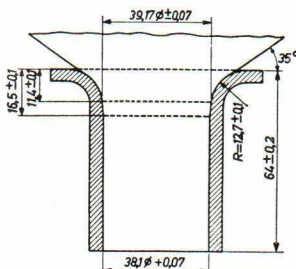
The socket for the base should not be rigidly mounted; it should have flexible leads and be allowed to move freely. The bottom circumference of the base shell will fall within a circle which is concentric with the cone axis and has a diameter of 55 mm

Le support du tube ne pourra pas être monté rigidement; il devra être connecté par des conducteurs flexibles lui permettant de se mouvoir librement. La circonférence du fond de la chemise sera dans un cercle qui est concentrique avec l'axe du cône et a un diamètre de 55 mm

Die Röhrenfassung ist nicht starr zu befestigen aber soll frei beweglich sein und flexible Zuleitungen haben. Der Bodenumfang der Sockelhülse fällt innerhalb eines Kreises der konzentrisch mit der Konusachse ist und einen Durchmesser von 55 mm hat

Reference line gauge
Calibre de la ligne de référence
Bezugslinienlehre

Dimensions in mm
Dimensions en mm
Abmessungen in mm



Deflection
Déviation
Ablenkung

magnetic
magnétique
magnetisch

Vertical deflection angle
L'angle de déviation verticale
Vertikaler Ablenkungswinkel
Horizontal deflection angle
L'angle de déviation horizontale
Horizontaler Ablenkungswinkel
Diagonal deflection angle
L'angle de déviation diagonale
Diagonaler Ablenkungswinkel

50°
65°
70°

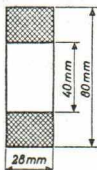
Focusing
Concentration
Fokussierung

magnetic
magnétique
magnetisch

The focusing device used should have a focal distance corresponding to that of a coil, the data of which are given below

Le dispositif de concentration utilisé doit avoir une distance focale correspondant à celle d'une bobine dont les caractéristiques se trouvent ci-dessous

Die Brennweite der verwendeten Fokussierungsvorrichtung muss übereinstimmen mit der Brennweite einer Spule deren Daten unten angegeben sind



Number of turns
Nombre de tours
Windungszahl
18 000

Number of ampere-turns See p. B and C
Nombre d'ampere-tours Voir p. B et C
Amperewindungszahl Siehe S.B und C

Field intensity perpendicular to the tube axis for centering of the beam: 0 - 8 gauss

L'intensité de champ perpendiculaire à l'axe du tube pour centrer le faisceau est de 0 - 8 gauss

Feldstärke senkrecht zu der Röhrenachse zur Zentrierung des Elektronenstrahles: 0 - 8 Gauss

Ion trap magnet: Single magnet; field strength about 50 gauss. Type number 55402. For the procedure of setting up please refer to "Application directions" (page C107), in front of this section

Aimant du piège à ions: Aimant simple; intensité du champ environ 50 gauss. Numéro de type 55402. Pour le réglage voir "Indications d'application" (page C107), en tête de ce chapitre

Ionenfallenmagnet: Einfacher Magnet; Feldstärke etwa 50 Gauss. Typennummer 55402. Für die Einstellung siehe "Anwendungsrichtlinien" (Seite C107), am Anfang dieses Abschnitts

Operating characteristics
Caractéristiques d'utilisation
Betriebsdaten

$V_{a,g4}$	=	14	16	kV
V_{g2}	=	300	300	V
$-V_{g1} (I_f = 0 \mu A)$	=	$\frac{40-80}{0 \quad 300}$	$\frac{40-80}{0 \quad 300}$	V
V_{g3}	=	$\frac{40-80}{0 \quad 300}$	$\frac{40-80}{0 \quad 300}$	V

Focusing ampere-turns

Ampère-tours pour concentration 910 964 978 1040

Amperewindungen zur Fokussierung

Net weight		Shipping weight	
Poids net	11 kg	Poids brut	15 kg
Nettogewicht		Brutogewicht	

Limiting values (design centre values)
 Caractéristiques limites (valeurs moyennes de développement)
 Grenzdaten (mittlere Entwicklungsdaten)

V_a	= max.	18 kV
V_a	= min.	12 kV
V_{g3}	= max.	500 V
$-V_{g3}$	= max.	100 V
V_{g2}	= max.	500 V
V_{g2}	= min.	200 V
V_{g1}	= max.	0 V
$-V_{g1}$	= max.	150 V
V_{g1p}	= max.	2 V
V_{kf} (k pos.; f neg.)	= max.	200 V ¹⁾ 2)
V_{kf} (k neg.; f pos.)	= max.	125 V ²⁾

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

R_{kf}	=	1 M Ω ³⁾
R_{g1}	=	1,5 M Ω
$Z_{g1}(f = 50 \text{ c/s})$	=	0,5 M Ω

¹⁾ During a warm-up period not exceeding 45 seconds the heater may be 410 V negative with respect to the cathode

Pendant une période d'échauffement ne dépassant pas 45 secondes, le filament peut être porté à un potentiel négatif de 410 V par rapport à la cathode
 Während einer Anheizzeit von max. 45 Sekunden darf der Heizfaden 410 V negativ sein in Bezug auf der Katode

²⁾ In order to avoid excessive hum, the A.C. component of V_{kf} should be as low as possible and must not exceed 20 V

Pour éviter le ronflement excessif la composante alternative de V_{kf} sera la plus petite possible et ne dépassera pas 20 V

Zur Vermeidung von Brummstörungen muss die Wechselspannungskomponente von V_{kf} so klein wie möglich sein und jedenfalls 20 V nicht überschreiten

³⁾ See page 8; voir page 8; siehe Seite 8

Min. circuit values:

The power supply should be of the limited-energy type with inherent regulation to limit the continuous short-circuit current to 5 mA. If the supply permits the instantaneous short-circuit current to exceed 1A, or is capable of storing more than 250 μ coulombs, the effective resistance in the circuit between the indicated electrode and the output capacitor should be as follows:

Rg1	= min. 150 Ω	Rg2	= min. 500 Ω
Rg3	= min. 500 Ω	Ra	= min. 18000 Ω

Valeurs min. des éléments du montage:

Le circuit d'alimentation ne doit être capable de fournir qu'une puissance limitée de sorte que le courant de court-circuit permanent ne dépasse pas 5 mA. Si le courant instantané de court-circuit dépasse 1 A, ou si le circuit d'alimentation est capable d'accumuler plus de 250 μ coulomb, les résistances efficaces entre les diverses électrodes et la capacité de sortie doivent avoir les valeurs min. suivantes:

Rg1	= min. 150 Ω	Rg2	= min. 500 Ω
Rg3	= min. 500 Ω	Ra	= min. 18000 Ω

Min. Werte der Schaltungsteile:

Der Speiseteil soll nur eine begrenzte Leistung liefern können, damit der Strom bei Dauerkurzschluss nicht mehr als 5 mA beträgt. Wenn der Momentanwert des Kurzschlussstromes 1 A überschreitet oder wenn der Speiseteil mehr als 250 μ coulomb speichern kann, müssen die effektiven Widerstände zwischen den verschiedenen Elektroden und dem Ausgangskondensator die folgenden Minimalwerte aufweisen:

Rg1	= min. 150 Ω	Rg2	= min. 500 Ω
Rg3	= min. 500 Ω	Ra	= min. 18000 Ω

3) When the heater is supplied from a separate transformer.

When the heater is in a series chain, or earthed to A.C., Z_k ($f = 50$ c/s) = max. 0.1 M Ω

Quand le filament est alimenté par un transformateur séparé.

Quand le filament est connecté dans une chaîne série, ou est mise à la terre pour C.A., Z_k ($f = 50$ c/s) = max. 0,1 M Ω

Wenn der Heizfaden von einem separaten Transformator gespeist wird. Wenn der Heizfaden in einer Serienkette aufgenommen oder für Wechselstrom geerdet ist, Z_k ($f = 50$ Hz) = max. 0,1 M Ω

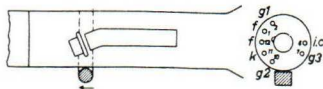
ADJUSTMENT OF ION-TRAP MAGNET 55402

The ion-trap magnet is fitted to a clamping ring so that it may be fixed to the neck of the tube. The following procedure should be adopted for adjusting the position of the magnet:

1. Switch off the voltage supplies and remove the socket. Slip the magnet over the base with the arrow pointing away from the screen. The position of the magnet must be approximately in line with position No. 9 on the base (see figure below). Adjust the magnet slightly in advance of the base.
2. Fit the socket to the tube and switch on the voltage supplies. Adjust the brightness control and, if necessary, the position of the magnet until the raster is just visible. The adjustment is best carried out with a stationary test pattern.
3. Move the magnet towards the screen, without rotating it, until the focused raster attains maximum brightness. The brightness may now be adjusted to give the correct level for the peak white portions of the image and, if necessary, the position of the magnet should be readjusted to obtain maximum brilliance.
4. If the raster cannot be centered by adjusting the position of the focus field, the magnet should be rotated slightly in order to assist in centering, provided that this does not cause any decrease in brilliance.
5. When optimum conditions are obtained, the magnet should be clamped in position by means of the screw, taking care not to alter the position of the magnet.
6. If a position of adequate brilliance can not be obtained, another magnet should be tried.

The magnet should never be adjusted to remove a shadow from the raster if by doing so the brightness of the image is decreased. In such cases the shadow should be eliminated by adjusting the focusing device and/or the position of the deflection coils.

It is essential that the magnet should be handled with care and not subjected to very strong magnetic fields or mechanical shocks.



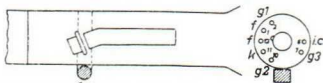
REGLAGE DE L'AIMANT DE TRAPPE A IONS 55402

L'aimant de trappe à ions est monté sur un collier de serrage qui permet de le fixer au col du tube. Pour régler la position de l'aimant, procéder de la manière suivante:

1. Les tensions d'alimentation étant coupées et le support étant enlevé, glisser l'aimant au-dessus du culot, la flèche pointée dans le sens opposé à celui de l'écran. La position de l'aimant doit concorder avec la position de broche No.9 sur le culot (voir la figure ci-dessous). Glisser l'aimant de façon qu'il se trouve tout juste au-delà du culot.
2. Fixer le support au tube et appliquer les tensions d'alimentation. Ajuster le bouton de luminosité et, en cas de besoin, déplacer l'aimant jusqu'à ce que la trame soit tout juste visible. Le réglage s'effectue au mieux à l'aide d'une mire stationnaire d'essai sur l'écran.
3. Rapprocher l'aimant sans le tournant de l'écran jusqu'au moment où la brillance de la trame concentrée soit maximum. Ajuster le bouton de luminosité de façon à obtenir le niveau équivalent au blanc maximum de l'image et, en cas de besoin, déplacer légèrement l'aimant de façon à obtenir la brillance maximum.
4. Si le réglage de la position du champ de concentration ne permet pas d'obtenir le centrage de la trame, tourner légèrement l'aimant de façon à faciliter le centrage, pour autant que cette opération ne provoque pas une diminution de la brillance.
5. Les conditions optima étant obtenues, bloquer l'aimant au moyen de la vis, en veillant à ne pas modifier la position de l'aimant.
6. S'il est impossible d'obtenir une position pour laquelle la brillance est satisfaisante, essayer un autre aimant.

Ne jamais déplacer l'aimant pour enlever une ombre de la trame, si ce déplacement provoque une diminution de la brillance de l'image. Dans un tel cas, supprimer l'ombre parfaissant le réglage du dispositif de concentration et ou de la position des bobines de déviation.

Toujours manipuler l'aimant avec précaution et veiller à le soustraire aux champs magnétiques de forte intensité et aux chocs mécaniques.



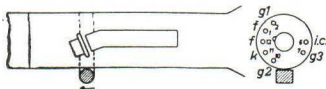
EINSTELLUNG DES MAGNETS DER IONENFALLE 55402

Der Magnet der Ionenfalle hat einen Halterungsring, mit dem er am Hals des Röhrenkolbens befestigt werden kann. Die Einstellung des Magnets geschieht in folgender Weise:

- 1 Die Spannungsquellen ausschalten und den Röhrenhalter abnehmen. Sodann schiebe man den Magnetring über den Sockel mit dem Pfeil vom Schirm wegweisend. Die Lage des Magnets muss ungefähr zusammenfallen mit der Stiftlage No.9 am Sockel (siehe untenstehender Abbildung). Der Ring wird so angeordnet dass er ein wenig über den Sockel ragt.
2. Den Röhrenhalter wieder anbringen und die Spannungsquellen einschalten. Man regle nun die Helligkeit, und, falls nötig, die Lage des Magnets so, dass das Raster gerade sichtbar ist. Am besten wird diese Einstellung an einem festen Kontrollmuster vorgenommen.
3. Man verstelle den Magnet, ohne Drehung, soweit in Richtung des Schirmes, bis das fokussierte Raster die stärkste Helligkeit aufweist. Alsdann steigere man die Helligkeit auf intensivstes Weiss und stelle, falls nötig, den Magnet auf maximale Helligkeit nach.
4. Gelingt es nicht das Raster durch einstellen des Fokussierungsfeldes zu zentrieren, so suche man dies durch leichtes Drehen des Magnets zu erreichen, vorausgesetzt dass hierdurch die Helligkeit nicht vermindert wird.
5. Nachdem der optimale Punkt erreicht ist, setze man den Magnet mit Hilfe der Schraube fest, wobei an der Stellung des Magnets nichts mehr geändert werden darf.
6. Ist die Helligkeit des Rasters unzulänglich, so muss ein neuer Magnet verwendet werden.

In keinem Falle darf man sich des Magnets zur Beseitigung eines Schattens im Raster bedienen, wenn die Bildhelligkeit dadurch beeinträchtigt würde. Man beseitige dann den Schatten durch entsprechendes Nachstellen der Fokussierungsvorrichtung und/oder der Ablenkspulen.

Bei der Verwendung des Magnets ist grösste Sorgfalt zu beachten; er darf keinen starken magnetischen Feldern und keinen mechanischen Erschütterungen ausgesetzt sein.



7-52

10-11

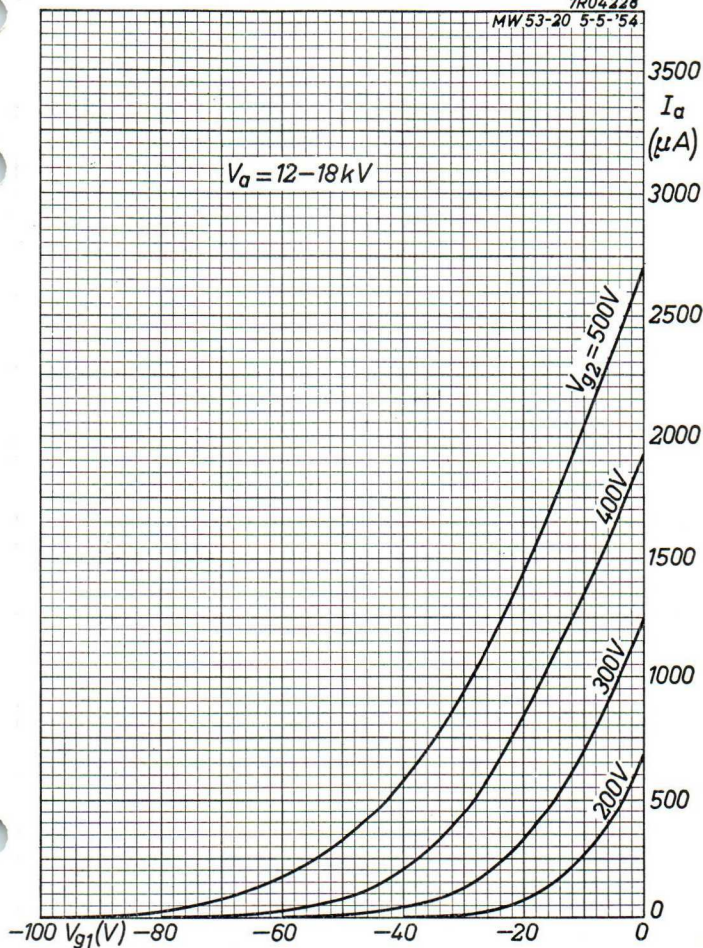
1-11

PHILIPS

MW 53-20

7R04228

MW 53-20 5-5-'54



5.5.1954

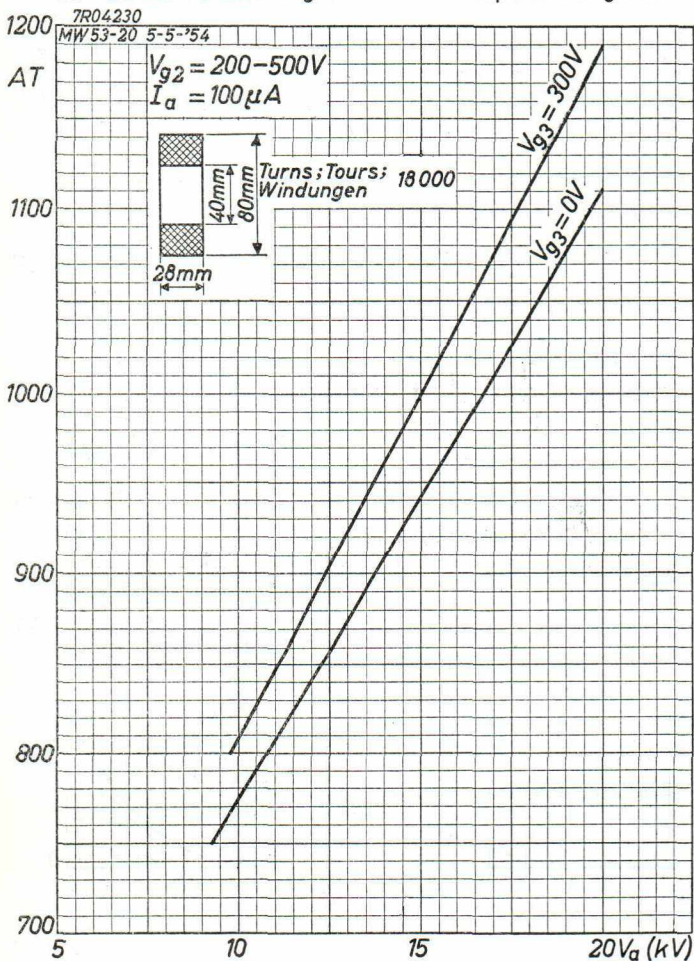
A

MW 53-20**PHILIPS**

AT = Number of ampere turns necessary for focusing

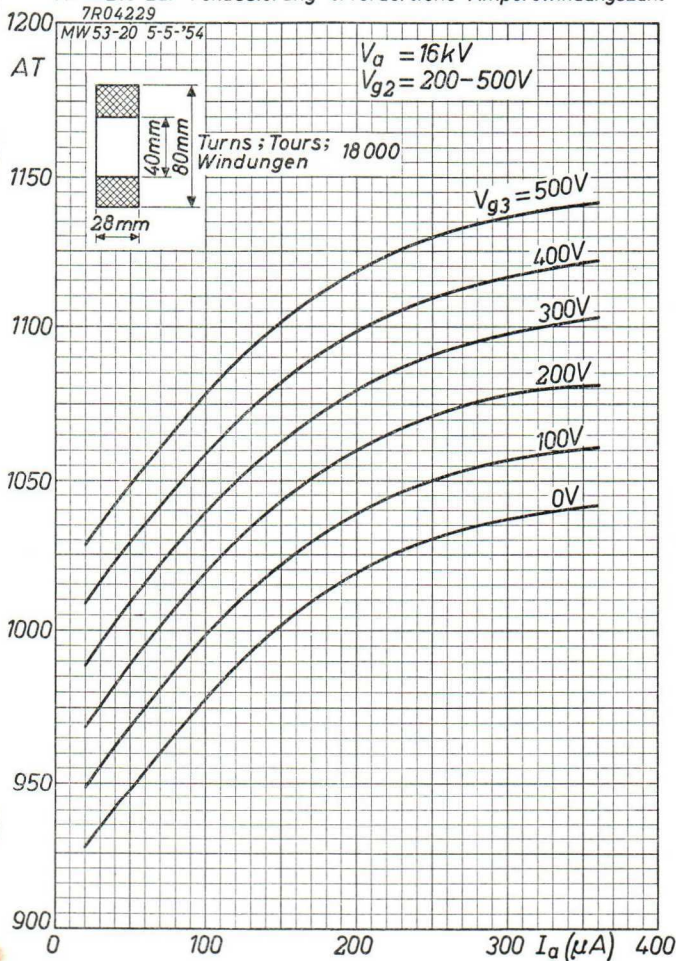
AT = Nombre d'ampère-tours nécessaire pour la concentration

AT = Die zur Fokussierung erforderliche Amperewindungszahl



PHILIPS MW 53-20

AT = Number of ampere turns necessary for focusing
 AT = Nombre d'ampère-tours nécessaire pour la concentration
 AT = Die zur Fokussierung erforderliche Amperewindungszahl



05-23 WM

24

1954

1954

1954

1954

0520