

VERSLAG VERGADERING VRIJGAVE VOOR FABRICAGE OSCILLOGRAAFBUIS  
TYPE D14-290../37 GEHOUDEN OP 4 JULI 1979 TE HEERLEN.

Aanwezig de HH.:

Bogaard - Huijnen - Geevers - Dr.Groenewegen(tijdelijk) - Drescher -  
 Modderman - Radstake - Spronck - Sieben - Schröder - Drs.Varekamp -  
 Dr.Zeppenfeld.

De vergadering ging accoord met de vrijgave voor fabricage.  
 Aan de hand van het vrijgavedossier werden de volgende opmerkingen  
 gemaakt.

Foto: In Orde.

Inhoudsopgave: In orde.

Target specificatie: Geen opmerkingen.

Ontw./proeffabricage overzicht:

Een opbrengstverwachting van ca. 82% moet wel haalbaar zijn vlgs. de  
 ontwikkeling, zie punt 4.3 van het proeffabricage overzicht.  
 Ook in de T.E.O. calculatie werd gerekend met een opbrengst van 80%.

De bevestiging van het hoogspanningsknopje blijft een moeilijk punt.  
 Is echter niet type gebonden.

Het mengen van de hars en harder moet zeer zorgvuldig gebeuren.  
 Zie ook verslag van de goedkeuring voor proeffabricage vergadering.  
 Er loopt een horizontaal onderzoek.

Budget overzicht:

Op het overzicht staat geen budgetnummer.  
 Dit moet zijn 44-3451.

Publicatie:

De opmerking "Date based on pre-production tubes" kan alsnog  
 verwijderd worden.

Meetvoorschriften:

Zie opm. bij meetresultaten.  
 Verder geen opmerkingen.

Meetresultaten:Rapport SB 242 (samenvatting meetresultaten)

Op de vergadering werd een rectificatie uitgedeeld op dossier pag.60. De getallen in de kolom afstand ref. lijn / scherm zijn fout. Op pag.3 van dit rapport (dossier pag.41) onder punt 2.8 Ref.-lijnscherm gem. meetresultaat, moet zijn 190.1 i.p.v. 195.

Rapport SB 247 (meten van geestbeeld)

Op de pag.1 onder punt 3 voorgestelde meeteis wijziging werd aangenomen.

I bolgaas > + 4  $\mu$ A (F-eis en L-eis)

I bolgaas > + 3  $\mu$ A (II-eis)

Wel moet de meetmogelijkheden in de meettafels ingebouwd worden door BM.

Rapport SB 246 (emissiecriteria)

De  $I_L$  eis van > 17  $\mu$ A wordt ingevoerd. (zie punt 3)  
Opgemerkt werd dat de term  $I_L$  niet goed gekozen is,  $I_X$  zou beter zijn. Het kwal.lab. zal zich nog beraden over deze term, en een algemeen geldend wijzigingsvoorstel indienen.

Rapport GE 180 (sterkte + temp. proeven).

De tropenkastproef is nog niet geheel afgerond, maar het tussentijds resultaat ziet er goed uit.

Rapport SB 241 (levensduur).

De opgetekende resultaten zijn nu alleen aan buizen met Wertheimballon. De resultaten zijn nu duidelijk beter dan met de C-ballon.

Rapport 77.003 (gasmeting).

Geen opmerkingen.

Rapport GE.175 (drukttest)

Geen opmerkingen.

De rapporten SB 240; GE 156; GE 170; SB 248; 78- 6-46; 79-2-13 werden alleen ter informatie opgenomen.

Het bedekken van het gaas is een maatregel die nog niet wordt ingevoerd. Zie hiervoor ook het proeffabricage overzicht. Meer onderzoek betr. deze zaak is nodig.

Opgemerkt werd dat de piekstroom naar de X-platen nogal fors zal toenemen bij bedekte gazen en dit heeft consequenties voor de voedingen en de zaag tandgeneratoren. Het is wenselijk om hier applicatie onderzoek aan te verrichten, evt. samen met S & I.

Hr. Zeppenfeld.

Situatie gereedschap en productie apparatuur:

T.a.v. montage van dit type is het overzicht compleet.  
Voor de rest wordt gebruik gemaakt van de bestaande app. en gereedschappen voor alle typen oscillograafbuizen.

Situatie test app. fabriek en kwal.lab.:

De relatieve lichtmetingen t.b.v. geestbeeld moeten naar de l-eis verhuizen. Dit blijft echter de basis voor geestbeeld beoordeling waardoor het dus gewenst blijft om minstens een meetfaciliteit voor geestbeeld op deze basis te maken.

Hr.Aerts.

Constructie gegevens en fabricage voorschriften:

Het pompvoorschrift moet nog aangepast worden o.a. de typenummering op de diverse bladen.

Op dossier pagina 173 (blad 273-4) staat "Als D10-161 met index van 120 sec.". Dit moet zijn "Als D10-160 met index van 120 sec.".

Hr.Drescher.

Situatie t.a.v. incoming inspection:

Op de goedkeuring voor proeffabricage vergadering werd afgesproken om bij de vrijgave voor resultaten op te nemen. (zie pag.5 van verslag RAR81/79/010 d.d. 1979-01-17).

Deze samenvatting moet nog gemaakt worden en zal nog aan het dossier toegevoegd worden.

Hr.Vrenken.

Milieubalans:

De materiaalbalans werd te laat aangeboden om copieën hiervan uit te delen op de vrijgave, daarom zal een copie met dit verslag meegezonden worden.

Stempelen en verpakken:

Op de vergadering werd een nieuwe magazijn verpakkingsmethode 3322 860 01221 uitgedeeld en aan dit pakketje documenten komt in de plaats voor de dossier pag. nummers 195 t/m 198.  
De verpakkingswijziging is conform wijzigingsbon E 29378 van 79-05-29. De vakverdeling was te laag t.o.v. de buislengte waardoor scherm-beschadiging op kon treden.

Productie resultaten:

Uitgedeeld werd en toegevoegd aan het dossier rapport 222/33/0779/04 k/HU d.d.3 juli 1979.

Bij buizen zonder inwendig raster mag tijdens het meten de hoek der lijnen niet gecorrigeerd worden. Hierdoor treedt ca 2% meer uitval op rastervervorming op t.o.v. buizen die wel een inwendig raster hebben en waarbij de hoek der lijnen wel gecorrigeerd mag worden.

Voorgesteld werd dat de ontwikkeling de beheersing en de eventuele correctie van de hoek der lijnen met een magneetringetje of te wel elektronisch verder onderzoekt.

Opgemerkt werd dat een afwijking van  $\frac{1}{2}^0$  nog te veel is.  
De ontwikkeling denkt dat voorlopig het magneetringetje het meest belovend is en ook het goedkoopste.  
Een definitieve oplossing voor dit probleem is niet binnen 1 jaar te verwachten.

Vlgs. de interne mededeling 222/33/0679/17 k/HU is er nogal wat uitval op emissie geweest.

Gevraagd werd of deze uitval nog reparabel was.

Na reparatie was de uitval nog 75 ex.

Branden en sweepen moet beter worden op het nieuwe brandraam.

De opbrengst is nu lager dan wat indertijd werd begroot.

De prognose v.w. betr. prijs en opbrengst zal nog eens herzien worden door Hr.Radstake. (4 jaren planning).

Opgemerkt werd dat de huidige prognose al enige tijd geleden gemaakt werd en waarschijnlijk herzien kan worden.

Hr.Radstake.

#### Kostprijs:

Het rapport efficiency en prijsontwikkeling oscillograafbuizen rapport 222/88/78/258 A/WT zal aan het vrijgavedossier toegevoegd worden.  
Wordt meegezonden met verslag.

#### Speciale klanteneisen:

In het dossier werd de CRC specificatie opgenomen.

Bij de rastervervormingsclausule behoort een opmerking betr. de correctie mogelijkheid voor orthogonaliteit.

Aanvullingen op klantenspecificatie zijn waarschijnlijk nog nodig t.a.v. de max. ratings. (Vg<sub>24</sub> i.p.v. Vg<sub>2</sub> en Vg<sub>4</sub> apart).

T.a.v. toepassing tot 50 MHz<sup>24</sup> zijn met deze buiscapaciteiten geen problemen te verwachten vlgs. de ontwikkeling. Daarom is het bevestigen hiervan achterwege gelaten.

De C.A. merkte op dat het zeer moeilijk is om gegevens van CRC te verkrijgen. Daarom zit hierover ook niets in het dossier.

#### Zwakke punten:

De volgende punten werden als zwak aangemerkt.

1. Hoek der lijnen.
2. Rastervervorming.

A.R.Honig.


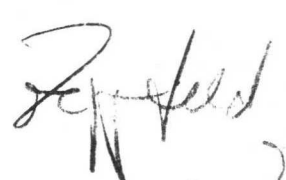

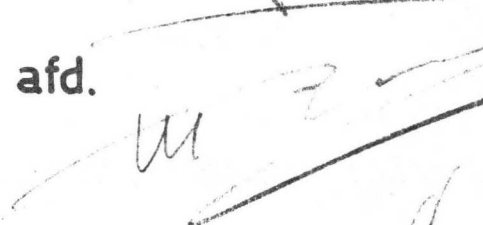
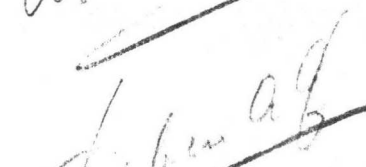
Copie de HH.: Aanw. +  
Vrenken.  
Ir.Melsert.

Ondergetekenden verklaren zich accoord met de

## Vrijgave Fabricage

van : OSCILLOGRAAFBUIS

Type: D14 - 290..

<u>Naam</u>	<u>Afdeling</u>	<u>Handtekening</u>
Hr. Modderman.	Commerciële afd.	
Dr. Zeppenfeld. Hr. Bogaard.	Ontwikkelings afd.	 
Hr. Radstake.	Fabricage afd.	
Hr. Sieben.	Kwaliteits lab.	

Datum: 4-7-1979



Interne  
mededeling

PHILIPS

plaats ..... datum 6-7-79 nr. ....  
van A.G. Sieben ..... tel. nr. 130  
aan Hr. Vrenken .....  
betreft Vrijgare dossier D14-290: T&L Inc. Insp.

Tijdens de Vrijgare versadering werd afgesproken om het dossier dan te vullen met de Inc. Insp. informatie. Dit betreft de afspraak zoals gemaakt bij de goedkeuring voor proeffabriekage (zie betr. dossier: verslag van de versadering)

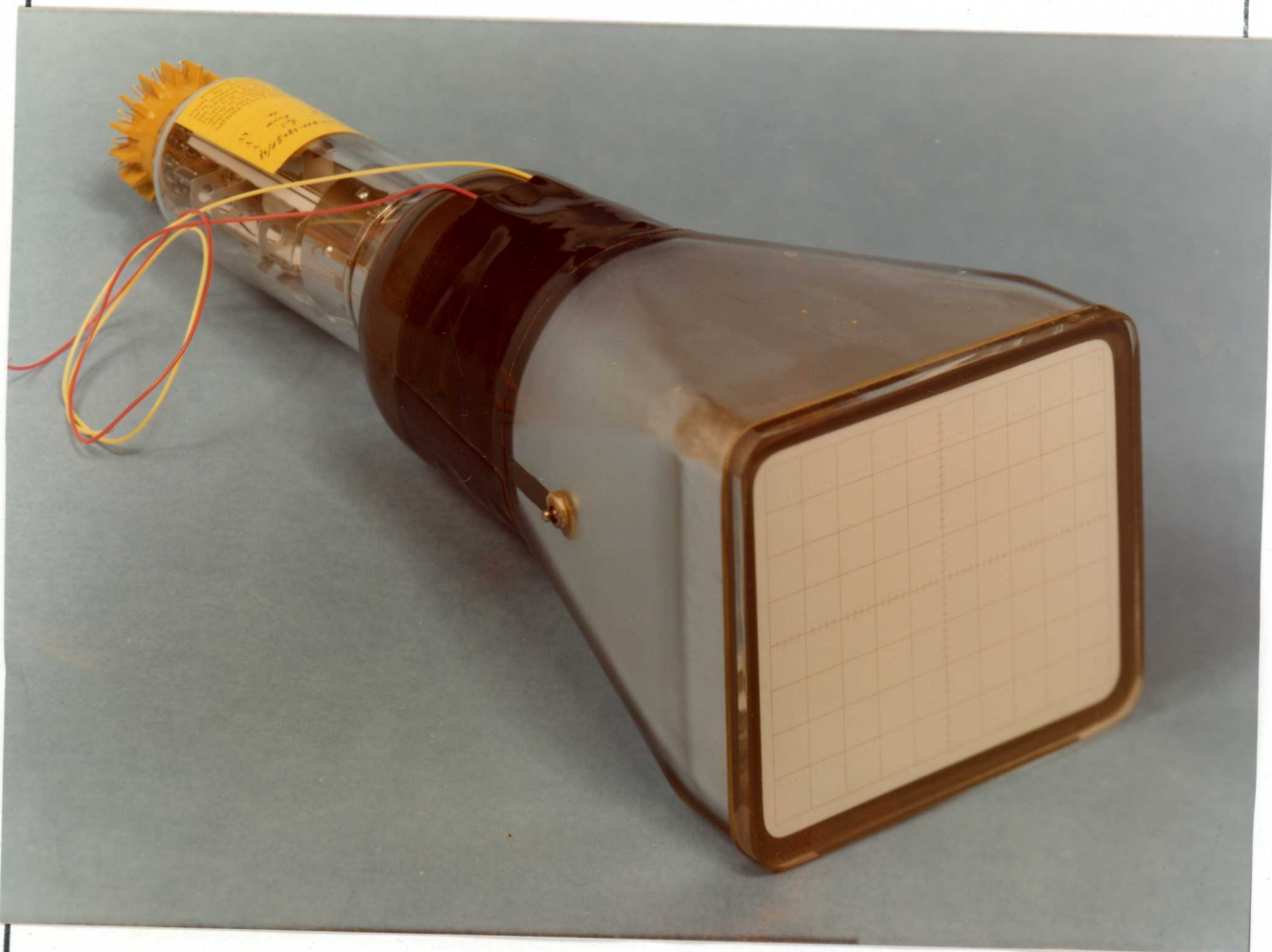
Hr. Heng kon gtdag bovengenoemde aanvulling samen met het versaderingsverslag van de Vrijgare mitsturen.

Kopie Hr. Kicken.  
paraaf .....

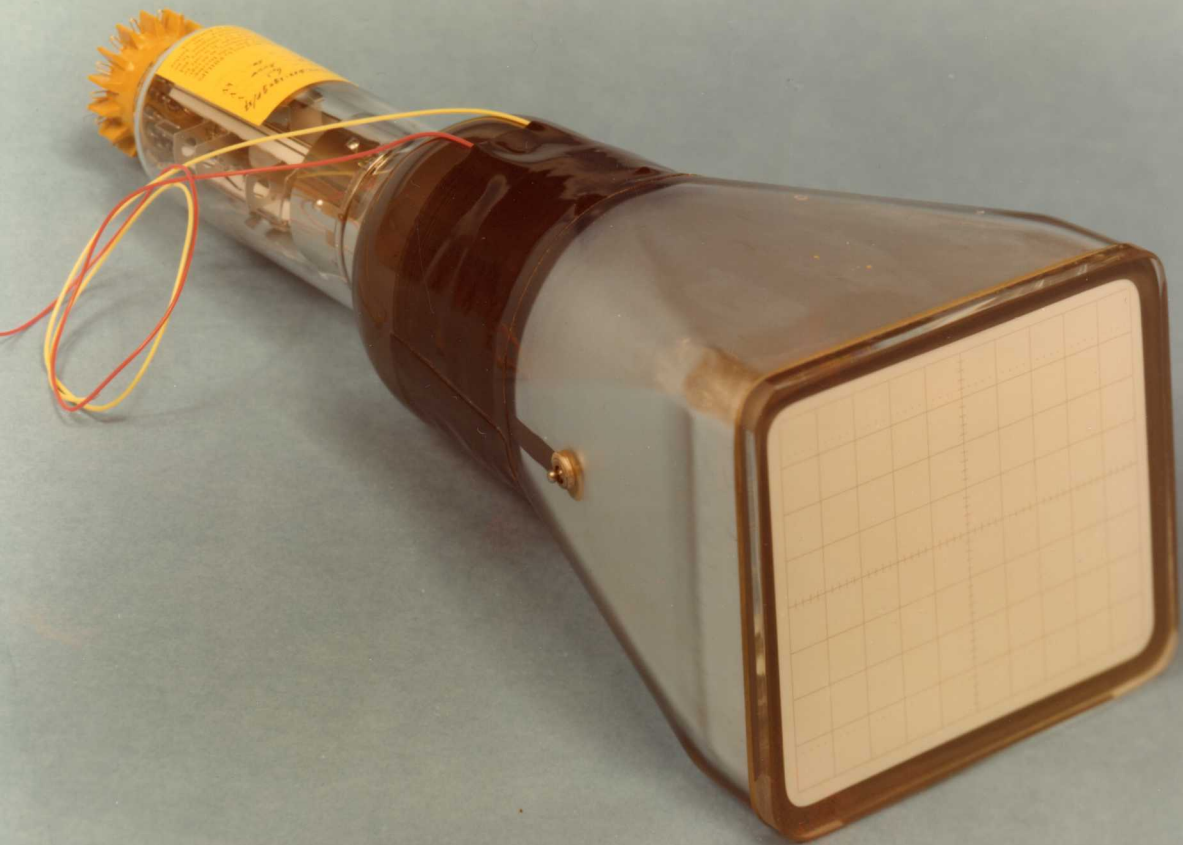
afgehandeld  
nog af te handelen

VRIJGAVE FABRICAGE

TYPE : D14 - 290..



KWALITEITSLAB. PROF. BUIZEN





VRIJGAVE VOOR FABRICAGE OSCILLOGRAAFBUIS  
TYPE D14-290..

INHOUDSOPGAVE

Algemeen;

Ontwikkelings type nr. : 84D14  
 Commercieel type nr. : D14-290..  
 Omschrijving : Oscillograafbuis.  
 Ontwikkeling op verzoek van: C.A.Elcoma.  
 Budget nummer : 5087/3451

Foto : Fotonr.790607-03-01

Target specificatie : d.d.78-11-16

Ontw./Proeffabr.Overzicht : Rapport KHR-20/79-6-31  
 d.d.21-6-1979

Budget overzicht : Rapport KHR-20/79-6-28

Publicatie : d.d.Mei 1979

Meetvoorschriften : d.d.79-06-20

Meetresultaten:

1. Samenvatting meetresultaten.  
 Rapport KHR-89/SB-242 d.d.1979-06-20
2. Sterkte + temperatuurproeven.  
 Rapport KHR-89/GE-180. d.d.1979-06-21
3. Levensduurresultaten.  
 Rapport KHR-89/SB-241 d.d.1979-06-19

All rights strictly reserved. Reprod or issue to third parties in any form ever is not permitted without written authority from the proprietor.

rechten uitdrukkelijk voorbehouden. Menigvuldiging of mededeling aan derden, in welke vorm ook, is zonder schriftelijke toestemming van eigenares niet geoorloofd.



4. Gasmeting (ijking)  
Rapport RAR-84/77.003                      d.d.1977-01-12
5. Druktest.  
Rapport KHR-89/Ge-175                      d.d.1979-06-12
6. Opgedampt gaas (MgO) als maatregel tegen geestbeeld.  
Rapport KHR-89/SB-240                      d.d.1979-06-19
7. Gaas opgedampt met MgO 0,2  $\mu$ m bus in gaaskooi gemonteerd  
Rapport KHR-89/Ge-156                      d.d.1979-02-21
8. Levensduur/sterkte test aan 8 buizen met MgO opgedampt  
tot op bolgaas + extra opvangring.
9. Proef met geïsoleerd opstellen van het bolgaas.  
Rapport KHR-20/78-06-46                      d.d.20-06-1978
10. Onderzoek "Geestbeeld" in bolgaasbuizen.  
Rapport KHR-20/79-02-13                      d.d.07-02-1979

Concurrentie onderzoek:

Er is geen vergelijkbare buis op de markt.  
De vlakke gaas buis zou als concurrent aangemerkt kunnen worden, doch deze is van eigen fabrikaat.

Situatie gereedschap en produktie apparatuur:

Rapport KHR-20/79-06-14                      d.d.12.06.1979

Situatie test apparatuur(proef) fabriek en Kwal.Lab.:

Rapport 222/33/0679/15 k/HU                      d.d.20-06-1979

Constructie gegevens en fabricage voorschriften:

Sam.tekn. D14-290GH                      d.d.22-06-1979  
 Sam.tekn. D14-290 GH/37                      d.d.22-06-1979  
 Stamboomoverzicht                      d.d.22-06-1979  
 Mededeling D14-290 GP                      d.d.22-06-1979  
 Mededeling D14-290 GP/37                      d.d.22-06-1979  
 Sam.kanon tekn.                      d.d.22-06-1979  
 Controle ingedrukt kanon                      d.d.22-06-1979  
 Sam.ballon (4 tekeningen)                      d.d.22-06-1979

Het aanmaken en verwerken van geleidende epoxy voor zijkontakten } RV-5-3-54/2.d.d.78-08-01

Product flow	D14-290 GH	d.d.22-06-1979
"	" D14-290 GH/37	d.d.22-06-1979
"	" D14-290 GP	d.d.22-06-1979
"	" D14-290 GP/37	d.d.22-06-1979

Pompvoorschrift : d.d.1979-05-08

Branden en Sweepen : Rapport 222/33/0679/14-K/HU. d.d.20-06-1979

Zeefbespreking : Rapport KHR-20/79-06-02  
d.d.01-06-1979

Mogelijke verdere/noodzakelijke verbeteringen aan ontwerp:

1. Spotkwaliteit.
2. Emissie.

Situatie t.a.v.

Incomming inspection : Rapport KHR-20/79-06-32  
d-d-22-06-1979

Milieubalans. : Rapport KHR-20/79-07-02  
d.d.29-06-1979

Veiligheidsvoorschriften :  
Geen bijzondere voorzieningen nodig.

Stempelen en verpakken:

1/	Voorschrift stempelen en verpakken	D14-290GH	d.d.22-06-1979
2/	"	"	" D14-290GH/37 d.d.22-06-1979
3/	"	"	" D14-290GH/S d.d.22-06-1979
4/	"	"	" D14-290GP/37/A d.d.22-06-1979
5/	"	"	" D14-290GP d.d.22-06-1979

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form whatsoever is not permitted without written authority from the proprietor.

Alle rechten uitdrukkelijk voorbehouden. Hermeningvolgding of mededeling aan derden, in welke vorm ook, is zonder schriftelijke toestemming van eigenares niet geoorloofd.



- |  |                |
|--|----------------|
| 6/ Wijzigingsbon E29378 d.d.29-05-1979   |                |
| 7/ Verpakkingsmethode 3322 860 01220   | d.d.31-10-1978 |
| 8/ Verpakkingsmethode 3322 810 03030   | d.d.21-09-1976 |
| 9/ Valproefrapport; zie rapport KHR-89/Ge 180<br>opgenomen bij meetresultaten. | d.d.1979-06-21 |

Accessoires:

1. Mu - metalen koker.
2. H.S.connector.  
(zie dossier G.P.F. en publicatie)

Applicatie:

Op het ogenblik niet beschikbaar, er is ook niet direct behoefte aan applicatie gegevens.

Octrooi situatie: Zie dossier G.P.F.

Productie resultaten:

- |                                |                |
|--------------------------------|----------------|
| 1/ Rapport 222/33/0679/17 k/HU | d.d.20-06-1979 |
| 2/ Overzicht week 903 t/m 918. |                |

Commerciële planning:

B 79 400 stuks.  
C 79 600 stuks.  
In 1980 voor CRC ca.1800 stuks.

Kostprijs:

T.E.O. calculatie.

Speciale klanteneisen:

Rapport KHR-89/SB 227 d.d.1979-06-08

Speciale afleverprocedure/selectie:

Zie meeteis.

Garantie situatie:

Zie dossier G.P.F.

A.R.Honig.

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form whatsoever is not permitted without written authority from the proprietor.

Alle rechten uitsluitend voorbehouden. Herpublicatie of mededeling aan derden in welke vorm ook is zonder schriftelijke toestemming van eigenares niet geoorloofd.



Target  
specificatio

(Confidential)

T A R G E T   S P E C I F I C A T I O N

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form whatever is not permitted without written authority from the proprietor.

**REMARK :** The information included in this target specification should not be considered as final. The reader is kindly requested therefore not to use the target information for publication purposes.

**TYPE :** Commercial: D14-290GH. Experimental: 84D14GH

**DESCRIPTION:** 14 cm. diagonal, rectangular flat faced oscilloscope tube, with domed mesh and metalbacked screen.

QUICK REFERENCE DATA :

First accelerator voltage Vg2, g4,	2000	V
Post accelerator voltage Vg8(l)	10	KV
Display area	100x80	mm <sup>2</sup>
Deflection factor, horizontal Mx max.	14	V/cm
vertical My max.	7	V/cm

**SCREEN :**

Colour	green
Persistence	medium short
Minimum useful screen dimensions, horizontal	100 mm
vertical	80 mm
Spot eccentricity in hor. and vert. directions max.	6.5 mm

**HEATING:** Indirect by A.C. or D.C.; parallel supply

Heater voltage Vf	6.3	V
Heater current If	300	mA

M E C H A N I C A L   D A T A : (see also sheet 4.)

Mounting position (note 1)	any
Dimensions and connections: see also sheet 4.	
Overall length max.	343 mm
Face dimensions (note 9) max.	120x100 mm <sup>2</sup>
Net weight (approx)	1050 g
Base	14 pins all glass
Socket	type 55566
Mu-metal shield	type
Final accelerator contact connector	small ball (JEDEC J1-25)

C A P A C I T A N C E S :

x <sub>1</sub> to all other elements except x <sub>2</sub>	C	7	pF
x <sub>2</sub> to all other elements except x <sub>1</sub>	Cx1(x2)	7	pF
y <sub>1</sub> to all other elements except y <sub>2</sub>	Cx2(x1)	4	pF
y <sub>2</sub> to all other elements except y <sub>1</sub>	Cy1(y2)	4	pF
x <sub>1</sub> to x <sub>2</sub>	Cy2(y1)	2,2	pF
y <sub>1</sub> to y <sub>2</sub>	Cx1x2	1,3	pF
Control grid to all other elements	Cy1y2	6	pF
Cathode to all other elements	Cg <sup>1</sup>	4,5	pF
	k		

F O C U S I N G :

electrostatic

D E F L E C T I O N :

x plates  
y plates

double electrostatic  
symmetrical  
symmetrical

*H.H. Groenewegen*  
*Bogaard*  
*Modderman*

DAT. DATE	12-19-75	11-14-75	11-16-75	78-11-16	PAR : PAR : SIGN :	BLADEN : BLÄTTER : FEUILLES : SHEETS : 6	BLAD : BLATT : FEUILLE : SHEET : 1
-----------	----------	----------	----------	----------	--------------------------	---	---

T A R G E T   S P E C I F I C A T I O N	CODE No. Commercial: D14-290. TYPE Experimental: 84D14GH
---	---

(Confidential)

If use is made of the full deflection capabilities of the tube the deflection plates will intercept part of the electron beam; hence a low impedance deflection plate drive is desirable.  
Angle between x and y traces 90±1

**CORRECTION COIL :**

The tube is provided with a trace rotation coil so that the angle between x trace and x axis of face can be made equal to zero.  
Coil resistance : approx 400 Ω  
Current required: max. 30 mA 8)

**LINE WIDTH :** Measured with the shrinking raster method in the centre of the screen under typical operating conditions, adjusted for optimum spot size at a beam current I 10 uA  
Line width (approx) 0,38 mm

**TYPICAL OPERATING CONDITIONS :** (note 2)

Final accelerator voltage	Vg8 (ℓ)	10	KV
Post deflection shield voltage (mesh)	Vg7	2000	V.
Geometry control electrode voltage	Vg6	2000± 100	V. 3)
Interplate shield voltage	Vg5	2000	V. 4)
Astigmatism control electrode voltage	ΔVg2,4	±75	V. 5)
Focusing electrode voltage	Vg3	approx 480	V.
First accelerator voltage	Vg2,4	2000	V.
Control grid voltage for visual extinction of focused spot	Vg1	+25 to -70	V.
Grid-drive for 10 uA screen current		approx 18	V.
Deflection coefficient horizontal	Mx	max. 14	V/cm
vertical	My	max. 7	V/cm
Deviation of linearity of deflection		2 %	6)
Geometry distortion (see note 7)			
Useful scan horizontal		min. 100	mm
vertical		min. 80	mm

**LIMITING VALUES :** Absolute max. rating system.

Final accelerator voltage	Vg8 (ℓ)	max. 12	KV.
		min. 9	KV.
Post deflection shield voltage	Vg7	max. 2200	V.
Geometry control electrode voltage	Vg6	max. 2200	V.
Interplate shield voltage	Vg5	max. 2200	V.
Focusing electrode voltage	Vg3	max. 2200	V.
First accelerator and astigmatism control electrode voltage	Vg2,g4	max. 2200	V.
		min. 1800	V.
Control grid voltage	-Vg1	max. 200	V.
		min. 0	V.
Cathode to heater voltage	Vkf	max. 125	V.
	-Vkf	max. 125	V.

Geparateerd door:  
*H.H. Groenewegen*  
*Bogaard*  
*Modderman*

Voltage between astigmatism control electrode and any deflection plate	Vg4/x	max. 500	V.
	Vg4/y	max. 500	V.
Grid drive, average		max. 20	V.
Screen dissipation	W	max. 8	mW/cm <sup>2</sup> .

DATE	0225-75/74/0A+1	77-6-22	78-7-3	78-11-16	PAR : PAR : PAR : SIGN.	BLADEN : BLÄTTER : FEUILLES : SHEET : 6	BLAD : BLATT : FEUILLE : SHEET : 2
TARGET SPECIFICATION					CODE No. Commercial: D14-290. TYPE Experimental: 84D14GH		
N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN, NEDERLAND.							

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties is not permitted without written authority from the proprietor.

2

(Confidential)

NOTES. (Concerning sheet 1 and 2).

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties is not permitted without written authority from the proprietor.

1. The tube should not be supported by the base alone and under no circumstances should the socket be allowed to support the tube.
2. The tube is designed for optimum performance when operating at a ratio  $V_{g8}(L)/V_{g2,g4} = 5$ .
3. The geometry electrode voltage should be adjusted within the indicated range (values with respect to the mean x-plate potential).
4. The mean x-plate and y-plate potentials should be equal to the interplate shield voltage for optimum spot quality.
5. The astigmatism control electrode voltage should be adjusted for optimum spot shape. For any necessary adjustment its potential will be within the stated range.
6. The sensitivity at a deflection of less than 75% of the useful scan will not differ from the sensitivity at a deflection of 25% of the useful scan by more than the indicated value.
7. A graticule, consisting of concentric rectangles of 95 mm. x 75 mm. and 93 mm. x 73 mm. is aligned with the electrical x-axis of the tube, with optimum corrections applied. The edges of a raster will fall between these rectangles.
8. Under typical operating conditions is for the max. rotation max. 30 mA required.
9. The bulge at the frit seal may increase the indicated max. dimensions by not more than 2 mm.

Geparateerd door:
<i>H.H. Groenewegen</i>
<i>Bogaard</i>
<i>Medderman</i>

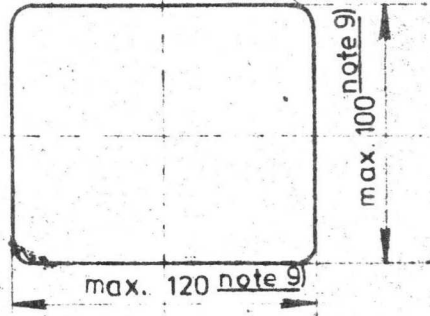
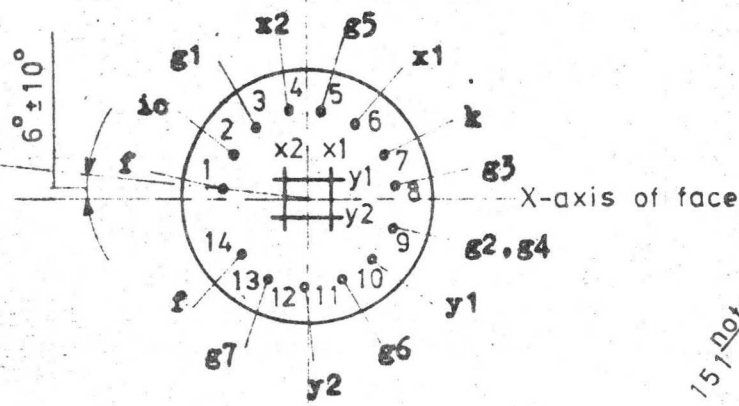
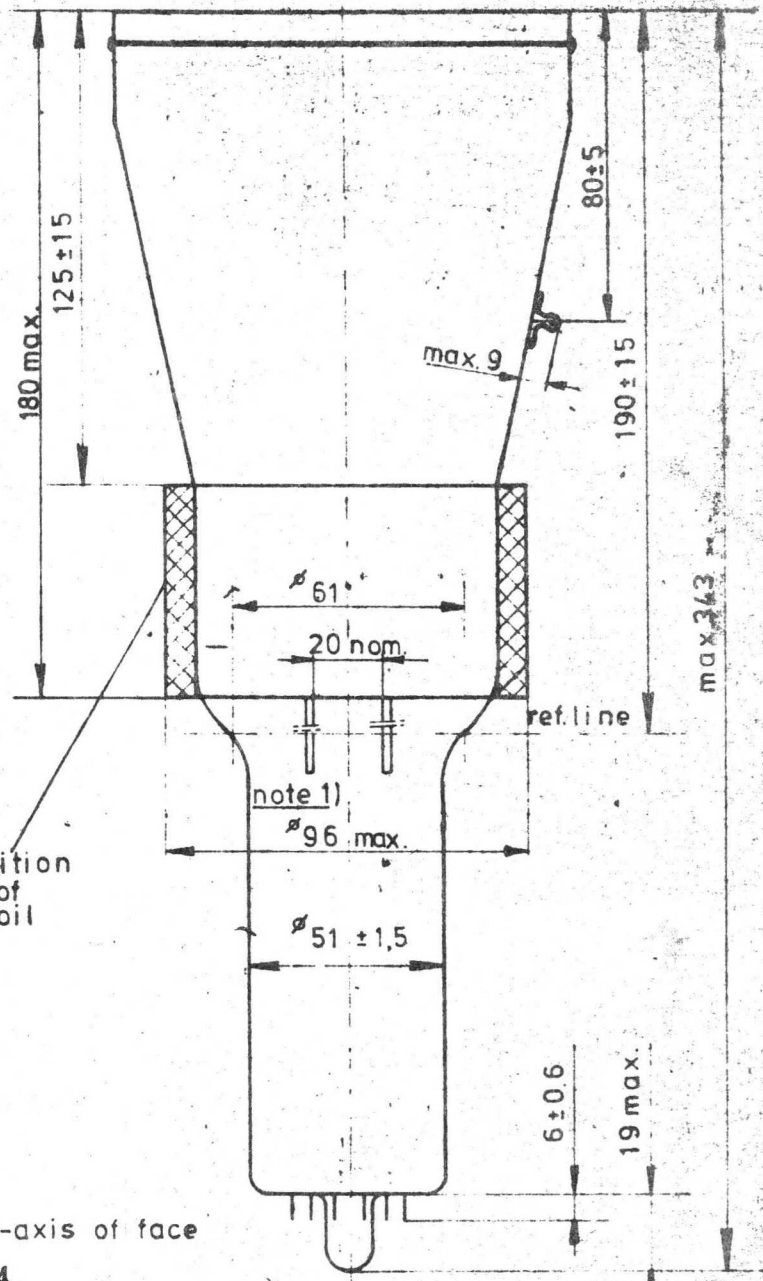
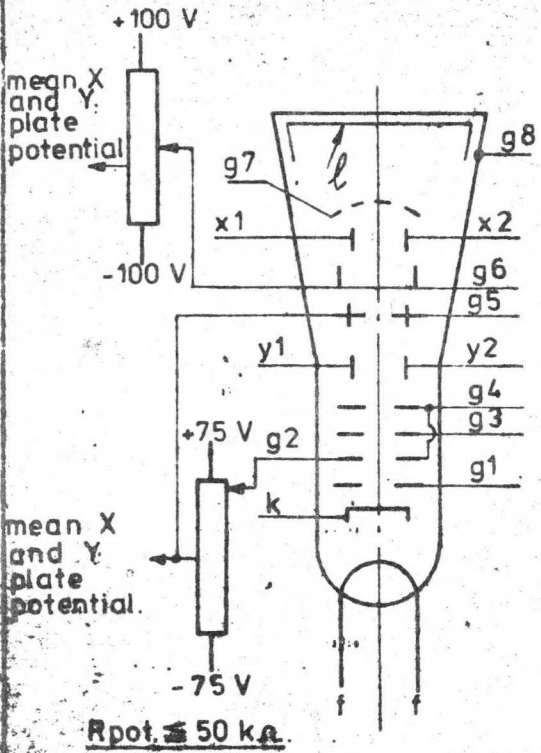
DATE	1949-9-15	78-6-22	78-11-16	PAR :	BLADEN :	BLAD :
				PAR :	BLÄTTER :	BLATT :
				SGN :	FEUILLES :	FEUILLE :
					SHEET :	SHEET :
TARGET SPECIFICATION				CODE No. Commercial:	D14-290.	
				TYPE	Experimental: 84D14GH	
N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN, NEDERLAND.						

3



(Confidential)

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form whatsoever is not permitted without written authority from the proprietors.



note 1)  
Coil-leads with a length of 350 mm. min.

bottom view

Geparateerd door:

*H.H. Groenewegen*

*Bogaard*

*Medderman*

DATE	<del>1949-10-15</del> 78-7-3	<del>1949-11-16</del> 78-11-16	PAR PAR PAR SIGN.	BLADEN BLÄTTER FEUILLES SHEETS	6	BLAD BLATT FEUILLE SHEET	4
TARGET SPECIFICATION			CODE No. TYPE	Commercial: D14-290. Experimental: 84 D 14GH			
N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN, NEDERLAND.							

4

(Confidential)

ALTERATION SHEET OF TARGET SPECIFICATION 84D14-GH.

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form whatever is not permitted without written authority from the proprietor.

- 1) Sheet 4 : Distance  $g_8$ -faceplate  $80^{+5}$  instead of  $60^{+5}$
- 2) Sheet 1 : Deflection factor  $M_x$  and  $M_y$  max. instead of approx. Weight 1050 g. instead of 750 g. Final accelerator contact connector is added.
  - Sheet 2 : Coil resistance approx 400 is added. Current required max. 30 mA is added.  $V_{g3}$  approx 410 instead of 420.  $M_x$  and  $M_y$  max. instead of approx.
  - Sheet 3 : Note 8 is added.
  - Sheet 4 : Final accelerator contact is changed.
- 3) Sheet 4 : Astigmatism correction max. 75V instead of 50V.
- 4) Sheet 1 : Overall length 343mm. instead of 333mm. Commercial number is added. Capacitances added.
  - Sheet 2 : Line width changed: 0,45 into 0,38.  $V_{g3}$  approx 480 instead of approx 410. Astigmatism electrode voltage is changed into  $\Delta V_{g2,4} \pm 75V$ . instead of  $V_{g2,4} 2000 \pm 75V$ . Grid drive is added. Control grid voltage  $V_{g1} -65V$  changed into  $-70V$ . Post deflection shield voltage  $V_{g7}$  with respect to  $V_{g6} = 0$  is changed into  $V_{g7} = 2000V$ . Limiting values added: Absolute max. rating system.
  - Sheet 3 : Note 7 : the concentric rectangle of 93x73 is added.
  - Sheet 4 : Overall length 343 instead of 333. Outline drawing is changed.

Geparateerd door:  
*H.H. Groeneveld*  
*Bogaard*  
*Modderman*

Alteration of '78-07-03:

- Sheet 2 : Deviation of linearity of deflection 2 %.
- Sheet 4 : Coil-leads (note 1) have been added.

Alteration of '78-11-16:

- Sheet 1 : Face dimensions max. 120x100 instead of max. 121x 100. Small ball (JEDEC J1-25) has been added.
- Sheet 2 : Final accelerator voltage  $V_{g8}$  (1) max. 12 KV instead of max. 11 KV.
- Sheet 3 : Note 9 has been added.
- Sheet 4 : See sheet 6.

DATE	12-9-75	78-12-3	78-12-3	78-12-3	78-12-3	PAR :	BLADEN :	BLAD :
DATE	78-7-3	78-11-16				PAR :	BLÄTTER :	BLATT :
						PAR :	FEUILLES :	FEUILLE :
						SGN. :	SHEETS :	SHEET :
T A R G E T   S P E C I F I C A T I O N						CODE No. Commercial: D14-290.		
						TYPE Experimental: 84D14GH		
N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN, NEDERLAND.								

5

Alteration of '78-11-16:

(Confidential)

Sheet 4 : Max. 9 at the connector have been added.

$\varnothing 51^{\pm 1,5}$  instead of  $\varnothing 54,5^{\pm 1,5}$ .

Note 9 has been added at the face dimensions.

Sheet 6 : Sheet 6 has been added.

All rights strictly reserved.  
Reproduction or issue to third parties in  
any form whatever is not permitted without  
written authority from the proprietors.

Reparatie door: <i>A.H. Groenewegen</i> <i>Bogaard</i> <i>Modderman</i>
--

DAT DATE	78-11-16	PAR PAR SIGN.	BLADEN BLÄTTER FEUILLES SHEETS	6	BLAD BLATT FEUILLE SHEET	6
-------------	----------	---------------------	---	---	-----------------------------------	---

TARGET SPECIFICATION  
 CODE No. Commercial: D14-290  
 TYPE Experimental: 84D14.

Ontw./Proeffabr.  
overzicht

PROEFFABRIKAGE OVERZICHT VAN HET BUISTYPE D14-220

Kopie: H.H. Groenewegen, Honig, Schröder J., Zeppenfeld.

J. Bogaard

1. INLEIDING

Overeenkomstig de afspraken gemaakt met de fabriek op 22.12.78, zie afspraken financiële regeling, is voor dit buistype de proeffabrikage periode gestart op 01.01.79.

Het aantal bruto buizen zal 50 stuks per week zijn.

Door een groot aantal problemen in de fabriek, uitsluitend met een organisatorisch/capacitief karakter, is een regelmatig maken van buisseries onmogelijk gebleken (zie bijlagen 1 en 2). Dit heeft zowel de ontwikkeling als de fabriek extra inspanning gekost en is het resultaat en de kosten niet ten goede gekomen.

2. TECHNISCHE PROBLEMEN2.1. Montage

- a) Sprong multiform ter plaatse van het steunprofiel.  
De oorzaak is een foutieve indrukvolgorde, waardoor de krimpspanning van de multiform te groot wordt.  
Dit is opgelost door een volgorde te kiezen, waarmee twee multiformstaven achtereenvolgens een steunprofielpoot verbinden.
- b) Bij een centreerprop voor rooster 1 van één indrukmal is de centreerpendiameter gekorrigeerd. Hierdoor is de spotkwaliteit verbeterd als gevolg van een betere centriciteit en minder kans op vervorming van het rooster.
- c) Bij enkele indrukmalhulpstukken t.b.v. de centrering van bodem- en geometriekorrekctieplaat is de passing iets gewijzigd.

- d) Omdat een partij gaaskoelen geleverd is met een materiaaldikte van 0,15 i.p.v. 0,10mm is de vormdoorn aangepast.
- e) Tot de invoering van de 1,5W QH katode worden, tegen isolatielekstromen, op alle plaatstelpennen schoenogjes gelast.

### 2.2. Insmelten

Omdat op deze buis een gaas gemonteerd wordt, is aanvankelijk ingesmolten in de stofarme ruimte m.b.v. een éénkops-insmeltmachine. De fabriek geeft de voorkeur aan het insmelten op de zogenaamde 12-kops-machine buiten de stofarme ruimte. Een oplossing is om de kanonnen in te schuiven in de stofarme ruimte.

De nadelen zijn:

- a) De kans op kanonverdraaiing is tamelijk groot. Een uitval op hoekverdraaiing ( $\leq 5^\circ$ ) komt echter niet voor.
- b) De ballonnen kunnen voor het insmelten slecht voorge-warmd worden en niet gevuld worden met menggas. Dit bevordert de oxidatie van de onderdelen tijdens het insmelten. In de praktijk blijkt dit echter mee te vallen.

Een algemene afspraak met de fabriek loopt om de in-blaas van menggas op de 12-kops-machine te verbeteren door toepassing van blaaspijpjes.

Met "sprong hals" ter plaatse van de steunpunten van de insmelttang op de 12-kops-insmeltmachine zijn veel problemen geweest. De oorzaak is dat, wanneer ter plaatse van één van de tangraakpunten de binnenzijde van de hals een lichte beschadiging heeft (als gevolg van een centreerveer), de thermische belasting te groot wordt en een sprong ontstaat. De oplossingen zijn:

- a) De branders beter richten, zodat de tang kouder blijft.
- b) Drukpunten maken van een thermisch isolerend materiaal (b.v. asbestcement).

c) Krassen voorkomen.

Gekozen is voor oplossing c), door het toepassen van een metalen inschuifbus.

De uitval sprong-hals is daardoor van circa 8% gedaald naar  $\approx 0,75\%$  (zie bijlage 3, voor en na week 913).

### 2.3. Pompen

Bij dit buistype zijn bij het pompen geen problemen.

### 2.4. Branden en sweepen

De emissie-uitval gedurende de ontwikkelperiode was  $\approx 3\%$  over  $\approx 1150$  buizen. In de proeffabrikage periode is de uitval op emissie geleidelijk gestegen en is gemiddeld na reparatie  $\approx 7\%$  (zie bijlage 3). Bovendien moet nog eens  $\approx 7\%$  overgebrand en gesweept worden. Een essentieel verschil is de methode van branden n.l. bij de ontwikkeling met gelijkspanning en in de fabriek met wisselspanning. De katodebelasting bij branden is respectievelijk circa 25mA continu en circa 5mA gemiddeld.

Bovendien is gebleken, dat de ene gondel een groter uitvalpercentage geeft dan de andere n.l. van circa 10 à 15% als gemiddelde naar 50 à 70% voor enkele gondels (zie het rapport KHR-20/79-6-30/JS/EH van J. Schröder d.d. 22.06.79). Mogelijk is sprake van zowel slechte contacten of storingen per gondel als van een te lage katodebelasting.

Onlangs is de katodebelasting opgevoerd naar circa 17mA gemiddeld met goed resultaat. Er is echter pas één serie gemeten. Bovendien is bij de nieuwe versie gondel de mogelijkheid voor buiskontrolle aanwezig, zodat fouten als gevolg van slechte contacten voorkomen kunnen worden.

### 2.5. Metten (zie bijlage 3)

- Vuil en stof circa 6,5%.

Te verdelen in  $\approx 2\%$  vuil op x-plaat,  $\approx 2,5\%$  vuil diafragma en  $\approx 2\%$  stof op gaas.

Deze uitval was in de ontwikkelperiode respectievelijk

$\approx 0,3\%$ ,  $\approx 0,15\%$  en  $\approx 11\%$ . We zien dus een duidelijk verbetering v.w.b. de uitval op gaas stof en vuil. Een verbetering van circa 4% op de andere twee vuil uitvalsoorzaken lijkt haalbaar.

- Vgl te hoog.

Circa 1,5% uitval kan met een iets gewijzigde instelling en spreiding voorkomen worden.

- Rastervertekening en trapeziumvertekening.

Gedeeltelijk gaas- en calibreerfouten.

Een totale uitval van  $\approx 2,5\%$  lijkt voor dit type buis een blijvende uitvalsoorzaak.

- Spotkwaliteit.

Deze is door maatregelen, genoemd in het Ontwikkeloverzicht (KHR-20/78-11-24), beter dan bij de D14-260. De huidige kwaliteit moet als typisch voor deze buis worden beschouwd (zie ook punt 2.1. b).

### 2.6. Afwerking

- Spoelwikkelen.

De draaddikte is, overeenkomstig mededeling KHR-20/78-4-40, vergroot en de uitlopers zijn tweekleurig.

- Polijsten.

Een reparatieniveau van  $\approx 4,5\%$  is veel. Mogelijk lukt het in de toekomst om dit niveau met wat meer discipline te verlagen.

### 2.7. Ballonbewerking

De opbrengst hiervan is in het eindresultaat goed.

## 3. ENKELE ALGEMENE ZAKEN

### 3.1. Geestbeeld

Ter onderdrukking van een geestbeeld is een oplossing gevonden. Afhankelijk van de wens van de klanten en de meerprijs van de buis is een invoering op langere termijn denkbeeldig. Voor meer details wordt verwezen naar de



rapporten: KHR-20/78-6-46, KHR-20/79-2-13, KHR-89/GE 156 en KHR-89/GE 170.

Elders in de vrijgavemap zijn deze rapporten verzameld.

### 3.2. Buislengte

Naar aanleiding van een vraag van S+I naar een buis met kortere lengte is de invloed daarvan bekeken. Voor details zie rapport KHR-20/79-5-9. De konklusie is, dat een kortere buis voor dezelfde prijs niet mogelijk is.

### 3.3. Insmeltlengte

Omdat de insmeltlengte van de buis te veel varieerde, is gezocht naar de oorzaak daarvan. De resultaten zijn samengevat in rapport KHR-20/79-3-9. Om binnen een tolerantie van  $\pm 4$ mm te blijven, is een controle op de referentielengte van de ballon gewenst.

### 3.4. Bevestiging h.s.-knopje

Het mengen van de hars en harder is als gevolg van de ongunstige verhouding van beide componenten wat kritisch. Er loopt een horizontaal onderzoek om tot een beter mengbare kit te komen.

## 4. VERWACHTING VOOR DE TOEKOMST

4.1. Op korte termijn, mogelijk rond augustus 1979, zal op grotere schaal de 2W katode door de 1,5W QH katode vervangen worden. Er wordt naar gestreefd om eind 1979 voor alle buizen, welke in de fabriekage Heerlen gemaakt worden, deze overgang te realiseren.

4.2. Gezien de wat moeizame start van de proeffabriekage, met desondanks een gemiddeld resultaat van 66%, mogen de volgende stijgingen verwacht worden:

Vermindering glasuitval	$\approx 7\%$	zie 2.2.
Vermindering emissie-uitval	$\approx 4\%$	zie 2.4.
Vermindering uitval vuil	$\approx 4\%$	zie 2.5.
Vermindering uitval $V_{co}$	$\approx 1,5\%$	zie 2.5.

Als dit gerealiseerd wordt, ligt het opbrengstniveau op  $\approx 82\%$  hetgeen het verwachtingspatroon van de T.E.O., volgens rapportnr. 222/88/78/258, bevestigt.

- 4.3. Een horizontaal onderzoek naar de introductie van een spitsere gaasvorm loopt. Het ziet er naar uit, dat dit perspectieven biedt ter verbetering van de lineariteit. Mogelijk is dan een correctie van de x-plaat nog nodig.
- 4.4. Het invoeren van gazen met grotere transmissie ( $\approx 70\%$ ) lijkt technologisch niet haalbaar. De zorg, waarmee deze gazen behandeld moeten worden, past nog niet in het patroon van deze buis.

Van: J. Schröder

D14-290 GP/37

OVERZICHT VOORRADEN: 1) In bewerking zijnde buizen  
2) Afgeleverde buizen  
3) Ballonnen

VOORRADEN

Omschrijving	Wk 901	Wk 902	Wk 903	Wk 904	Wk 905	Wk 906	Wk 907	Wk 908	Wk 909	Wk 910
Kanon ingedrukt	0	54	0	0	79 <sup>1)</sup>	0	123	88	0	0
Afgelast kanon	0	0	0	0	0	15 <sup>2)</sup>	0	32	43	68
Afgelast kanon + gaas	14	0	48 <sup>3)</sup>	9	2	18	9	9	0	70
Ingesmolten	0	0	0	0	2	22 14 <sup>4)</sup>	0	0	0	0
Gepompt	0	14	0	33	2	23	0	0	0	0
Branden + sweepen	69	69	40	12	4	0	0	0	79	0
Gemeten buis (goed)	0	0	23	51	77	49	85	5	8	73
Afgewerkte buis bij 2 <sup>e</sup> controle						32	0	59 <sup>5)</sup> 12 <sup>6)</sup>	59 <sup>5)</sup> 12 <sup>6)</sup>	0
Ballon met raster	0	0	32	32	61	92	65	0	64	164
Bezonken ballon (GP/37)	27	13	7	18	16 <sup>8)</sup> 19 <sup>9)</sup>	0	43	100	0	130
Renecken (terugwinners)	20	20	30	41	50	50	55	55	60	10
Planning GP/37	25	25	25	25	25	25	25	25	25	35
Afgeleverd	0	0	0	0	0	0	32	0	0	51
Totaal +/-	-25	-50	-75	-100	-125	-150	-143	-168	-193	-177
Planning GH/37										10
Afgeleverd/Totaal +/-										11/+1

Zie bijlage 1b

**ELCOMA**

ONTW. EN SERVICE LAB. HEERLEN

KHR-20/79-6-31

JB/EH

Bijlage 1b

Produktgr. Osc.Bzn.  
21.06.1979

- 1) 15 stuks proef
- 2) Proef
- 3) 6 stuks proef
- 4) 22 GP/37  
14 GH/37
- 5) GP/37
- 6) GH/37

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form whatever is not permitted without written authority from the proprietors.

D14-290 GP/37 (84E14)

- OVERZICHT VOORRADEN: 1) In bewerking zijnde buizen  
2) Afgeleverde buizen  
3) Ballonnen

VOORRADEN

Omschrijving	Wk 911	Wk 912	Wk 913	Wk 914	Wk 915	Wk 916	Wk 917	Wk 918	Wk 919	Wk 920
Kanon ingedrukt	72	50	20	0	16	56	29	29	0	13 <sup>1)</sup>
Kanon afgelast	0	100	0	0	0	20	0	0	0	40
Afgelast kanon + gaas	36	0	0	46	46	0	0	0	13	0
Ingesmolten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Leerpomp	21	0	0	0	0	0	62	0	0	10
Leprand + gesweept	0	35	38	0	0	40	14	14 <sup>2)</sup>	39 <sup>3)</sup>	32 <sup>4)</sup>
Gemeten buis (goed)	54	3	65	41	0	0	20	0	0	32
Afgewerkte buis bij 2 <sup>e</sup> controle	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ballon met raster	124	63	112	96	160	190	192	96	96	64
Bezonken ballon GP/37	83	220	184	187	187	124	67	153	108	56 <sup>5)</sup>
Renecken (terugwinners)	14	10	10	15	15	15	10	0	0	6
Planning GP/37	45	45	45	45	45	40	45	20	30	15
Afgeleverd	72	50	0	65	41	0	0	65	0	0
Totaal +/-	-150	-143	-188	-168	-170	-212	-257	+45	+15	0
Planning GP/37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
Afgeleverd	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Totaal +/-	+2	+0	+2	+3	+3	+3	+3	0	0	-15

Einde A-periode →

Tekorten en overschotten worden  
niet meegenomen naar B-periode (week 917/918)

J. Schröder

Zie bijlage 2b

**ELCOMA**

ONTW. EN SERVICE LAB. HEERLEN

KHR-20/79-6-31

JB/EH

Bijlage 2b

Produktgr. Osc. Bun.  
21.06.1979

- 1) 13 stuks proef QH
- 2) Reparatie
- 3) 14x reparatie
- 4) 21x reparatie
- 5)  $\pm$  25 GH/37

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form whatever is not permitted without written authority from the proprietors.







BUDGETOVERZICHT D14-290 (84D14)

<u>Jaar</u>	<u>Kum. budget Kfl</u>	<u>Kum. uitgeven Kfl</u>
1974	100	-
1975	-	116
1976	700	563
1977	-	700
1978	970	962
1979 t/m juni	-	1040

Opmerking:

In 1977 en de eerste helft van 1978 is bovendien een budgetoverschrijding van Kfl 730 ten gevolge van de herallokatie opgetreden.

Kopie: H.F. Bogaard  
Groenewegen  
Honig  
v.d. Loo

K. Zeppenfeld



## INSTRUMENT CATHODE-RAY TUBE

14 cm diagonal rectangular flat-faced oscilloscope tube with domed post-deflection acceleration mesh and metal-backed screen, primarily intended for use in compact oscilloscopes with 25 to 50 MHz bandwidth.

### QUICK REFERENCE DATA

Final accelerator voltage	$V_{g8(\ell)}$	10 kV
Display area		100 x 80 mm <sup>2</sup>
Deflection coefficient		
horizontal	$M_x$	12,8 V/cm
vertical	$M_y$	6,3 V/cm

### SCREEN

Metal-backed phosphor

	colour	persistence
D14-290GH	green	medium short

Useful screen dimensions	≥	100 x 80 mm <sup>2</sup>
Useful scan		
horizontal	≥	100 mm
vertical	≥	80 mm
Spot eccentricity in horizontal and vertical directions	≤	6,5 mm

### HEATING

Indirect by a.c. or d.c.; parallel supply

Heater voltage	$V_f$	6,3 V
Heater current	$I_f$	300 mA

### MECHANICAL DATA

Mounting position: any

The tube should not be supported by the base alone and under no circumstances should the socket be allowed to support the tube.

Net mass	approx. 1000 g
Base	14 pin, all glass
Final accelerator contact	small ball (JEDEC J1-25)

**Dimensions and connections**

See also outline drawing

Overall length	≤	343 mm
Face dimensions	≤	100 x 120 mm <sup>2</sup> (note 1)

**Accessories**

Socket, supplied with tube	type 55566
Mu-metal shield	type 55592
Final accelerator contact connector	type 55569

**FOCUSING**

electrostatic

**DEFLECTION**

double electrostatic

x-plates

symmetrical

y-plates

symmetrical

Angle between x and y-traces

90 ± 1°

Angle between x-trace and horizontal axis of the face

≤ 5° \*

If use is made of the full deflection capabilities of the tube the deflection plates will block part of the electron beam, hence a low impedance deflection plate drive is desirable.

**CAPACITANCES**

x <sub>1</sub> to all other elements except x <sub>2</sub>	C <sub>x1(x2)</sub>	7 pF
x <sub>2</sub> to all other elements except x <sub>1</sub>	C <sub>x2(x1)</sub>	7 pF
y <sub>1</sub> to all other elements except y <sub>2</sub>	C <sub>y1(y2)</sub>	4 pF
y <sub>2</sub> to all other elements except y <sub>1</sub>	C <sub>y2(y1)</sub>	4 pF
x <sub>1</sub> to x <sub>2</sub>	C <sub>x1x2</sub>	2,2 pF
y <sub>1</sub> to y <sub>2</sub>	C <sub>y1y2</sub>	1,3 pF
Control grid to all other elements	C <sub>g1</sub>	6 pF
Cathode to all other elements	C <sub>k</sub>	4,5 pF

\* The tube is provided with a rotation coil, concentrically wound around the tube neck, enabling the alignment of the x-trace with the mechanical x-axis of the screen. The coil has 1000 turns and a resistance of max. 350 Ω. Under typical operating conditions, max. 35 ampere-turns are required for the max. rotation of 5°. This means the required current is max. 35 mA at a required voltage of max. 12 V.

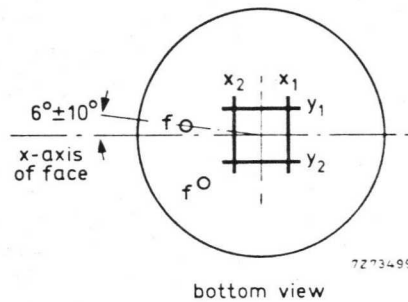
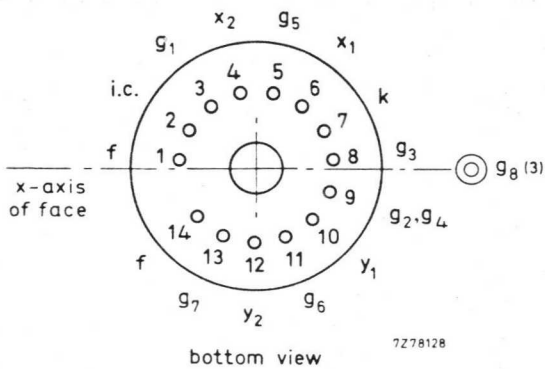
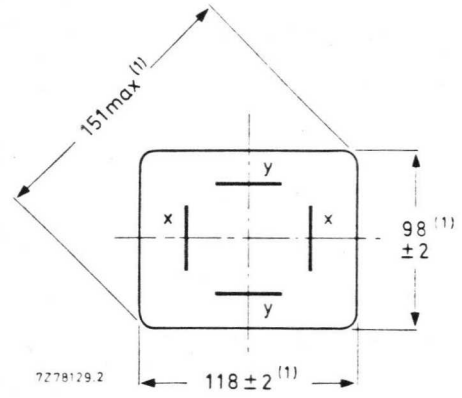
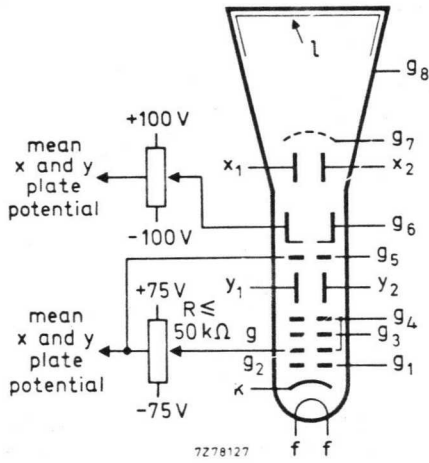
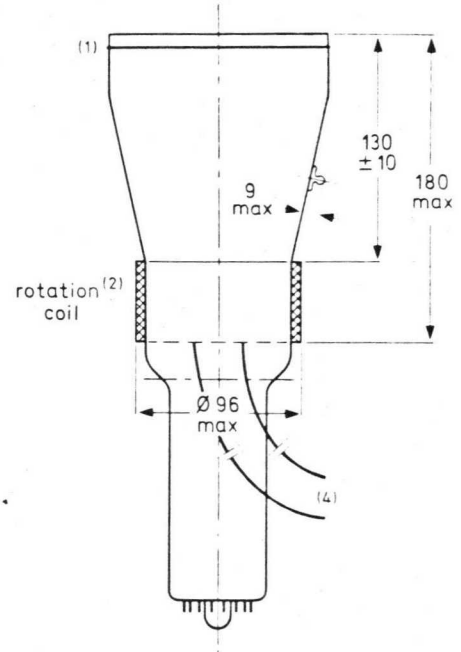
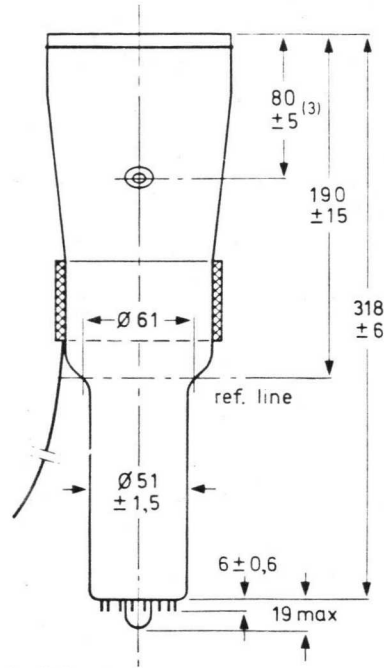
**Notes to the drawings on opposite page.**

1. The bulge at the frit seal may increase the indicated maximum dimensions by not more than 2 mm.
2. The coil is fixed to the envelope by means of adhesive tape.
3. The centre of the contact is situated within a square of 10 mm x 10 mm around the true geometrical position.
4. The length of the connecting leads of the rotation coil is min. 350 mm.

*20*

DIMENSIONS AND CONNECTIONS

For notes to the drawings see bottom of opposite page.



## TYPICAL OPERATION

## Conditions

Final accelerator voltage	$V_{g8(\ell)}$	10 kV	
Post deflection accelerator mesh electrode voltage	$V_{g7}$	2000 V	
Geometry control electrode voltage	$V_{g6}$	$2000 \pm 100$ V	(note 1)
Interplate shield voltage	$V_{g5}$	2000 V	(note 2)
First accelerator voltage	$V_{g2, g4}$	2000 V	
Astigmatism control electrode voltage	$\Delta V_{g2, g4}$	$\pm 75$ V	(note 3)
Focusing electrode voltage	$V_{g3}$	400 to 560 V	
Control grid voltage for visual extinction of focused spot	$V_{g1}$	-25 to -70 V	

## Performance

Useful scan			
horizontal		$\geq$	100 mm
vertical		$\geq$	80 mm
			(note 4)
Deflection coefficient			
horizontal	$M_x$	$\leq$	12,8 V/cm
			14 V/cm
vertical	$M_y$	$\leq$	6,3 V/cm
			7 V/cm
Line width	l.w.	$\approx$	0,38 mm (note 5)
Deviation of linearity of deflection		$\leq$	2 % (note 6)
Grid drive for 10 $\mu$ A screen current		$\approx$	20 V
Geometry distortion			see note 7

## NOTES

1. The geometry control electrode voltage  $V_{g6}$  should be adjusted within the indicated range (values with respect to the mean x-plate potential).
2. The interplate shield voltage should be equal to the mean x-plate potential. The mean x-plate and y-plate potentials should be equal for optimum spot quality.
3. The astigmatism control electrode voltage should be adjusted for optimum spot shape. For any necessary adjustment its potential will be within the stated range.
4. The tube is designed for optimum performance when operating at a ratio  $V_{g8(\ell)}/V_{g2, g4} = 5$ . If this ratio is smaller than 5, the useful scan may be smaller than 100 mm x 80 mm.
5. Measured with the shrinking raster method in the centre of the screen with corrections adjusted for optimum spot size, at a beam current of 10  $\mu$ A.
6. The sensitivity at a deflection of less than 75% of the useful scan will not differ from the sensitivity at a deflection of 25% of the useful scan by more than the indicated value.
7. A graticule consisting of concentric rectangles of 95 mm x 75 mm and 93 mm x 73 mm is aligned with the electrical x-axis of the tube. With optimum corrections applied, the edges of a raster will fall between these rectangles.

## LIMITING VALUES (Absolute maximum rating system)

Final accelerator voltage	$V_{g8(\ell)}$	max.	12 kV
		min.	9 kV
Post deflection accelerator mesh electrode voltage	$V_{g7}$	max.	2200 V
Geometry control electrode voltage	$V_{g6}$	max.	2200 V
Interplate shield voltage	$V_{g5}$	max.	2200 V
Accelerator voltage	$V_{g2, g4}$	max.	2200 V
		min.	1800 V
Focusing electrode voltage	$V_{g3}$	max.	2200 V
Control grid voltage	$-V_{g1}$	max.	200 V
		min.	0 V
Cathode to heater voltage	$V_{kf}$	max.	125 V
		$-V_{kf}$	max.
Grid drive, average		max.	20 V
Screen dissipation	$W_{\ell}$	max.	8 mW/cm <sup>2</sup>
Voltage between astigmatism control electrode and any deflection plate	$V_{g4/x}$	max.	500 V
		$V_{g4/y}$	max.





	INSTELLING ADJUSTMENT								EIS-LIMIT	EENHEID UNIT	SCHEMA CIRCUIT	OPM REMARKS	
	Vf V.	Vg2g4 V.	V.1aol V.	Vy1 V.	Vxg5g6 V. Y2	Vg3 V.	Vg1 V.	Ig2/4/5/6 xY2 μA					
1 Voorverwarmen	7.0								3	min			
2 Gas -I <sub>g3</sub>	6.3	350		0	350	-15	inst	100	≤ 12	nA	A6	39	
3 Voorverwarmen	7.0								3	min			
4 Isolatie ok/-f	7.0		150				RV = 1 MΩ		≤ 45	μA	A2	61	
5 Isolatie -k/+f	7.0		150				RV = 1 MΩ		≤ 45	μA	A2	61	
6 <u>+KFg1g2g7g8Y</u> <u>-g1g2g8X</u>	7.0		300				RV = 10 MΩ		≤ 9	μA	A2	61	
7 <u>+KFg1g2g7X</u> <u>-g1g2g8Y</u>	7.0		300				RV = 10 MΩ		≤ 3	μA	A2	61	
8 <u>+KFg1g2g8Y</u> <u>-g1g2g7X</u>	7.0		300				RV = 10 MΩ		≤ 3	μA	A2	61	
9 <u>+KFg1g2g7</u> <u>-g1g2g8XY</u>	7.0		300				RV = 10 MΩ		≤ 3	μA	A2	61	
	Vf V.	Vg5 V.	Vg6 V.	Vg3 V.	Vg1 V.	Vy V.	Vx V.	Ig8 μA	Ig1 V.	I <sub>k</sub> μA			
10 Voorverwarmen	7.0												
11 Overspanning Vg2/4/5	6.3	2.2	10.0	fac	inst		Raster	100	geen overslag		A6	75	
12 Gaskruis	6.3	2	10.0	fac	inst		Raster	100	geen constr. x		A6	1	
13 Schermkwaliteit	6.3	2	10.0	fac	inst		Raster	2	NV-4-4-57/426		A6	5	
14 Helderheid GH	6.3	2	10	fac	inst		Raster 40 x 40	5	≥ 250	cd/m <sup>2</sup>	A6	35	
GP									≥ 150	cd/m <sup>2</sup>	A6	35	
GM										cd/m <sup>2</sup>	A6	35	
GM/S									≥ 250	cd/m <sup>2</sup>	A6	35	
15 blinde stroomstr.	6.3	2	10	fac	afkn		Raster 40 x 80		af1	≤ 8	μA	A6	21
16 Lekstroom Ig8	6.3	2	10	fac	afkn		Raster 40 x 80		af1	-8 / +8	μA	A6	23
17 -Vg1	6.3	2	10	fac	af1		Cijfer 35	CJ02		26 - 66	V	A6	20
18 Ig8	6.3	2	10	fac	inst		Raster 40 x 80		af1 20	≥ 10	μA	A6	65
19 Check Ig8	6.3	2	10	fac	inst		Raster 40 x 80		af1	≥ 25	μA	A6	96
20 Hoek der lijnen	6.3	2	10	fac	inst		lijn lijn	LJZ		Zeer anal meten 89 - 91	°	A6	10
21 Rastervorvarming	6.3	2	10	fac	inst		lijn lijn	2		100 x 80 - 98 x 78	mm	A6	6

ZIE-SEE: NV-6-3-0/407

24

KONTROLE-TEST F

014-290 GH/S 014-290...  
014-290 .../37  
014-290 GH

79-06-20

NAAM NAME **Droescher**

Verv. Supers.

2 BL SH.

BL SH. 361 - 1

KH

Eigendom van Property of

N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - EINDHOVEN NEDERLAND

CONTR. CHECK

Dat

Form. A4

	INSTELLING ADJUSTMENT									EIS-LIMIT	EENHEID UNIT	SCHEMA CIRCUIT	OPM REMARKS	
	Vf	Vg2 <sup>op</sup>	Vg8	Vg3	Vg1	Vy	Vx	Ig8	Ik					
	V.	kV.	Kv.	V.	V.	V.	V.	μA	μA					
22	Tonkussen corr.	6,3	2	10	foe	inst	lijn	lijn	2		-96 / +96	V	A6	16
23	Excentriciteit Y	6,3	2	10	foe	inst	0	0	PJZ		-6 / +6	mm	A6	17
24	.. X	6,3	2	10	foe	inst	0	0	PJZ		-6 / +6	mm	A6	18
25	Aansluiting	6,3	2	10	foe	inst	0/120	0/120	PJZ		(1) opn 4		A6	4
26	Defl. factor Y	6,3	2	10	foe	inst	afl	lijn	LJZ		5,6 - 6,9	V/cm	A6	7
27	.. X	6,3	2	10	foe	inst	lijn	afl	LJZ		12,1 - 13,9	V/cm	A6	7
28	Focusspanning	6,3	2	10	afl	inst	Cirkel 35 μ		CJZ		440 - 520	V	A6	44
29	Astigmatisme corr.	6,3	2	10	foe	inst	Cirkel 35 μ		CJZ		-71 / +71	V	A6	14
30	Uitsturing Y	6,3	2	10	foe	inst	Raster		2		≥ 40	mm	A6	9
31	Uitsturing X	6,3	2	10	foe	inst	Raster		2		≥ 50	mm	A6	9
32	Overspanning Vg8	6,3	2	12	foe	inst	Raster			100	geen overslag		A6	75
33	Stroostralen	6,3	2/2,2	12	foe	afkn	0	lijn	10		geen stroostralen		A6	29
34	Hoekverdraaiing	6,3	2	10	foe	inst	0	lijn	LJZ		-9,0 / +9,0	°	A6	33
35	Gaaskwaliteit	6,3	2	10	foe	inst	Raster		5		RV-6-4-57/426		A6	42
36	Spoelstroom	6,3	2	10	foe	inst	0	lijn	LJZ		≤ 35	mA	A6	46
37	Hoek X lijn / scherm	6,3	2	10	foe	inst	0	lijn	LJZ		-4,5 / +4,5	°	A6	48
38	Spoelweerstand										235 - 285	Ω		
39	Ghost image	6,3	2	10	foe	inst	Raster 10 x 10		0,5		≤ 5	%	A6	RAW 84 77004
40	Lengte buis zonder stengel										313 - 323	mm		
41	Lengte stengel										≤ 18,5	mm		
42	Positie nav. cont. 1										-5 / +5	mm		77
	2										75 - 85	mm		77
43	Optische kontr.													

ZIE-SEE: RV-6-3-0/407

25

KONTROLE-TEST F

14-290  
14-290  
14-290

79-06-20

NAAM NAME **Drescher**

Verv. **Sumers**

BL SH

BL SH **361 - 2**

KH

Eigendom van Philips

N V PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - EINDHOVEN NEDERLAND

CONTR. CHECK

Dat

Form A4

4322 240 00941



Alle rechten uitsluitend voorbehouden  
 in welke vorm ook, is zonder schriftelijke toestemming van eigenares niet geoorloofd

All rights strictly reserved  
 or issue to third parties in any form  
 ever is not permitted without written authority from the proprietor

M.I.S.D.

Electronic components and materials Division

PHILIPS

26

L-ELEKTRISCH

D14-290 GH/S

D 14 - 290 GH/GP

D14-290 .. / 37

79-06-20

NAAM NAME **Brescher**

Verv. Supers.

7 BL SH

BL SH 22 - 1

KH

Eigendom van Property of

N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - EINDHOVEN NEDERLAND

CONTR. CHECK

Dat.

Form. A4

4322 240 00981

STEMPEL	ONTVANGEN OP												VOOR												GEZIEN												D14 - 290 GH/S																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	Vf	Vg1	Vg2	Vg3	Vg4	Vg5	Vg6	Vg7	Vg8	Vg9	Vg10	Vg11	Vg12	Vg13	Vg14	Vg15	Vg16	Vg17	Vg18	Vg19	Vg20	Vg21	Vg22	Vg23	Vg24	Vg25	Vg26	Vg27	Vg28	Vg29	Vg30	Vg31	Vg32	Vg33	Vg34	Vg35	Vg36	Vg37	Vg38	Vg39	Vg40	Vg41	Vg42	Vg43	Vg44	Vg45	Vg46	Vg47	Vg48	Vg49	Vg50	Vg51	Vg52	Vg53	Vg54	Vg55	Vg56	Vg57	Vg58	Vg59	Vg60	Vg61	Vg62	Vg63	Vg64	Vg65	Vg66	Vg67	Vg68	Vg69	Vg70	Vg71	Vg72	Vg73	Vg74	Vg75	Vg76	Vg77	Vg78	Vg79	Vg80	Vg81	Vg82	Vg83	Vg84	Vg85	Vg86	Vg87	Vg88	Vg89	Vg90	Vg91	Vg92	Vg93	Vg94	Vg95	Vg96	Vg97	Vg98	Vg99	Vg100	Vg101	Vg102	Vg103	Vg104	Vg105	Vg106	Vg107	Vg108	Vg109	Vg110	Vg111	Vg112	Vg113	Vg114	Vg115	Vg116	Vg117	Vg118	Vg119	Vg120	Vg121	Vg122	Vg123	Vg124	Vg125	Vg126	Vg127	Vg128	Vg129	Vg130	Vg131	Vg132	Vg133	Vg134	Vg135	Vg136	Vg137	Vg138	Vg139	Vg140	Vg141	Vg142	Vg143	Vg144	Vg145	Vg146	Vg147	Vg148	Vg149	Vg150	Vg151	Vg152	Vg153	Vg154	Vg155	Vg156	Vg157	Vg158	Vg159	Vg160	Vg161	Vg162	Vg163	Vg164	Vg165	Vg166	Vg167	Vg168	Vg169	Vg170	Vg171	Vg172	Vg173	Vg174	Vg175	Vg176	Vg177	Vg178	Vg179	Vg180	Vg181	Vg182	Vg183	Vg184	Vg185	Vg186	Vg187	Vg188	Vg189	Vg190	Vg191	Vg192	Vg193	Vg194	Vg195	Vg196	Vg197	Vg198	Vg199	Vg200	Vg201	Vg202	Vg203	Vg204	Vg205	Vg206	Vg207	Vg208	Vg209	Vg210	Vg211	Vg212	Vg213	Vg214	Vg215	Vg216	Vg217	Vg218	Vg219	Vg220	Vg221	Vg222	Vg223	Vg224	Vg225	Vg226	Vg227	Vg228	Vg229	Vg230	Vg231	Vg232	Vg233	Vg234	Vg235	Vg236	Vg237	Vg238	Vg239	Vg240	Vg241	Vg242	Vg243	Vg244	Vg245	Vg246	Vg247	Vg248	Vg249	Vg250	Vg251	Vg252	Vg253	Vg254	Vg255	Vg256	Vg257	Vg258	Vg259	Vg260	Vg261	Vg262	Vg263	Vg264	Vg265	Vg266	Vg267	Vg268	Vg269	Vg270	Vg271	Vg272	Vg273	Vg274	Vg275	Vg276	Vg277	Vg278	Vg279	Vg280	Vg281	Vg282	Vg283	Vg284	Vg285	Vg286	Vg287	Vg288	Vg289	Vg290	Vg291	Vg292	Vg293	Vg294	Vg295	Vg296	Vg297	Vg298	Vg299	Vg300	Vg301	Vg302	Vg303	Vg304	Vg305	Vg306	Vg307	Vg308	Vg309	Vg310	Vg311	Vg312	Vg313	Vg314	Vg315	Vg316	Vg317	Vg318	Vg319	Vg320	Vg321	Vg322	Vg323	Vg324	Vg325	Vg326	Vg327	Vg328	Vg329	Vg330	Vg331	Vg332	Vg333	Vg334	Vg335	Vg336	Vg337	Vg338	Vg339	Vg340	Vg341	Vg342	Vg343	Vg344	Vg345	Vg346	Vg347	Vg348	Vg349	Vg350	Vg351	Vg352	Vg353	Vg354	Vg355	Vg356	Vg357	Vg358	Vg359	Vg360	Vg361	Vg362	Vg363	Vg364	Vg365	Vg366	Vg367	Vg368	Vg369	Vg370	Vg371	Vg372	Vg373	Vg374	Vg375	Vg376	Vg377	Vg378	Vg379	Vg380	Vg381	Vg382	Vg383	Vg384	Vg385	Vg386	Vg387	Vg388	Vg389	Vg390	Vg391	Vg392	Vg393	Vg394	Vg395	Vg396	Vg397	Vg398	Vg399	Vg400	Vg401	Vg402	Vg403	Vg404	Vg405	Vg406	Vg407	Vg408	Vg409	Vg410	Vg411	Vg412	Vg413	Vg414	Vg415	Vg416	Vg417	Vg418	Vg419	Vg420	Vg421	Vg422	Vg423	Vg424	Vg425	Vg426	Vg427	Vg428	Vg429	Vg430	Vg431	Vg432	Vg433	Vg434	Vg435	Vg436	Vg437	Vg438	Vg439	Vg440	Vg441	Vg442	Vg443	Vg444	Vg445	Vg446	Vg447	Vg448	Vg449	Vg450	Vg451	Vg452	Vg453	Vg454	Vg455	Vg456	Vg457	Vg458	Vg459	Vg460	Vg461	Vg462	Vg463	Vg464	Vg465	Vg466	Vg467	Vg468	Vg469	Vg470	Vg471	Vg472	Vg473	Vg474	Vg475	Vg476	Vg477	Vg478	Vg479	Vg480	Vg481	Vg482	Vg483	Vg484	Vg485	Vg486	Vg487	Vg488	Vg489	Vg490	Vg491	Vg492	Vg493	Vg494	Vg495	Vg496	Vg497	Vg498	Vg499	Vg500	Vg501	Vg502	Vg503	Vg504	Vg505	Vg506	Vg507	Vg508	Vg509	Vg510	Vg511	Vg512	Vg513	Vg514	Vg515	Vg516	Vg517	Vg518	Vg519	Vg520	Vg521	Vg522	Vg523	Vg524	Vg525	Vg526	Vg527	Vg528	Vg529	Vg530	Vg531	Vg532	Vg533	Vg534	Vg535	Vg536	Vg537	Vg538	Vg539	Vg540	Vg541	Vg542	Vg543	Vg544	Vg545	Vg546	Vg547	Vg548	Vg549	Vg550	Vg551	Vg552	Vg553	Vg554	Vg555	Vg556	Vg557	Vg558	Vg559	Vg560	Vg561	Vg562	Vg563	Vg564	Vg565	Vg566	Vg567	Vg568	Vg569	Vg570	Vg571	Vg572	Vg573	Vg574	Vg575	Vg576	Vg577	Vg578	Vg579	Vg580	Vg581	Vg582	Vg583	Vg584	Vg585	Vg586	Vg587	Vg588	Vg589	Vg590	Vg591	Vg592	Vg593	Vg594	Vg595	Vg596	Vg597	Vg598	Vg599	Vg600	Vg601	Vg602	Vg603	Vg604	Vg605	Vg606	Vg607	Vg608	Vg609	Vg610	Vg611	Vg612	Vg613	Vg614	Vg615	Vg616	Vg617	Vg618	Vg619	Vg620	Vg621	Vg622	Vg623	Vg624	Vg625	Vg626	Vg627	Vg628	Vg629	Vg630	Vg631	Vg632	Vg633	Vg634	Vg635	Vg636	Vg637	Vg638	Vg639	Vg640	Vg641	Vg642	Vg643	Vg644	Vg645	Vg646	Vg647	Vg648	Vg649	Vg650	Vg651	Vg652	Vg653	Vg654	Vg655	Vg656	Vg657	Vg658	Vg659	Vg660	Vg661	Vg662	Vg663	Vg664	Vg665	Vg666	Vg667	Vg668	Vg669	Vg670	Vg671	Vg672	Vg673	Vg674	Vg675	Vg676	Vg677	Vg678	Vg679	Vg680	Vg681	Vg682	Vg683	Vg684	Vg685	Vg686	Vg687	Vg688	Vg689	Vg690	Vg691	Vg692	Vg693	Vg694	Vg695	Vg696	Vg697	Vg698	Vg699	Vg700	Vg701	Vg702	Vg703	Vg704	Vg705	Vg706	Vg707	Vg708	Vg709	Vg710	Vg711	Vg712	Vg713	Vg714	Vg715	Vg716	Vg717	Vg718	Vg719	Vg720	Vg721	Vg722	Vg723	Vg724	Vg725	Vg726	Vg727	Vg728	Vg729	Vg730	Vg731	Vg732	Vg733	Vg734	Vg735	Vg736	Vg737	Vg738	Vg739	Vg740	Vg741	Vg742	Vg743	Vg744	Vg745	Vg746	Vg747	Vg748	Vg749	Vg750	Vg751	Vg752	Vg753	Vg754	Vg755	Vg756	Vg757	Vg758	Vg759	Vg760	Vg761	Vg762	Vg763	Vg764	Vg765	Vg766	Vg767	Vg768	Vg769	Vg770	Vg771	Vg772	Vg773	Vg774	Vg775	Vg776	Vg777	Vg778	Vg779	Vg780	Vg781	Vg782	Vg783	Vg784	Vg785	Vg786	Vg787	Vg788	Vg789	Vg790	Vg791	Vg792	Vg793	Vg794	Vg795	Vg796	Vg797	Vg798	Vg799	Vg800	Vg801	Vg802	Vg803	Vg804	Vg805	Vg806	Vg807	Vg808	Vg809	Vg810	Vg811	Vg812	Vg813	Vg814	Vg815	Vg816	Vg817	Vg818	Vg819	Vg820	Vg821	Vg822	Vg823	Vg824	Vg825	Vg826	Vg827	Vg828	Vg829	Vg830	Vg831	Vg832	Vg833	Vg834	Vg835	Vg836	Vg837	Vg838	Vg839	Vg840	Vg841	Vg842	Vg843	Vg844	Vg845	Vg846	Vg847	Vg848	Vg849	Vg850	Vg851	Vg852	Vg853	Vg854	Vg855	Vg856	Vg857	Vg858	Vg859	Vg860	Vg861	Vg862	Vg863	Vg864	Vg865	Vg866	Vg867	Vg868	Vg869	Vg870	Vg871	Vg872	Vg873	Vg874	Vg875	Vg876	Vg877	Vg878	Vg879	Vg880	Vg881	Vg882	Vg883	Vg884	Vg885	Vg886	Vg887	Vg888	Vg889	Vg890	Vg891	Vg892	Vg893	Vg894	Vg895	Vg896	Vg897	Vg898	Vg899	Vg900	Vg901	Vg902	Vg903	Vg904	Vg905	Vg906	Vg907	Vg908	Vg909	Vg910	Vg911	Vg912	Vg913	Vg914	Vg915	Vg916	Vg917	Vg918	Vg919	Vg920	Vg921	Vg922	Vg923	Vg924	Vg925	Vg926	Vg927	Vg928	Vg929	Vg930	Vg931	Vg932	Vg933	Vg934	Vg935	Vg936	Vg937	Vg938	Vg939	Vg940	Vg941	Vg942	Vg943	Vg944	Vg945	Vg946	Vg947	Vg948	Vg949	Vg950	Vg951	Vg952	Vg953	Vg954	Vg955	Vg956	Vg957	Vg958	Vg959	Vg960	Vg961	Vg962	Vg963	Vg964	Vg965	Vg966	Vg967	Vg968	Vg969	Vg970	Vg971	Vg972	Vg973	Vg974	Vg975	Vg976	Vg977	Vg978	Vg979	Vg980	Vg981	Vg982	Vg983	Vg984	Vg985	Vg986	Vg987	Vg988	Vg989	Vg990	Vg991	Vg992	Vg993	Vg994	Vg995	Vg996	Vg997	Vg998	Vg999	Vg1000	Vg1001	Vg1002	Vg1003	Vg1004	Vg1005	Vg1006	Vg1007	Vg1008	Vg1009	Vg1010	Vg1011	Vg1012	Vg1013	Vg1014	Vg1015	Vg1016	Vg1017	Vg1018	Vg1019	Vg1020	Vg1021	Vg1022	Vg1023	Vg1024	Vg1025	Vg1026	Vg1027	Vg1028	Vg1029	Vg1030	Vg1031	Vg1032	Vg1033	Vg1034	Vg1035	Vg1036	Vg1037	Vg1038	Vg1039	Vg1040	Vg1041	Vg1042	Vg1043	Vg1044	Vg1045	Vg1046	Vg1047	Vg1048	Vg1049	Vg1050	Vg1051	Vg1052	Vg1053	Vg1054	Vg1055	Vg1056	Vg1057	Vg1058	Vg1059	Vg1060	Vg1061	Vg1062	Vg1063	Vg1064	Vg1065	Vg1066	Vg1067	Vg1068	Vg1069	Vg1070	Vg1071	Vg1072	Vg1073	Vg1074	Vg1075	Vg1076	Vg1077	Vg1078	Vg1079	Vg1080	Vg1081	Vg1082	Vg1083	Vg1084	Vg1085	Vg1086	Vg1087	Vg1088	Vg1089	Vg1090	Vg1091	Vg1092	Vg1093	Vg1094	Vg1095	Vg1096	Vg1097	Vg1098	Vg1099	Vg1100	Vg1101	Vg1102	Vg1103	Vg1104	Vg1105	Vg1106	Vg1107	Vg1108	Vg1109	Vg1110	Vg1111	Vg1112	Vg1113	Vg1114	Vg1115	Vg1116	Vg1117	Vg1118	Vg1119	Vg1120	Vg1121	Vg1122	Vg1123	Vg1124	Vg1125	Vg1126	Vg1127	Vg1128	Vg1129	Vg1130	Vg1131	Vg1132	Vg1133	Vg1134	Vg1135	Vg1136	Vg1137	Vg1138	Vg1139	Vg1140	Vg1141	Vg1142	Vg1143	Vg1144	Vg1145	Vg1146	Vg1147	Vg1148	Vg1149	Vg1150	Vg1151	Vg1152	Vg1153	Vg1154	Vg1155	Vg1156	Vg1157	Vg1158	Vg1159	Vg1160	Vg1161	Vg1162	Vg1163	Vg1164	Vg1165	Vg1166	Vg1167	Vg1168	Vg1169	Vg1170	Vg1171	Vg1172	Vg1173	Vg1174	Vg1175	Vg1176	Vg1177	Vg1178	Vg1179	Vg1180	Vg1181	Vg1182	Vg1183	Vg1184	Vg1185	Vg1186	Vg1187	Vg1188	Vg1189	Vg1190	Vg1191	Vg1192	Vg1193	Vg1194	Vg1195	Vg1196	Vg1197	Vg1198	Vg1199	Vg1200	Vg1201	Vg1202	Vg1203	Vg1204	Vg1205	Vg1206	Vg1207	Vg1208	Vg1209	Vg1210	Vg1211	Vg1212	Vg1213	Vg1214	Vg1215	Vg1216	Vg1217	Vg1218	Vg1219	Vg1220	Vg1221	Vg1222	Vg1223	Vg1224	Vg1225	Vg1226	Vg1227	Vg1228	Vg1229	Vg1230	Vg1231	Vg1232	Vg1233





# PHILIPS

M.I.S.D.  
Electronic components and materials Division

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form is not permitted without authority from the proprietor.

Alle uitdrukkelijk voorbehouden. Vrijgeving of mededeling aan derzelve van ook is zonder schriftelijke toestemming van eigenares niet geoorloofd.

STEMPEL	ONTVANGEN OP					VOOR					GEZIEN					014 - 290 GH/S 014 - 290 GH/SP 014 - 290 ..137										
	Vf (V <sub>a</sub> )	Vg1 (V <sub>a</sub> )	Vg2+g5 (V <sub>a</sub> )	Vg3 (V <sub>a</sub> )	Vg6 (V <sub>a</sub> )	Vy (V <sub>a</sub> )	Vx (V <sub>a</sub> )	Ik (V <sub>a</sub> )	Ig6 (V <sub>a</sub> )	med Vg1 (V <sub>a</sub> )	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3		6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
METING	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst
Schema (T)	af1	af1	af1	af1	af1	af1	af1	af1	af1	af1	af1	af1	af1	af1	af1	af1	af1	af1	af1	af1	af1	af1	af1	af1	af1	af1
BUS-NUMMER	1	2	3	4	5																					
EISEN	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max
EENHEDEN	µA	µA	µA	µA	µA	µA	µA	µA	µA	µA	µA	µA	µA	µA	µA	µA	µA	µA	µA	µA	µA	µA	µA	µA	µA	µA
CONCLUSIE																										

28

L-ELEKTRISCH

D14 - 290 GH/S  
D14 - 290 GH/SP  
D14 - 290 ..137

79-06-20

NAAM Droecker Verv. Supers BL SH. 362 - 5

KH Eigendom van N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - EINDHOVEN NEDERLAND CONTR. CHECK Dat. Form. A4

4322 240 00981





PHILIPS

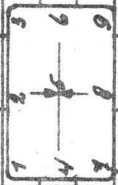
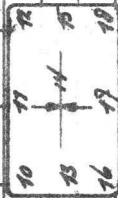
M.I.S.D.

Electronic components and materials Division

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form whatsoever is not permitted without the authority from the proprietor.

All rechten uitdrukkelijk voorbehouden. Afbeelding of mededeling aan derden in welke vorm ook, is zonder schriftelijke toestemming van eigenaars niet geoorloofd.

NAAM NAME <b>Drescher/KvH</b>		Verv. Supers.		BL SH		BL SH 362-5		CONTR CHECK		Dat		Form. A4					
KH		Eigenaar of Propriety of		N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - EINDHOVEN NEDERLAND		30		L-ELEKTRISCH		0 14 - 290 GH/S 0 14 - 290 GH/GP 0 14 - 290 ..../37		49-06-20					
STEMPEL		ONTVANGEN OP		VOOR		GEZIEN		0 14 - 290 GH/S D 14 - 290 ..../37		0 14 - 290 GH/GP							
Vf (V)	2,2																
Vg1 (V)	inst																
Vg2 +4 +5 (kV)	2,0																
Vg3 (V)	foc																
Vg8 (kV)	10,0																
Vy (V)	(10 mm)																
Vx (V)	lijn																
Iog (mA)	0,5																
METING		DEFLECTIE DEFOCUSERING		DEFLECTIE DEFOCUSERING		DEFLECTIE DEFOCUSERING											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Schema (T)																	
Nr.in RV-6-3-0/407		120															
BUIS-NUMMER		1		2		3		4		5		6		7		8	
EISEN		Min		Max		x Min		x Max		r Max		Min		Max			
5 Stuks		2,0		2,0		2,0		2,0		2,0		2,0		2,0		2,0	
EENHEDEN		Factor ten opzichte van punt 5		Factor ten opzichte van punt 5		Factor ten opzichte van punt 5		Factor ten opzichte van punt 5		Factor ten opzichte van punt 5		Factor ten opzichte van punt 5		Factor ten opzichte van punt 5		Factor ten opzichte van punt 5	
CONCLUSIE																	









PHILIPS

M.I.S.D.

Electronic components and materials Division

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form without authority from the proprietor is not permitted.

Niet uitdrukkelijk voorbehouden. Afdrukking of verspreiding van de afbeelding in welke vorm ook, is zonder schriftelijke toestemming van eigenaars niet geoorloofd.

STEMPEL		ONTVANGEN OP						VOOR		GEZIEN															
Vf	(V-)	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	6,3	6,3	meetbuishouder 2701 + 2709															
Vg1	(V-)							inst		2	6	9	3	9	11	5	3								
Vg2	(V-)							350		11053	11053	11090	11090	3004	10932	10932	3004								
Vy1	(V-)							-15																	
VX2	(V-)							0																	
Viso1	(V-)							350																	
Ig2	(µA)							100																	
RV	(M Ω)																								
METING		isolatie						gas		capaciteiten 0 14 - 290 GP															
Schema (T)		+/-	+/-	I	II	III	IV	If																	
1		61	61	61	61	61	61	68																	
2																									
3																									
4																									
5																									
BUIS-NUMMER								RV-6-3-0-/407		53															
EISEN								280																	
Min								320																	
Max								12																	
hoe																									
x Max																									
r Max																									
Min																									
Max																									
EENHEDEN		µA		µA		µA		mA		µA		µA		µA		mA		mA							
CONCLUSIE		I = kfg195g7/-g29g66XY						II = kfg192g4g7X/-g39596Y						III = kfg193g7X/-g29g66Y						IV = kfg294g5g7/-g19366X					

32

L-ELEKTRISCH

D 14 - 290 GH/S  
D 14 - 290 GH/SP  
D 14 - 290 ..1/37

79-06-20

NAAM **Drescher** Verv. Supers

B.L. SH. **362 - 7**

KH **N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - EINDHOVEN NEDERLAND** CONTR. CHECK

4322 240 00981

Form. A4



PHILIPS

M.I.S.D.

Electronic components and materials Division

All rights strictly reserved. Reproduction or use in any form without the written permission of Philips is not permitted.

Alle rechten strikt voorbehouden. Reproductie of gebruik in welke vorm ook is zonder schriftelijke toestemming van eigenares niet geoorloofd.

33

L ELEKTRISCH

014 - 290 01/37  
014 - 290 01/37  
014 - 290 01/37

79-06-20

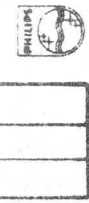
NAAM NAME	Droscher	Verv. Supers	BL SH	BL SH	362 - 3	Dat	Form. A4
KH	N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - EINDHOVEN NEDERLAND			CONTR CHECK			

4322 240 00981

STEMPEL	ONTVANGEN OP						VOOR						GEZIEN									
	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3		
Vf (V-)	inst	2000	2000	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000		
Vg1 (V-)	inst	2000	2000	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000		
Vg2g4g5 (V-)	350	-15	-	-	-	-	350	-15	-	-	-	-	350	-15	-	-	350	-15	-	-		
Vg3 (V-)	inst	2000	2000	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000		
Vg8 (KV-)	inst	2000	2000	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000		
Vy (V-)	inst	2000	2000	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000		
Vx (V-)	inst	2000	2000	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000		
Ig8 (µA-)	inst	2000	2000	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000		
Ig2g4g5g6X12 (µA-)	inst	2000	2000	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000		
Ik (µA-)	inst	2000	2000	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000		
mod Vg1 (V-)	inst	2000	2000	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000	inst	2000	2000	2000		
METING	0 uur setting						na 1 second lichtijd						na 1 second lichtijd									
Schema (T)	Ik	Ig8	-Vg1	katode kwaliteit opp.	kat.	kat. opp.	Ik	Ig8	-Vg1	katode kwaliteit opp.	kat.	kat. opp.	Ik	Ig8	-Vg1	katode kwaliteit opp.	kat.	kat. opp.	Ik	Ig8	-Vg1	katode kwaliteit opp.
zie RV-6-3-0/407	39	19	45	20	22	3	39	19	45	20	22	3	39	19	45	20	22	3	54	54	54	54
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
EISEN	Min		10	26																		
	Max				12																	
SP	x Min																					
	x Max																					
5 Stuks	r Min																					
	r Max																					
EENHEDEN	Min	na	µA	µA	V	µA	na	µA	µA	V	µA	na	µA	µA	V	µA	na	µA	µA	V		
	Max																					
CONCLUSIE																						







36

LEVENSDUURBRANDEN

D 14 = 290 GH/S  
 D 14 = 290 GH/GP  
 D 14 = 290 .. / 37

NAAM NAME **Drescher**      Ver. Supers.      BL SH.      BL SH. **34-1**  
 KH      Eindhoven - or Property of      N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - EINDHOVEN NEDERLAND      CONTR CHECK      Dat      Form A4

STEMPEL	ONTVANGEN OP			VOOR			GEZIEN			1014-290 .. / 37 1014-290 GH/GP										
	(V-)	6,3	inst	6,3	inst	6,3	inst	6,3	inst		inst									
Vf	(V-)	6,3	afl	6,3	inst	6,3	inst	6,3	inst	6,3	inst	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	5,7/6,3 / 7,0
Vg1	(V-)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Vg2+g5	(V-)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Vg3	(V-)	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Vg8	(V-)	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Vy	(V-)	61x4	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Vx	(V-)	35	40x80	40x80	40x80	40x80	40x80	40x80	40x80	40x80	40x80	40x80	40x80	40x80	40x80	40x80	40x80	40x80	40x80	40x80
Vk	(V-)	35	afl	afl	afl	afl	afl	afl	afl	afl	afl	afl	afl	afl	afl	afl	afl	afl	afl	afl
Med Vg1	(V-)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
METING																				
Opm. (T)		20																		
Schema (T)		26																		
0 uur		56																		
160 uur																				
500 uur																				
1000 uur																				
2000 uur																				
EENHEDEN		V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V

I - +kfg1g5g7/-g2g4g3g6XY      II - +kfg1g2g4g7X/-g3g5g6Y      III - +kfg1g3g7X/-g2g4g5g6Y      IV - +kfg2g4g5g6Y/-g1g3g6X  
 Isolatie (T) - 216 RV-6-3-4-407

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form whatsoever is not permitted without written authority from the proprietor.  
 Alle rechten strikt voorbehouden. Het verspreiden of in andere vorm of wijze openbaar maken van de inhoud van dit document is zonder schriftelijke toestemming van de uitgever niet geoorloofd.

M I S D  
 Philips  
 Electronic components and materials Division

	INSTELLING-ADJUSTMENT										Eis-Limit	EENHEID UNIT	SCHEMA CIRCUIT	OPM REMARKS	
	Vf V <sub>-</sub>	Vg2 g4 V <sub>-</sub>	Visol V <sub>-</sub>	Vy1 V <sub>-</sub>	Vxg5 Y2g6 V <sub>-</sub>	Vg3 V <sub>-</sub>	Vg1 V <sub>-</sub>	Ig2 g4 g5 xY2 g6 μA	mod. Vg1 V	Ik μA					
1 Voorverwarmen	7,0										3	min			
2 Gas-Ig3	6,3	350		0	350	-15	inst	100			≤ 12	mA	A4	39	
3 Voorverwarmen	7,0										3	min			
4 Isolatie +k/-f	7,0		150				RV = 1 MΩ				≤ 50	μA	A2	61	
5 Isolatie -k/+f	7,0		150				RV = 1 MΩ				≤ 50	μA	A2	61	
6 •KFg4g5g7g2Y -g1g3g4	7,0		300				RV = 10 MΩ				≤ 10	μA	A2	61	
7 •KFg1g3g7X -g2g4g5g6Y	7,0		300				RV = 10 MΩ				≤ 4	μA	A2	61	
8 •KFg1g2g4g7X -g3g5g6Y	7,0		300				RV = 10 MΩ				≤ 4	μA	A2	61	
9 •KFg1g5g7 -g3g4g2g6XY	7,0		300				RV = 10 MΩ				≤ 4	μA	A2	61	
		Vg5 kV <sub>-</sub>	Vg8 kV <sub>-</sub>	Vg3 V <sub>-</sub>	Vg1 V <sub>-</sub>	Vy V <sub>-</sub>	Vx V <sub>-</sub>	Ig8 μA	mod. Vg1 V	Ik μA					
10 Voorverwarmen	7,0										3	min			
11 Overspanning Vg2g4g5	6,3	2,2	10	foc	inst	raster				100	geen overslag		A6	75	
12 Gaskruis	6,3	2	10	foc	inst	raster				100	geen gaskruis		A6	1	
13 Schermkwaliteit	6,3	2	10	foc	inst	raster	2				RV-6-4-57/426		A6	5	
14 Helderheid GH	6,3	2	10	foc	inst	raster	5				≥ 250	cd/m <sup>2</sup>	A6	35	
GF						40 x 40					≥ 140	cd/m <sup>2</sup>	A6	35	
GM												cd/m <sup>2</sup>	A6	35	
GH/S											≥ 250	cd/m <sup>2</sup>	A6	35	
15 Blinde stroomstr.	6,3	2	10	foc	afkn	raster				afl	≤ 10	μA	A6	29	
16 Lekstroom Ig8	6,3	2	10	foc	afkn	raster				afl	-10 / +10	μA	A6	23	
17 -Vg1	6,3	2	10	foc	afl	cirkel			CJ02		25 - 67	V	A6	20	
18 Ig8	6,3	2	10	foc	inst	raster				afl	20	≥ 9	μA	A6	45
19 Check Ig8	6,3	2	10	foc	inst	raster				afl		> 22	μA	A6	96
20 Hoek der lijnen	6,3	2	10	foc	inst	lijn	lijn	LJ2				zeer snel meten	°	A6	10
21 Stervervorming	6,3	2	10	foc	inst	lijn	lijn	2				100x80 - 98x76	mm	A6	6

ZIE SEE: RV-6-3-0/407

37	KONTROLE-TEST II	014 - 290 GH/S		79-06-20
		014 - 290 GH/GP		
NAAM NAME <b>Brescher</b>		Verw. Supers.	2 BL SH	BL SH 366 - 1
KH	Eigendom van Property of	N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - EINDHOVEN NEDERLAND		CONTR. CHECK
4322 240 00951			Dat	Form. A4

		INSTELLING-ADJUSTMENT								EIS-LIMIT	EENHEID UNIT	SCHEMA CIRCUIT	OPM REMARKS	
		Vf	Vg2g4	Vg8	Vg3	Vg1	Vy	Vx	Ig8					Ik
		V- kv-	g5	kv-	V-	V-	V-	V-	µA					µA
22	Tonkussen corr.g6	6,3	2	10	foe	inst	lijn	lijn	2		-98 / +98	V	A6	16
23	Excentriciteit Y	6,3	2	10	foe	inst	0	0	PJZ		- 6 / + 6	mm	A6	17
24	.. X	6,3	2	10	foe	inst	0	0	PJZ		- 6 / + 6	mm	A6	18
25	Aansluiting	6,3	2	10	foe	inst	0/120	0/120	PJZ		(T) open. 4		A6	4
26	Defl. factor Y	6,3	2	10	foe	inst	afl	lijn	LJZ		5,5 - 7,0	V/cm	A6	7
27	.. X	6,3	2	10	foe	inst	lijn	afl	LJZ		12,0 - 14,0	V/cm	A6	7
28	Focusspanning	6,3	2	10	afl	inst	cirkel		CJZ		430 - 530	V	A6	44
29	Astigmatisme corr.	6,3	2	10	foe	inst	cirkel		CJZ		-73 / +73	V	A6	14
30	Uitsuring Y	6,3	2	10	foe	inst	raster		2		≥ 40	mm	A6	9
31	Uitsuring X	6,3	2	10	foe	inst	raster		2		≥ 50	mm	A6	9
32	Overspanning Vg8	6,3	2	12	foe	inst	raster			100	geen overslag		A6	75
33	Strooistralen	6,3	2/2,2	12	foe	afkn	0	lijn	10		geen strooistralen		A6	29
34	Hoekverdraaiing	6,3	2	10	foe	inst	0	lijn	LJZ		- 9,5 / + 9,5	°	A6	33
35	Gaaskwaliteit	6,3	2	10	foe	inst	raster		5		RV-6-4-57/426		A6	42
36	Spoolstroom	6,3	2	10	foe	inst	0	lijn	LJZ		≤ 35	mA	A6	46
37	Hoek X lijn / scherm	6,3	2	10	foe	inst	0	lijn	LJZ		-5 / +5	°	A6	48
38	Spoolweerstand										235 - 265	Ω		
39	Ghost image	6,3	2	10	foe	inst	raster		0,5		≤ 5	%	A6	RAR 84 77004
40	Lengte buis zonder stengel										312,5 - 323,5	mm		
41	Lengte stengel										≤ 18,5	mm		
42	Positie nav.kont.1										- 5 / + 5	mm		77
	2										75 / 85	mm		77
43	Interlijke controle													

ZIE SEE RV-6-3-0/407

38	KONTROLE-TEST II	D 14 - 290 GH/S D 14 - 290 GH/GF D 14 - 290 .. / 37	79-06-90
NAAM NAME <b>Drescher</b>	Verv. Supers.	BL SH. 366 - 2	
KH	Eigendom van Property of N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - EINDHOVEN NEDERLAND	CONTR. CHECK	Dat. Form A4

Meest.  
resultaten



79-07-03.

ONDERWERP : RECTIFICATIE OP RAPPORT KHR-89/SB 242 OS D14-290..131

DOOR FOURIEVE AFWIJking VAN DE MEETMAL. ZIJN DE GEMETEN WAARDEN VAN METING. REF. LINE / SCHEM. NIET. KORREKT. OP blz. 363-1.

DE KORREKTE GETALLEN VOLGEN HIERONDER.

buisnr.	903924	188,8	MM.
	903933	188,6	
	903911	190,0	
	903426	188,1	
	903923	187,8	
	909910	191,5	
	909996	186,0	
	909946	189,6	
	909916	182,3	
	909063	192,1	
	910042	190,0	
	910445	190,2	
	910426	192,8	
	910224	190,5	
	910781	190,2	
	914974	190,2	
	914979	190,5	
	912135	190,9	
	914591	191,8	
	912201	194,0	
	917245	190,4	
	917254	191,0	
	917276	191,9	
	919445	190,5	
	919783	192,1	
	$\bar{x}$	190,07	
	S.	2,3	
	$\bar{x} - 3S.$	188,1	
	$\bar{x} + 3S.$	197,1	MM.

Op blz. 3 WORDT DAN. DE SAMENVATTING. OOK 190,1 MM. IPV 195 MM.

J. J. EEVERS.

Kopie. H.H. HOOBERS VRIJGAVE MAP.

Samenvatting meetresultaten D 14-290../37.1.0. Inleiding:

T.b.v. de vrijgave voor fabricage werden L-metingen verricht aan 5 series à 5 stuks.

Als aanvullende informatie over enkele belangrijke parameters zijn de niveau-grafieken uit de 2<sup>e</sup> controle over 1979 aangehecht.

Opm.: De in de bijlagen met  aangegeven meetwaarden waren bekende uitvalsoorzaken bij aanbidding van de vrijgavebuizen, en worden buiten de resultaten gelaten.

2.0. Samenvatting der resultaten.2.1. Blad 362-1.

Gaskruis/overspanningen/puntafb./kat.opp./aansl/schermkwal/verplaatsing punt/X-ray/Check Ig8 : geen problemen.

Geestbeeld: Zie apart rapport.

2.2. Blad 362-2.

Defl. factoren, uitsturing, rastervorming/LX - lijn scherm/hdl.: geen problemen.

Voor defl.faktor, RV, hdl, Exc, rot.:

zie ook 2<sup>e</sup> controle grafieken.

Voor R.V. en lineariteit: Zie de bijlagen bij blad 362-2.  
(A B C D E F).

Opmerking: Rastervorming is hier niet opgetekend conform het meetvoorschrift voor ../37 rasterbuizen, maar inclusief de eventueel aanwezige orthogonaliteitsfout, en tevens met Vgeo = 0 V.

2.3. Blad 362-3.

Hoekverdraaiing, karakteristieken, Ig3, Ast, Geo, Blinde  
straalstroom, Afn Ik, Kath.kwal, Strooistralen, Lekstroom  
Ig8, Stab. Ig8, Irot: geen problemen.

Gemiddelde karakteristiek punten:

Afknijppunt:	Vg1 = 51.2 V
By Vd = 20 V:	Ik = 66 uA
	Inav = 14.8 uA
By Vd = 30 V:	Ik = 214 uA
	Inav = 29.4 uA
Check..uA:	Inav = 82 uA
By Ik = 100 uA	<u>Inav</u> = 18.7 %
	Ik
By Ik = 100 uA	<u>I1</u> = 32.4 %
	Ik

Focus (CJZ)	Vg3 = 485 V
" hoge held	Vg3 (HH) = 473 V

Opmerking: T.a.v. de F-meting voor emissie (Inav bij Vd =  
20 V) wordt overwogen om deze te vervangen door  
I1 bij Vd = 20 V.

Reden: Minder invloed van het geestbeeldniveau  
op de Inav.

(I1 = gemeten in een X-plaat bij -300/-700 V)

Voor info hierover, zie apart rapport.

2.4. Blad 362-4. en 362-5.

Lijnbreedte (shrinking raster) en Defl. defocus (CRC spec):  
geen problemen.

2.5. Blad 362-6.

- Informatief Helderheid en Kleurpunt.
- Voor schokken/trillen/vallen: Zie apart rapport.  
Konklusie: geen problemen.

2.6. Blad 362-7.

Lekstromen/isolaties : goed.  
If, Gas, Kapaciteiten : geen opmerkingen.  
Spoelweerstand: 1 ex. te laag t.g.v. een sluiting tussen  
wikkeldraad <—> gesoldeerde uitlopers.

2.7. Blad 362-8.

Ligtest: n = 20. Geen opm.

2.8. Blad 363-1.

Afmetingen e.d.

<u>Soort maat.</u>	<u>Gem. meetresultaat.</u>	<u>Typical.</u>
Lengte zonder stengel	315 mm	318
Lengte stengel	14.4	< 18.5
Spoel-scherm (1)	122	130
" " (2)	142	< 179
Ref.-lijn-scherm	<del>195</del> 190,1	190
Schermglas (excl. plakrand)	97.9 x 117.8	98 x 118
	dia: 145.4	< 151
Frontaanzicht (incl. plak- naad)	99.1 x 119.2	max.: 101x121
	dia: 146.2	max. 151
Halsdia	51.3	51
Positie naversn. (top scherm)	82.8	80
Hoogte knopje	4.5	< 8

De maat Spoel-scherm (1) is niet goed; de spoel zit te dicht bij het scherm. E.e.a. zal door de fabriek aangepast worden.

2.9. Levensduur: Zie apart rapport.

Konklusie LD: goed.

3.0. Eindkonklusie:

Type D 14-290../.. kan vrijgegeven worden voor fabricage.

A.G. Sieben.

Kopie: M.H. Honig (incl. bijlagen)

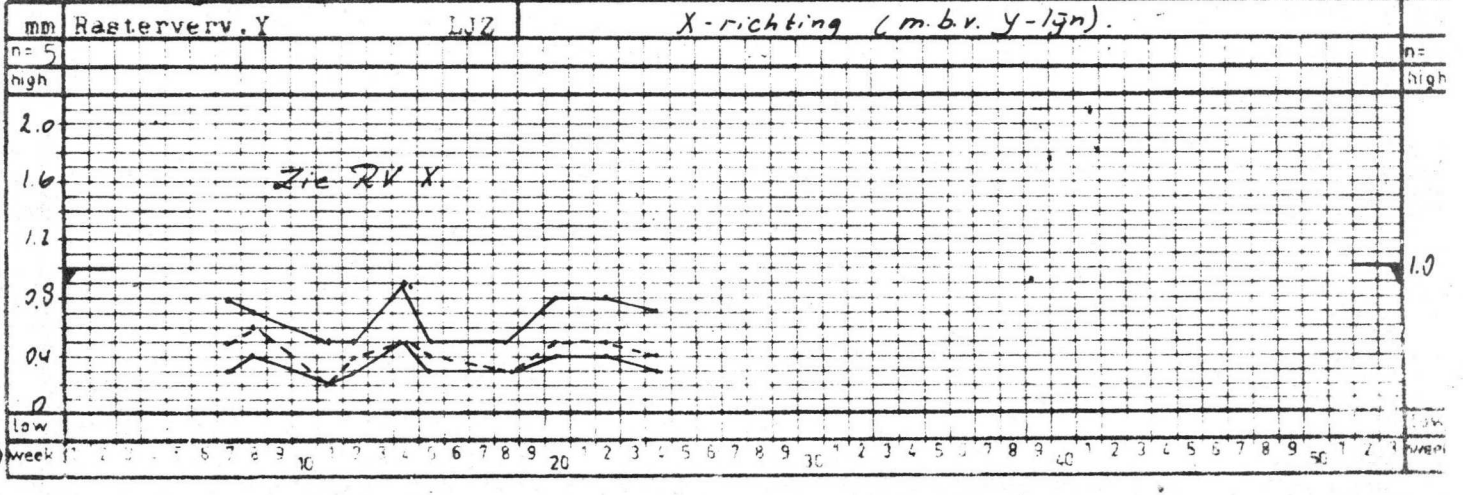
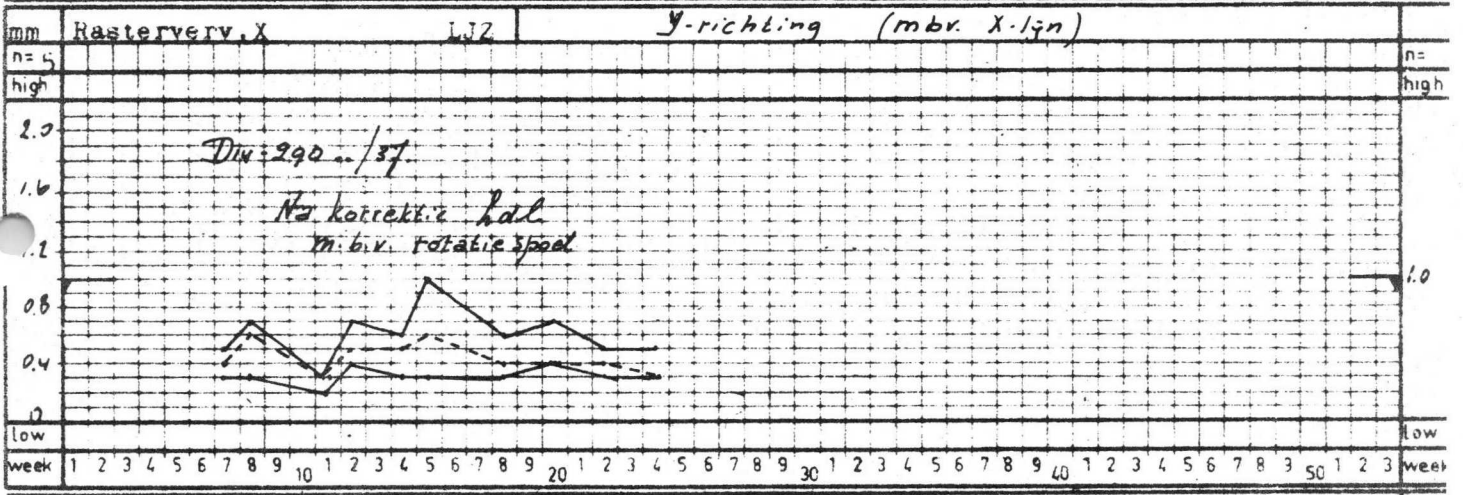
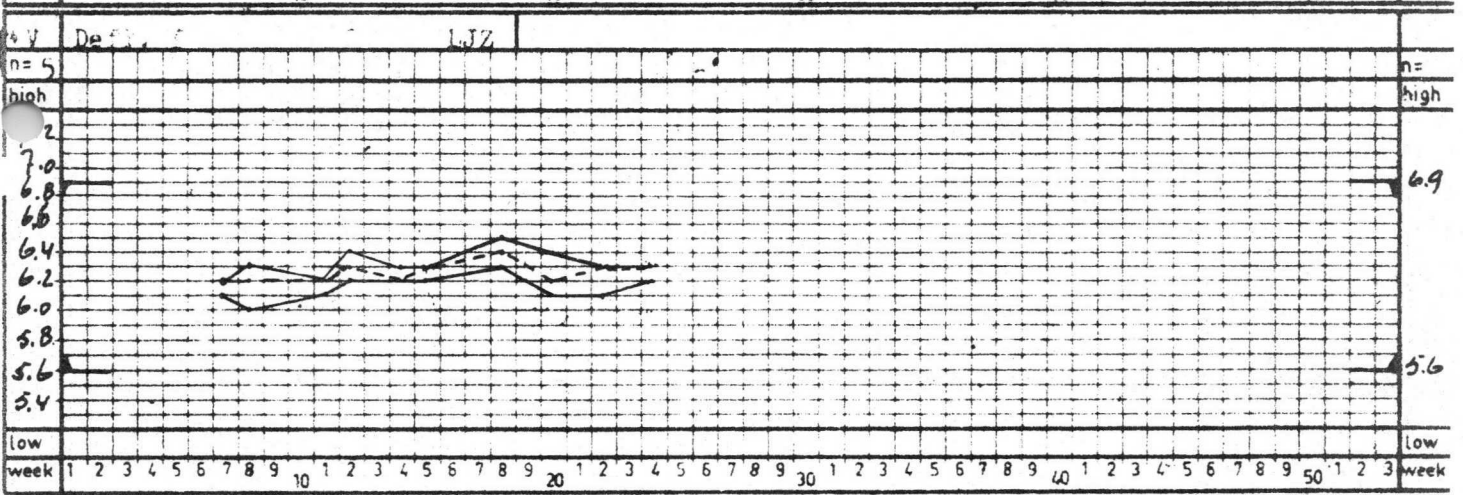
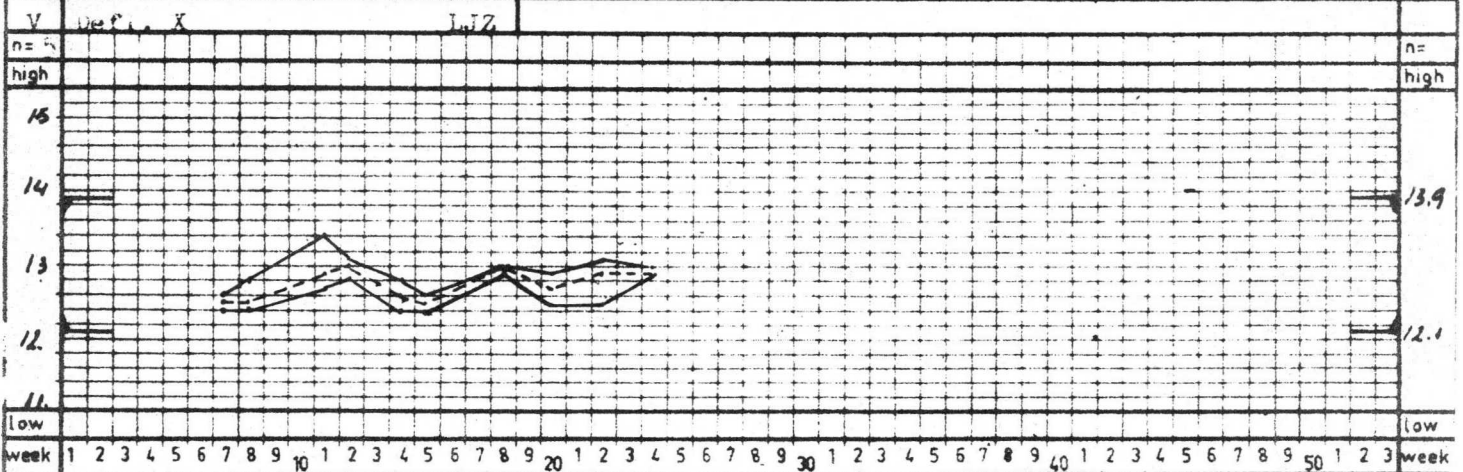
Zeppenfeld  
Bogaard  
Huynen  
Radstake  
Geevers

Voor informatie, exclusief bijlagen.

PRODUCTION Heerlen  
Quality lab Heerlen

Year 1979

header code	00	00	00	0	0	0	0	0	0	header code
-------------	----	----	----	---	---	---	---	---	---	-------------

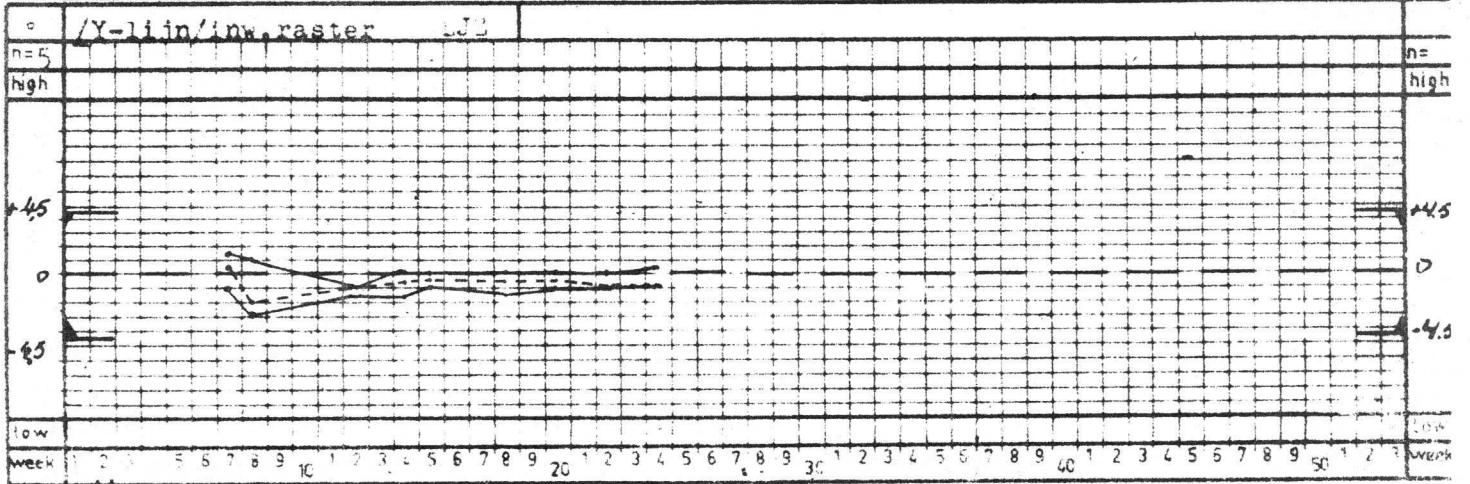
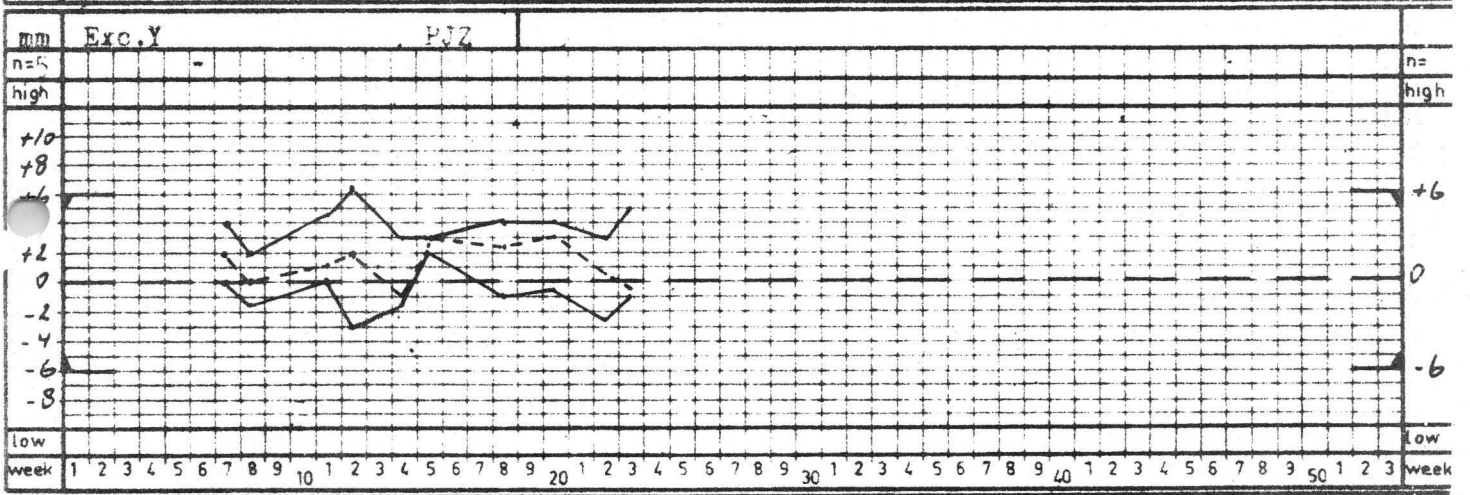
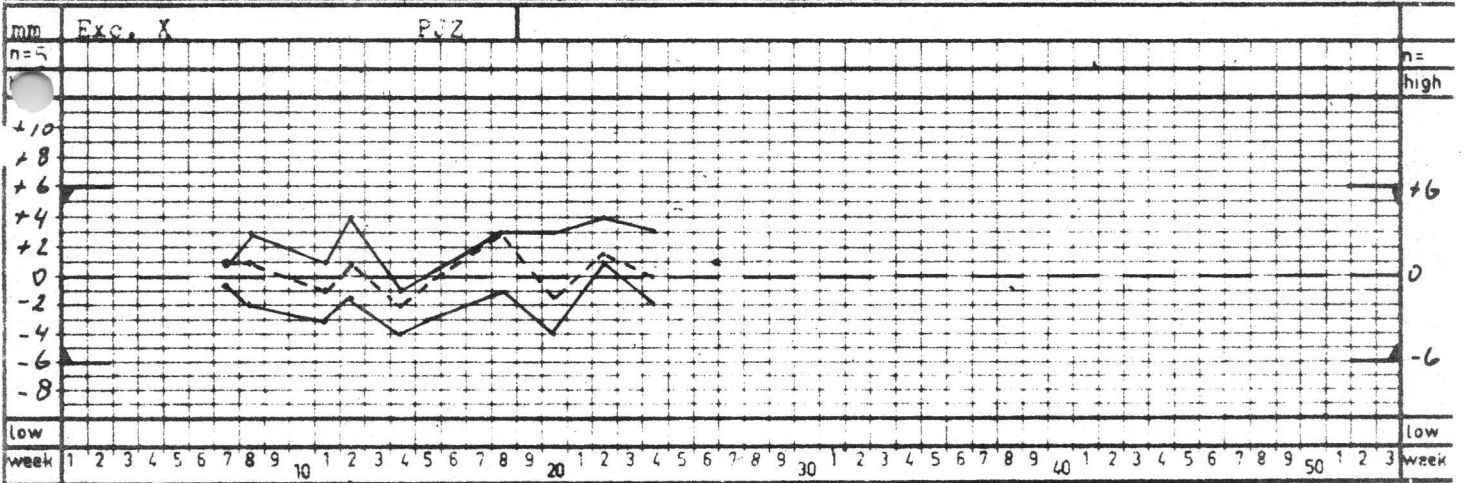
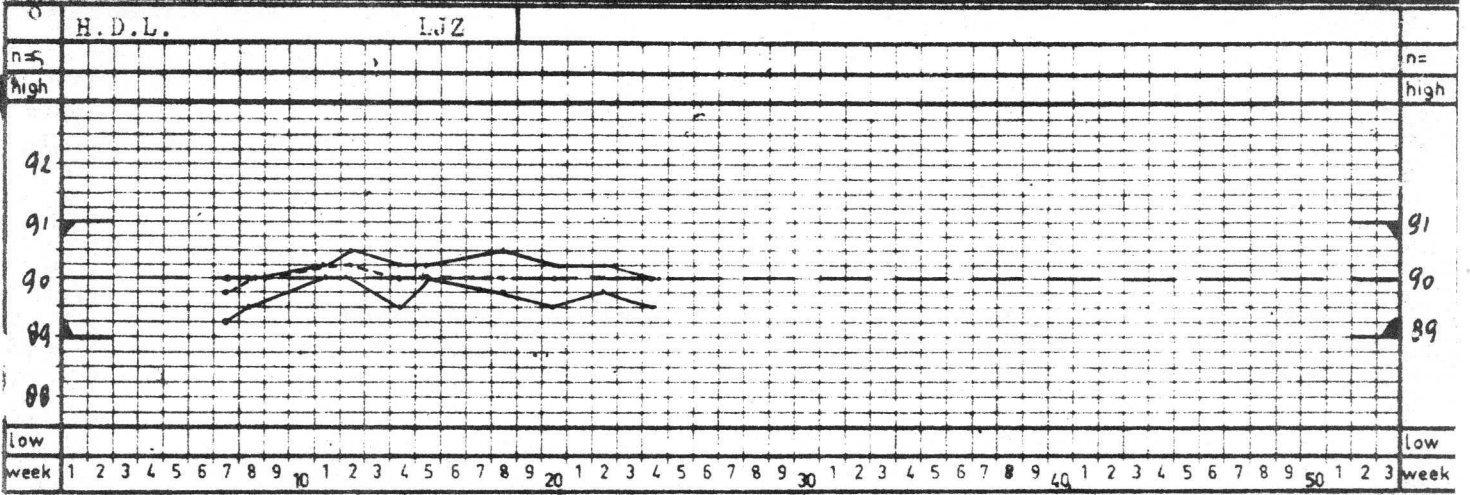


43

Production Heerlen  
Quality lab Heerlen

Type D4-290/291..  
Year 1979

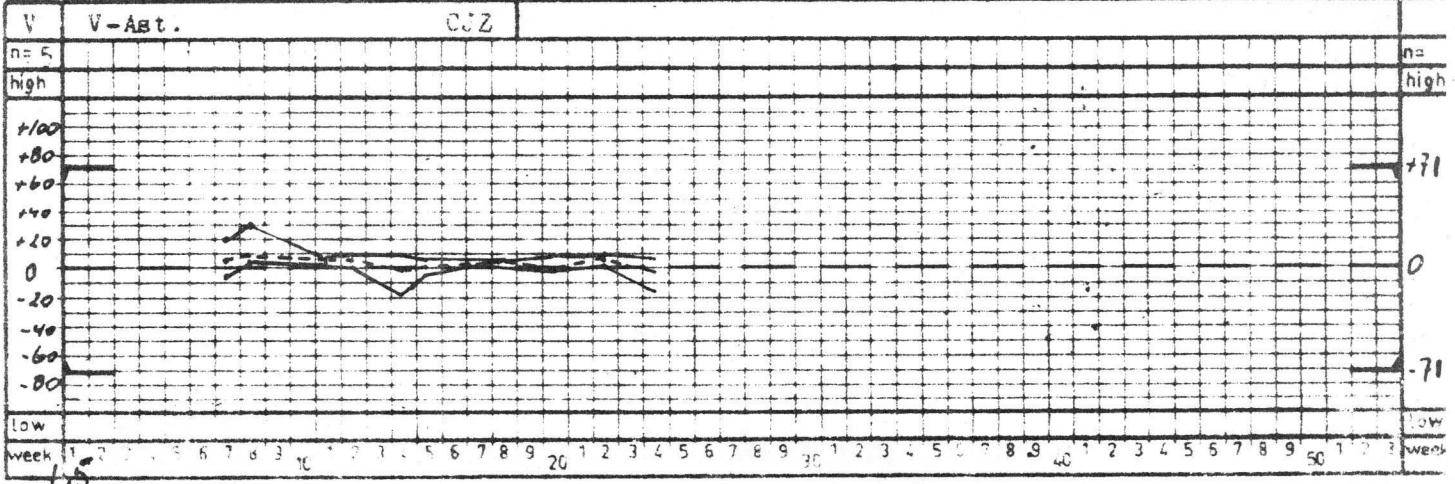
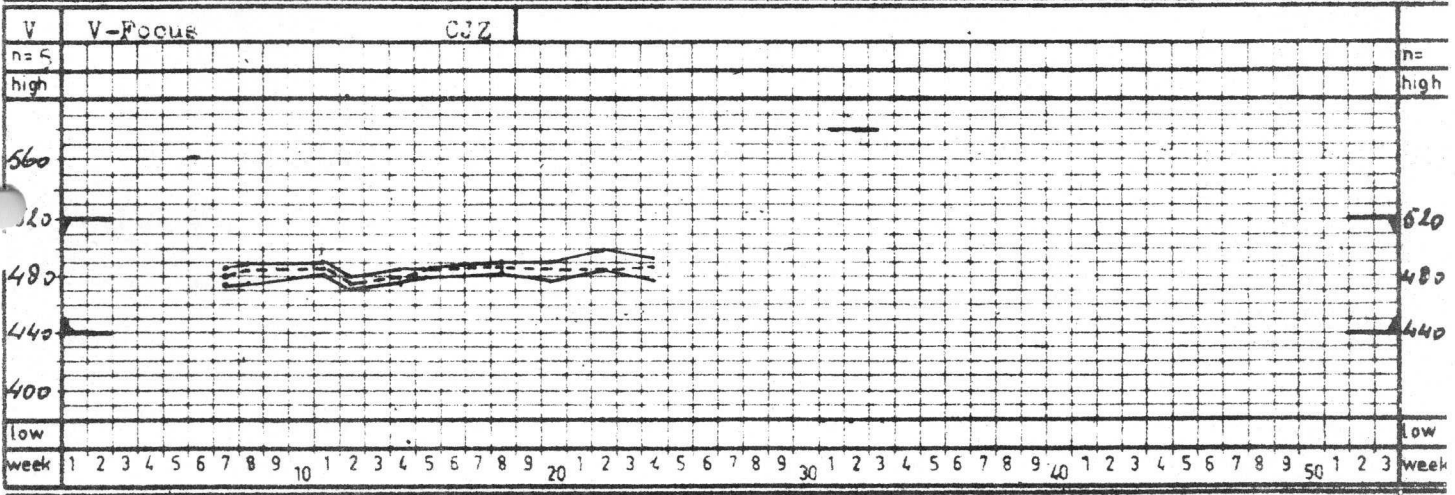
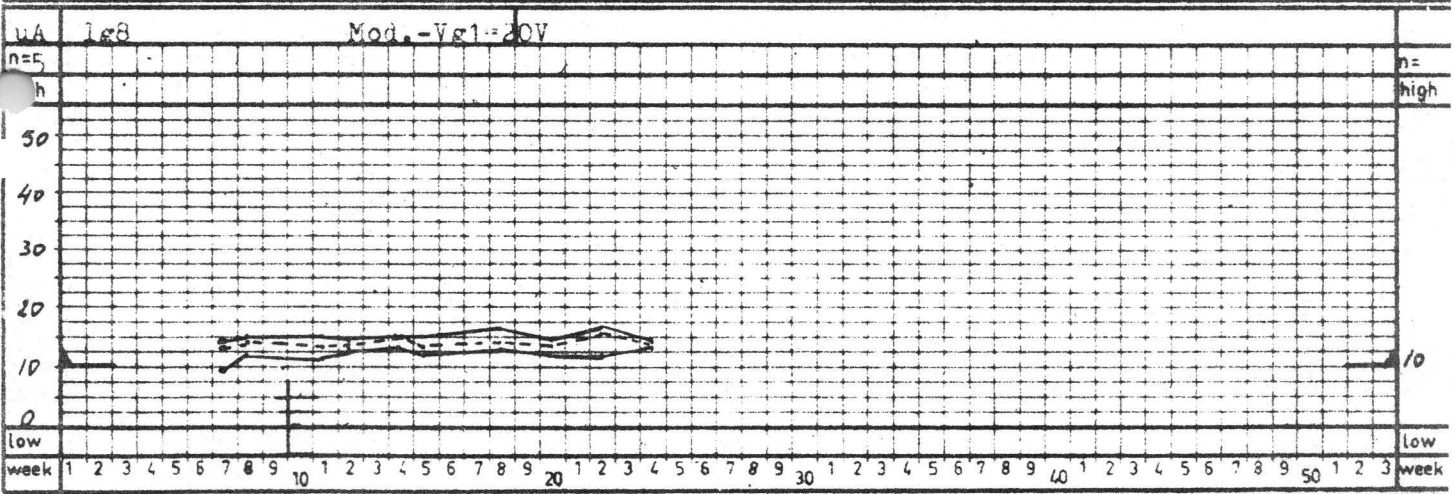
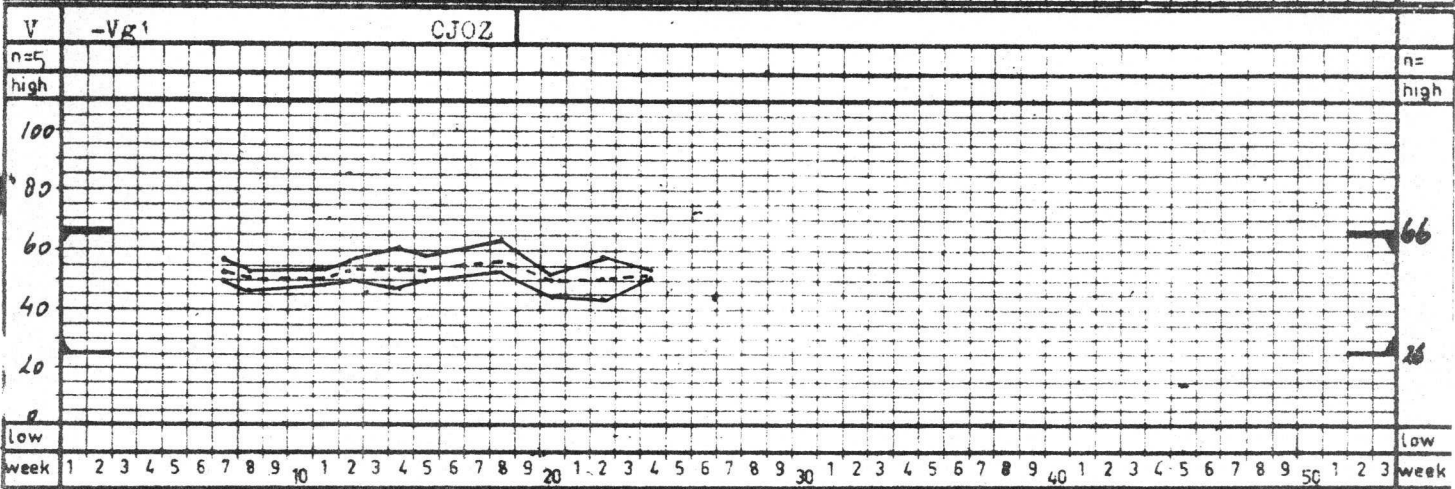
heater code 00 00 00 0 0 0 0 heater code



Production Heerlen  
Quality lab Heerlen

Type B14-210/211...  
Year 1979

heater code 00 00 00 0 0 0 0  
heater code



45



N.V. Philips Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Nederland. Reproduction of this form to third parties without written permission of the proprietors is prohibited.

JANOVERZICHT		STEMPEL												ONTVANGEN OP												VOOR												GEZIEN												D14 - 290 GH/S D14 - 290 GP/ 37																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
VF	Vg1	Vg2	Vg3	Vg4	Vy	Vx	Vz	W	WA	WB	WC	WD	WE	WF	WG	WH	WI	WJ	WK	WL	WM	WN	WO	WP	WQ	WR	WS	WT	WU	WV	WW	WX	WY	WZ	XA	XB	XC	XD	XE	XF	XG	XH	XI	XJ	XK	XL	XM	XN	XO	XP	XQ	XR	XS	XT	XU	XV	XW	XX	XY	XZ	YA	YB	YC	YD	YE	YF	YG	YH	YI	YJ	YK	YL	YM	YN	YO	YP	YQ	YR	YS	YT	YU	YV	YW	YX	YY	YZ	ZA	ZB	ZC	ZD	ZE	ZF	ZG	ZH	ZI	ZJ	ZK	ZL	ZM	ZN	ZO	ZP	ZQ	ZR	ZS	ZT	ZU	ZV	ZW	ZX	ZY	ZZ	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT	BU	BV	BW	BX	BY	BZ	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	CI	CJ	CK	CL	CM	CN	CO	CP	CQ	CR	CS	CT	CU	CV	CW	CX	CY	CZ	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI	DJ	DK	DL	DM	DN	DO	DP	DQ	DR	DS	DT	DU	DV	DW	DX	DY	DZ	EA	EB	EC	ED	EE	EF	EG	EH	EI	EJ	EK	EL	EM	EN	EO	EP	EQ	ER	ES	ET	EU	EV	EW	EX	EY	EZ	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	FH	FI	FJ	FK	FL	FM	FN	FO	FP	FQ	FR	FS	FT	FU	FV	FW	FX	FY	FZ	GA	GB	GC	GD	GE	GF	GG	GH	GI	GJ	GK	GL	GM	GN	GO	GP	GQ	GR	GS	GT	GU	GV	GW	GX	GY	GZ	HA	HB	HC	HD	HE	HF	HG	HH	HI	HJ	HK	HL	HM	HN	HO	HP	HQ	HR	HS	HT	HU	HV	HW	HX	HY	HZ	IA	IB	IC	ID	IE	IF	IG	IH	II	IJ	IK	IL	IM	IN	IO	IP	IQ	IR	IS	IT	IU	IV	IW	IX	IY	IZ	JA	JB	JC	JD	JE	JF	JG	JH	JI	JJ	JK	JL	JM	JN	JO	JP	JQ	JR	JS	JT	JU	JV	JW	JX	JY	JZ	KA	KB	KC	KD	KE	KF	KG	KH	KI	KJ	KL	KM	KN	KO	KP	KQ	KR	KS	KT	KU	KV	KW	KX	KY	KZ	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LI	LJ	LK	LL	LM	LN	LO	LP	LQ	LR	LS	LT	LU	LV	LW	LX	LY	LZ	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH	MI	MJ	MK	ML	MN	MO	MP	MQ	MR	MS	MT	MU	MV	MW	MX	MY	MZ	NA	NB	NC	ND	NE	NF	NG	NH	NI	NJ	NK	NL	NM	NO	NP	NQ	NR	NS	NT	NU	NV	NW	NX	NY	NZ	OA	OB	OC	OD	OE	OF	OG	OH	OI	OJ	OK	OL	OM	ON	OO	OP	OQ	OR	OS	OT	OU	OV	OW	OX	OY	OZ	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PH	PI	PJ	PK	PL	PM	PN	PO	PP	PQ	PR	PS	PT	PU	PV	PW	PX	PY	PZ	QA	QB	QC	QD	QE	QF	QG	QH	QI	QJ	QK	QL	QM	QN	QO	QP	QQ	QR	QS	QT	QU	QV	QW	QX	QY	QZ	RA	RB	RC	RD	RE	RF	RG	RH	RI	RJ	RK	RL	RM	RN	RO	RP	RQ	RR	RS	RT	RU	RV	RW	RX	RY	RZ	SA	SB	SC	SD	SE	SF	SG	SH	SI	SJ	SK	SL	SM	SN	SO	SP	SQ	SR	SS	ST	SU	SV	SW	SX	SY	SZ	TA	TB	TC	TD	TE	TF	TG	TH	TI	TJ	TK	TL	TM	TN	TO	TP	TQ	TR	TS	TT	TU	TV	TW	TX	TY	TZ	UA	UB	UC	UD	UE	UF	UG	UH	UI	UJ	UK	UL	UM	UN	UO	UP	UQ	UR	US	UT	UU	UV	UW	UX	UY	UZ	VA	VB	VC	VD	VE	VF	VG	VH	VI	VJ	VK	VL	VM	VN	VO	VP	VQ	VR	VS	VT	VU	VV	VW	VX	VY	VZ	WA	WB	WC	WD	WE	WF	WG	WH	WI	WJ	WK	WL	WM	WN	WO	WP	WQ	WR	WS	WT	WU	WV	WW	WX	WY	WZ	XA	XB	XC	XD	XE	XF	XG	XH	XI	XJ	XK	XL	XM	XN	XO	XP	XQ	XR	XS	XT	XU	XV	XW	XX	XY	XZ	YA	YB	YC	YD	YE	YF	YG	YH	YI	YJ	YK	YL	YM	YN	YO	YP	YQ	YR	YS	YT	YU	YV	YW	YX	YY	YZ	ZA	ZB	ZC	ZD	ZE	ZF	ZG	ZH	ZI	ZJ	ZK	ZL	ZM	ZN	ZO	ZP	ZQ	ZR	ZS	ZT	ZU	ZV	ZW	ZX	ZY	ZZ	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN	AO	AP	AQ	AR	AS	AT	AU	AV	AW	AX	AY	AZ	BA	BB	BC	BD	BE	BF	BG	BH	BI	BJ	BK	BL	BM	BN	BO	BP	BQ	BR	BS	BT	BU	BV	BW	BX	BY	BZ	CA	CB	CC	CD	CE	CF	CG	CH	CI	CJ	CK	CL	CM	CN	CO	CP	CQ	CR	CS	CT	CU	CV	CW	CX	CY	CZ	DA	DB	DC	DD	DE	DF	DG	DH	DI	DJ	DK	DL	DM	DN	DO	DP	DQ	DR	DS	DT	DU	DV	DW	DX	DY	DZ	EA	EB	EC	ED	EE	EF	EG	EH	EI	EJ	EK	EL	EM	EN	EO	EP	EQ	ER	ES	ET	EU	EV	EW	EX	EY	EZ	FA	FB	FC	FD	FE	FF	FG	FH	FI	FJ	FK	FL	FM	FN	FO	FP	FQ	FR	FS	FT	FU	FV	FW	FX	FY	FZ	GA	GB	GC	GD	GE	GF	GG	GH	GI	GJ	GK	GL	GM	GN	GO	GP	GQ	GR	GS	GT	GU	GV	GW	GX	GY	GZ	HA	HB	HC	HD	HE	HF	HG	HH	HI	HJ	HK	HL	HM	HN	HO	HP	HQ	HR	HS	HT	HU	HV	HW	HX	HY	HZ	IA	IB	IC	ID	IE	IF	IG	IH	II	IJ	IK	IL	IM	IN	IO	IP	IQ	IR	IS	IT	IU	IV	IW	IX	IY	IZ	JA	JB	JC	JD	JE	JF	JG	JH	JI	JJ	JK	JL	JM	JN	JO	JP	JQ	JR	JS	JT	JU	JV	JW	JX	JY	JZ	KA	KB	KC	KD	KE	KF	KG	KH	KI	KJ	KL	KM	KN	KO	KP	KQ	KR	KS	KT	KU	KV	KW	KX	KY	KZ	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LH	LI	LJ	LK	LM	LN	LO	LP	LQ	LR	LS	LT	LU	LV	LW	LX	LY	LZ	MA	MB	MC	MD	ME	MF	MG	MH	MI	MJ	MK	ML	MN	MO	MP	MQ	MR	MS	MT	MU	MV	MW	MX	MY	MZ	NA	NB	NC	ND	NE	NF	NG	NH	NI	NJ	NK	NL	NM	NO	NP	NQ	NR	NS	NT	NU	NV	NW	NX	NY	NZ	OA	OB	OC	OD	OE	OF	OG	OH	OI	OJ	OK	OL	OM	ON	OO	OP	OQ	OR	OS	OT	OU	OV	OW	OX	OY	OZ	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PH	PI	PJ	PK	PL	PM	PN	PO	PP	PQ	PR	PS	PT	PU	PV

VF	V=	6.3		6.2		6.1		6.0		5.9		5.8		5.7		5.6		5.5		5.4		5.3		5.2		5.1		5.0		Maat der 11.11.11		
		inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst			
903924	38	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2		
909996	28	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2		
909946	32	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1		
909916	33	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	
909693	32	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	
910042	30	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	
910445	39	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	
910426	28	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	
910224	31	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	
910781	31	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	
914974	35	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4	6.4
914979	30	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3
912135	29	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2
914591	34	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3
912281	31	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2
917245	27	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3	6.3
917254	34	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2
917276	34	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2
919445	26	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2
919783	31	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 903924

Serie: 1

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 903933

Serie: 1

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 903911

Serie: 1

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 903426

Serie: 1

Hoek X/lijn - gecorrigeerd

Hoek der lijnen - niet gecorrigeerd

V.geo - 0

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 903923

Serie: 1

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 909910

Serie: 2

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 909996

Serie: 2

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 909946

Serie: 2

Type: D14 - 290GP/37  
 Buisnummer: 909916  
 Serie: 2

Type: D14 - 290GP/37  
 Buisnummer: 909893  
 Serie: 2

Type: D14 - 290GP/37  
 Buisnummer: 910042  
 Serie: 3

Type: D14 - 290GP/37  
 Buisnummer: 910445  
 Serie: 3

Hoek X/lijn - gecorrigeerd  
 Hoek der lijnen - niet gecorrigeerd  
 V.Geo - 0

Type: D14 - 290GP/37  
 Buisnummer: 910426  
 Serie: 3

Type: D14 - 290GP/37  
 Buisnummer: 910224  
 Serie: 3

Type: D14 - 290GP/37  
 Buisnummer: 910781  
 Serie: 3

Type: D14 - 290GP/37  
 Buisnummer: 914974  
 Serie: 4

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 914979

Serie: 4

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 912135

Serie: 4

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 914591

Serie: 4

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 912281

Serie: 4

Hoek X/lijn - gecorrigeerd  
Hoek der lijnen - niet gecorrigeerd  
V.geo - 0

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 917245

Serie: 5

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 917254

Serie: 5

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 917276

Serie: 5

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 919445

Serie: 5

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 919783

Serie: 5

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer:

Serie:

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer:

Serie:

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer:

Serie:

Hoek X/lijn - gecorrigeerd  
Hoek der lijnen - niet gecorrigeerd  
V.geo - 0

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer:

Serie:

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer:

Serie:

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer:

Serie:

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer:

Serie:

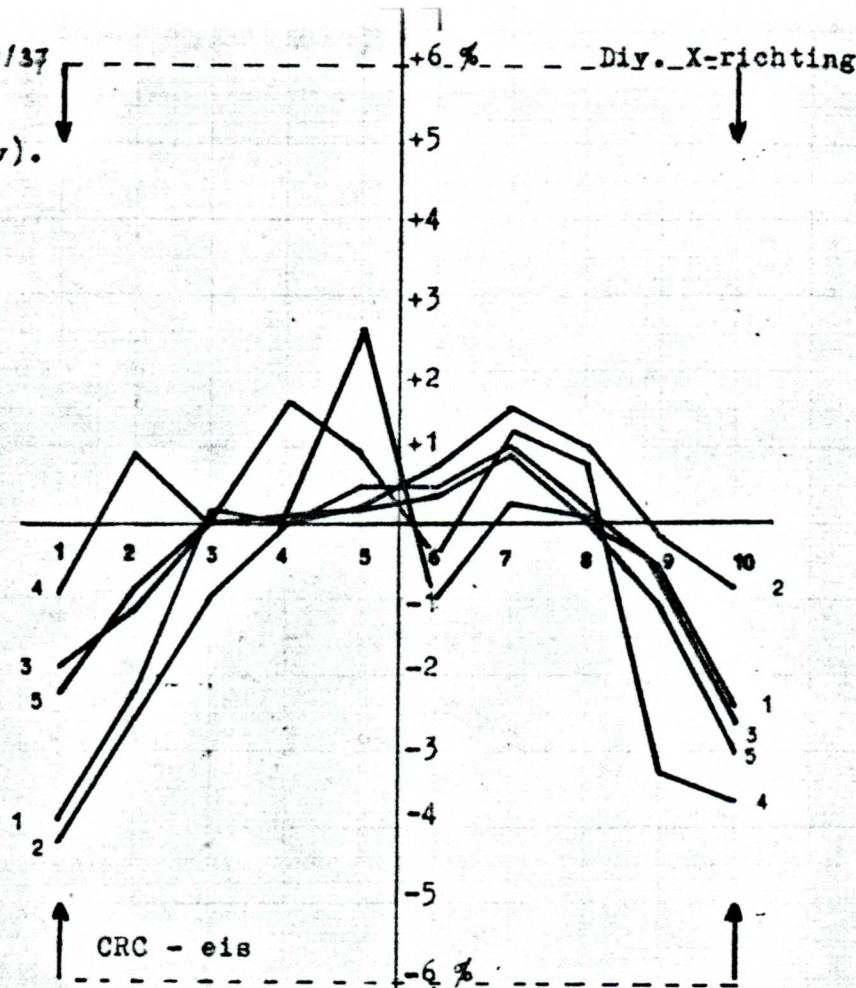
Type D14 - 290 GP/37  
 Serie No. 1 - Januari  
 Lin. gem. 30% - f (div).

Gemeten met rastermal

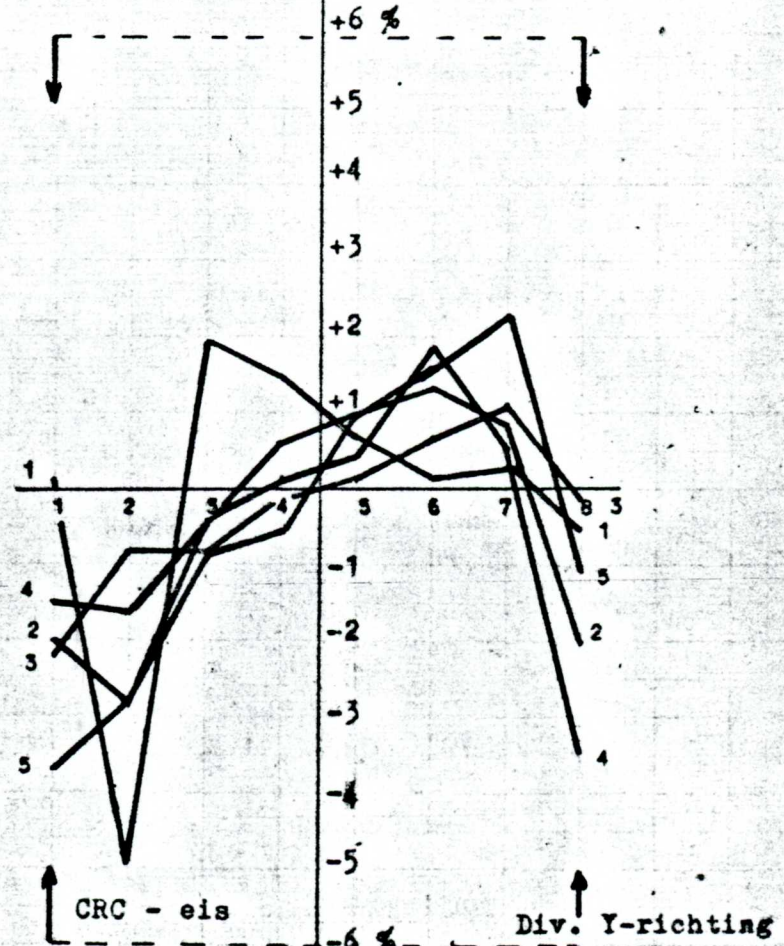
Bulnummer van	Serie no.	Januari	X	Y	X1	X2	Y1	Y2
1	903924	7.0	5.4	5.4	0.3	0.3	1.8	0.3
2	903933	4.1	5.8	1.4	0.1	0.1	0.9	0.1
3	903911	3.4	3.5	0.4	0.6	0.3	0.3	0.3
4	903426	5.4	5.2	0.8	0.6	0.1	0.6	0.1
5	903923	6.2	5.7	0.8	0.6	0.4	1.6	0.4

Instelling.

Vg2/g4/g5 2 Kv  
 Vg8 10 Kv  
 Vg3 foe.  
 Vx inst.  
 Vy inst.  
 Ig8 ~2 ua



CRC - eis



CRC - eis

Div. Y-richting

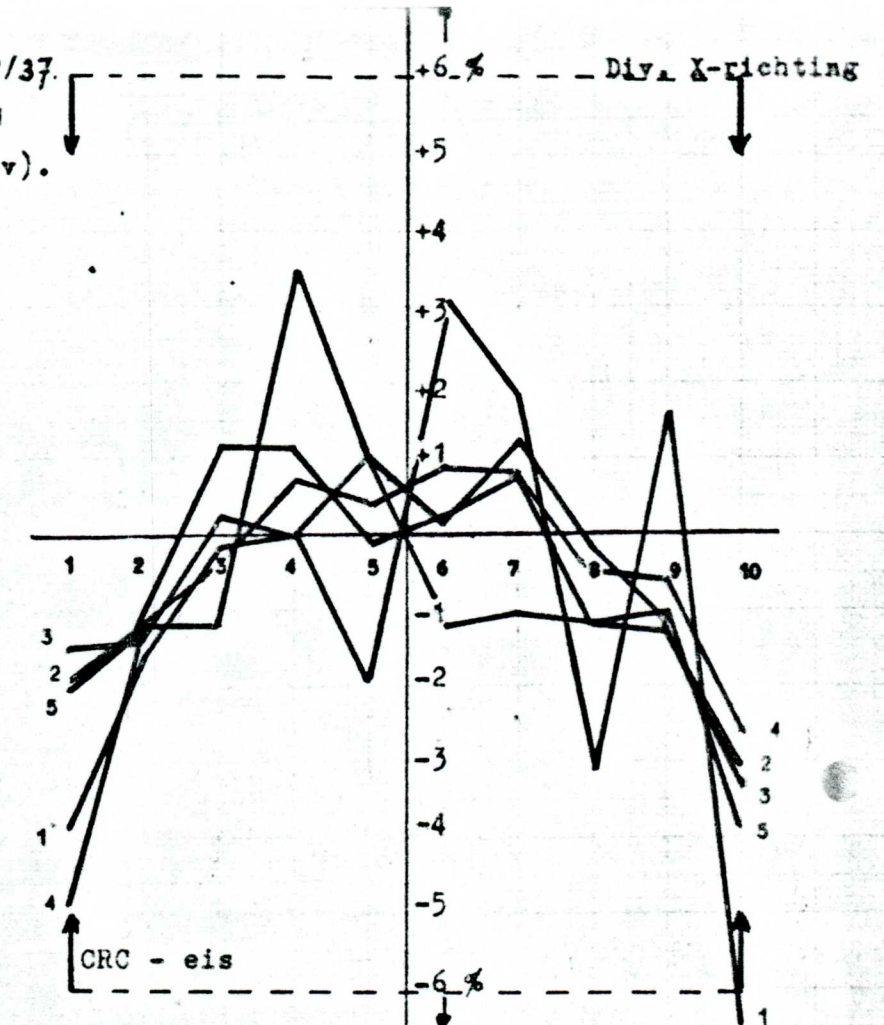
Type D14 - 290 GP/37  
 Serie No. 2 - Februari  
 Lin. gem. 30% - f (div).

Gemeten met rastermal

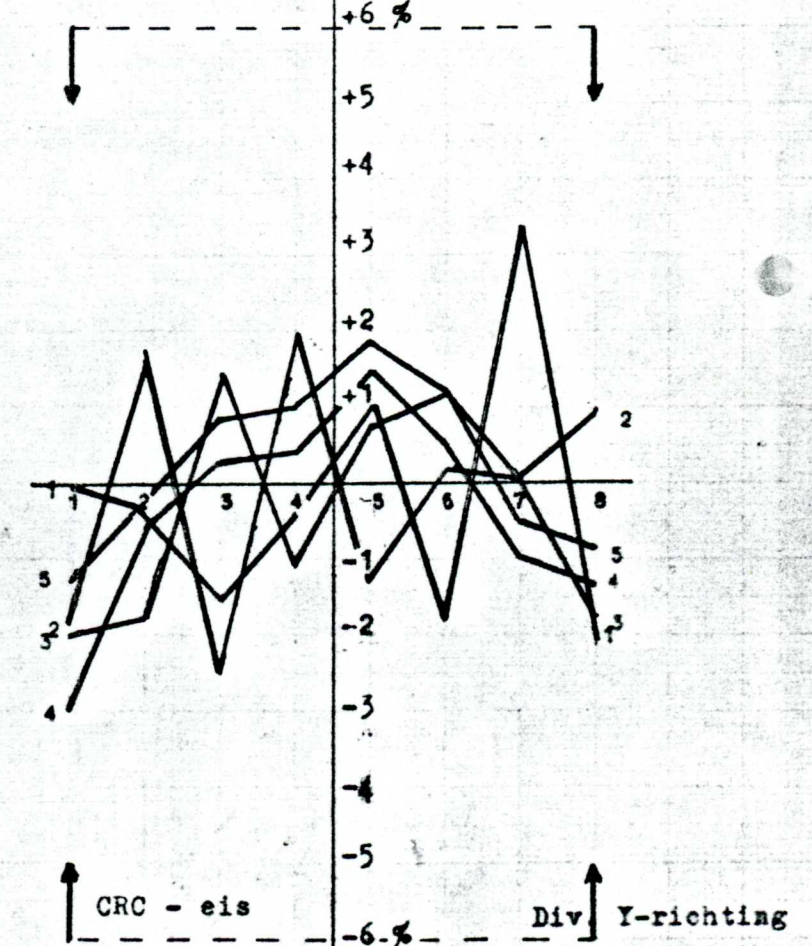
Bulnummer van	Serie no.	Februari	X	Y	X1	X2	Y1	Y2
1	909910	9.8	5.7	0.6	2.1	0.3	0.1	0.1
2	909996	6.8	4.3	0.8	0.5	1.5	1.0	1.0
3	909946	4.6	3.6	0.8	0.4	0.7	0.1	0.1
4	909916	5.7	8.1	0.5	0.7	0.3	0.8	0.8
5	909863	5.2	6.6	0.2	0.6	1.2	0.8	0.8

Instelling.

Vg2/g4/g5 2 Kv  
 Vg8 10 Kv  
 Vg3 foe.  
 Vx inst.  
 Vy inst.  
 Ig8 ~2 ua



CRC - eis



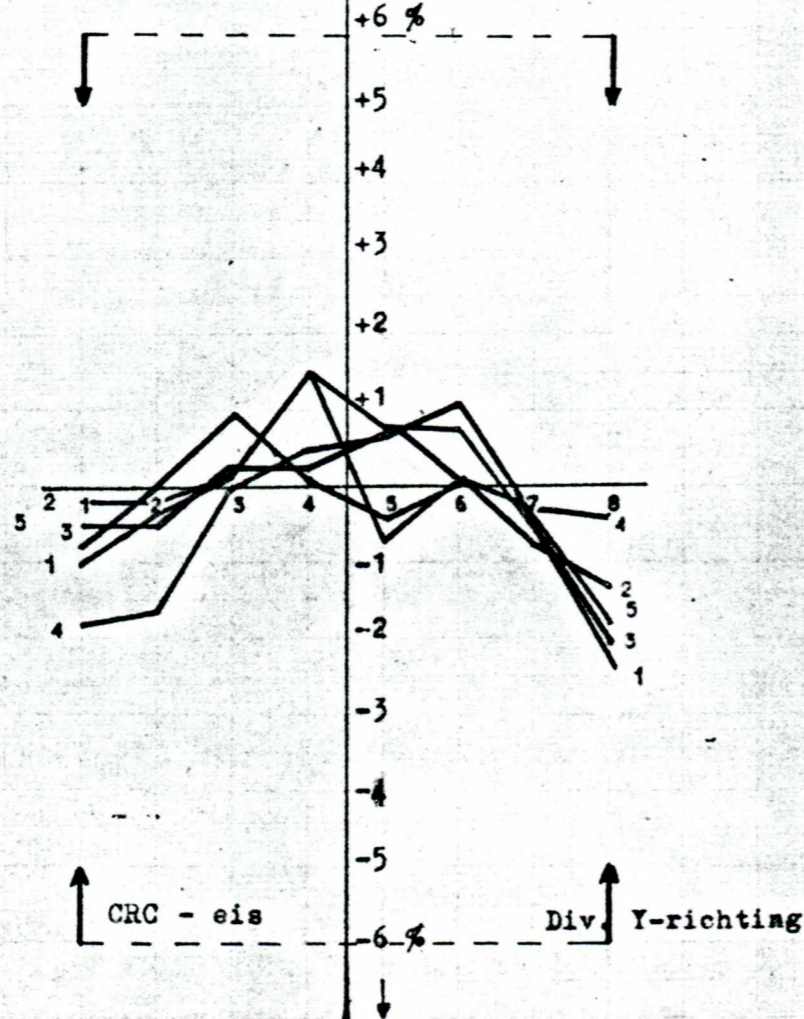
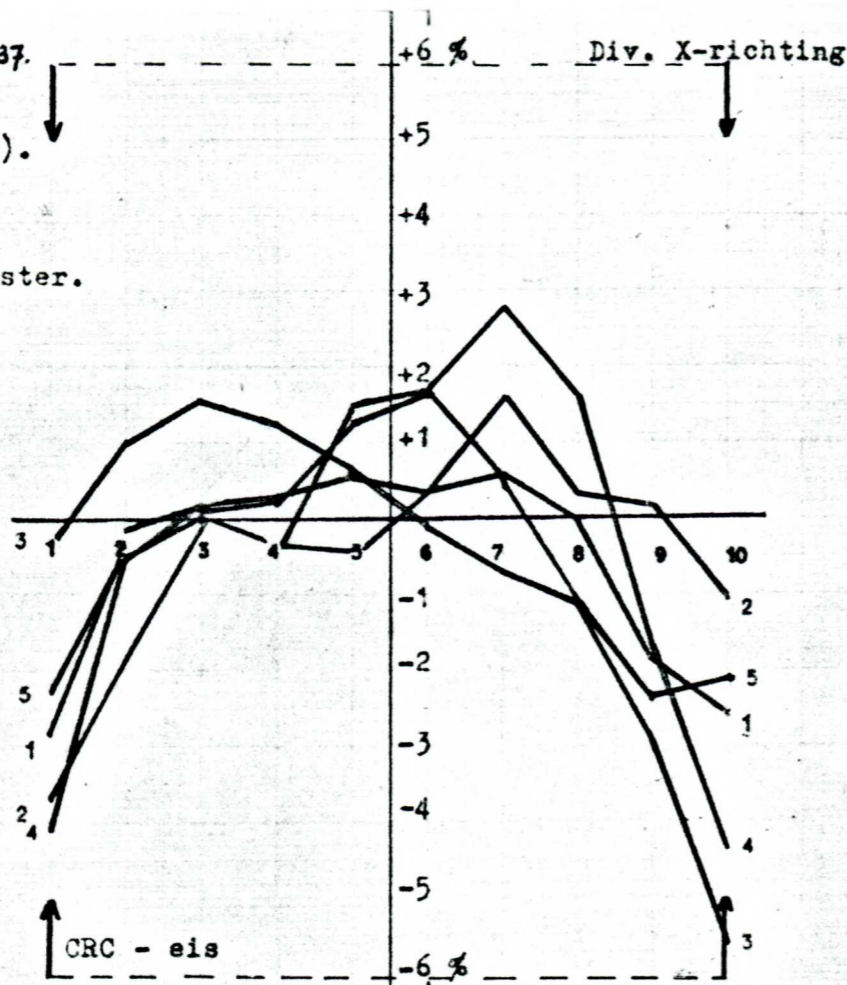
CRC - eis

Div. Y-richting

Type D14 - 290GP/37.  
 Serie No. 3 Maart  
 Lin. gem. 30% - f (div).

Gemeten op inwendig raster.

Balnummer van	Serie no.	Maart	Lin. max.	Lin. max.	Lin. (25-75%)	Lin. (25-75%)	Lin. (25-75%)	Lin. (25-75%)
1	910042	X	3.5	3.5	0.4	0.6	1.1	0.6
2	910445	Y	3.4	3.0	0.2	0.1	1.1	0.3
3	910426	X	7.4	3.0	0.4	0.9	0.3	0.2
4	910224	Y	7.4	2.8	0.9	1.0	0.9	0.2
5	910781	X	4.1	2.7	0.8	1.6	0.3	0.6



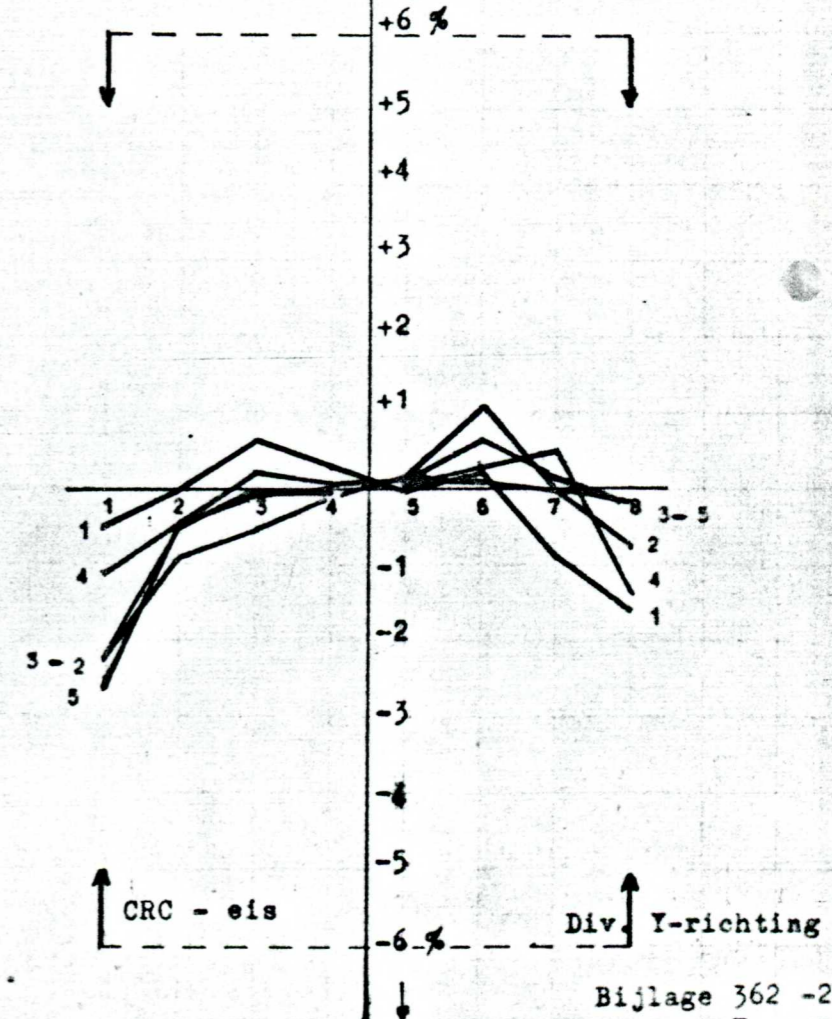
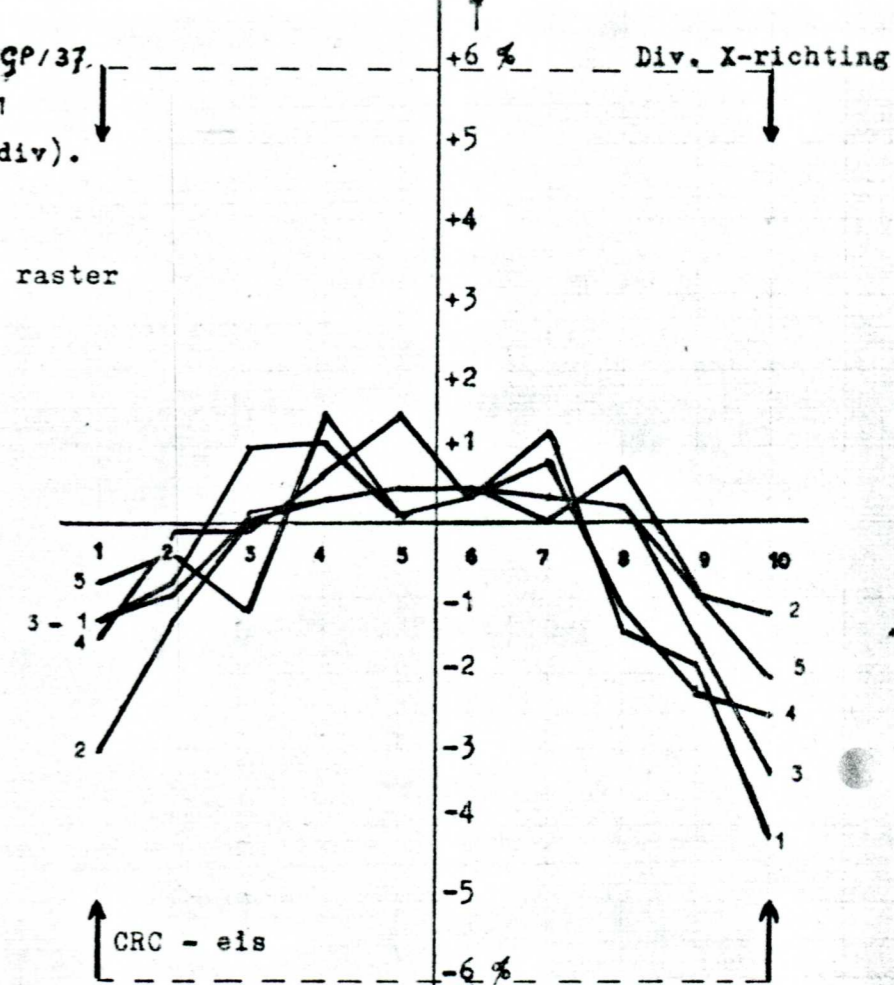
Instelling.

Vg2/g4/g5 2 Kv  
 Vg8 10 Kv  
 Vg3 foe.  
 Vx inst.  
 Vy inst.  
 Ig8 ~2 ua

Type D14 - 290GP/37.  
 Serie No. 4 April  
 Lin. gem. 30% - f (div).

Gemeten op inwendig raster

Balnummer van	Serie no.	April	Lin. max.	Lin. max.	Lin. (25-75%)	Lin. (25-75%)	Lin. (25-75%)	Lin. (25-75%)
1	914984	X	3.7	2.4	0.1	0.9	0.2	0.2
2	914979	Y	3.6	3.4	0.5	0.5	0.1	0.2
3	912135	X	3.9	2.5	0.4	0.5	0.2	0.1
4	914591	Y	4.1	1.9	0.8	0.9	0.2	0.1
5	912281	X	3.5	3.4	0.2	0.5	0.2	0.1



Instelling.

Vg2/g4/g5 2 Kv  
 Vg8 10 Kv  
 Vg3 foe.  
 Vx inst.  
 Vy inst.  
 Ig8 ~2 ua





55

JAAROVERZICHT

STAPPEL

ONTVANGEN OF

VOOR

Vrijgave voor fabricage

GEZIEN

D14 - 290 6H/S  
D14 - 290 GP/37

VF	V=	6.3		inst	6.3	6.3		inst	6.3	6.3		inst	6.3	6.3		inst	6.3	6.3		inst	6.3	6.3		inst	6.3		
		inst	6.3			inst	6.3			inst	6.3			inst	6.3			inst	6.3			inst	6.3			inst	6.3
Vg1	V=	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Vg2	KV=	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
Vg3	V=	11jn	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	
Vg4	V=	rest.	75	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	
Vg5	ua	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
MEETWAARDEN		Δ		Y		X		Middelen		Middelen		Middelen		Middelen		Middelen		Middelen		Middelen		Middelen		Middelen		Middelen	
V. van 6.3.0/407		27		28		28		28		28		28		28		28		28		28		28		28		28	
Januari		+3		0.34		0.33		0.34		0.33		0.35		0.33		0.35		0.33		0.35		0.33		0.35		0.34	
903924		-3		0.32		0.34		0.32		0.33		0.35		0.33		0.35		0.33		0.35		0.33		0.35		0.34	
903933		-1		0.35		0.33		0.35		0.36		0.38		0.36		0.38		0.36		0.38		0.36		0.38		0.35	
903911		-1		0.35		0.33		0.35		0.36		0.38		0.36		0.38		0.36		0.38		0.36		0.38		0.35	
903428		-1		0.35		0.33		0.35		0.36		0.38		0.36		0.38		0.36		0.38		0.36		0.38		0.35	
903923		-1		0.32		0.33		0.35		0.36		0.38		0.36		0.38		0.36		0.38		0.36		0.38		0.35	
903924		-0.6		0.34		0.33		0.35		0.36		0.38		0.36		0.38		0.36		0.38		0.36		0.38		0.35	
903925		6		0.03		0.01		0.04		0.05		0.05		0.03		0.05		0.03		0.05		0.03		0.05		0.03	
Februari		-3		0.30		0.31		0.34		0.33		0.35		0.33		0.35		0.33		0.35		0.33		0.35		0.34	
909910		-5		0.29		0.33		0.34		0.35		0.38		0.36		0.38		0.36		0.38		0.36		0.38		0.35	
909996		-3		0.33		0.30		0.34		0.33		0.35		0.37		0.35		0.37		0.35		0.37		0.35		0.34	
909946		-2		0.29		0.31		0.33		0.35		0.37		0.35		0.37		0.35		0.37		0.35		0.37		0.34	
909916		-1		0.28		0.33		0.34		0.35		0.38		0.36		0.38		0.36		0.38		0.36		0.38		0.35	
909863		-2.8		0.30		0.32		0.34		0.35		0.38		0.36		0.38		0.36		0.38		0.36		0.38		0.35	
909863		4		0.05		0.03		0.04		0.05		0.05		0.03		0.05		0.03		0.05		0.03		0.05		0.03	
Maart		+1		0.31		0.35		0.36		0.37		0.38		0.35		0.37		0.35		0.37		0.35		0.37		0.34	
910042		+2		0.29		0.33		0.34		0.35		0.38		0.36		0.38		0.36		0.38		0.36		0.38		0.35	
910443		-3		0.32		0.35		0.35		0.35		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.35	
910426		-2		0.33		0.33		0.33		0.33		0.33		0.33		0.33		0.33		0.33		0.33		0.33		0.33	
910224		+2		0.34		0.35		0.37		0.37		0.38		0.36		0.38		0.36		0.38		0.36		0.38		0.35	
910781		0		0.32		0.34		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.34	
910781		5		0.05		0.02		0.02		0.05		0.02		0.03		0.05		0.02		0.03		0.05		0.02		0.03	
April		+6		0.32		0.34		0.37		0.38		0.35		0.37		0.35		0.37		0.35		0.37		0.35		0.34	
914974		+4		0.35		0.34		0.36		0.35		0.35		0.35		0.35		0.35		0.35		0.35		0.35		0.34	
914979		-1		0.32		0.35		0.35		0.35		0.35		0.35		0.35		0.35		0.35		0.35		0.35		0.34	
912135		-2		0.34		0.33		0.34		0.34		0.34		0.34		0.34		0.34		0.34		0.34		0.34		0.33	
914591		-1		0.35		0.31		0.34		0.34		0.34		0.34		0.34		0.34		0.34		0.34		0.34		0.33	
912281		+1		0.34		0.33		0.37		0.37		0.37		0.37		0.37		0.37		0.37		0.37		0.37		0.36	
912281		8		0.03		0.04		0.02		0.05		0.02		0.03		0.05		0.02		0.03		0.05		0.02		0.03	
Maj		-5		0.30		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.35	
917245		+5		0.34		0.32		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.35	
917254		+1		0.35		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.35	
917276		-1		0.29		0.31		0.34		0.34		0.34		0.34		0.34		0.34		0.34		0.34		0.34		0.33	
919445		-1		0.28		0.32		0.34		0.34		0.34		0.34		0.34		0.34		0.34		0.34		0.34		0.33	
919783		-0.2		0.31		0.33		0.37		0.37		0.37		0.37		0.37		0.37		0.37		0.37		0.37		0.36	
919783		6		0.7		0.5		0.02		0.05		0.02		0.03		0.05		0.02		0.03		0.05		0.02		0.03	
Juni		-2.4		0.32		0.33		0.33		0.34		0.34		0.34		0.34		0.34		0.34		0.34		0.34		0.33	
917245		1.6		0.02		0.02		0.01		0.03		0.02		0.02		0.02		0.02		0.02		0.02		0.02		0.02	
917245		-7.2		0.26		0.27		0.30		0.26		0.28		0.27		0.27		0.27		0.27		0.27		0.27		0.25	
917245		+2.4		0.38		0.39		0.36		0.44		0.40		0.39		0.41		0.39		0.41		0.39		0.41		0.39	
Middelen		net																									
Max		0.40		0.40		0.40		0.40		0.40		0.40		0.40		0.40		0.40		0.40		0.40		0.40		0.40	
Min		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36	
Type		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36		0.36	
W. van		V		min		min		min		min		min		min		min		min		min		min		min		min	

BLADEN  
BLATTEN  
FEUILLES  
SHEET  
362  
4

D14 - 290

EINDHOVEN, NEDERLAND

56

JAAROVERZICHT

STEMPEL

ONTVANGEN OP

VOOR

GEZIE

D14 - 290 GH/S  
D14 - 290 GP /37

CONTROLE CONTROL  
KONTROLLI TEST

N.V. PHILIPS GLOBELAMPENFABRIEKEN

EINDHOVEN, NEDERLAND

D14 - 290

362

5

VF	V <sub>6.3</sub>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Vg1	V <sub>inst</sub>	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Vg2+4	KV <sub>2</sub>	2	3	5	6	8	9			
Vg3	V <sub>fee</sub>	10	11	12						
Vg8	KV <sub>10</sub>	13	14	15						
Vy	V <sub>10mm</sub>	16	17	18						
Vx	V <sub>11jn</sub>									
Igb	uA 0,5									

Deflektie defocusering

Deflektie defocusering

MEINING	Deflektie defocusering									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
6.5.0/407	1.2	1.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.3	1.4
903924	1.6	1.3	1.6	1.8	1.8	1.8	1.8	1.5	1.9	
903933	1.2	1.1	1.3	1.2	1.2	1.3	1.2	1.5	1.5	
903911	1.3	1.1	1.0	1.0	1.1	1.3	1.2	1.5	1.5	
903426	1.4	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2	1.5	
903923	1.3	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.2	1.4	
	0.4	0.2	0.6	0.8	0.7	0.8	0.4	0.8	0.8	
Februari										
909910	1.4	1.0	1.6	1.3	1.1	1.3	1.3	1.4	1.4	
909996	1.3	1.1	1.6	1.3	1.4	1.6	1.4	1.3	1.3	
909946	1.5	1.3	1.6	1.6	1.6	1.5	1.2	1.6	1.6	
909916	1.7	1.6	1.9	1.8	1.6	1.9	1.6	1.8	1.8	
909863	1.4	1.3	1.5	1.4	1.4	1.5	1.4	1.5	1.5	
	1.5	1.3	1.6	1.5	1.4	1.6	1.4	1.5	1.5	
	0.4	0.6	0.4	0.5	0.5	0.6	0.4	0.5	0.5	
Maart										
910042	1.2	1.3	1.4	1.1	1.2	1.3	1.3	1.1	1.1	
910446	1.2	1.3	1.4	1.2	1.3	1.4	1.2	1.3	1.3	
910426	1.3	1.3	1.3	1.1	1.4	1.3	1.4	1.5	1.5	
910224	1.4	1.4	1.3	1.3	1.3	1.5	1.4	1.4	1.4	
910781	1.5	1.4	1.4	1.3	1.1	1.3	1.3	1.3	1.3	
	1.3	1.3	1.4	1.2	1.3	1.4	1.3	1.3	1.3	
	0.3	0.1	0.1	0.2	0.3	0.2	0.4	0.4	0.4	
April										
914974	1.5	1.1	1.3	1.0	0.9	1.1	1.0	0.9	0.9	
914979	1.4	1.3	1.6	1.1	1.0	1.3	1.1	1.3	1.3	
912135	1.3	1.3	1.3	1.2	1.0	1.1	1.1	1.1	1.1	
914591	1.4	1.0	1.3	1.1	1.1	1.4	1.3	1.4	1.4	
912281	1.5	1.3	1.4	1.1	1.3	1.5	1.4	1.4	1.4	
	1.4	1.2	1.4	1.1	1.1	1.3	1.2	1.2	1.2	
	0.2	0.3	0.3	0.2	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	
Mei										
917245										
917284										
917276										
918445										
919783										
Juni										
917245										
917284										
917276										
918445										
919783										
Juli										
917245										
917284										
917276										
918445										
919783										
Augustus										
917245										
917284										
917276										
918445										
919783										
September										
917245										
917284										
917276										
918445										
919783										
Oktober										
917245										
917284										
917276										
918445										
919783										
November										
917245										
917284										
917276										
918445										
919783										
December										
917245										
917284										
917276										
918445										
919783										

BUSNUMMER	Deflektie defocusering									
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
6.3	1.3	1.1	1.1	1.3	1.1	1.1	1.4	1.3	1.6	
inst	1.3	1.1	1.3	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	
2	1.7	1.3	1.4	1.3	1.3	1.4	1.3	1.4	1.4	
fee	1.4	1.1	1.2	1.1	1.3	1.4	1.4	1.6	1.7	
10	1.6	1.3	1.3	1.2	1.1	1.3	1.3	1.3	1.1	
11jn	1.5	1.2	1.3	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.3	
10mm	0.4	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.5	
0.5	1.4	1.3	1.4	1.1	1.1	1.3	1.3	1.3	1.3	
	1.4	1.3	1.5	1.2	1.2	1.3	1.3	1.2	1.3	
	0.4	0.4	0.2	0.4	0.2	0.4	0.2	0.2	0.1	
	1.2	1.2	1.4	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.1	
	1.3	1.3	1.4	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	1.4	
	1.4	1.2	1.3	1.1	1.2	1.4	1.4	1.5	1.3	
	1.3	1.4	1.4	1.3	1.4	1.5	1.4	1.5	1.3	
	1.5	1.5	1.2	1.3	1.4	1.4	1.4	1.5	1.4	
	1.3	1.3	1.3	1.2	1.3	1.2	1.3	1.4	1.3	
	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	
	1.5	1.0	1.4	1.1	1.6	1.1	1.1	0.9	1.5	
	1.5	1.4	1.6	1.4	1.4	1.5	1.4	1.7	1.7	
	1.6	1.3	1.8	1.5	1.5	1.6	1.6	1.2	1.8	
	1.4	1.3	1.6	1.4	1.4	1.6	1.6	1.1	1.7	
	1.4	1.0	1.3	1.1	1.2	1.4	1.4	1.4	1.5	
	1.5	1.2	1.5	1.3	1.3	1.3	1.4	1.2	1.6	
	0.2	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5	0.3	0.3	

BUSNUMMER	Deflektie defocusering									
	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1.40	1.26	1.42	1.23	1.29	1.35	1.29	1.29	1.44	1.44	
0.15	0.16	0.17	0.15	0.17	0.15	0.17	0.15	0.17	0.21	
0.95	0.78	0.91	0.88	0.78	0.90	0.78	0.90	0.78	0.81	
1.85	1.74	1.93	1.68	1.80	1.90	1.68	1.80	1.90	2.07	
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	
Faktor ten opzichte van punt 5										
Faktor ten opzichte van punt 14										

G.R.C. klanten spoot max 2

BRADEN  
BLATT  
SEALLES  
SHEET 362









MEDEDELING

Aan de H.H.:

Bogaard.  
 Drescher.  
 Dr.Groenewegen.  
 Geevers.  
 Huijnen.  
 Ir.Melsert.  
 Modderman.  
 Radstake.  
 Schröder.  
 Spronck.  
 Sieben.  
 Drs.Varekamp.  
 Vrenken.  
 Dr.Zeppenfeld.

Betreft: Dossier vrijgave voor fabricage oscillograafbuis D14-290..

Hierbij ontvangt U als aanvulling op Uw dossier het volgende rapport:

Tropentest. Rapport KHR-89/GE 188 d.d.1979-08-22.

A.R.Honig.

All rights strictly reserved. No reproduction or issue to third parties in any form, whatsoever is not permitted without written authority from the proprietor.

Alle rechten uitdrukkelijk voorbehouden. Vermenigvuldiging of mededeling aan derden, in welke vorm ook, is zonder schriftelijke toestemming van eigenares niet geoorloofd.





**ELCOMA**

QUALITY LABORATORY HEERLEN

KHR-89/GE 188  
OS - D 14-290

-1-

1979-08-22

BUISTYPE : D 14-290 GP/37  
 AANTAL : 2  
 PROEFPNR. : -  
 GEGEVENS :

FABR. DATUM : WK 919  
 INZENDER : Hr. Schröder  
 UIT TE VOEREN:  
 METINGEN

Vrijgave voor fabricage

Tropentest.

RAPPORT NR. :

T

ONTVANGEN : Juni 1979

GEMETEN : Aug. 1979

GEMETEN DOOR:

Winands

MEETRESULTAAT:

1 voor tropentest  
 2 na 7 dagen

3 na 30 dagen (juist v. vrij-  
 gave)  
 4 na 60 dagen

-Vg1 (V)1.2.3.4.

919188

52

51

52

51.5

919573

50

51

51

51

IgR (uA)

919188

11.5

12.1

12

12.1

919573

13.4

12.4

12.6

12.8

Ik (uA)

919188

48

56

55

56

919573

61

54

56

57

Niet veranderd binnen meetnauwkeurigheid zijn de parameters:  
 gas, koude Isolatie, Isolaties, Vg3, Act. corr., Lekstromen, Afname Ik  
 spoelweerstand.

Na 30 dagen heeft de plakband van de spoel iets losgelaten.  
 (Spoel werd zichtbaar)

KONKLUSIE :

Goed na tropentest, mits grotere overlap van de  
 plakband. (Inmiddels gebouwd)

KOPIE HH.:

Honig

+

Houders vrijgave-  
 map D 14-290.

D 14-290.../... : Meten van geestbeeld.1. Inleiding:

Het rechtstreeks meten van geestbeeld m.b.v. de photomultipliermethode (zie rapport RAR-84/77.004) is een moeilijke en weinig reproduceerbare methode gebleken.

Ook vervangende meetmethoden op basis van relatieve helderheidsmetingen zijn nog niet reproduceerbaar/realiseerbaar gebleken.

Een alternatieve methode op basis van stroomverdeling rondom het bolgaas lijkt veel meer houvast te bieden.

2. Onderzoek stroomverdelingen:

In de bijlagen zijn de stroomverdelingen rondom het bolgaas gemeten als functie van de geometrie-spanning (tov bolgaas).

E.e.a. is gedaan aan 10 stuks vrijgavebuizen (Bijlage A t/m J: goed op geestbeeld) en aan 9 stuks met geestbeeld in diverse niveau's (Bijlage P t/m X)

Op basis van de hier gevonden stroomverdelingen werd een meetinstelling gedefinieerd voor een bolgaasstroommeting als maat voor het geestbeeld.

Deze meting werd in de fabriek uitgevoerd aan 40 stuks buizen recente produktie (Bijlage 2).

In bijlage 2 zijn tevens de frequentieverdelingen van beide groepen metingen gegeven in relatie tot de geestbeeldbeoordeling.

3. Bespreking van de resultaten/Meeteis.

De bolgaasstroom als maat voor het geestbeeld lijkt een goed scheidend vermogen te hebben voor goede resp. slecht op geestbeeld beoordeelde buizen. Uit de aanwezige informatie kan een (voorlopige) eis afgeleid worden van:

I bolgaas > +4 uA (F-eis en L-eis).  
I bolgaas > +3 uA ( II eis ).

## Meetkondities:

-  $V_k = 2 \text{ kV}$ .  
 $V_{nav} = 8 \text{ kV t.o.v. aarde}$ .  
II = 30 uA (gemeten in X-plaat bij -300/-700 V)  
Raster 40 x 40 mm, 100 lijnen (in focus)  
 $V_{\bar{x}} = V_{\bar{y}} = V_{ips} = V_{geo} = V_{bolgaas} = \text{aarde} = 0V$ .

Opmerking:

1. Het is essentieel dat  $V_{geo} = 0V$  gedurende de meting.  
E.e.a. in verband met de stroomverdeling-beïnvloeding. Dit geldt ook voor de rastergrootte. (stroomverdeling + afschaduwen).  
Deze invloed van de rastergrootte is o.a. gemeten aan 1 buis bij een  $I_1$  ingesteld op 30  $\mu A$ :

<u>Rastergrootte:</u>	<u>1 x 1</u>	<u>2 x 2</u>	<u>4 x 4</u>	<u>6 x 8</u>	<u>8 x 10</u>	<u>cm x cm</u>
$I_k$	103	103	103	103	103	$\mu A$
Ibolgaas	8.4	8.2	7.7	6.9	6.4	$\mu A$
$I_{nav}$	19.2	19.2	19.0	18.5	17.8	$\mu A$
$I_{y1 ca}$	1	1	1	1	1	$\mu A$
$I_{y2 ca}$	1	1	1	1	1	$\mu A$
$I_{x1 ca}$	2	2	2	2	2	$\mu A$
$I_{x2 ca}$	1	1	2	3	3	$\mu A$

2. Een snelle Ibolgaas meting kan door de fabriek eventueel gekombineerd worden met de meting gaskruis bij  $I_k = 100 \mu A$ .  
(Hier is  $I_1 \approx 30 \mu A$ ).  
In twijfelgevallen moet echter gemeten worden bij  $I_1$  ingesteld op 30  $\mu A$ .

A.G. Sieben.

Kopie: H.H. Bogaard  
Geevers  
Huynen  
Radstake  
Zeppenfeld

Vrijgave-map.

$I_L$  gemeten in een X-plaat (-300, 700V).  
 $V_{geo} = V_{bolgaas} = V_x = V_g = 0V$ .

Bijl. 1.

Genormeerd naar  $I_L = 30 \mu A$ .  
 op basis stroomverhouding

Gemeten op basis  $I_{nar} = 20 \mu A$   
 bij  $V_{geo} = 0V$ ,  $R = 60 \times 80 mm$ .

Geestbeeld  
 beoordeling

Bijl. Buisno:

$I_{bolgaas} / I_L$  [%]

$I_{bolgaas}$  [ $\mu A$ ]

$I_{bolgaas}$   
 $\mu A$

A	909910	34	7.8	6.9	23	11%
B	909946	34	7.2	6.4	21	4%
C	909863	35	8.4	7.2	24	4%
D	910042	33	7.5	6.8	23	19%
E	910445	37	6.2	5.0	17	5%
F	910426	34	7.0	6.2	21	7%
G	910224	35	8.6	7.4	25	7%
H	919781	37	8.2	6.7	22	
I	917254	35	6.8	5.8	19	
J	917276	33	6.4	5.8	19	
P	645211	22	-4.0	-5.5	-18	
Q	651041	29	2.8	1.9	10	
R	651078	24	1.4	1.8	6	
S	702016	19	-7.0	-11.0	-37	
T	703045	28	2.0	2.1	7	
U	710134	22	-1.0	-1.4	-5	
V	715001	24	0.2	0.3	1	
W	912174	24	-0.2	-0.3	-1	
X	914635	26	-0.4	-0.5	-2	

Invlid raster-grootte:  
 100x80 64  $\mu A$   
 80x60 7.5 "  
 40x40 7.8 "  
 20x20 8.3 "  
 (Corzaak: afschadamen)

Vrijgavebuizen:  
 Goed op geestbeeld.

Buizen met twijfelachtig e.g. ernstig geestbeeld-hirezu.

Bolgaasstroom polariteit: + : afvoer van uit de primaire bundel onderschepte elektronen  
 - : Sec. emissie bolgaas > de afgevangen elektronen.

Metingen Diu-290 9P/37: Meetbox. fabriek

Bijl. 2.

$V_{geo} = V_{bolgaas} = V_x = V_y = 0V.$  Raster 40x40 mm.

Buis no.:

Buis no.	Gemeten bij $I_k = 100 \mu A$ :		Genormeerd op $I_L = 30 \mu A: I_{bolgaas}$	Frequentie-verdeling $I_{bolgaas}$ (bij $I_L = 30 \mu A$ ).			
	$I_L$	$I_{bolgaas}$		klasse:			
924 340	34	9	7.9	van	±/m		
924 423	34	9.1	8.0	-11	-10		1
419	28	6.2 dip	6.6	-10	-9		
407	30	7.0	7.0	-9	-8		
602	26	7.8	9.0	-8	-7		
338	30	8.5	8.5	-6	-5	1	1
401	34	7.2	6.4	-5	-4		
600	32	7.2 dip	6.8	-4	-3		
598	31	8.5	8.2	-3	-2		
590	37	10.5	8.5	-2	-1		1
369	29	5.4	5.6	-1	0		11
574	33	6.7 dip	6.1	0	+1		1
589	34	6.1	5.4	+1	2		1
387	32	-6.2 geestbeeld >10%	-5.8	2	3		11
603	33	5.4	4.9	3	4		
418	32	4.8	4.5	4	5	11	1
922 397	20	9.1 dip.	?	5	6	11	11
920 489	10	3.0 dip	?	6	7	###	###
924 580	27	6.8	7.6	7	8	###	###
596	32	7.1	6.7	8	9	###	###
593	28	8.0 dip	8.6	9	10	###	###
576	32	8.2 dip	7.7	10	11	1	
?	30	8.3 dip	8.3				
922 391	29	9.1	9.4				
966	28	8.0	8.6				
598	31	8.2	7.9				
920 129	26	6.4	7.4				
070	25	7.0	8.4				
922 403	28	8.2	8.8				
387	29	7.9	8.2				
413	29	8.8	9.1				
394	26	7.3	8.4				
617	29	7.3	7.6				
959	32	9.2	8.6				
974	29	8.6	8.9				
393	28	7.5	8.0				
382	30	7.5	7.5				
920 862	27	8.5	9.4				
922 410	32	9.0	8.4				
391	27	8.8	9.8				
971	25	8.8	10.6				
920 047	27	7.7	8.6				

[ $\mu A$ ]

[ $\mu A$ ]

[ $\mu A$ ]

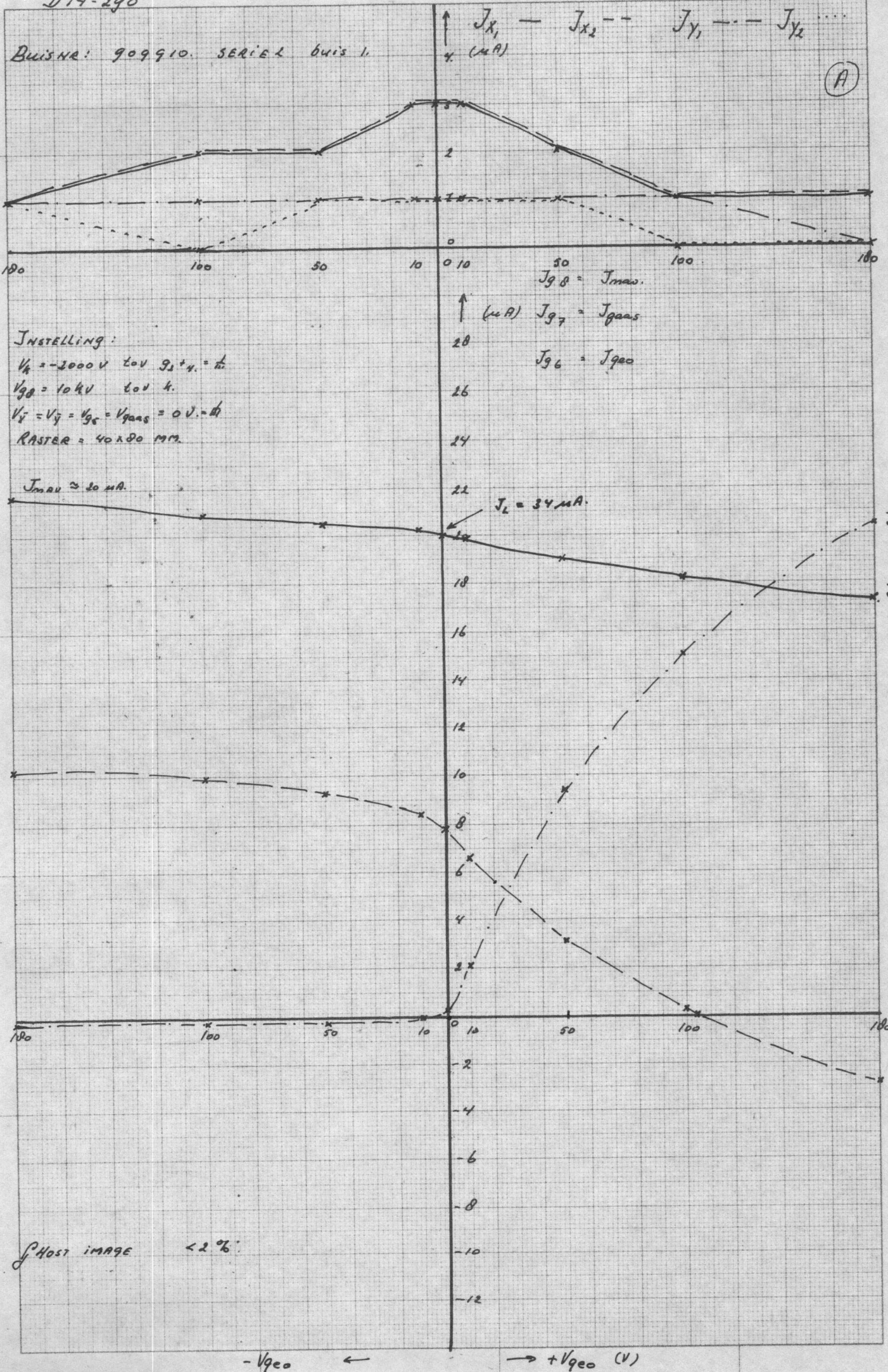
Reparatie: overgebrand.

Buisen, grens tot slecht op geestbeeld.  
Buisen, goed op geestbeeld.

D14-290

Buisne: 909910. SERIE L buis 1.

(A)



INSTALLING:

$V_k = -2000V$   $\pm 0V$   $g_s + y_1 = \mu$

$V_{g0} = 10kV$   $\pm 0V$   $k$

$V_x = V_y = V_{g5} = V_{gms} = 0V = \mu$

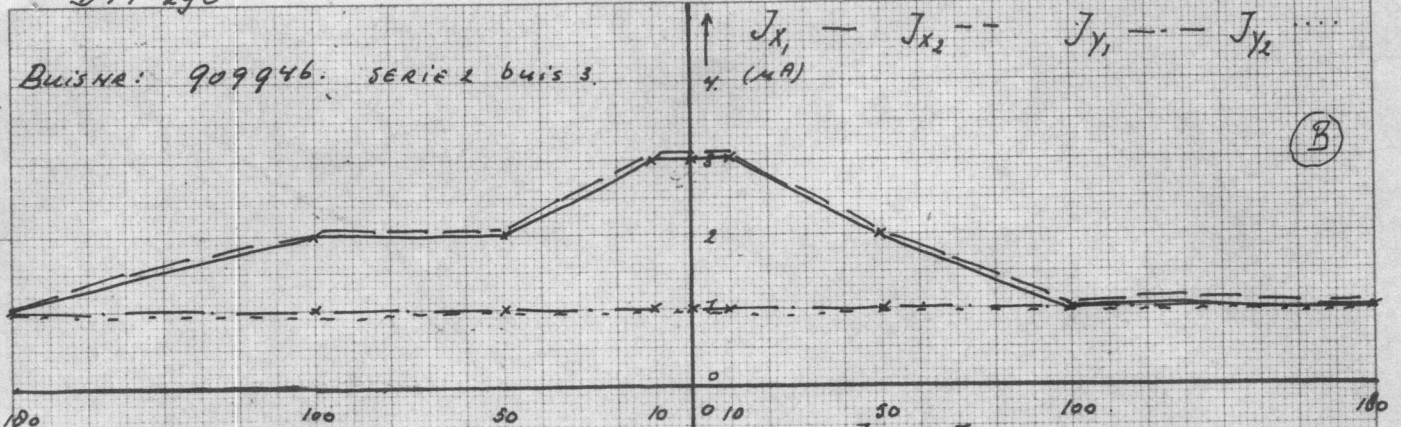
RASTER =  $40 \times 80$  mm

$J_{max} \approx 30 \mu A$

D14-290

Buisne: 909946. SERIE 2 buis 3.

(8)



INSTALLING:

$V_k = -2000V$   $\text{tov } g_3 + 4 = \text{th}$

$V_{g0} = 10kV$   $\text{tov } A$

$V_{g1} = V_{g2} = V_{g3} = V_{g4} = 0V = \text{th}$

RASTER =  $40 \times 80$  mm

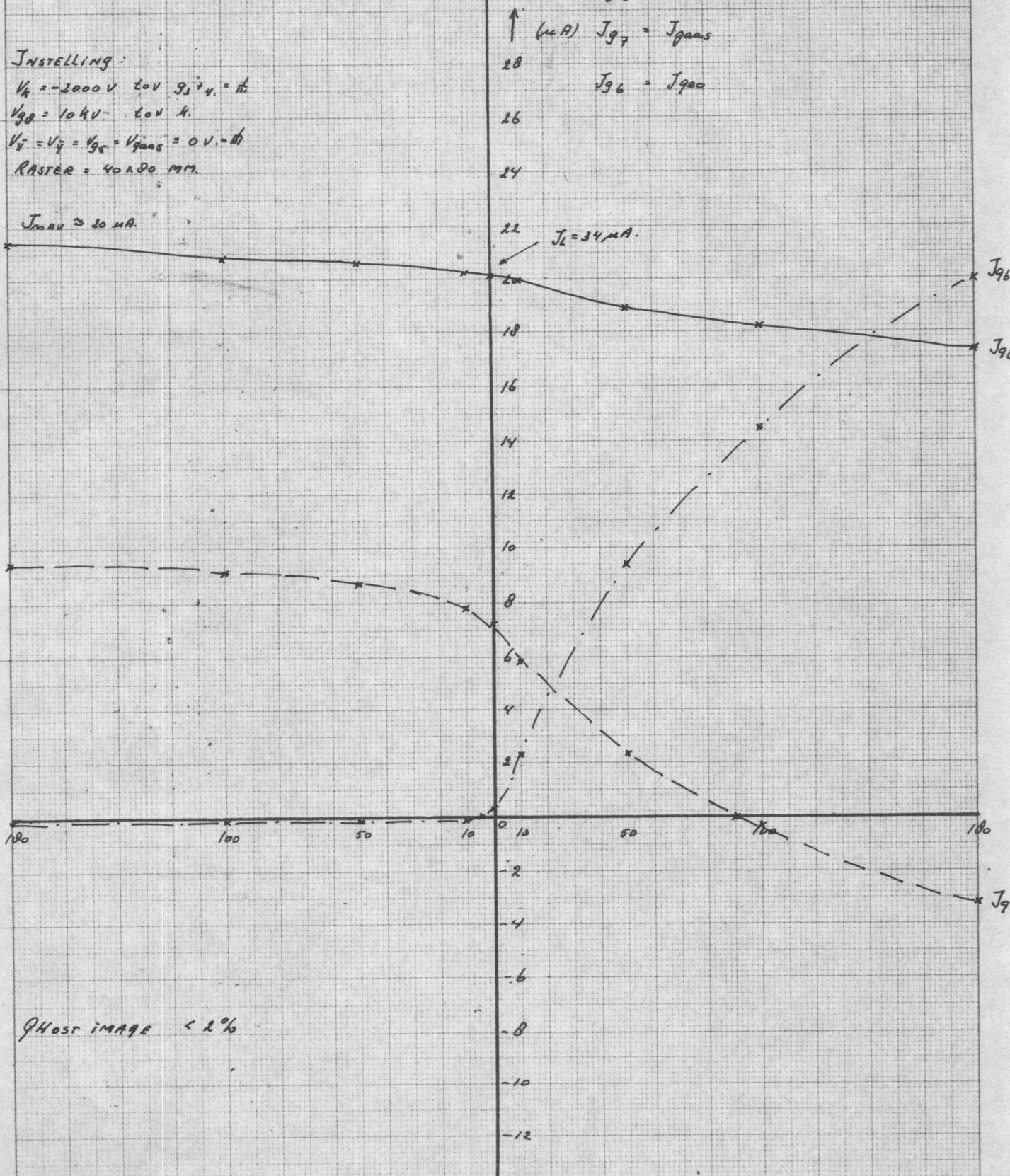
$J_{max} \approx 30 \mu A$

$J_{g8} = J_{max}$

$(\mu A)$   $J_{g7} = J_{gms}$

$J_{g6} = J_{ge0}$

$J_k = 34 \mu A$



Ghost image < 2%

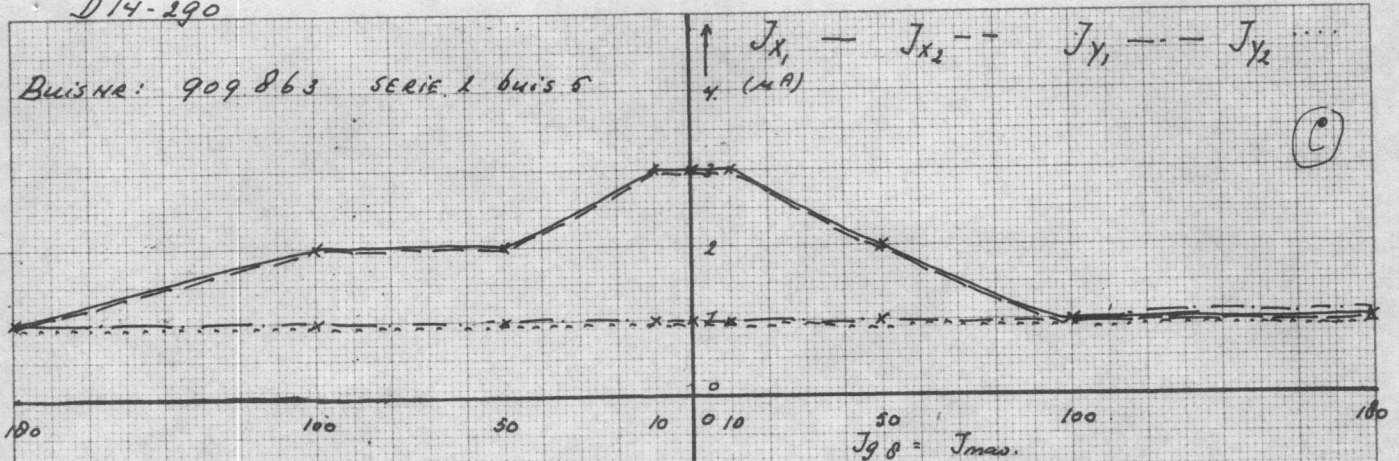
$-V_{ge0} \leftarrow$

$\rightarrow +V_{ge0} (V)$

D14-290

Buis nr: 909 863 serie 1 buis 5

(C)

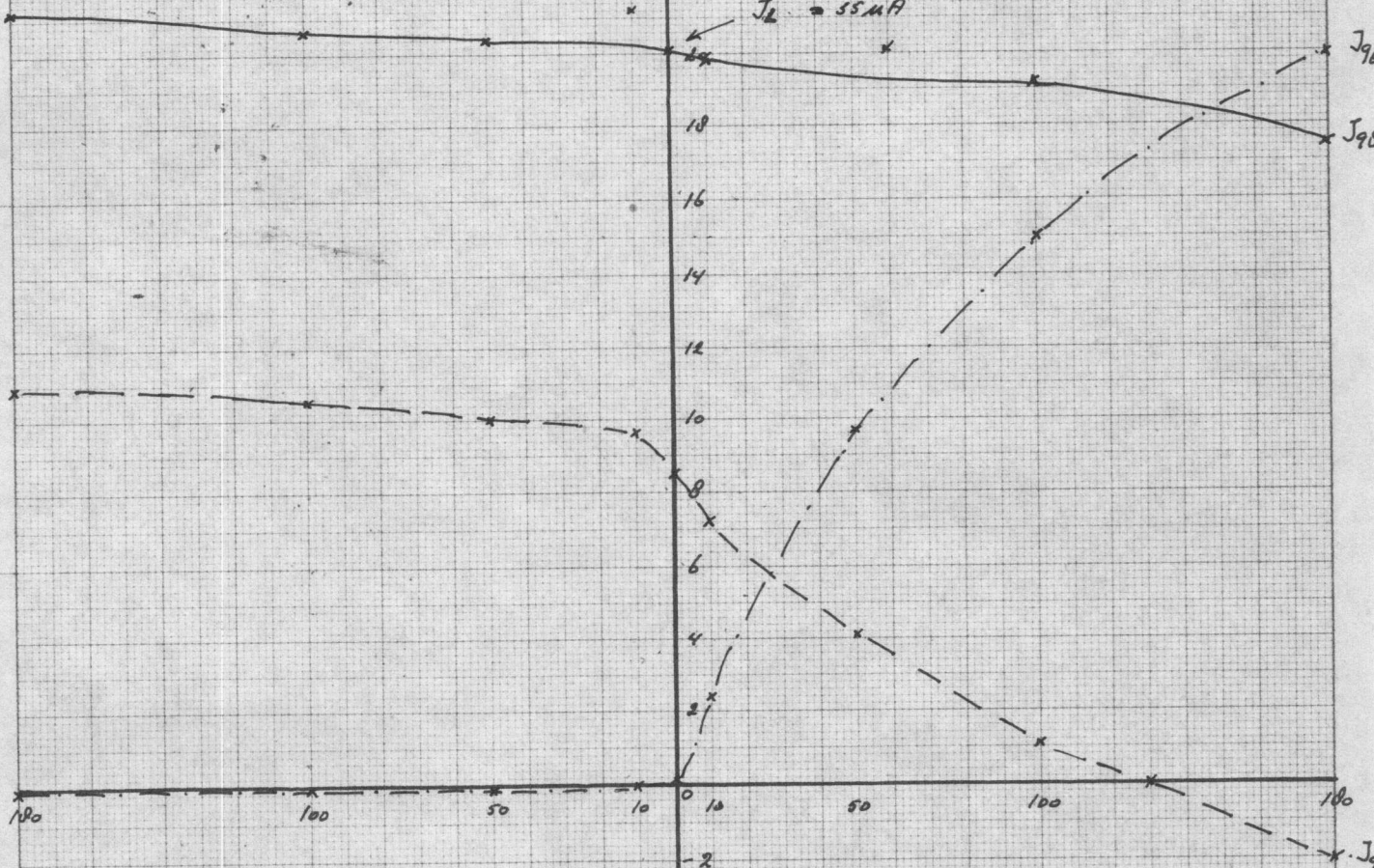


Instelling:

$V_k = -2000V$  20V  $g_1 + g_2 = 1/2$   
 $V_{g0} = 10kV$  20V 4.  
 $V_x = V_y = V_{g5} = V_{g6} = 0V$  10  
 RASTER = 40 x 80 mm

$J_{max} \approx 30 \mu A$

$J_{g8} = J_{max}$   
 $J_{g7} = J_{g6}$   
 $J_{g6} = J_{g0}$



Ghost image < 2%

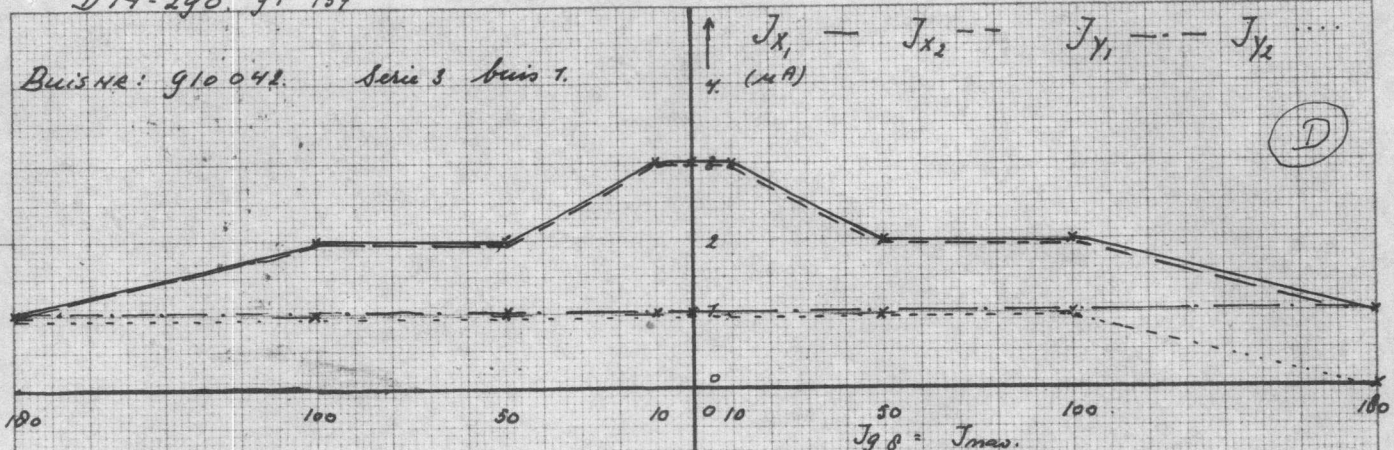
-Vgeo (V) ←

→ +Vgeo (V)



Buis nr: 910042. Serie 3. Buis 7.

(D)



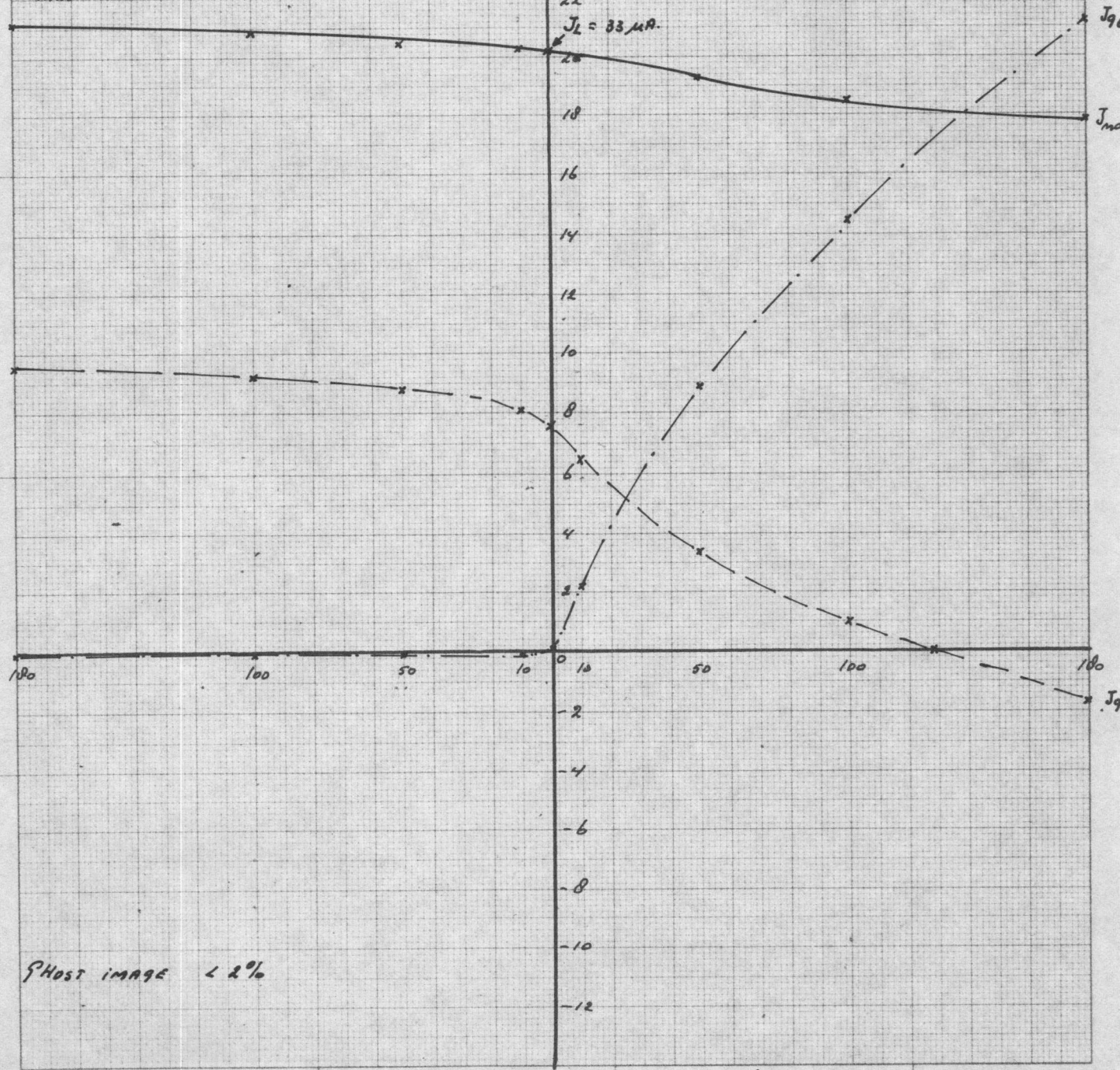
Instelling:

$V_k = -2000 V$  tot  $g_1 + 4 = 10$   
 $V_{g0} = 10 kV$  tot  $k$ .  
 $V_{i1} = V_{i2} = V_{g5} = V_{g6} = 0 V = 0$ .  
 RASTER =  $40 \times 80 mm$ .

$J_{max} \approx 20 \mu A$ .

$J_{g8} = J_{max}$   
 $J_{g7} = J_{g6}$   
 $J_{g6} = J_{g0}$

$J_L = 33 \mu A$ .



Ghost image < 2%

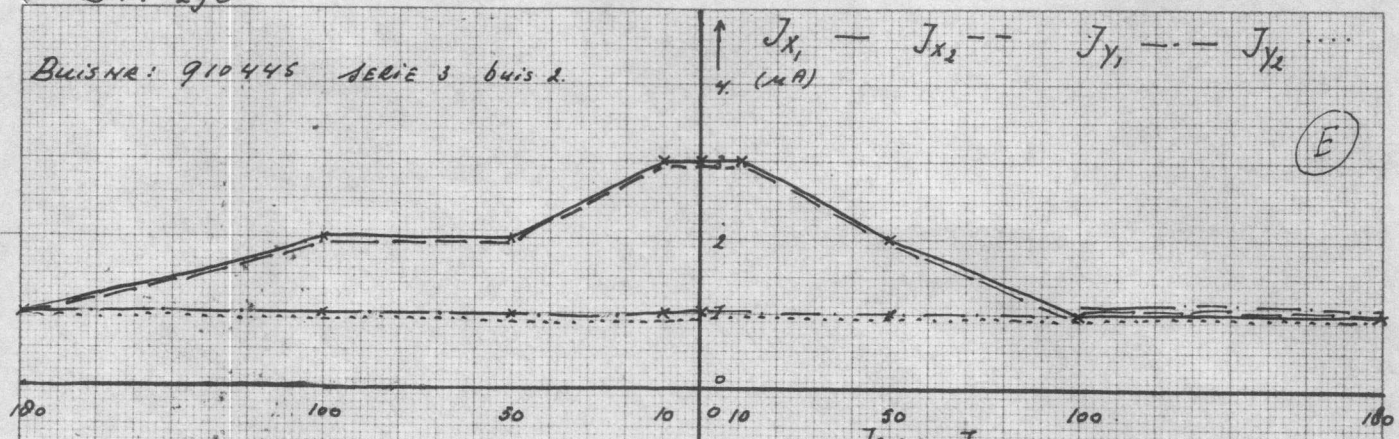
$-V_{geo} (V)$

$+V_{geo} (V)$

D14-290

Buis nr: 910445 serie 3 bus 2.

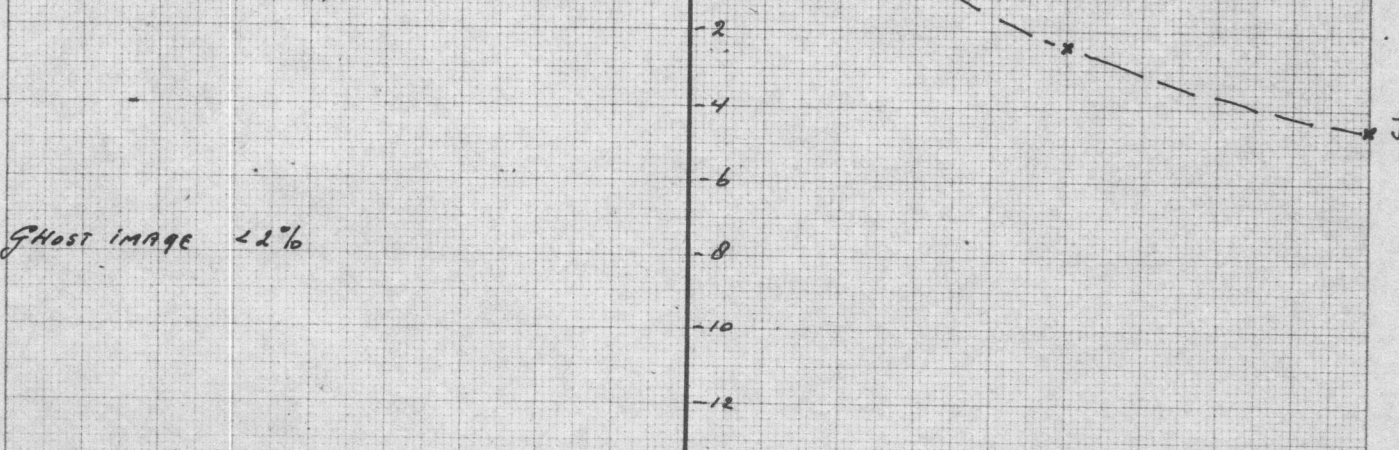
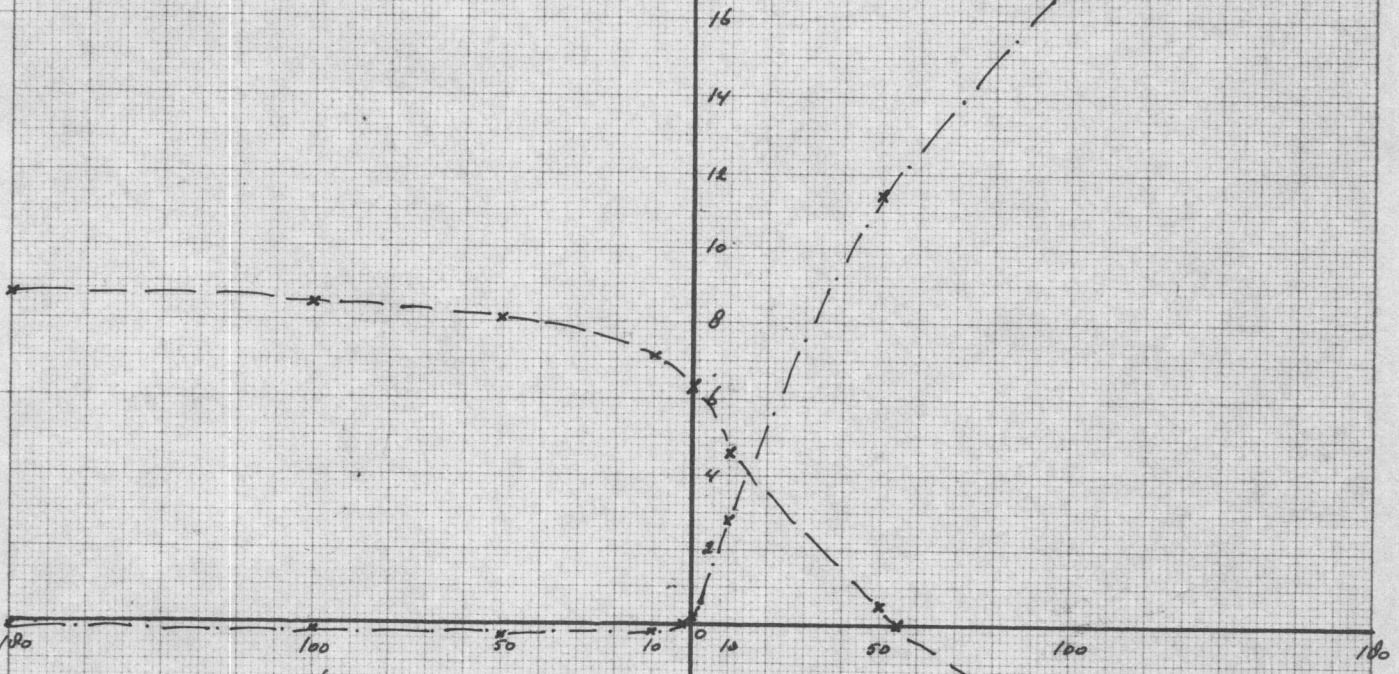
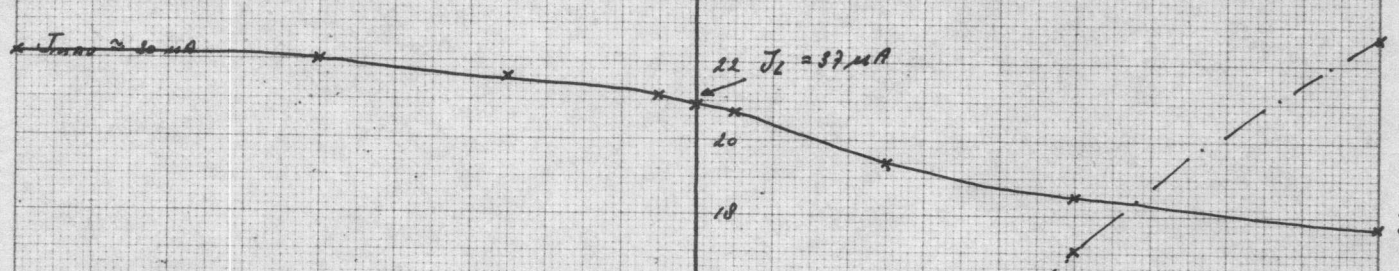
(E)



Instelling:

$V_k = -2000V$  tot  $g_2 + y_1 = \frac{1}{2}$   
 $V_{g0} = 10kV$  tot  $k$   
 $V_x = V_y = V_{g5} = V_{gans} = 0V = 0$   
 RASTER =  $40 \times 50$  mm.

$J_{g8} = I_{max}$   
 $J_{g7} = I_{gans}$   
 $J_{g6} = I_{geo}$



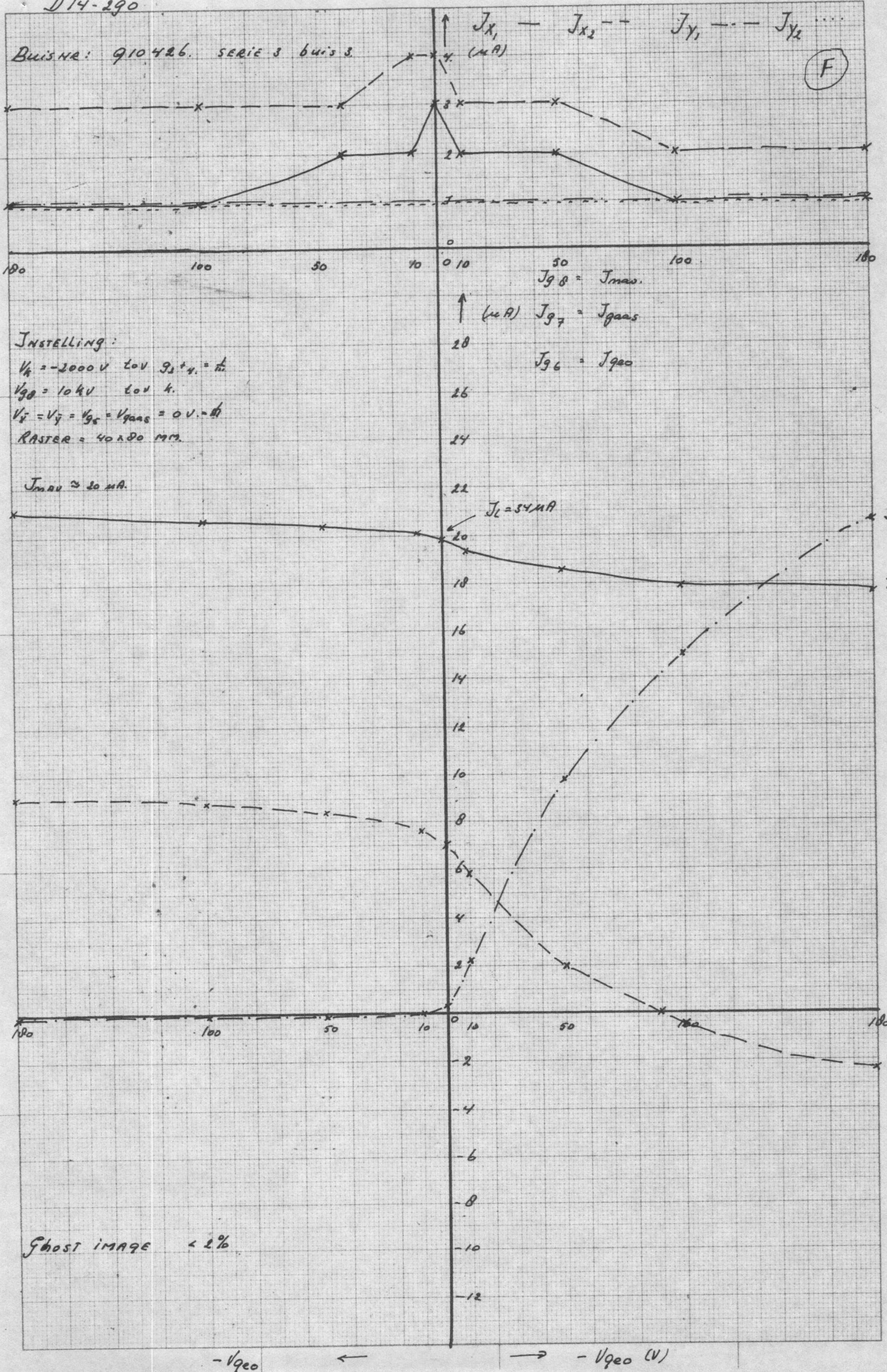
ghost image < 2%

$-V_{g20}(V) \leftarrow$   $\rightarrow +V_{g20}(V)$

D14-290

Buis nr: 910426. serie 3 buis 3

(F)



INSTALLING:

$V_k = -2000V$   $\text{to } 9_{1+4} = \text{to } 1$

$V_{g0} = 10kV$   $\text{to } 4$

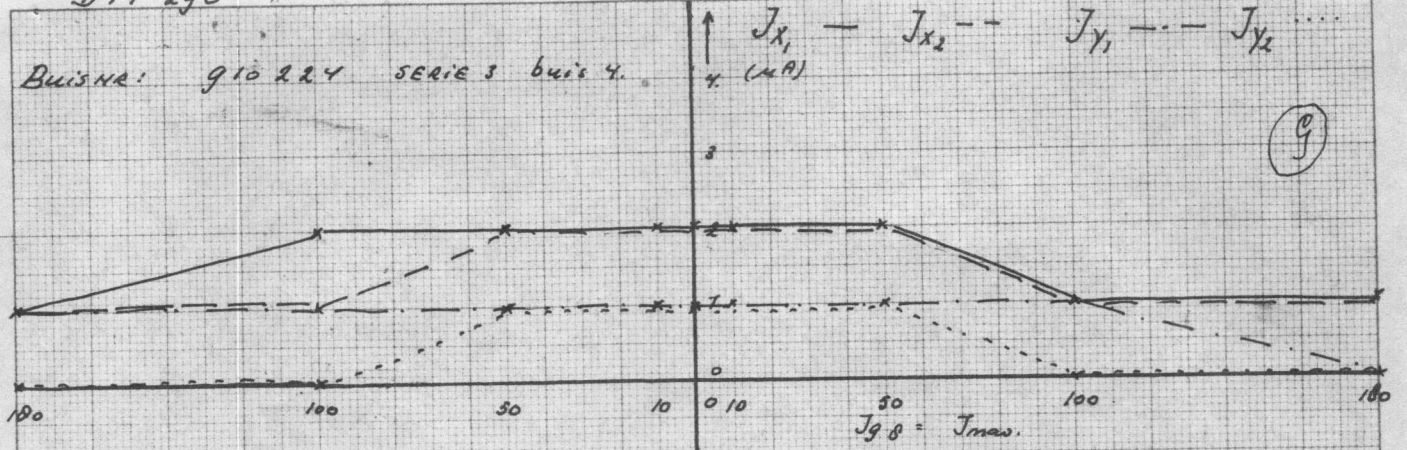
$V_k = V_7 = V_8 = V_{gms} = 0V = \text{to } 1$

RASTER =  $40 \times 80 \text{ mm}$

D14-290

Buisne: 910 224 SERIE 3 buis 4.

(9)



INSTALLING:

$V_k = -2000V$   $\text{lov } g_3 + 4 = \frac{1}{2}$   
 $V_{g0} = 10kV$   $\text{lov } 4$   
 $V_{i1} = V_{i2} = V_{g5} = V_{g6as} = 0V - 0A$   
 RASTER =  $40 \times 80$  MM.

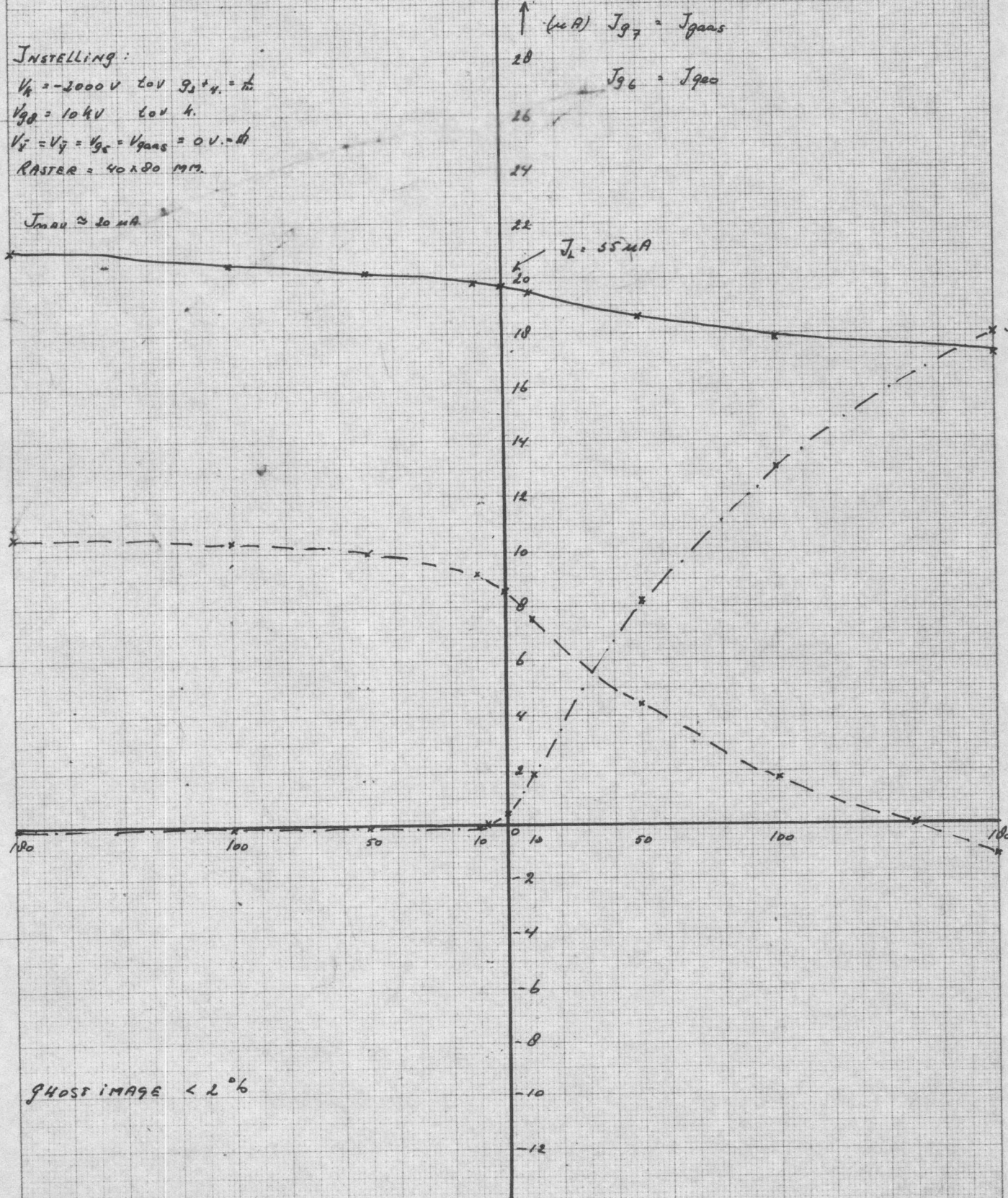
$J_{max} \approx 30 \mu A$

$J_{g8} = J_{max}$

$J_{g7} = J_{g6as}$

$J_{g6} = J_{g6o}$

$J_k = 55 \mu A$



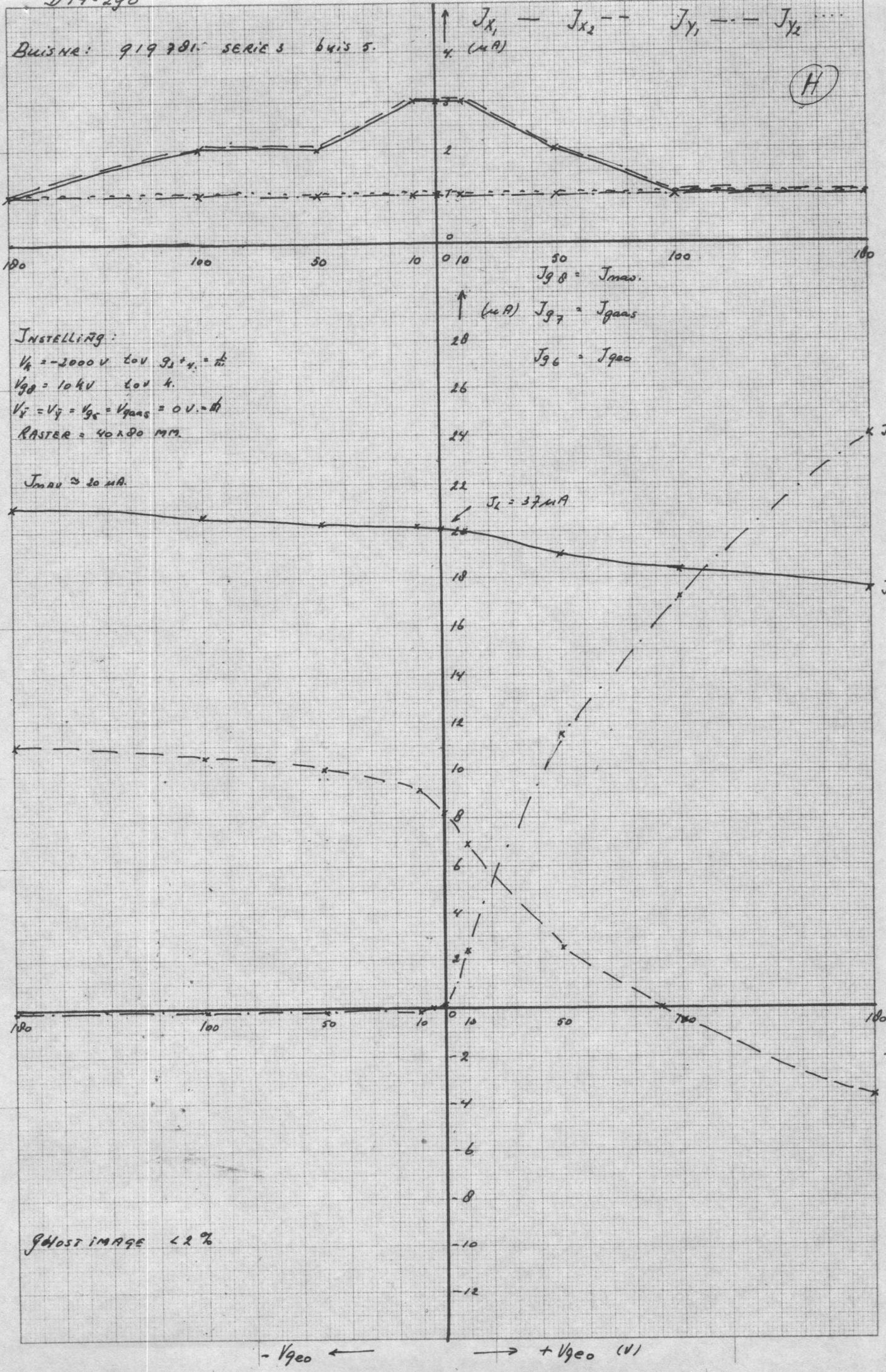
GHOST IMAGE < 2%

$-V_{g60}$  ←

→  $+V_{g60}$  (V)

Buisne: 919781. SERIES 6415 5.

(H)



INSTALLING:

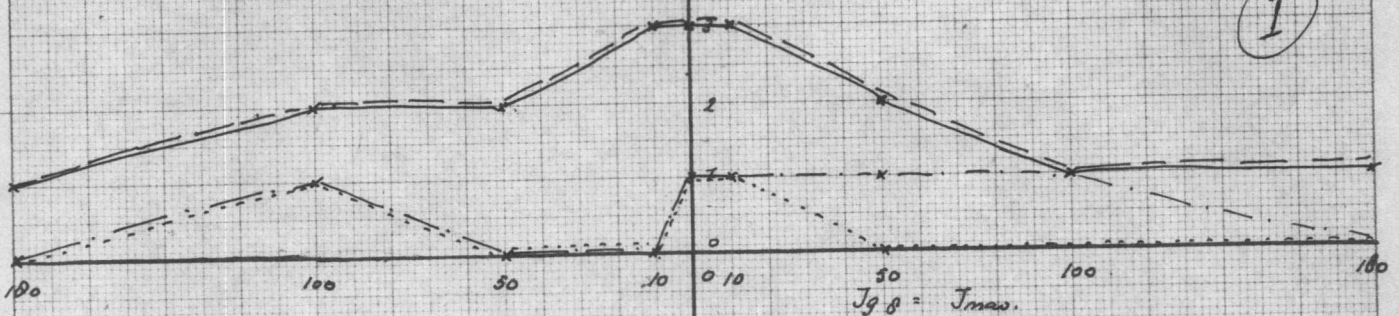
$V_k = -2000V \pm 0.1V$   $g_1 + g_2 = 10$   
 $V_{g8} = 10kV \pm 0.1V$   
 $V_{g7} = V_{g6} = V_{gas} = 0V$   
 RASTER =  $40 \times 80$  mm

D14-290

Buis nr: 917 254. SERIE 5 buis 2.

$J_{X_1}$  —  $J_{X_2}$  - -  $J_{Y_1}$  - - -  $J_{Y_2}$  ...

(I)

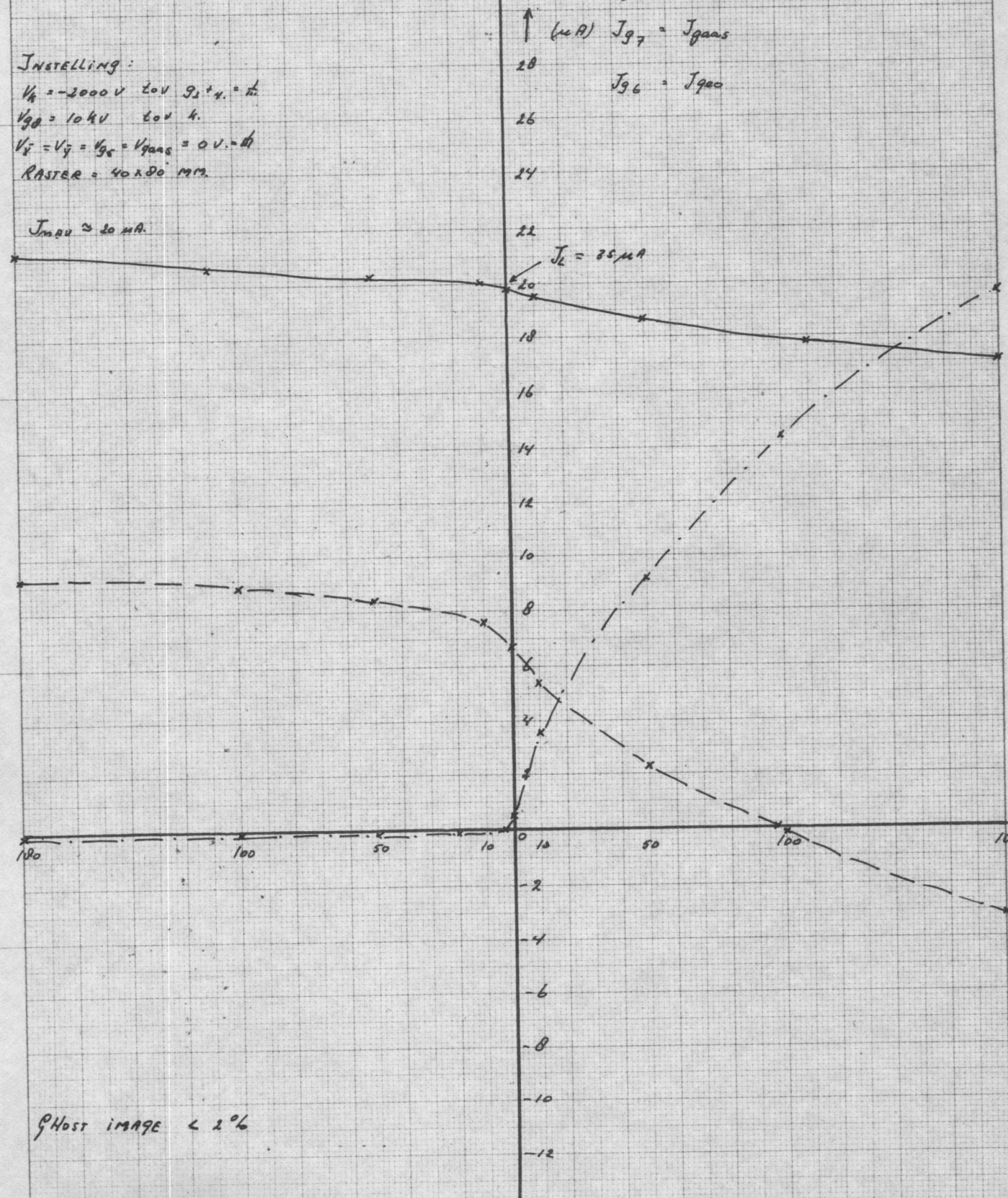


INSTALLING:

$V_b = -2000V$   $20V$   $g_1 + g_2 = 1$   
 $V_{g0} = 10kV$   $20V$   $k$   
 $V_k = V_j = V_{g5} = V_{g6} = 0V$   $-0.1$   
 RASTER =  $40 \times 80$  mm.

$J_{max} \approx 20 \mu A$

$J_{g8} = J_{max}$   
 $J_{g7} = J_{g6}$   
 $J_{g6} = J_{g0}$



Host IMAGE < 2%

$-V_{g0} \leftarrow$

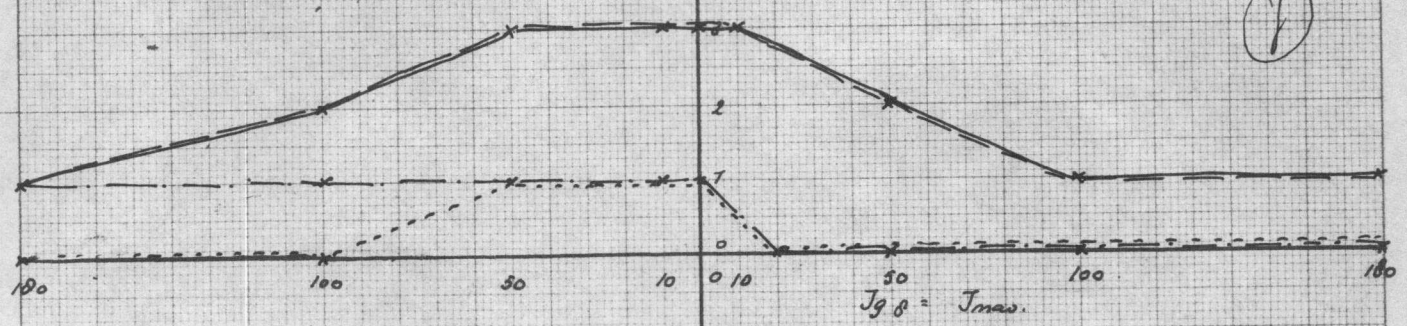
$\rightarrow +V_{g0} (V)$

D14-290

Buis NR: 917276 SERIE 5 buiss.

$J_{X_1}$  —  $J_{X_2}$  ---  $J_{Y_1}$  ---  $J_{Y_2}$  ...

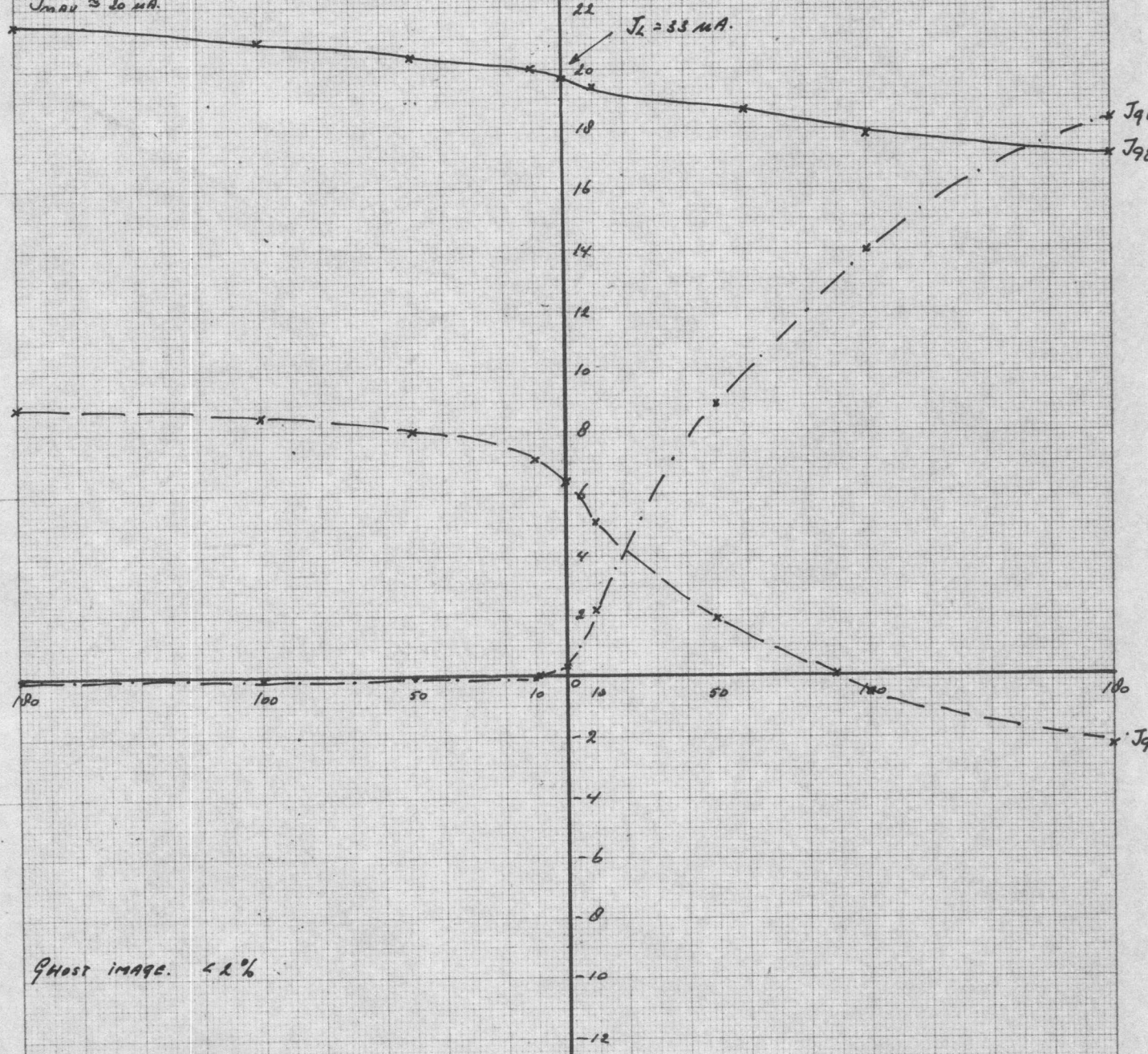
(7)



INSTALLING:  
 $V_k = -3000V$   $\pm 0V$   $g_3 + g_4 = \frac{1}{2}$   
 $V_{g8} = 10kV$   $\pm 0V$   $k$   
 $V_x = V_y = V_{g5} = V_{g6as} = 0V = 0$   
 RASTER =  $40 \times 80$  mm.

$I_{max} \approx 20$  mA.

$J_{g7} = J_{g6as}$   
 $J_{g6} = J_{g6o}$



Ghost image.  $\leq 2\%$

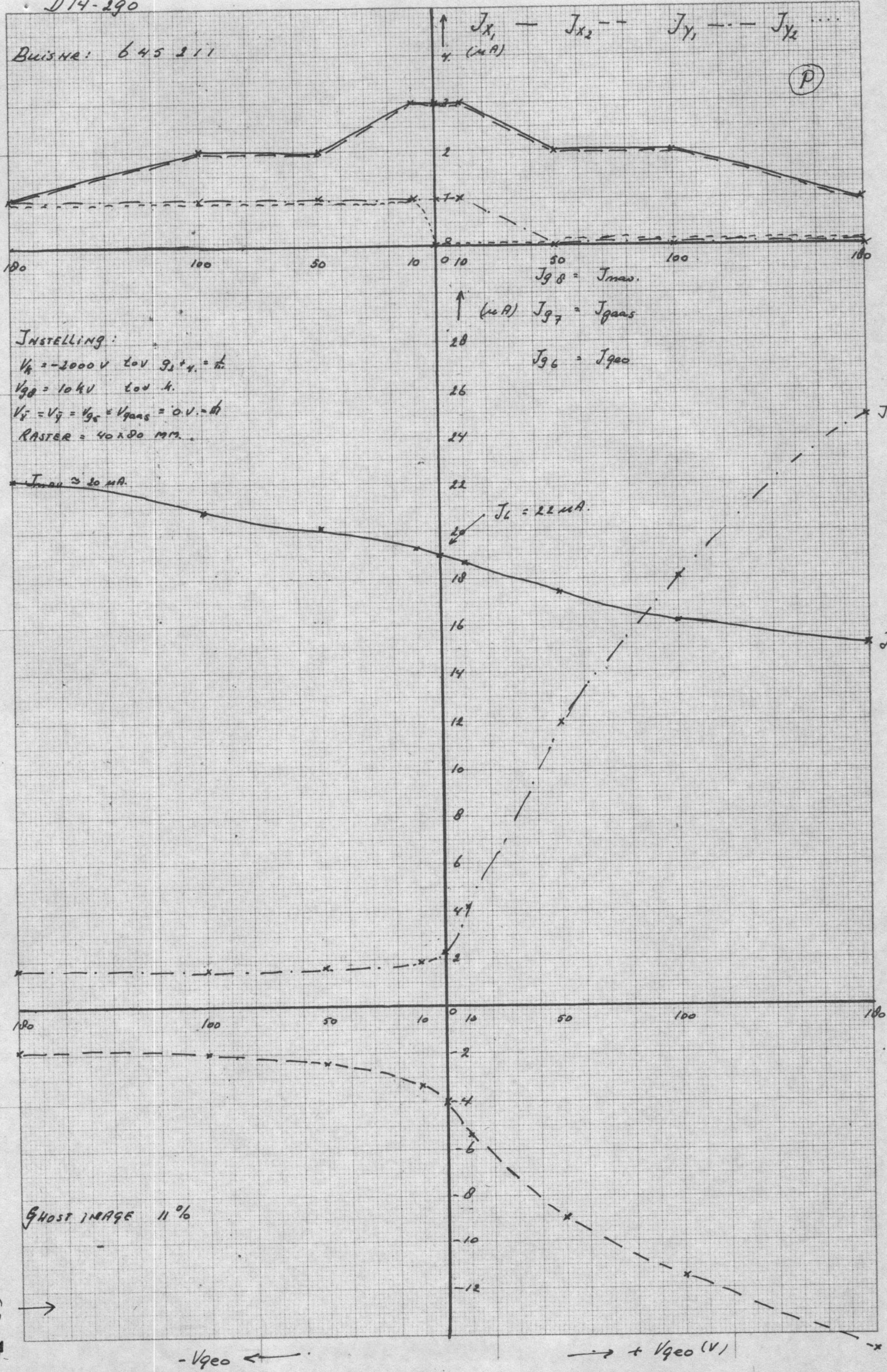
$-V_{g6o}$  ←

→  $+V_{g6o}$  (V)

D14-290

Buisson: 645 211

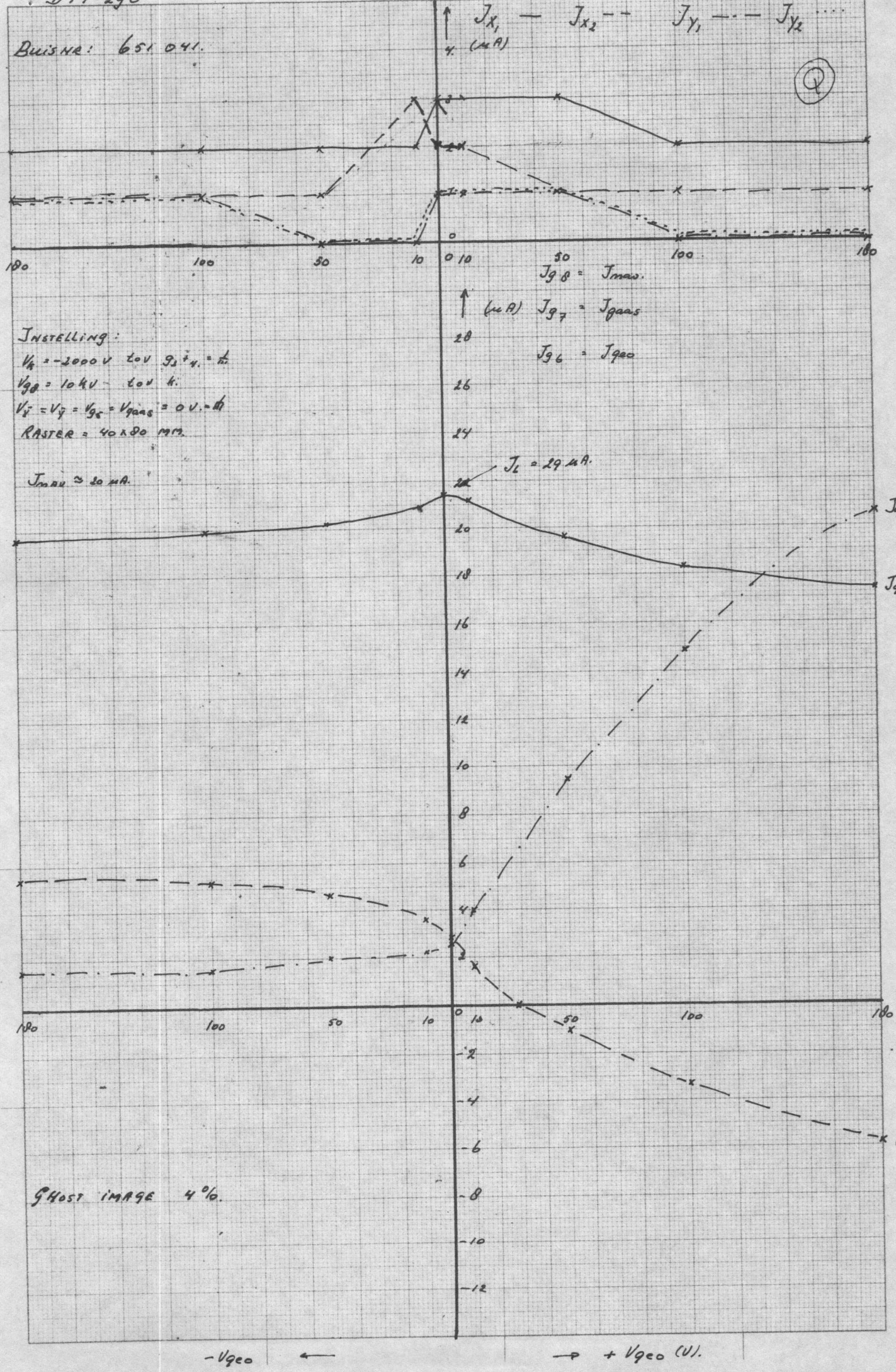
(P)





D14-290

Buisne: 651041.



INSTALLING:

$V_h = -2000V$   $20V$   $g_3 + g_4 = h$   
 $V_{g0} = 10kV$   $20V$   $h$   
 $V_{g1} = V_{g2} = V_{g3} = V_{g4} = 0V$   $h$   
 RASTER =  $40 \times 80$  mm

$I_{max} \approx 30 \mu A$

$I_{x1} - I_{x2} - I_{y1} - I_{y2} \dots$

$I_{x1} = I_{max}$   
 $I_{x2} = I_{gaas}$   
 $I_{y1} = I_{geo}$   
 $I_{y2} = I_{gaas}$

$I_c = 29 \mu A$

Ghost image 4%

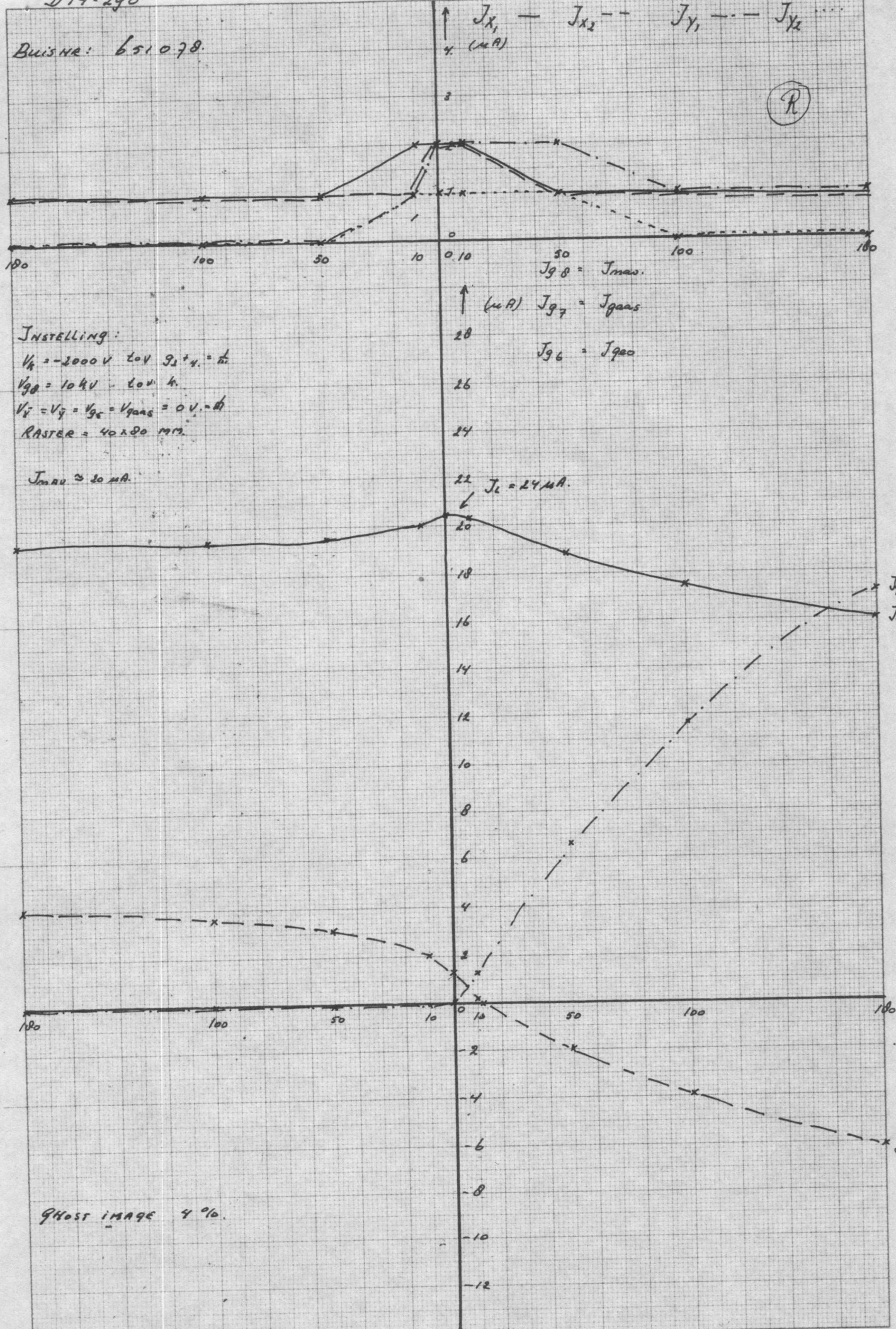
$-V_{geo}$  ←

→  $+V_{geo}$  (V)

D14-290

Buisser: 651078

(R)



INSTALLING:

$V_k = -2000V \pm 0.1V$   $g_1 + g_2 = 10$   
 $V_{g0} = 10kV \pm 0.1V$   
 $V_{g1} = V_{g2} = V_{g3} = V_{gms} = 0V \pm 0.1V$   
 RASTER =  $40 \times 80$  mm

$I_{max} \approx 20 \mu A$

$I_c = 24 \mu A$

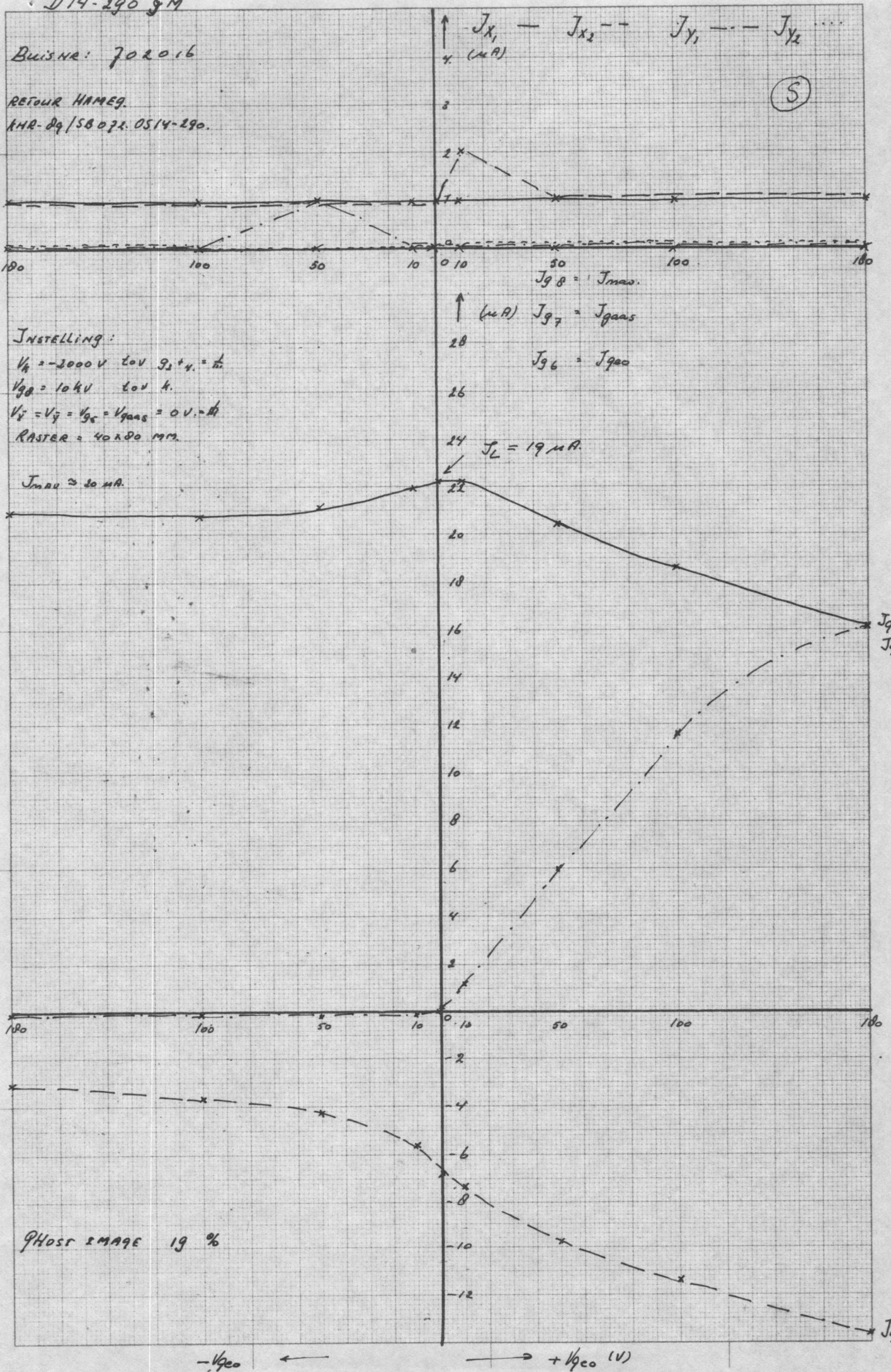
GHOST IMAGE 4%

D14-290 SM

Buisson: 702016

RETOUR HAMEG.  
 KHR-09/58071.0514-290.

(5)



INSTALLING:  
 $V_k = -2000V$   $\pm 0V$   $g_2 + g_4 = \pm$   
 $V_{g8} = 10kV$   $\pm 0V$   $k$   
 $V_{g7} = V_{g6} = V_{g5} = V_{gaas} = 0V$   $\pm 0V$   
 RASTER =  $40 \times 80$  mm.  
 $J_{mao} \approx 30 \mu A$

GHOST IMAGE 19 %

D14-290 9M

BUSINA: 703045

RETOUR HAME9.

KHR-89/58072 0514-290.

INSTALLING:

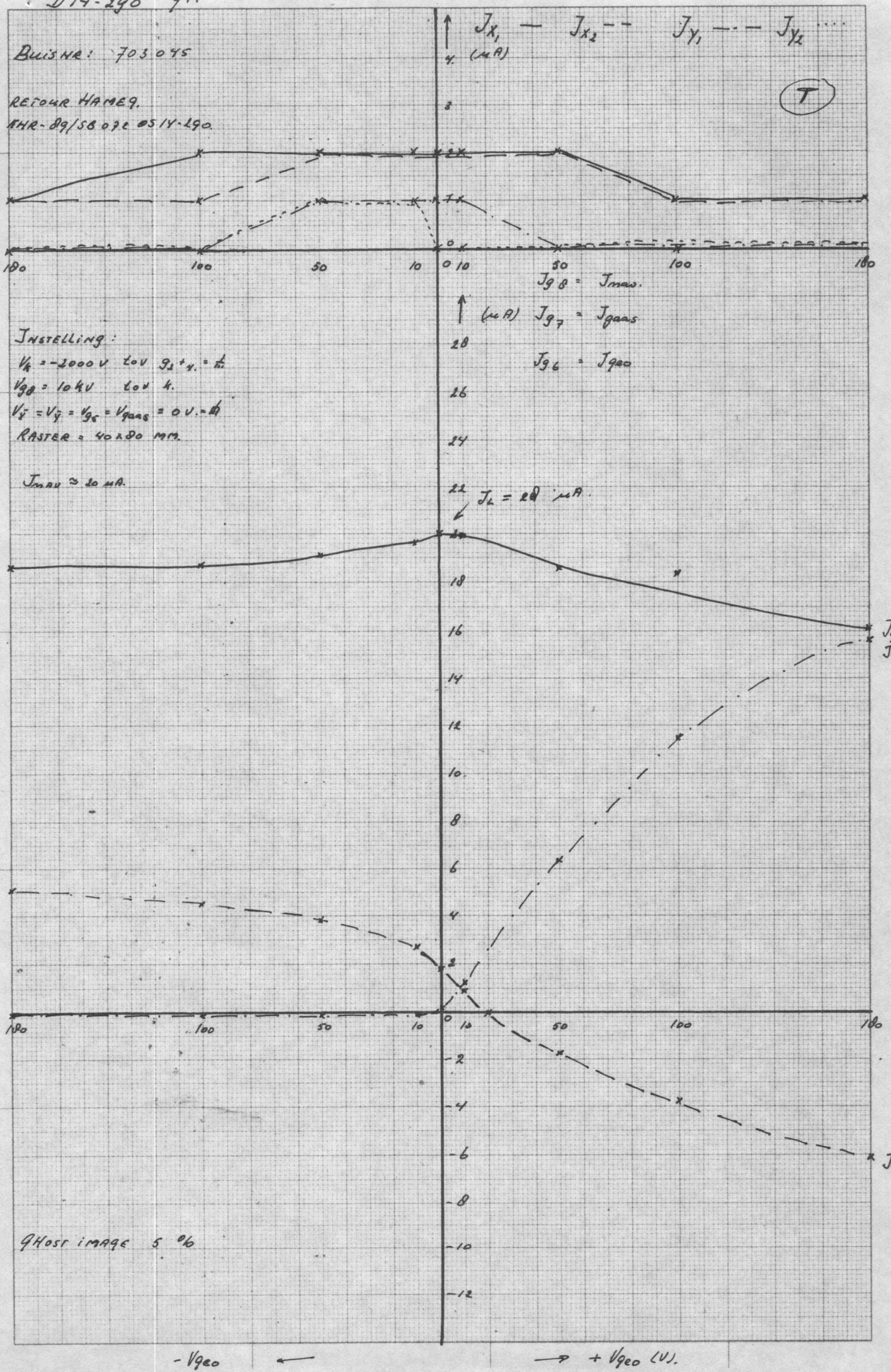
$V_k = -2000V$   $\pm 0V$   $g_1 + g_2 = \frac{1}{2}$

$V_{g0} = 10kV$   $\pm 0V$   $k$ .

$V_i = V_j = V_{g5} = V_{g6} = 0V = 0A$

RASTER =  $40 \times 80$  MM.

$J_{max} \approx 20 \mu A$ .



9Host image 5 %

$-V_{g60}$

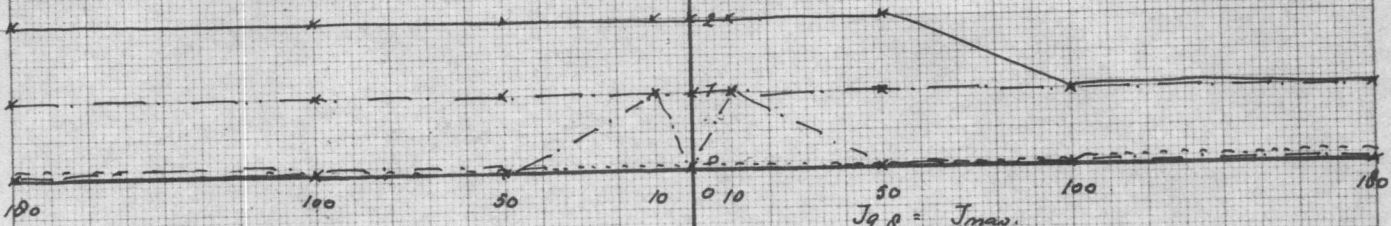
$+V_{g60}$  (V).

D14-290 9P

Buis NR: 710 134.

REFOUR HAMEQ.

KNR-09/58 072 0514-290



INSTALLING:

$V_k = -2000V$   $\text{lov } g_3 + 4 = h_1$

$V_{g0} = 10kV$   $\text{lov } 4$

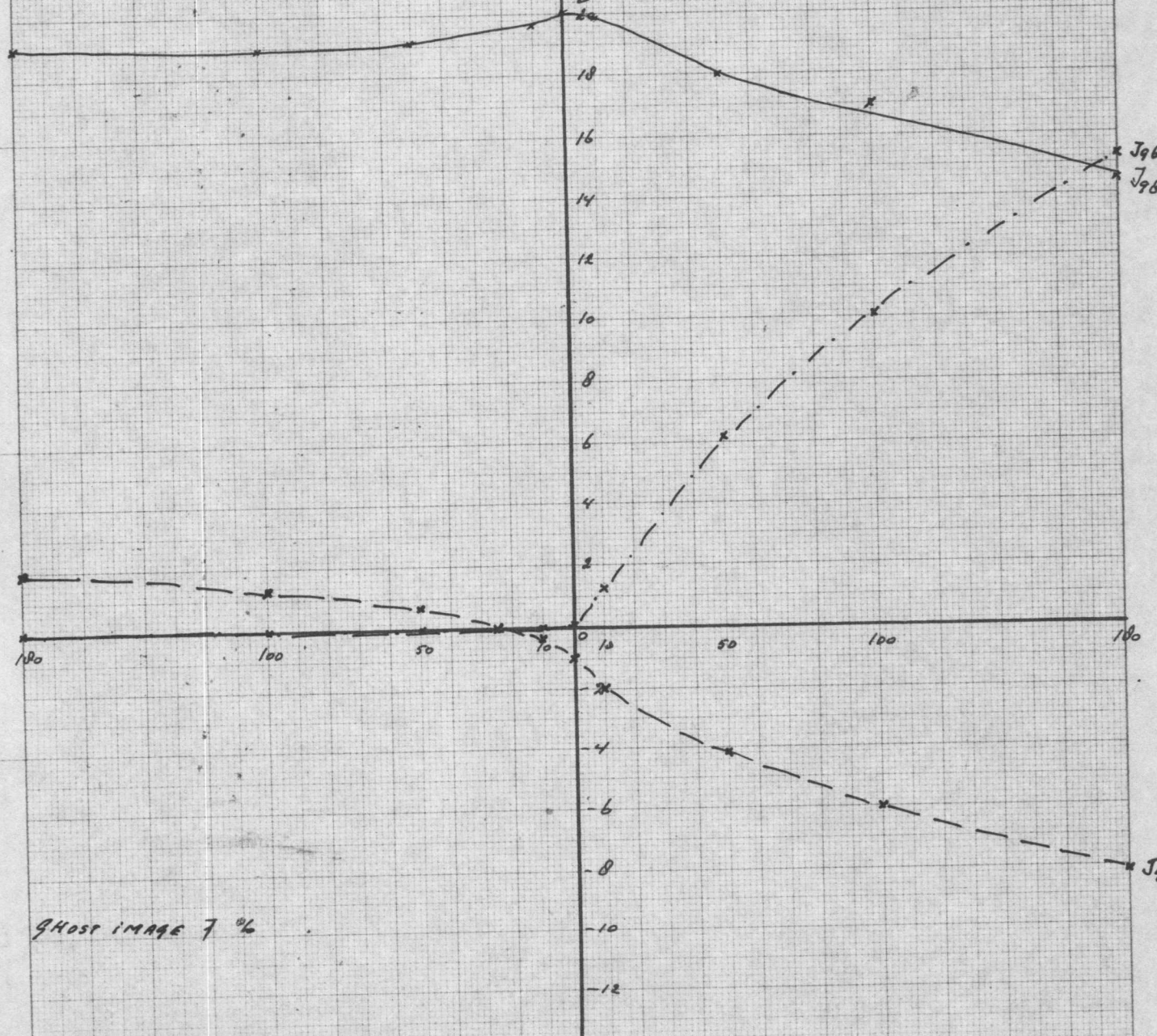
$V_x = V_y = V_g = V_{gms} = 0V$   $\text{lov } 4$

RASTER =  $40 \times 80$  mm

$I_{max} \approx 30 \mu A$

$J_{g8} = I_{max}$   
 $J_{g7} = I_{gms}$   
 $J_{g6} = I_{geo}$

$I_L = 2.2 \mu A$



GHOST IMAGE 7%

$\leftarrow -V_{g0}$   $\rightarrow +V_{g0} (V)$

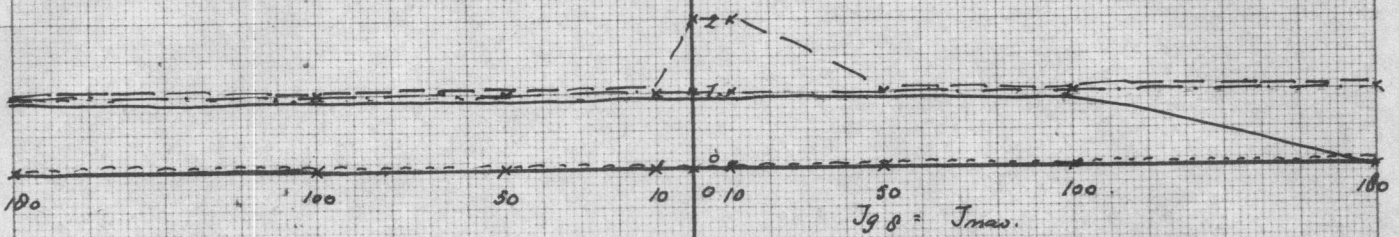
V14-290 J

Buis NR: 715001

REFOUR HAMEQ

KHR-89/58072 0514-290

(V)



INSTALLING:

$V_k = -2000V$   $\pm 0.1V$   $g_{s+y} = \frac{1}{2}$

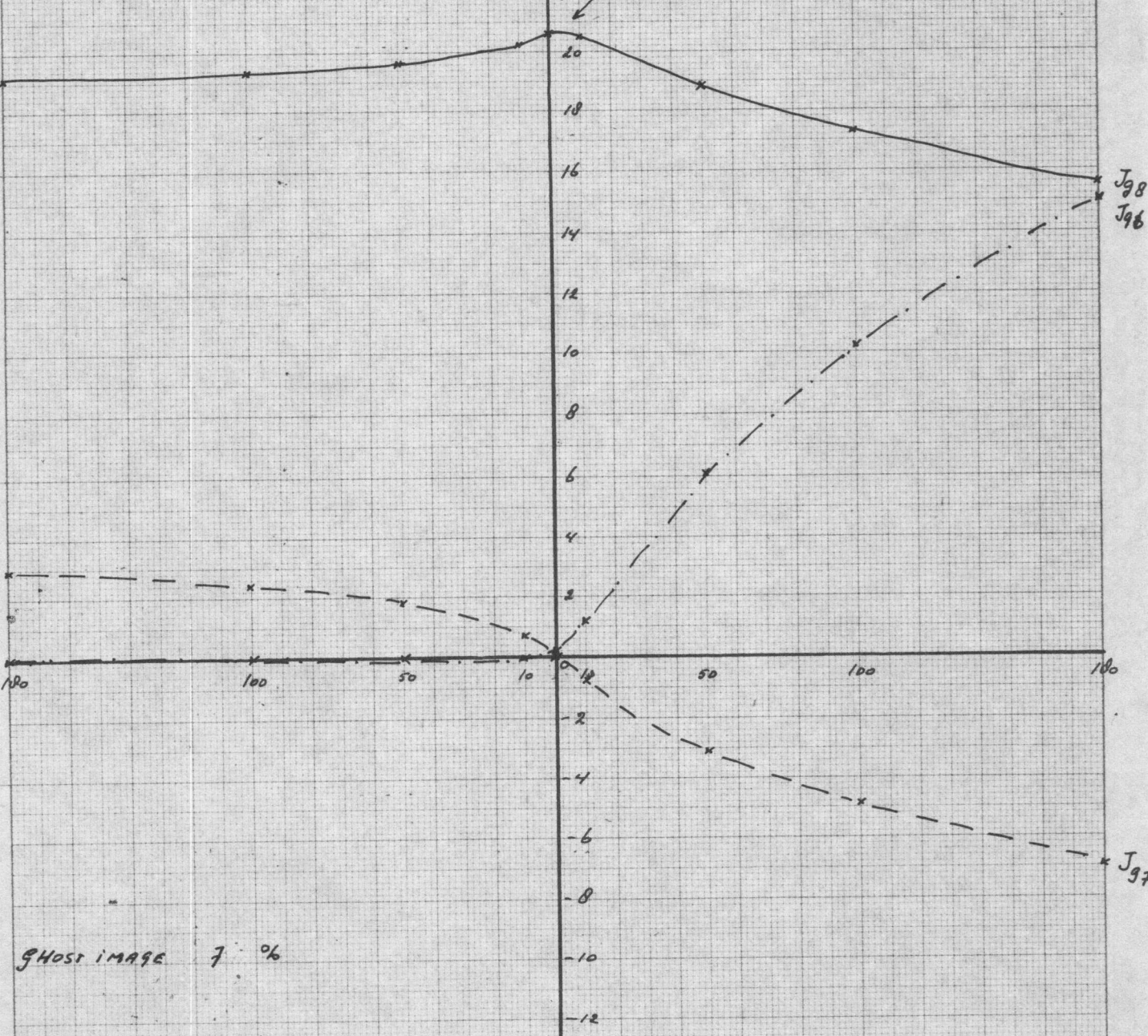
$V_{g0} = 10kV$   $\pm 0.1V$

$V_x = V_y = V_{g1} = V_{g2} = 0V$

RASTER =  $40 \times 80$  mm

$J_{max} \approx 30 \mu A$

$J_c = 24 \mu A$



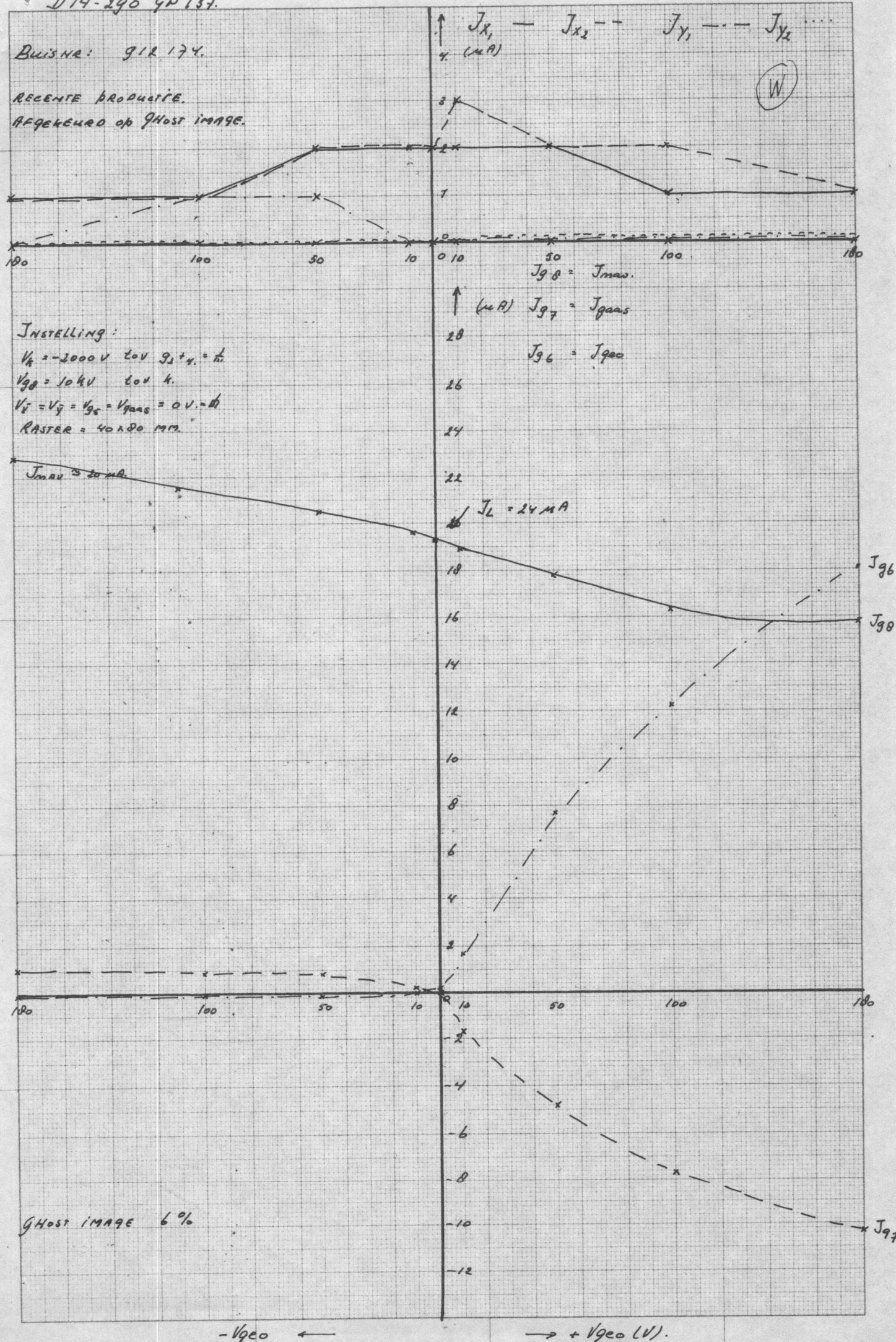
GHOST IMAGE 7%

$-V_{geo}$  ←

→  $+V_{geo}$  (V)

Buisson: 91R 174.

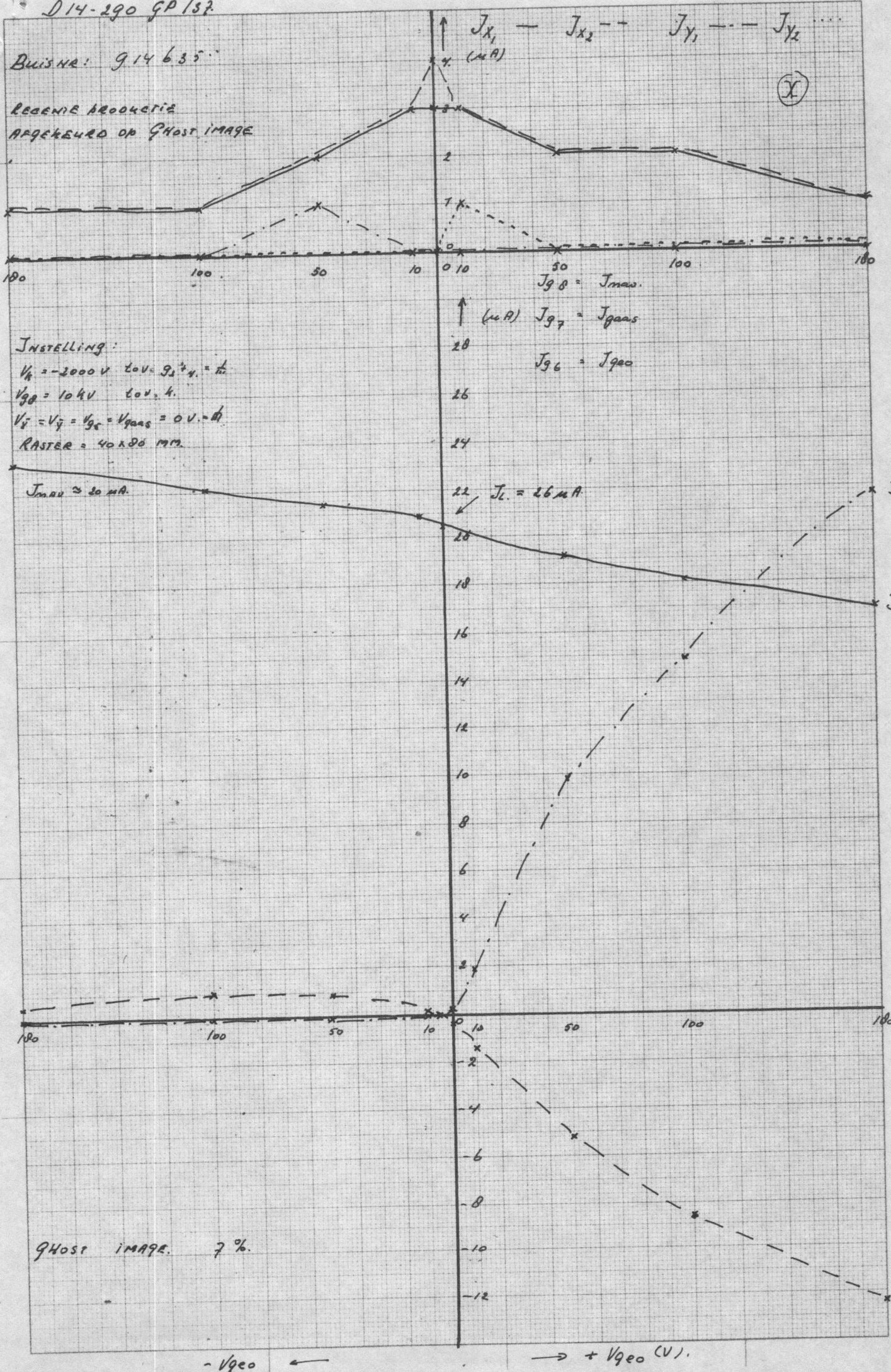
RECENTE PRODUCTIE.  
AFGELEED OP GHOST IMAGE.



D14-290 GP 137

BUSINR: 914635

RECENTE PROOCTIE  
AFGELEED OP GHOST IMAGE



INSTALLING:

$V_k = -2000V$  tot.  $g_1 + g_2 = 1$   
 $V_{g0} = 10kV$  tot.  $k$   
 $V_i = V_j = V_g = V_{gas} = 0V = 0$   
 RASTER =  $40 \times 80$  mm

$J_{max} \approx 30 \mu A$

$J_c = 26 \mu A$

GHOST IMAGE. 7%

$-V_{g0}$  ←

→  $+V_{g0}$  (V)



Emissiecriteria D 14-290.1. Inleiding:

Dit rapport heeft tot doel om de emissie/karakteristiek metingen vast te leggen op basis van de volgende inzichten:

1. De bestaande Inav meting heeft de volgende nadelen:

- a) het niveau is laag (relatief hoge invloed van lekstromen en meteraflezingen).
- b) bij deze meting wordt de eventuele (buisafhankelijke) secundaire emissiestroom van het bolgas meegemeten, hetgeen inhoudt dat de buizen met meer geestbeeld een hogere Inav opleveren. (Tevens noodzakelijk bij buizen met opgedampt gas).

2. De gekozen bundelstroommeting (in de X-plaat) heft beide nadelen op.

2. Eisvertaling: Zie bijlage 1.

3. Nieuwe meeteis: (Oude meeteis  $I_{g8} > 10 \text{ uA}$  wordt  $I_{II} > 17 \text{ uA}$ ).

F-eis:  $I_{II} > 17 \text{ uA}$  onder de volgende kondities:

X-platen: - 300/ - 700 V.

$V_{\bar{x}} = V_{\bar{y}} = V_{ips} = V_{gas} = V_{geo} = OV$  t.o.v. aarde.

Raster : 100 lijnen 40 x 40 mm.

$V_d = 20 \text{ V}$ .

( II-eis :  $I_{II} > 16 \text{ uA}$  . )

Overige metingen blijven gehandhaafd.

F. Huynen.  
A.G. Sieben.

Kopie: H.H. Bogaard  
Handels  
Thiessen  
Geevers

Vrijgave map.

D 14-290.../..

n = 49 st.: kanoniers: 910-924  
 x = kwal. lab. meting  
 o = fabrieks meting

Emissie / karakteristiek beoordeling bij  $V_d = 20V$

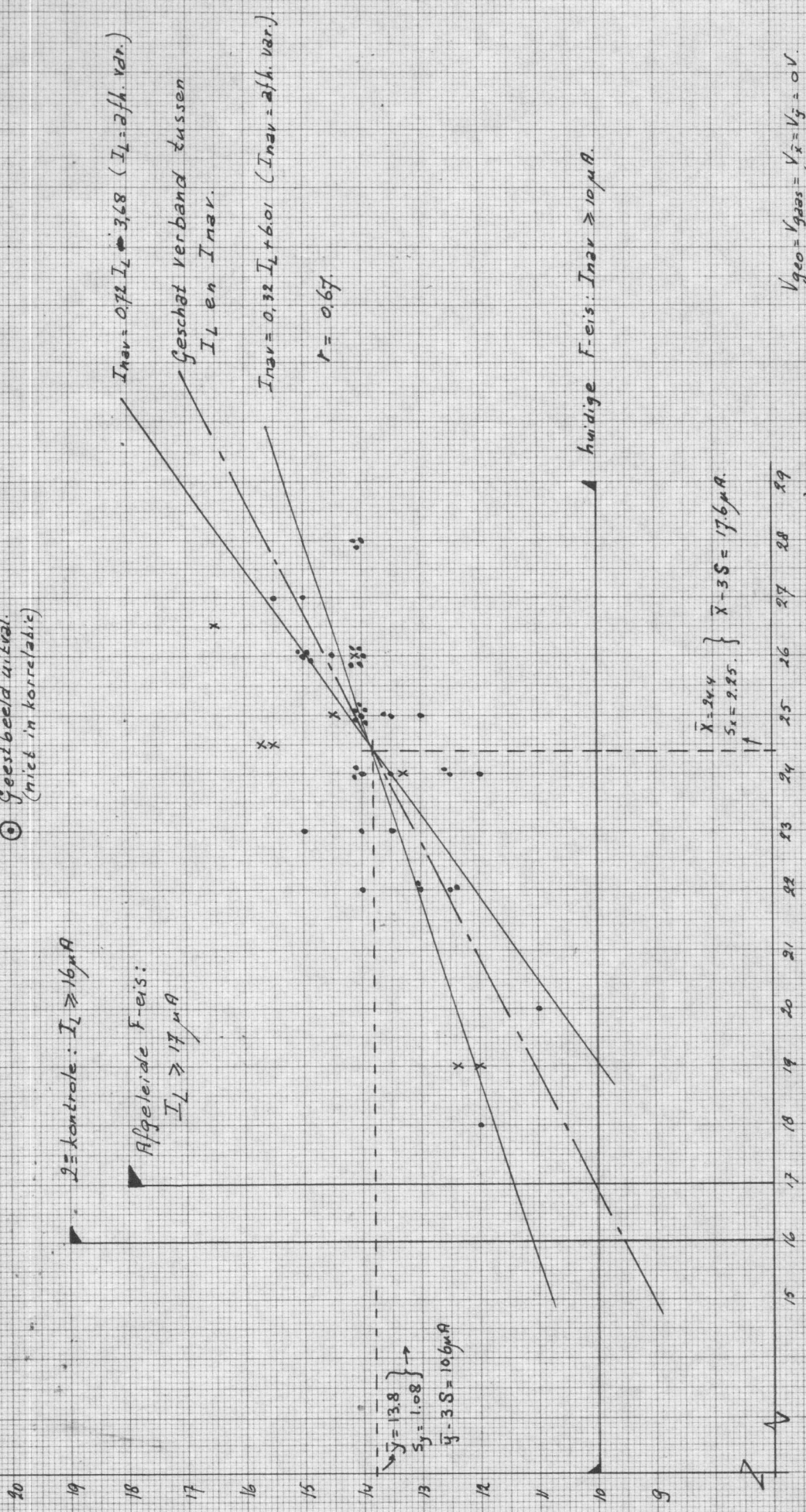
Geestbeeld uitval.  
 (niet in korrelatie)

$I_{nav}$   
 ( $V_d = 20V$ )

2 = controle:  $I_L \geq 16 \mu A$

Afgeleide F-eis:  
 $I_L \geq 17 \mu A$

huidige F-eis:  $I_{nav} \geq 10 \mu A$



Bijl. 1

$V_{geo} = V_{gates} = V_x = V_y = 0V$   
 Gemeten in een  $X_{p1000}$  (-300/100V l.o.v. g.z.v.)



Type : D14 - 290 GP/37

Proef : XXXXXXXXXXXXXX ( met = zonder verhoogjes )

Serie : 1 t/m 5

Batch : 389692

Temperatuur test na 72 uur diepvries -40°C

Klasnummer	n.l.	+x %	-y %	lv	vse	Leetstanden		
						ik	ig	isj
906410	0	0.20	0.30	0.80	0	1	0.20	0
910427	0	0.40	0.40	0.80	0	1	0.20	1
911079	0	0.20	0.20	0.30	0	1	0.10	0
914742	0	0.30	0.60	1.-	0	0	0.10	0

Klasnummer	avg	gt	varst.	lg 20v cod.	lg8 cod.	afname ik	afv - v	afv - r
906410	57	480	-1	54	11.5	8		
910427	49.5	485	+2	72	13.5	5		
911079	51	475	+1	74	17.5	12		
914742	53	480	+6	79	17.-	8		

Type D14 - 290 6P/37 Vrijgave

Functie XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX met - zonder verpakking

Beste 1 t/m 5

Referentie 389692

Na temperatuur test na 16 uur oven 100°C

Referentie	g	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	g <sub>3</sub>	g <sub>4</sub>	Elektronen		
						g <sub>5</sub>	g <sub>6</sub>	g <sub>7</sub>
906410	0	0.20	0.30	0.80	0	0	0.20	0
910427	0	0.10	0.10	0.10	0	0	0.20	0
911079	0	0.40	0.50	0.80	0	0	0.10	0
914742	0	0.40	0.70	1.10	0	0	0.30	0

Referentie	g <sub>1</sub>	g <sub>2</sub>	g <sub>3</sub>	g <sub>4</sub>	g <sub>5</sub>	g <sub>6</sub>	g <sub>7</sub>	g <sub>8</sub>
906410	55	480	0	69	13.8	7		
910427	50	485	0	72	13.3	7		
911079	52	485	+3	56	15.-	31		
914742	54	490	+5	70	15.7	6		

Type : D14 - 290 GP/37 Vrijgave  
 Groef : ~~xxxxxx~~xxxxxx ( met - zonder schoeneogjes )  
 Serie : 1 t/m 5  
 Bonnr : 389692

Na temperatuur test 24 uur in oven 80°C

Autonummer	h.l.	+k/-	-k/+	IV	I <sub>max</sub>	Lekstromen		
						IK	I <sub>g1</sub>	I <sub>g3</sub>
906410	0	0.10	0.10	0.10	0	0	0.20	0
910427	0	0.20	1.-	2.-	0	0	0.30	0
911079	0	0.30	0.40	0.60	0	0	0.20	0
914742	0	0.20	0.30	0.40	0	0	0.20	0

Autonummer	-V <sub>g1</sub>	V <sub>g3</sub>	V <sub>veest.</sub>	IK 20V mod.	I <sub>g8</sub> 20V mod.	afname IK	I <sub>xc</sub> - Y	I <sub>xc</sub> - X
906410	58	480	-2	45	10.4	8		
910427	50	490	-1	70	13.2	3		
911079	52	480	+1	68	16.2	12		
914742	55	480	0	61	14.8	6		

69

Type : D14 - 290 GP/37 Vrijgave  
 Proef : XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX ( met - zonder schoenogjes )  
 Serie : 1 t/m 5  
 Ronnr : 389692

Metingen voor warmtetesten

Buisnummer	p.l.	+k / p-	-b / p+	IV	Gas	Lekstroren		
						Ik	Ig1	Ig3
906410	0	0.10	0.10	0.20	0	0	0.10	0
910427	0	0.20	0.30	0.50	0	0	0.20	0
911079	0	0.20	0.30	0.40	0	0	0.10	0
914742	0	0.10	0.30	0.30	0	0	0.10	0

Buisnummer	-vg1	Ig3	Y. ant.	Ik 20v mod	Ig8 20v mod.	Afname Ik	Exc - Y	Exc - X
906410	55.-	490	-1	73	14.5	8		
910427	49.5	485	+1	80	14.3	6		
911079	52.-	490	+2	66	16.5	10		
914742	54.-	485	+1	76	16.5	4		











Type : D14 - 290 GP/37 Vrijgave

Proef : 5. accouste methode ( met - zonder schoenogjes )

Serie : 1 t/a 5

Buissnr : 389692

Voor schokken 50g - trillen en vallen.

Buisnummer	k.l.	+k/f-	-k/f+	IV	Gas	Lekstroten		
						Ik	Ig1	Ig3
909018	0	0.10	0.10	0.30	0	4	1	0
909921	0	0.30	0.40	1.40	0	2	0.20	0
909955	0	0.40	0.60	1.20	0	1	0	0
909960	0	0.10	0.10	0.20	0	2	0.50	0
908209	0	0.40	0.40	0.90	0	1	0.10	0
909015	0	0.10	0.10	0.10	0	0	0	0

Buisnummer	-Vg1	Vg3	V.aast.	Ik 20v mod.	Ig8 20v mod.	Afnase IK	Exc - Y	Exc - X
909019	53	485	-1	66	15.-	6		
909921	50	480	+2	70	15.5	7		
909955	51	475	0	75	16.-	6		
909960	45	480	+3	79	15.5	7		
908209	50	485	0	72	15.-	8		
909015	48	485	+1	86	14.2	6		

Geen losse delen.

Schokken buisnummer: 909019  
909921

Trillen buisnummer: 909955  
909960

Vallen buisnummer: 908209  
909015

LEVENSDUURRESULTATEN D 14-290. NR. 2.1.0. Inleiding:

Dit rapport geeft de aanvulling op het rapport KHR-89/SB 171 zoals aanwezig in het dossier "Goedkeuring voor proeffabrikage".

De toen beschreven levensduurresultaten waren verkregen aan buizen met C-ballon, echter in diverse uitvoeringsvormen.

De nu beschreven levensduurresultaten zijn gebaseerd op buizen met Wertheim - ballon.

2.0. Overzicht resultaten:

Grafische weergave: App. 1-2-3-4.

Detailkaarten: 5 t/m 11.

<u>Br. pr.</u>	<u>Soort buizen.</u>	<u>Aantal st/uren.</u>		
		<u>5.7 V</u>	<u>6.3 V</u>	<u>7.0 V</u>
50379	GP 2 W	1/2000	4/2000	1/2000
50388	GP opgedampt gaas;2W		4/3400	
50405	GP, QHC, schoenogjes	1/500		1/500
		1/1200	2/1200	1/1200
50415	GP,2W, schoenogjes	1/1000	3/1000	2/1000
50392	GP,QHC, gat g, 0.35 mm	1/2000	2/2000	1/2000
50421	GP,2W, schoenogjes	1/500	3/500	2/500
<u>Resultaat:</u>		<u>6 st.</u>	<u>18 st.</u>	<u>8 st.</u>
Katastrofale uitval		0	0	0
Emissie < 80 % van 0-hr eis.		0	0	0
Isolatie/lekstromen		goed	goed	goed

Overige pt: Incidenteel wat hoger Afm. IK.

3.0. Konklusie:

De levensduurkwaliteit D 14-290 (292) is goed.  
T.o.v. voorgaande periode is de situatie significant verbeterd.

A.G. Sieben.

Kopie: H.H. Honig ✓  
Boogaard  
Huynen  
Geevers.

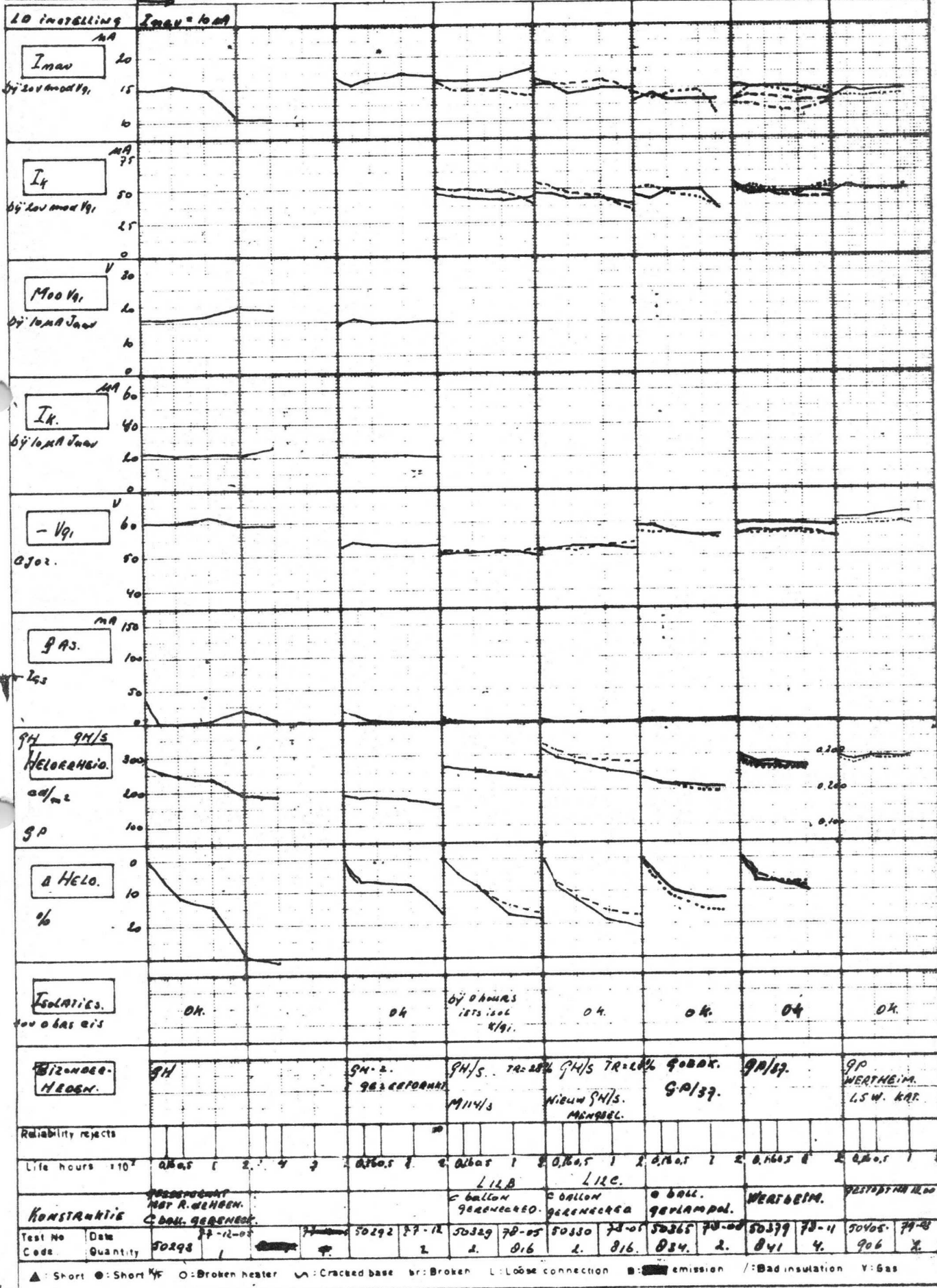


Production: HEERLEN  
 Quality lab: HEERLEN

NOMINAL LIFE

Type: D IV-290  
 Year: 1978

Wseq: 5 mm/len



SCHWABE  
 L 195  
 10-4  
 10-219

▲: Short ●: Short 1/2 ○: Broken heater ∨: Cracked base br: Broken L: Loose connection ■: emission //: Bad insulation V: Gas

74

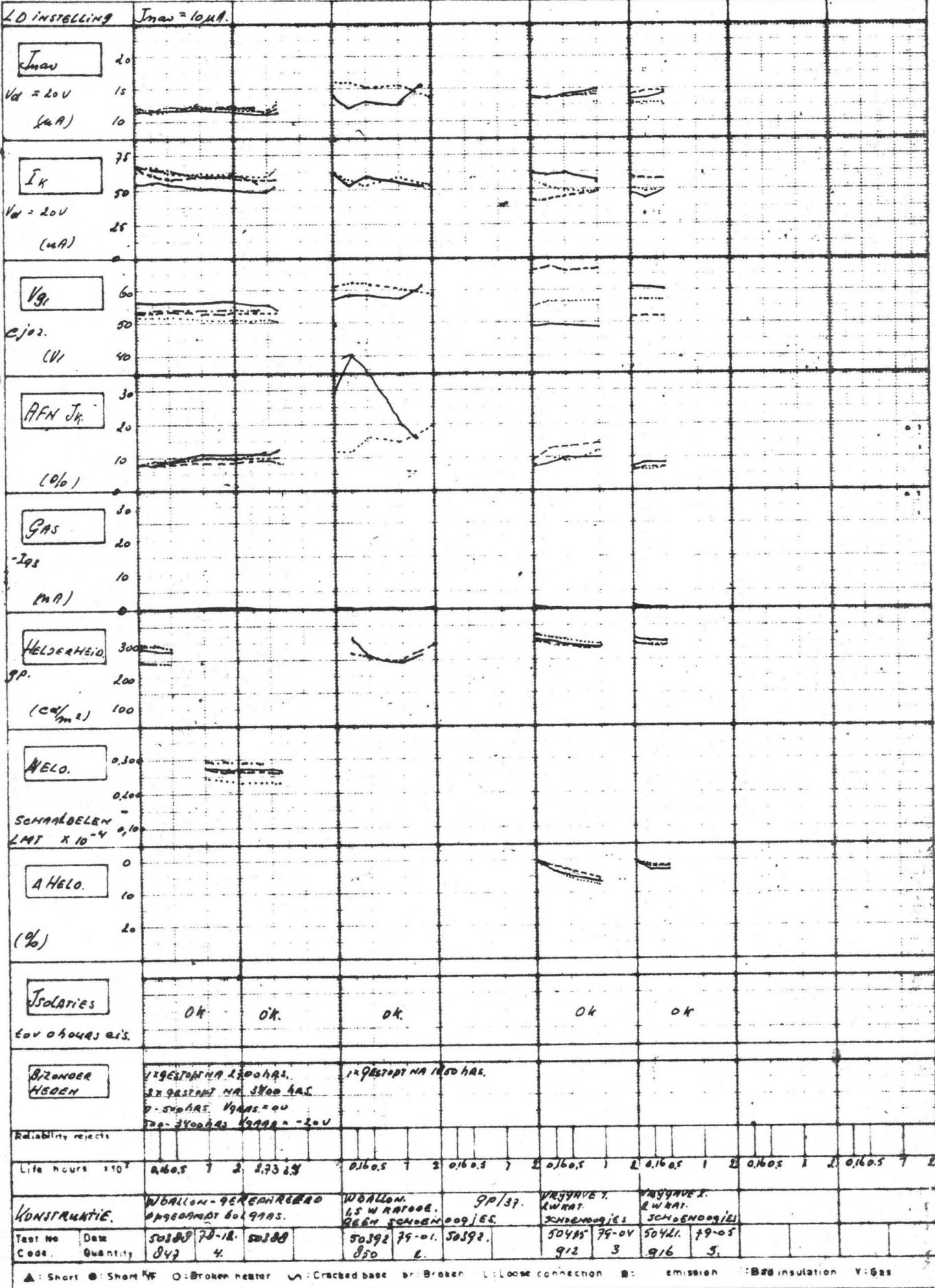


Production: HEERLEN  
 Quality lab: HEERLEN

NOMINAL LIFE

Type D14-290/292  
 Year: 1979

$Wp = 8 \text{ mW/cm}^2$



75

▲: Short ●: Short ✕: Broken heater ∩: Cracked base ▽: Broken L: Loose connection ■: emission □: Insulation V: Gas

Production: HEERLEN  
 Quality lab: HEERLEN

OVERRUN LIFE

Type: D14-290  
 Year: 1978-79

$W_2 = 5 \text{ mm}^2/\text{mm}^2$

LO installings		Tijds bnd																		
<b>I<sub>max</sub></b>	20																			
low mod	15																			
(mA)	10																			
<b>I<sub>4</sub></b>	75																			
low mod	50																			
(mA)	45																			
	0																			
<b>-V<sub>g1</sub></b>	60																			
CJ02	50																			
(V)	40																			
<b>gas</b>	50																			
-I <sub>g2</sub>	25																			
(mA)	0																			
<b>HELOCAHEID</b>	800																			
gp	200																			
(cd/m <sup>2</sup> )	100																			
<b>HELOCAHEID</b>																				
gn/gns.																				
(cd/m <sup>2</sup> )																				
<b>HELOCAHEID</b>	0.300																			
SCHAKLOELEN	0.200																			
MT x 10 <sup>-4</sup> mA	0.100																			
<b>AHELO.</b>	0																			
(%)	10																			
	20																			
<b>ISOLATIES</b>		OK. OK. OK. OK.																		
Tou o kas Eis																				
<b>BIZONDER-HEDEN</b>		GP/87. GP/87. 1x 9550AL 500AAS 1x " 1200 " Vrijgave 7. Vrijgave 2. 2 w. GP/87 2 w. SP/87 WERKST. W. BALLON. W. BALLON. SCHAKLOELEN SCHAKLOELEN																		
Reliability rejects																				
Life hours x 10 <sup>2</sup>	0.5	0.5 0.5																		
<b>VERSIE</b>		2 BALLON Vlamp. W/BALON. SP 1.5W KAT. W/BALON 1.5W KATODE. SP/87. BEEN SCHAKLOELEN																		
Test No	Date	50265	78-09	50279	78-11	50405	79-05	50392	79-01	50415	79-04	50421	79-05							
Code	Quantity	844	2.	841	1	906	2.	870	1.	912.	2.	910	2.							

▲ : Short ● : Short ✕ : Broken heater ⚡ : Cracked base br : Broken L : Loose connection ■ : Grid emission / : Bad insulation V : Gas















Buis nr.	Uiterlijk hals	kathode oppervlakt		gloeidraad uiterlijk	binnenkant g 1	spuitlaag		oxydatie	getterspiegel	staafjes	opmerkingen
		d. boring	binnenk. schacht			dikte	hardh.				
1		○									
2		○									
3		○									
4		○									
5		○									
6		○									

AFGENOMEN

- Buisnr. 1 na uur. Reden:
- 2 na uur. Reden:
- 3 na uur. Reden:
- 4 na uur. Reden:
- 5 na uur. Reden:
- 6 na uur. Reden:

BIJZONDERHEDEN, OPMERKINGEN, BETREFFENDE MEETRESULTATEN.

GEGEVENS BETREFFENDE PROEF:

CONCLUSIE

$$\begin{aligned}
 & HH \text{ Bus 841-9} + 245 (x10^{-4}) = 290 \text{ cd/cm}^2 \\
 & -18 + 260 ( \quad ) = 305 \\
 & -21 + 255 ( \quad ) = 300 \\
 & -36 + 250 ( \quad ) = 295 \\
 & -37 + 260 ( \quad ) = 305 \\
 & -43 + 255 ( \quad ) = 300
 \end{aligned}$$



ONDERWERP : Gasmeting oscillograafbuizen.

Ijking van typen D7-220; D14-290.

### 1. Inleiding

Door het Lab. Gasonderzoek werd een gasijking verricht aan bovenstaande typen, mede gebruik makend van het gasmeet apparaat van het Kwal.Lab.

Door de Ontw. werden de ijkkatronen geleverd.

### 2. Resultaten en eisen

De resultaten zijn verwerkt in bijlage 1 en 2.

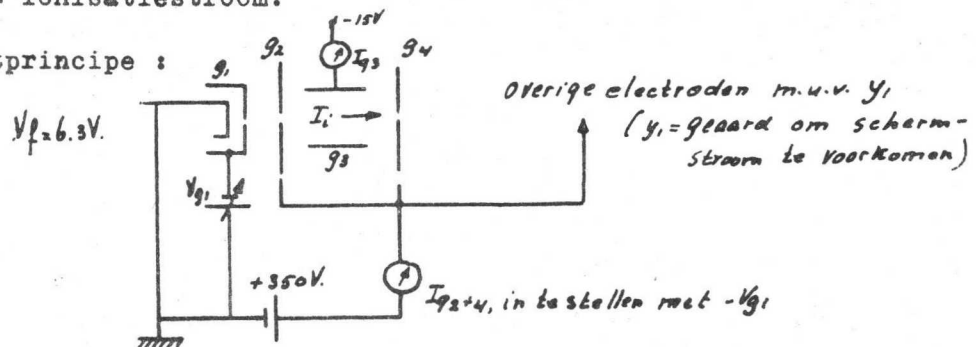
De korresponderende meeteisen horend bij een maximale gasdruk van 1E. zijn :

D7 - 220 :  $m_{\max}$  12 nA bij een  $I_{g_2} + I_{g_4}$  van 50  $\mu$ A

D14- 290 : max 13 nA bij een  $I_{g_2} + I_{g_4}$  van 100  $\mu$ A.

$I_i$  = ionisatiestroom.

Meetprincipe :



Opm.: Bij buizen met een apart uitgevoerd  $g_2$ , wordt deze electrode aan + 300 V gelegd, en wordt de  $I_{g_2}$  niet meegemeten voor de Ionisatie.

### 3. Opmerking :

Hierbij wordt aanbevolen om van de huidige nog niet geijkte typen alsnog een ijking uit te voeren.

Het betreft de typen : - Ronde mono's

- D14-250 ?
- D14-240
- D14-260
- E14-101

**ELCOMA**

KWALITEITS LABORATORIUM PROFESSIONELE KATODESTRAALBUIZEN

RAR-84/77.003

2/

77-01-12

ONDERWERP :

Redenen hiervoor zijn :

- De verschillen t.o.v. oudere buisconcepten (ijkingen in 1962 - 1964) zijn nogal groot.  
Globaal kwam daarbij 1E overeen met 45 nA gasstroom bij een ionisatiestroom van 100  $\mu$ A.
- Meeteis verschillen bij buizen met verschillende konstrukties zijn groot (enkel  $g_2$  t.o.v. de konstruktie met  $g_2$ ,  $g_2'$  en  $g_2$  bus).

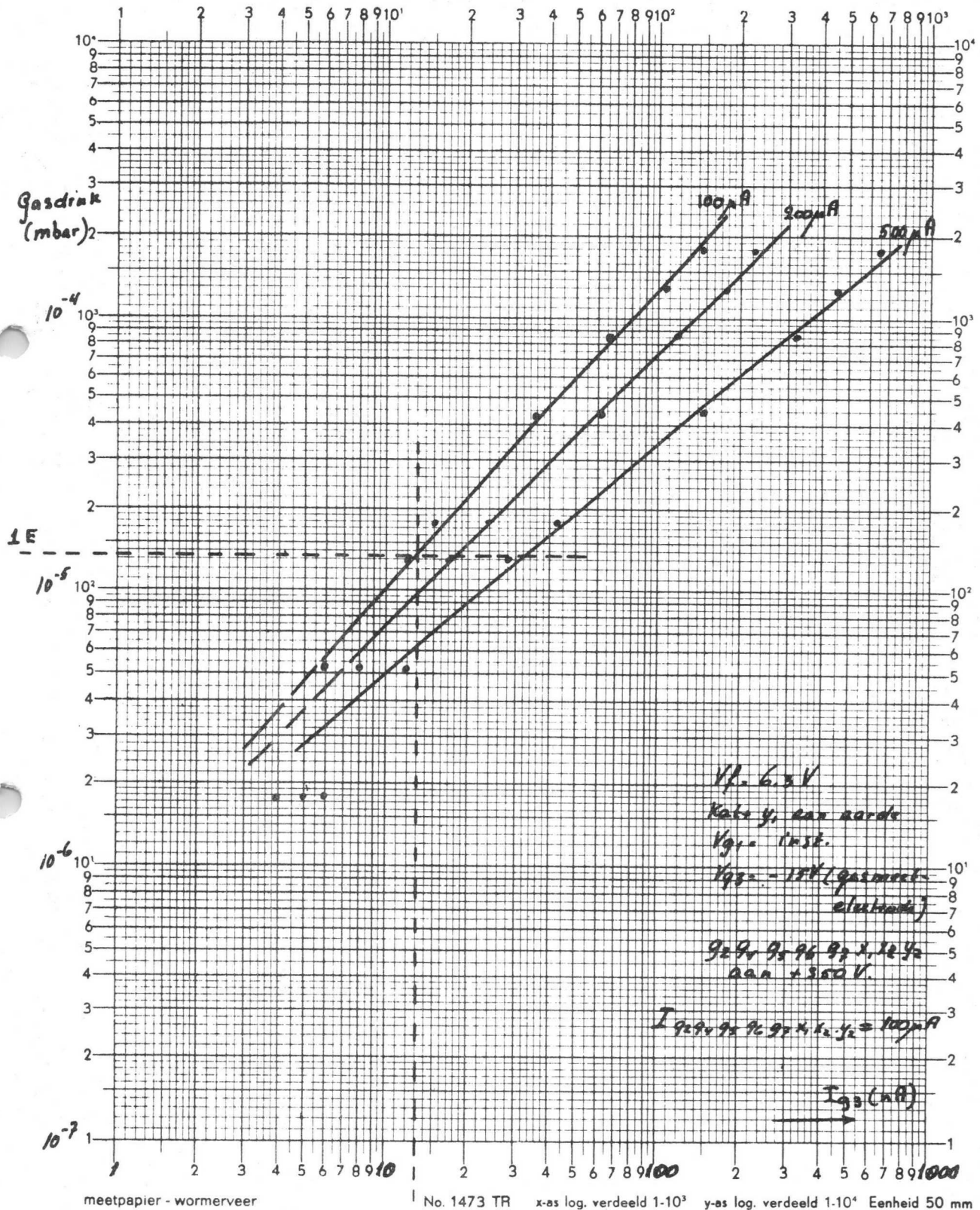
Bovendien wordt aanbevolen om de gasijking op te nemen in het vrijgave programma voor nieuwe typen.

K.Wassenaar  
. Sieben

Kopie HH.: Bogaard  
Geevers  
Kuypers  
v.Lieshout  
Radstake  
Schell  
Sieben  
Wassenaar  
Valkonet  
Wijnen

All rights strictly reserved. Reproduction or issue in kind  
permitted in any form whatsoever is not permitted without written  
authority from the proprietors.

kanongasijking 84 D14 / D14-290.  
 ykgas: Stikstof.

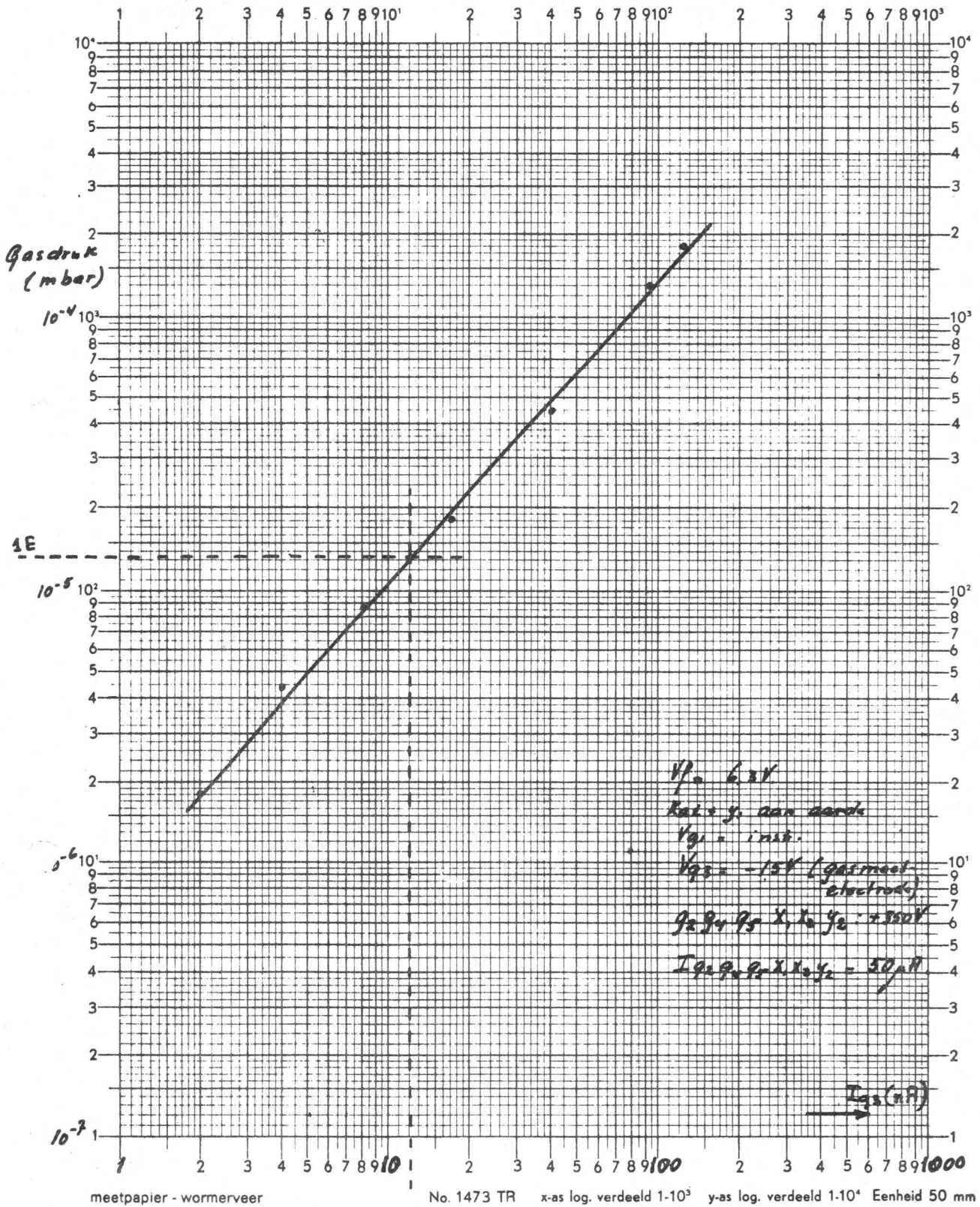


$1E \equiv 1.33 \times 10^{-5} \text{ mbar.}$

J.F. Wijnen  
 Lab. gasonderzoek  
 RRF3  
 28-12-76.

Kanongasjking D7-221.  
 ykqas: Stikstof.

Bijl. 2.



$1E \equiv 1.33 \times 10^{-5} mbar.$

J.F. Wjnen  
 Lab. gesonderzoek  
 RAFS  
 29-12-'76.

**ELCOMA**

QUALITY LABORATORY HEERLEN

KHR-89/Ge.175  
OS D14-290

-1-

1979-06-12

BUISTYPE : D14-290 GP/37.

AANTAL : 4

PROEFNR. :

GEGEVENS : -

Normale productie

Wertheim ballon

Glasplaatje 6,5 mm

FABR. DATUM : Maart '79

INZENDER : Hr. Schröder

UIT TE VOEREN:  
METINGEN

Druktest t.b.v. vrijgave.

RAPPORT NR. :

T

ONTVANGEN : '79-05-30

GEMETEN : '79-05-31

GEMETEN DOOR:

Winands/Geevers.

MEETRESULTAAT:

buisnr.

912102 goed op 1 min. 3,1 bar, goed op 1 min 4,0 bar, sprong bij 4,8 bar.

919569 " " 1 " 3,1 " , " " 1 " 4,0 " , " " 4,9 "

906420 " " 1 " 3,1 " , " " 1 " 4,0 " , sprong bij 4,0 "

912205 " " 1 " 3,1 " , sprong bij 3,6 bar.

Alle buizen gesprongen op de lange zijde overgang scherm konus.

G.Geevers.

KONKLUSIE :

Buizen voldoen aan druktest

&gt; 1 min op 3,1 bar.

KOPIE HH.:

Bogaard  
Blezer  
Honig ✓  
Huynen  
Kadstake  
Schröder  
Sieben  
Zeppenfeld

All rights strictly reserved. Reproduction or use to third parties in any form whatsoever is not permitted without written authority from the proprietor.

D 14-290: Opgedampt gaas (MgO) als maatregel tegen geestbeeld.

Bijgaand zijn enkele rapporten opgenomen als aanvullende informatie bij de vrijgave D 14-290.

KHR-20/'78-6-46 : Proef met geïsoleerde bolgaasopstelling.

KHR-20/'79-2-13 : Onderzoek "geestbeeld" in bolgaasbuizen.

KHR-89/GE 156 OS 14-290 : 0-hr metingen aan proefbuizen.

KHR-89/GE 170 OS 14-290 : Levensduur en sterkte/temp.-testen.

Samenvatting:

De konstruktie met opgedampt gaas en kollektorelektrode werkt goed t.a.v. geestbeeld-onderdrukking, en blijft dit ook doen tijdens levensduur.

Enkele kanttekeningen:

- De conventionele stroommeting (Inav) als maat voor de emissie moet bij eventuele voortgang van deze konstruktie nader onderzocht worden. (tevens de stroomverdelingen rondom het bolgaas)
- In de applikatie moet ervoor gezorgd worden dat de beveiligingsspanning (-20 V) aanwezig is voordat de buis "ontwaakt", aangezien anders de werking van de geestbeeld-onderdrukking traag opgang komt.
- De bestendigheid tegen mechanische belasting is gelimiteerd op 75 g bij schoktesten, o.a. vanwege de kollektorbusophanging. (Eis > 50 g)
- Voor eventuele definitieve invoering zal een grotere proefserie(s) gemaakt moeten worden.

K. Zeppenfeld.

A.G. Sieben.

Kopie: H.H. Honig ✓  
Geervers.



ONDERWERP : D14-290GP

Gaas opgedampt met MGO 0,2 um  
bus in gaaskooi gemonteerd.

1. Naar aanleiding van Ghost Image effect heeft de Ontwikkeling gezocht naar een methode om dit effect te verminderen c.q. te vermijden.
2. Beproefd zijn:
  - 2.1 Gaas opgedampt met 8 toppen MGF2.  
Hiervan is op het Kwal. Lab. vastgesteld dat de inbrandgevoeligheid zodanig was dat dit niet te gebruiken is.  
Ook ontstond hier op ingebrande vlak een lijnvervorming.
  - 2.2 Gaas opgedampt met 2 toppen Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.  
Hiervan is vastgesteld dat met deze laag zelfs met -50V op het gaas nog niet het Ghost Image effect helemaal weg te krijgen was.
  - 2.3 Gaas opgedampt met 2 toppen MGO 0,2 um.  
Hiervan is vastgesteld dat met -15V op gaas het Ghost Image effect tot 0 gereduceerd is.
3. Gaas opgedampt met 2 toppen MGO 0,2 um.  
M g.O buisnr. 19 gepompt op gewone pomp.  
M g.O buisnr. 26 gepompt op turbo pomp.
  - 3.1 Diverse beproevingen en metingen.
  - 3.2 Versnelde inbrandtest.  
Ingebrand gedurende 4 uur op R = 10 x 10 mm.  
V<sub>G2+4</sub> = 2 kV    V<sub>nav</sub> = 10 kV    I<sub>nav</sub> = 20 uA.  
Nr. 19 Geestbeeld op punt (op ingebrand vlakje) wordt zichtbaar. Niet zichtbaar met lijntje (10 mm) en raster 10 x 10 mm.  
Nr. 26 Geestbeeld wordt niet zichtbaar.  
Visueel zijn nr. 19 en 26 evenveel ingebrand.

Opmerking: Op ingebrande plaats krijgt buisnr. 26 wel juist een zeer sterke spotoplading t.g.v. vuil op deflectie plaat.

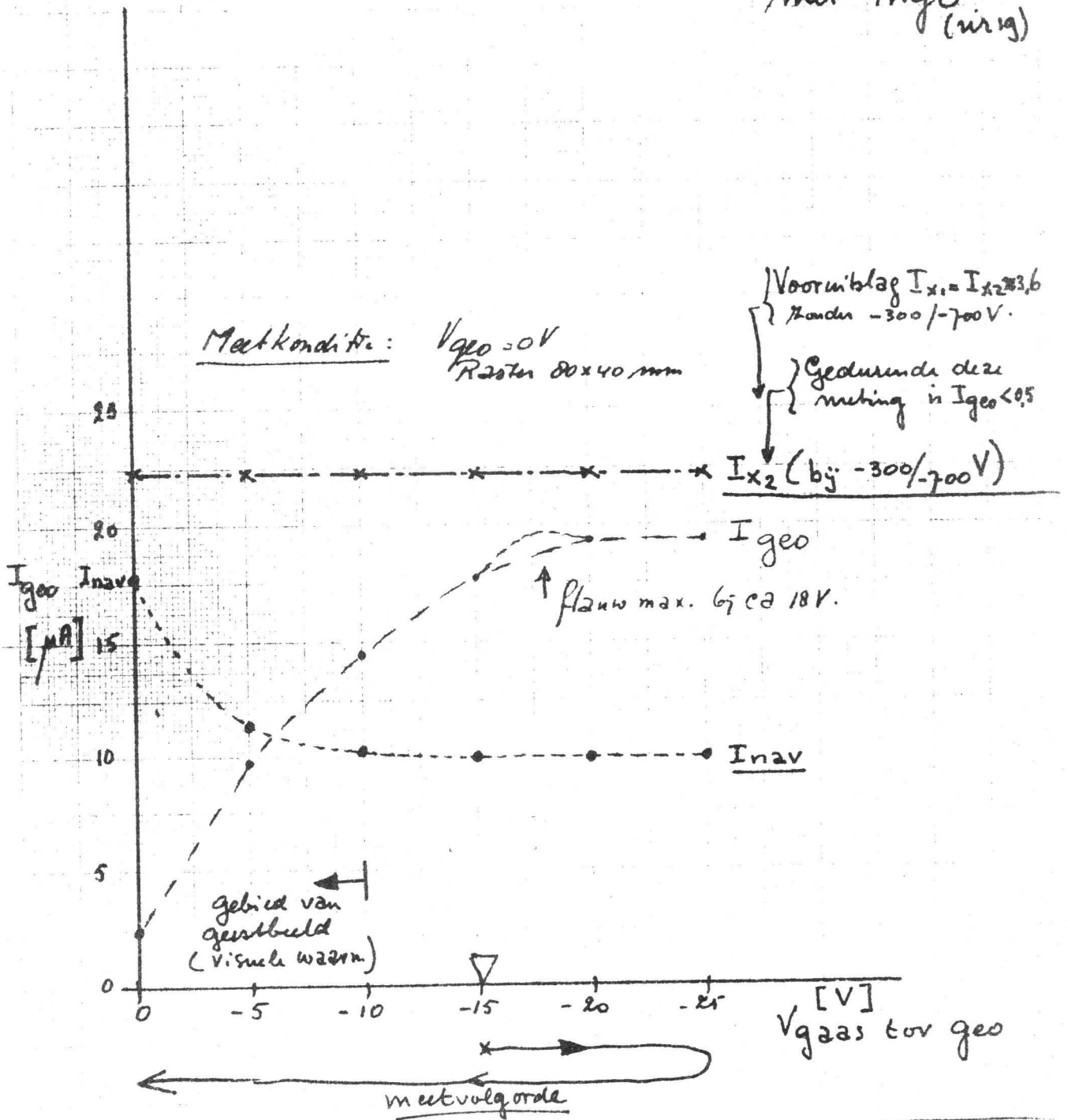
- 3.3 Inav als functie van Vgaas t.o.v. geo. Zie bijlage 1
- 3.4 Igeo als functie van Vgaas. Zie bijlage 1
- 3.5 Ghost image als functie van Vgaas t.o.v. geo. Zie bijlage 2
- 3.6 Lineairiteit als functie van Vgaas -15V t.o.v. geo. Zie bijlage 3+4
- 3.7 Inav als functie van plaats op scherm. (ingebrand of niet ingebrand). Zie bijlage 2
- 3.8 nr. 19
- |                |             |                           |                            |
|----------------|-------------|---------------------------|----------------------------|
| Defl. factor Y | met -15V    | $Y_1 = 6.25 \text{ V/cm}$ | $Y_2 = 6.25 \text{ V/cm}$  |
| Defl. factor Y | zonder -15V | $Y_1 = 6.28 \text{ V/cm}$ | $Y_2 = 6.25 \text{ V/cm}$  |
| Defl. factor X | met -15V    | $X_1 = 12.70 \text{ V}$   | $X_2 = 12.70 \text{ V/cm}$ |
| Defl. factor X | zonder -15V | $X_1 = 12.85 \text{ V}$   | $X_2 = 12.85 \text{ V/cm}$ |
- 3.9 Transmissie buisnr. 19 (-15V)  $I_1 = 24 \mu\text{A}$   $I_{nav} = 10 \mu\text{A}$   
buis zonder MGo opgedamp  $I_1 = 20 \mu\text{A}$   $I_{nav} = 10 \mu\text{A}$ .
- 3.10  $V_{\bar{x}}$  en  $V_{\bar{y}}$  : Bekeken werd of gebruik van de buis met  $V_{\bar{x}}$  en  $V_{\bar{y}}$   $\neq 0V$ , maar tussen 0 en +100V beïnvloedt werd door b.v. de ronde opvangbus in de gaas bus.  
Resultaat : Geen problemen te verwachten.
- 3.11 Levensduur : Opgezet buisnummers : 847 - 19  
- 20  
- 23  
- 26
- op lvd zonder -15V op gaas t.o.v. geo t/m 1000 uur.  
Na 1000 uur : LD met Vgaas is -25V t.o.v. geo  
condities zie brandproefnr. 50388 bijlage 5.

G. Geervers.

Kopie HH. : Bogaard  
Geurts  
Huynen  
Modderman  
Sieben  
Zeppenfeld.

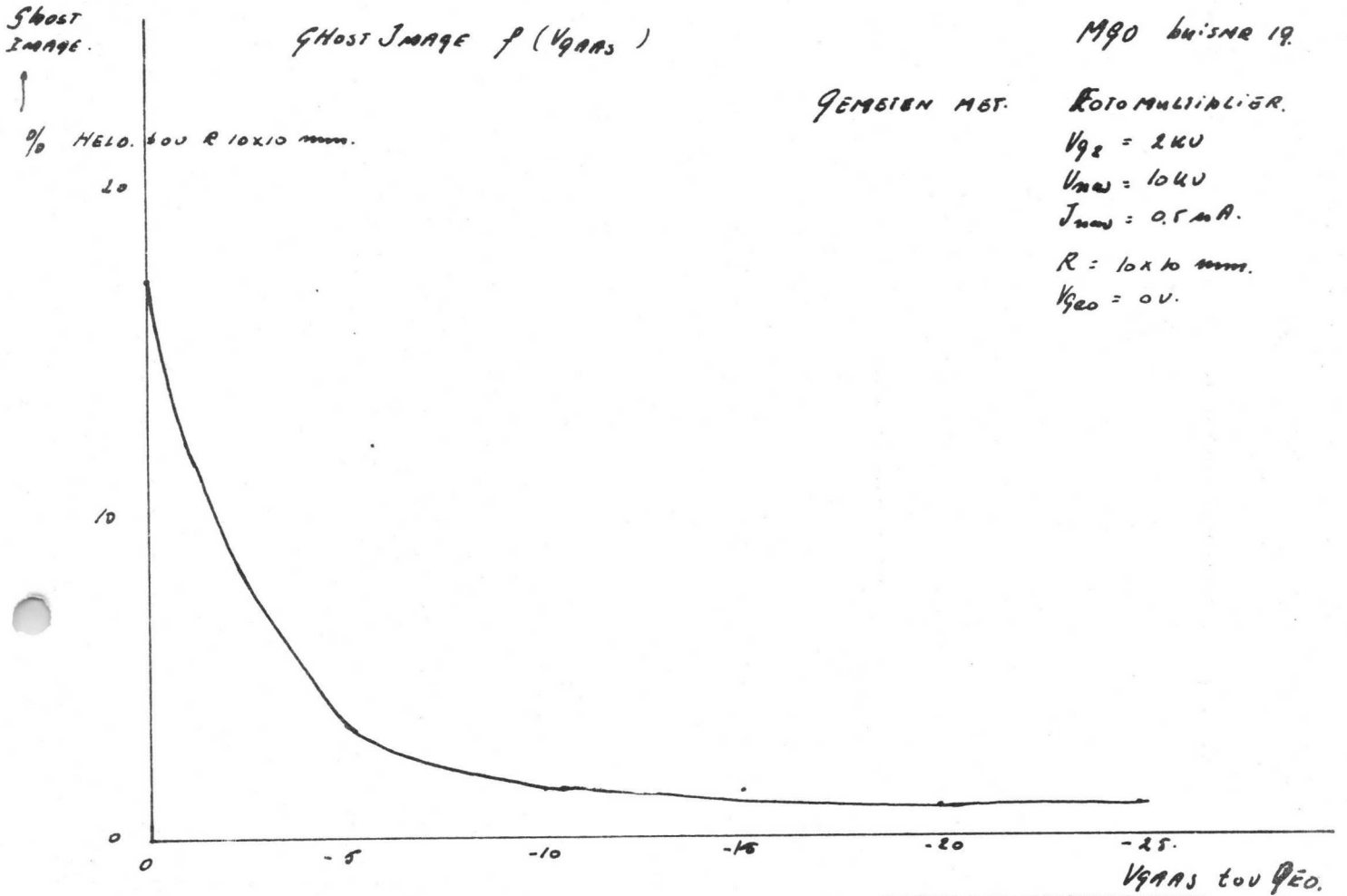
D14-290

Gaas opgedampt  
met MgO (inrg)



Opn: Bij langzaam verlagen van  $V_{gas}/geo$  van  $-25V$  naar  $\dots V$ , treedt het gastveld op bij  $-10V$  of lager, afhankelijk van

- Achromstroom, soort plaatje
- Snelheid van variëren



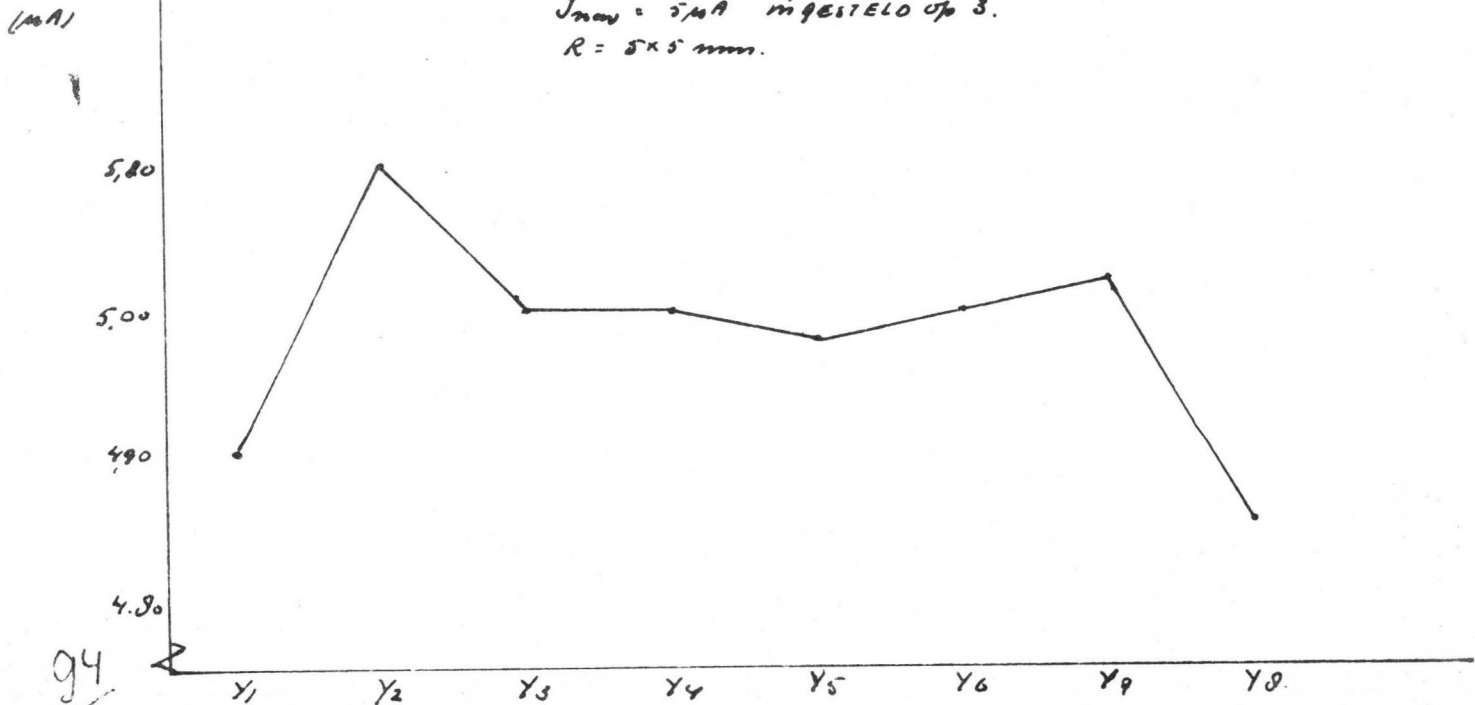
I<sub>max</sub> f (plaats op het scherm)

buisNR 19.

OPM: NR 2 INGEBAAND VOLGENS 3.2.

GEWESTEN: V<sub>g2</sub> = 2KV  
 V<sub>max</sub> = 10KV  
 I<sub>max</sub> = 5mA ingesteld op 3.  
 R = 5x5 mm.

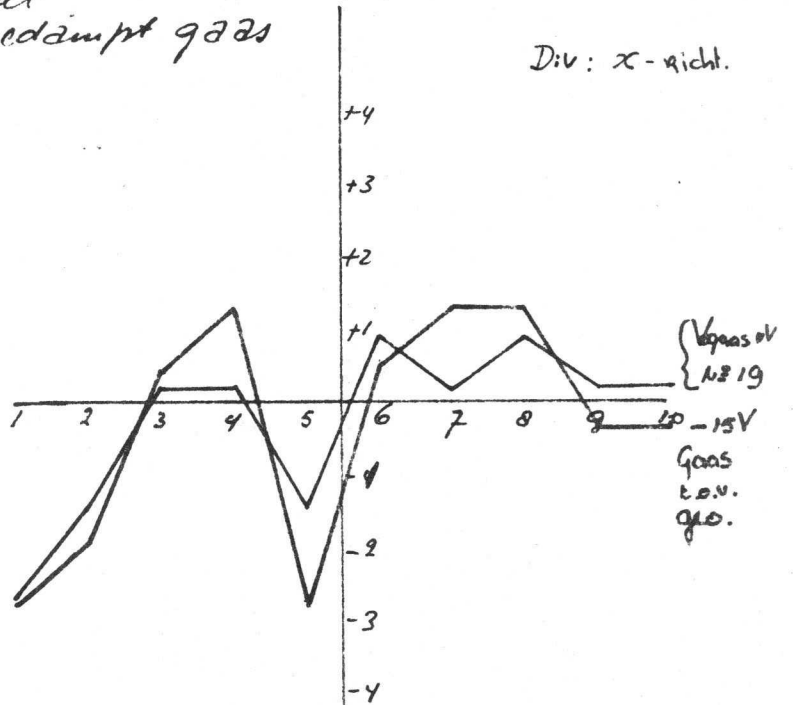
1
2
3
4
5
6
7
8



D14-290 met opgedaempt gaas

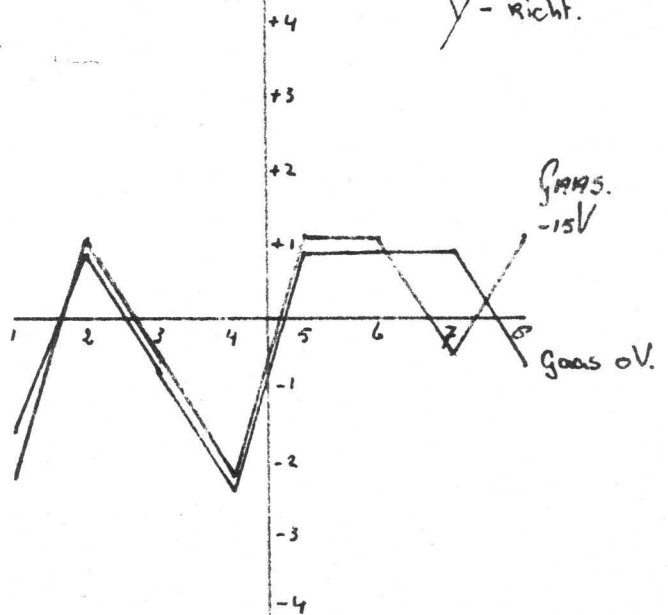
-Lin gem 80%

Div: x-richt.



Lin. max X  
 " " Y  
 Lin. 85/75% X<sub>1</sub>  
 " " X<sub>2</sub>  
 " " Y<sub>1</sub>  
 " " Y<sub>2</sub>

y-richt.

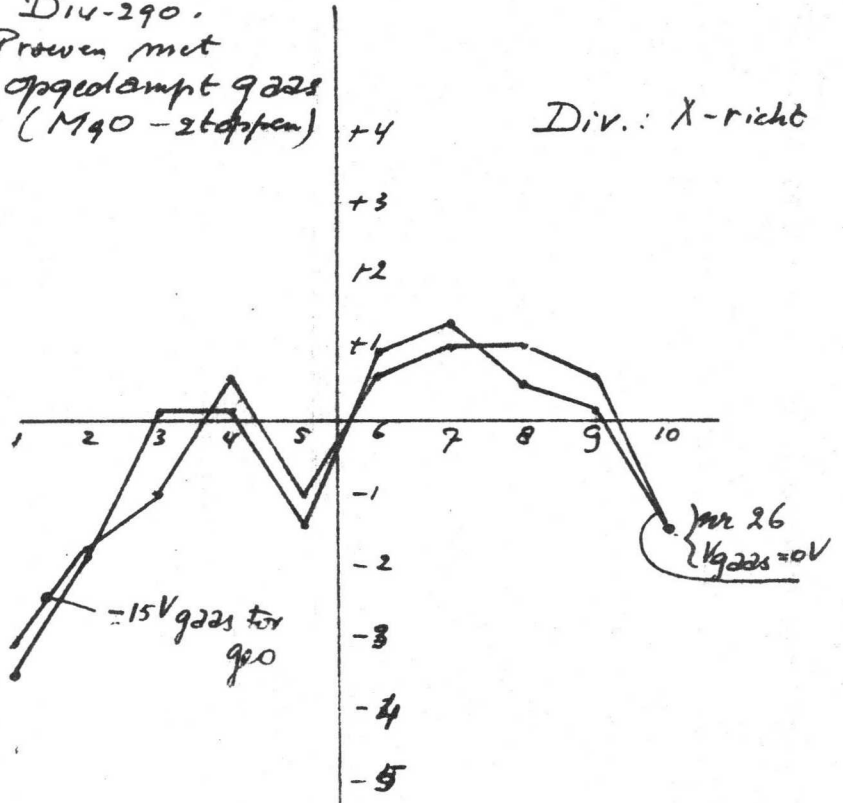


	$\frac{0V}{\text{gaas}}$	$\frac{-15V}{\text{gaas}}$
	3.6	4.0
	3.3	3.3
	0.5	1.3
	0.2	0.1
	1.7	1.7
	0	0.5

Lin gem 80%

Div-290.  
Proven met  
opgedampt gas  
(M90-2drppen)

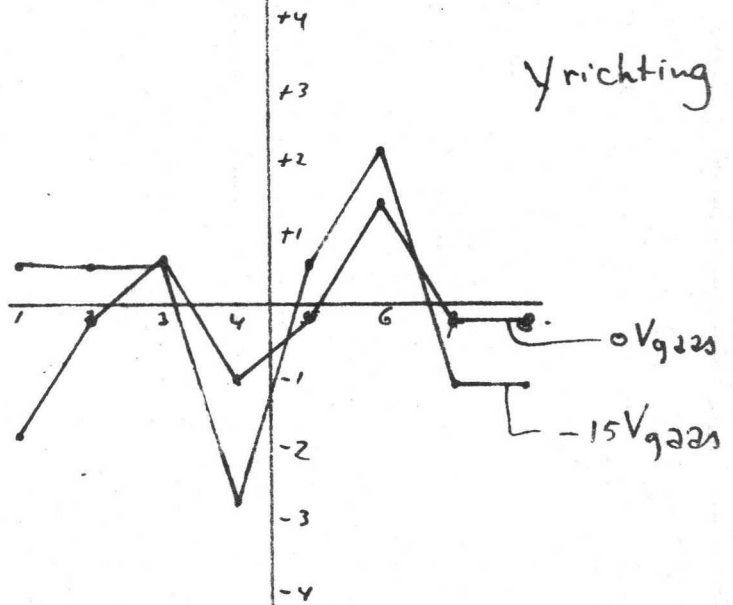
Div.: X-richt



lin " lin max X  
" " " Y  
" " 95/95% X<sub>1</sub>  
" " " X<sub>2</sub>  
" " " Y<sub>1</sub>  
" " " Y<sub>2</sub>

	0V gas	-15V gas
lin max X	4,9	4,1
" " Y	3,3	5
lin 95/95% X <sub>1</sub>	0,5	0,1
" " X <sub>2</sub>	0,2	0,1
" " Y <sub>1</sub>	0,8	2,2
" " Y <sub>2</sub>	0,5	0

Y-richting





**ELCOMA**

QUALITY LABORATORY HEERLEN

KHR-89/Ge.170  
OS D14-290

-1-

1979-06-11

BUISTYPE : D14-290 GP

AANTAL : 8

PROEFNR. : -

GEGEVENS :

8x buizen met MGo opgedampt tot op  
bolgaas + extra opvangring.

FABR. DATUM : Jan. 1979.

INZENDER : Hr.Geurts

UIT TE VOEREN:  
METINGEN

Levensduur/sterkte test.

RAPPORT NR.: T

ONTVANGEN : '79-01-01

GEMETEN DOOR:

GEMETEN : '79-06-06

Winands/Senden

MEETRESULTAAT: Zie bijlage 1 t/m 14.

- Konklusies:**
1. Levensduur resultaat is goed, tot 3400 uur.  
Inbranden van het gaas is zeker niet erger als het inbranden van het scherm.  
Het opvang vermogen van deze constructie van de geestbeeld electronen blijft gedurende 3400 uur het zelfde.
  2. Buizen voldoen aan trilttest.
  3. Buizen voldoen aan de schoktest tot 75g, bij 90 g treedt katastrofale uitval op.
  4. Buizen voldoen aan warmte test. 24 uur oven + 80°C.
  5. Buizen " " koude test 2 uur ijskast - 55°C.

**Opm:** Na analyse 90g. werd geconstateerd dat de ingebouwde bus verschoven en licht vervormd was door de schoktest. Hij lag nog vrij van de gaaskooi.

G.Geevers.

KONKLUSIE :

KOPIE HH.:

Geurts  
Huynen  
Radstake  
Modderman  
Sieben  
Zeppenfeld  
Honig ✓





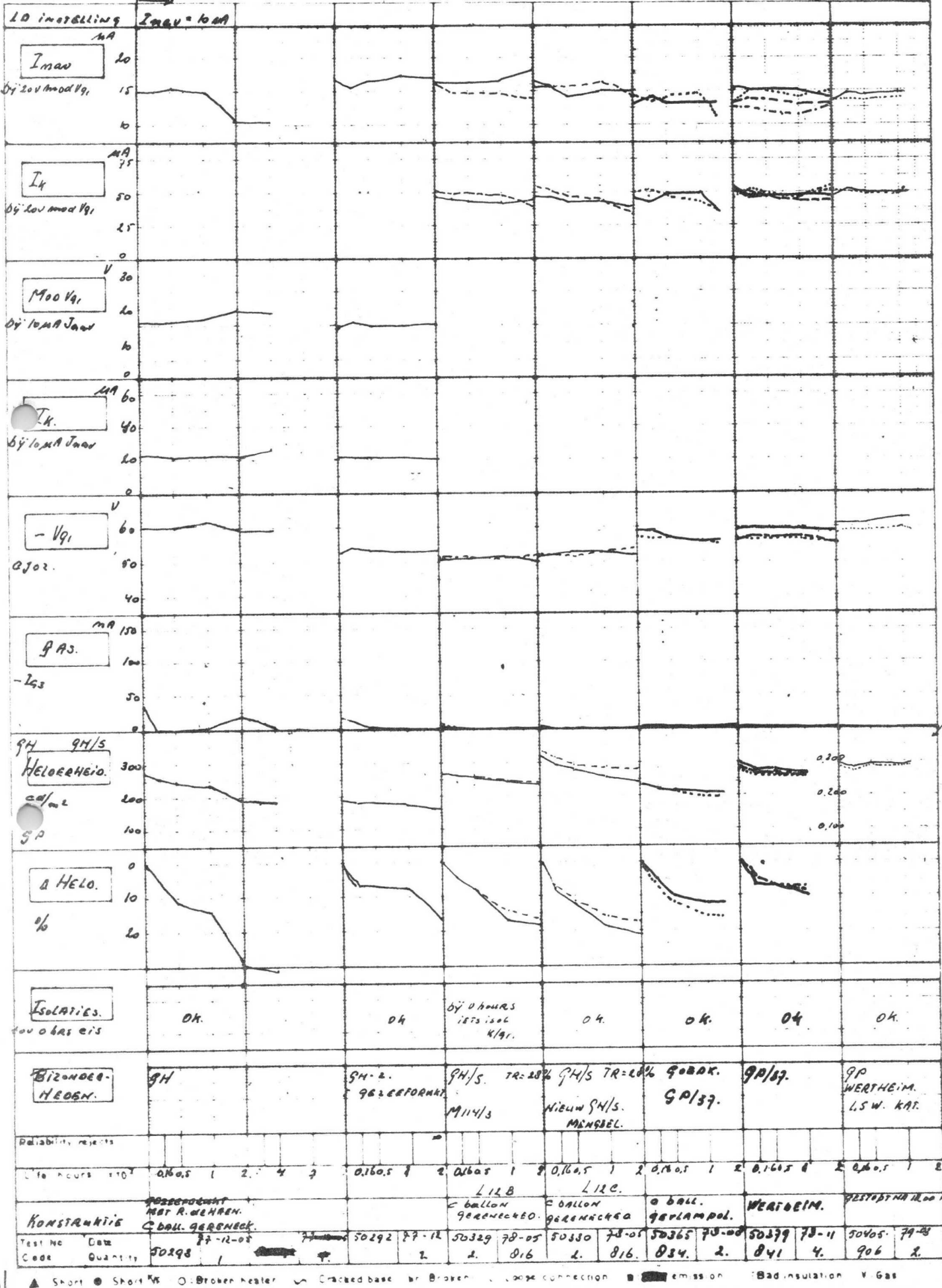


Production **HEERLEN**  
Quality lab. **HEERLEN**

# NOMINAL LIFE

Wscr = 5 mm/cm

Type **D IV-290**  
Year: **1978**





Type : D14 - 290 GP/37Proef : ~~Statische tests ( met een schokgas )~~Serie : Opgedamp bolgasBonnr : 389268

## Voor schokken 50g en trillen

Buisnummer	K.l.	+k/f-	-k/f+	IV	Gas	Lekstrozen		
						IK	Ig1	Ig3
902908	0	0.10	0.10	0.10	0	0	0	0
902884	0	0.10	0.10	0.10	0	0	0	0
902856	0	0.10	0.10	0.10	0	0	0	0
902813	0	0.10	0.10	0.10	0	0	0	0

Buisnummer	-vg1	Vg3	V.aast.	IK 20v mod.	Ig8 20v mod.	Afname IK	Exc - Y	Exc - X
902908	54	500	-3	63	22.5	8		
902884	53	505	-3	66	23.-	8		
902856	48	495	+6	82	24.5	8		
902813	44	500	+4	88	22.5	8		

Schokken buisnummer: 902908 en 902884

Trillen buisnummer: 902856 en 902813

Geen losse onderdelen.

Zie bijlage no: 1

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 902 - H1

Serie: Opgedampt bolgaa

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 902 - H5

Serie: Opgedampt bolgaa

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 902 - H2

Serie: Opgedampt bolgaa

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 902 - H4

Serie: Opgedampt bolgaa

Type : D14 - 290 6P/37

Proef : Stroommethode ( met - zonder schoenogjes )

Serie : Belgass

Bonnr : 389268

Na sehikken 50g en trillen

Buisnummer	K.l.	+k/f-	-k/f+	lv	Gas	Lekstrosen		
						IK	Ig1	Ig3
902 - H1	0	0.1	0.1	0.2	1	0	0	0
902 - H2	0	0.1	0.1	0.3	0	0	0	0
902 - H3	0	0.2	0.3	0.7	0	0	0	0
902 - H4	0	0.2	0.2	0.5	0	0	0	0

Buisnummer	-Vg1	Vg3	V. ast.	IK 20v nod.	Ig <sup>3</sup> 20v nod.	Afname IK	Exc - Y	Exc - X
902 - H1	53.5	490	+4	64	24.5	9		
902 - H2	53.5	500	+4	67	25.5	10		
902 - H3	48.5	490	+3	76	23.5	9		
902 - H4	44	505	+6	89	23.5	8		

geen lesse delen

Rasterververming zie bijlage no. 2

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 902 - H1

Serie: Opgedampt bolgass

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 902 - H3

Serie: Opgedampt bolgass

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 902 - H2

Serie: Opgedampt bolgass

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 902 - H4

Serie: Opgedampt bolgass



Type : D14 - 290 6P/37Proef : XXXXXXXXXXXX ( met - zonder samenhangjes )Serie : BolgaasRannc : 389268

Na schokken 75g

Buisnummer	P.1.	+1/0	-1/0	L <sub>1</sub>	m <sub>1</sub>	Lokstroepen		
						L <sub>2</sub>	L <sub>3</sub>	L <sub>4</sub>
902 - H2	0	0.20	0.80	0.60	0	0	0.20	0
902 - H3	0	0.90	1.20	2.20	0	0	0.30	0
902 - H4	0	0.60	0.60	1.20	0	0	0.30	0

Buisnummer	-Yg1	Yg3	Y.aet.	L <sub>1</sub> 20v mod.	L <sub>2</sub> 20v mod.	Afnase L <sub>1</sub>	Exc - Y	Exc - r
902 - H2	54,-	495	+1	62	24.5	6	0	0
902 - H3	49.5	480	+1	70	21.6	8	-1	0
902 - H4	44,-	495	+1	80	22,-	6	-1	0

Rastervorming zie bijlage no.3

Alle buizen schekken

Geen losse delen

Buisnummer 902 - H1 tijdens schokken stengel afgebroken. ( door Kwal.Lab. )

Gem. g waarde liggend 45g ( op buis )

Gem. g waarde rechtopstaand 80g ( op voet )

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 902 - H2

Serie: Opgedampt bolgass

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 902 - H3

Serie: Opgedampt bolgass

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer: 902 - H4

Serie: Opgedampt bolgass

Type: D14 - 290GP/37

Buisnummer:

Serie:

Type : D14 - 290 GP/37  
 Proef : XXXXXXXXXXXXXXXXXX ( est - zonder schenodgjes )  
 Serie : Bolgaas  
 Bonn : 389268

Na schokken 90g

Buisnummer	Est.	+k/9-	-k/9+	lv	Soe	Lektrazen		
						Ik	Ig1	Ig3
902 - H2	0	1.40	15.-	0.60	0	0	0.20	0
902 - H3	0	0.70	1.-	1.70	0	0	0.30	0
902 - H4	0	0.70	0.90	1.70	0	0	0.10	0

Buisnummer	Ig1	Ig3	Y. ant.	Ik 20v nod.	Ig8 20v nod.	Y. fase Ik	Y. ant. Y	Y. ant. Y
902 - H2	53.5	480	+1	64	21.6	7	0	0
902 - H4	43.-	475	0	90	23.-	4	0	0

Raastervorming zie bijlage no.4

Alle buizen schokken

Buisnummer: 902 - H2 en 902 - H3 losse delen multiform

Buisnummer: 902 - H3 d.m.v. losse delen gaas totaal beschadigd.

Gem. g waarde rechtopstaand 110g ( op voet )

Gem. g waarde liggend 60g ( op buis )

Type: D14 - 290GP/37  
Bulnummer: 902 - H2  
Serie: Belgase

Type: D14 - 290GP/37  
Bulnummer: 902 - H4  
Serie: Belgase

Type: D14 - 290GP/37  
Bulnummer:  
Serie:

Type: D14 - 290GP/37  
Bulnummer:  
Serie:

Type : D14 - 298 GP/37Proef : 5-seconda-uitbode ( met - zonder schoenogjes )Serie : BelgassBonnr : 389268

Temperatuur test na 24 uur in even +80°C

Buisnummer	K.l.	+k/f-	-k/f+	IV	Gas	Lekstromen		
						IK	Ig1	Ig3
982 - H1	0	0.1	0.1	0.1	0	0	0.5	0
982 - H2	0	0.1	0.1	0.1	3	0	0	0
982 - H3	0	0.1	0.1	0.1	0	0	0	0
982 - H4	0	0.1	0.1	0.1	1	0	0	0

Buisnummer	-Vg1	Vg3	V.ast.	IK 20v mod.	Ig3 20v mod.	Afnase IK	Exc - Y	Exc - X
982 - H1	54	480	-2	58	21.5	9		
982 - H2	54	480	-8	59	21	8		
982 - H3	49	480	+5	69	22	8		
982 - H4	43	470	-10	92	24.5	6		

///

Type : D14 - 290 6P/37

Proef : 5-secunde-kathode ( met - zonder schoenogjes )

Serie : Belgass

Bouwnr : 389268

Temperatuur test na 2 uur in diepvries -55°C

Buisnummer	K.o.l.	+k/f-	-k/f+	IV	Gas	Lekstromen		
						IK	Ig1	Ig3
902 - H1	0	0.1	0.1	0.1	0	0	0	0
902 - H2	0	0.2	0.2	0.9	0	0	0	0
902 - H3	0	0.7	0.7	1.3	0	0	0	0
902 - H4	0	0.5	0.5	0.9	0	0	0	0

Buisnummer	-Vg1	Vg3	V.aast.	IK 20v mod.	Ig8 20v mod.	Afnam IK	Exc - Y	Exc - X
902 - H1	54	485	-2	56	21.5	8		
902 - H2	54	488	-5	57	21	9		
902 - H3	50	490	+8	65	21.5	9		
902 - H4	43.5	485	-7	82	22.5	4		

D 14-290 : Stroomverdeling van buizen met opgedampt gaas.

(Aanvulling op rapport KHR-89/GE 156.)

1. Inleiding:

Informatief werden aan 2 st. D 14-290 met opgedampt gaas (MgO) stroomafhankelijkheden gemeten van de geometriespanning, en wel bij de volgende meetinstellingen:

-  $V_k = 2 \text{ kV}$ . $V_{nav} = 8 \text{ kV t.o.v. aarde (= } 0V)$ .

Raster 40 x 80 mm, 100 lijnen in focus.

 $V_{\bar{x}} = V_{\bar{y}} = V_{ips} = 0V$ . $V_{geo}$  : gevarieerd van -180 tot + 180 V t.o.v. aarde.Bijlage a :  $V_{gaas} = -15 \text{ V t.o.v. geo (+kollektorbus)}$ 

" b : " = 0 V " " "

De metingen zonder de hulpspanning (bijl. b) zijn slechts informatief bedoeld.

Bij het meten werd uitgegaan van  $I_{nav} \approx 20 \text{ uA}$  bij  $V_{geo} = 0V$ .

2. Meetresultaten:

Bijlagen 1a + 2a, met "uitgeschakeld" geestbeeld (-15 V tussen geo en gaas).

$I_{bolgaas} = f(V_{geo})$  : neemt af met positieve geo-spanning.  
 $I_{bolgaas}$  is sterk negatief.  
 (Overheersende secundaire emissie)

Deze secundair geëmitteerde bolgaasstroom wordt opgevangen door de geometrie-platen (= kollektorbus), respectievelijk de X-platen, afhankelijk van de spanningsverdeling t.o.v. het bolgaas.

Uitgaande van een primaire bundelstroom  $I_l = 45 \text{ uA}$  (gemeten in een X-plaat bij -300/-700 V) geldt:

	$I_l =$	$I_{bolgaas}$	+	$I_{geo}$	+	$I_{x1} + x2$	+	$I_{nav}$ .
Bij $V_{geo} = -100 \text{ V}$	$45 \approx$	- 34	+	8	+	(2 x 23)	+	20
Bij $V_{geo} = 0 \text{ V}$	$45 \approx$	- 32	+	42	+	(2 x 8)	+	20
Bij $V_{geo} = +100 \text{ V}$	$45 \approx$	- 27	+	56	+	(2 x 0)	+	20

### 3. Kanttekeningen t.a.v. de applicatie:

T.g.v. de extra hoeveelheid stroom uit het bolgas zal nagegaan moeten worden of extra applicatie-informatie noodzakelijk is met name voor de voedingen resp. zaagtandgeneratoren voor:

- bolgas ( - 15 à - 20 V )
- de geometriekorrektie-spanning
- de X-platen

Met name voor de X-platen zijn in de grafieken gemiddelde stromen weergegeven, terwijl deze stromen in feite pulserend zijn . ( In de positieve piek van de zaagtand).

Dit betekent dat de zaagtandversterkers relatief hoge X-plaat stromen moeten kunnen verwerken.

E.e.a. geldt ook voor de Vgeo, echter in minder mate.

Wellicht is het ook mogelijk om met een wat andere dimensionering van de kollektorbus de X-plaatstromen te beperken.

A.G.Sieben.

Kopie: H.H. Bogaard  
Aerts  
Geevers  
Geurts  
Huynen  
Modderman  
Radstake  
Zeppenfeld

Vrijgavedossier (na KHR-89/SB 240)



D 14-290.

Buisnr. 047-19.

OPGEOAMPT GAAS.

Instelling:

$V_k = -2000V$  tot  $q_{24} = 1\mu$

$V_{g0} = 10kV$  tot  $k$ .

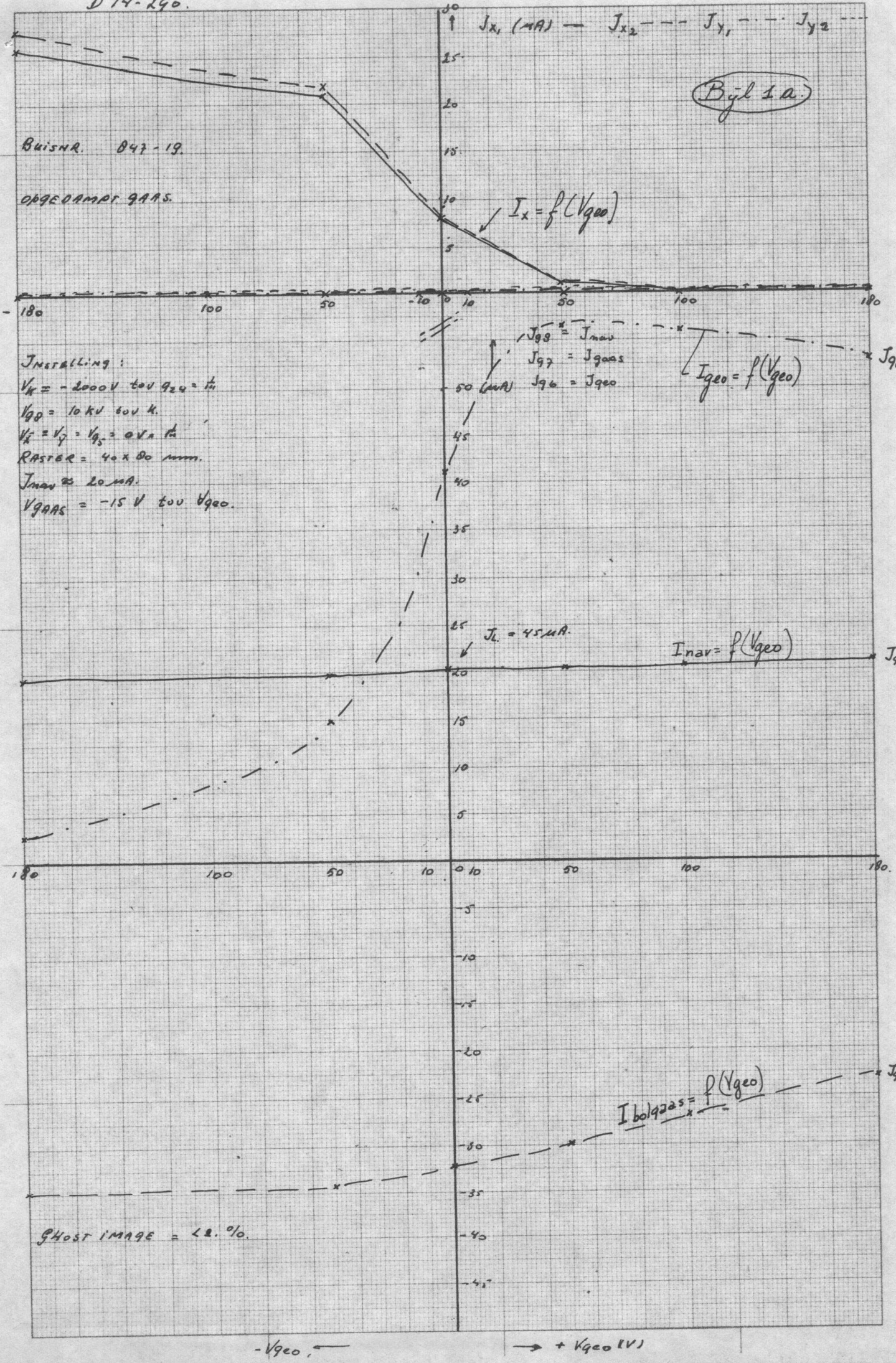
$V_k = V_g = V_{g5} = 0V$  tot  $h$ .

RASTER =  $40 \times 00$  mm.

$I_{max} = 20 \mu A$ .

$V_{GAAS} = -15V$  tot  $V_{geo}$ .

Bijl 1a



GHOST IMAGE = 2.0%

-Vgeo

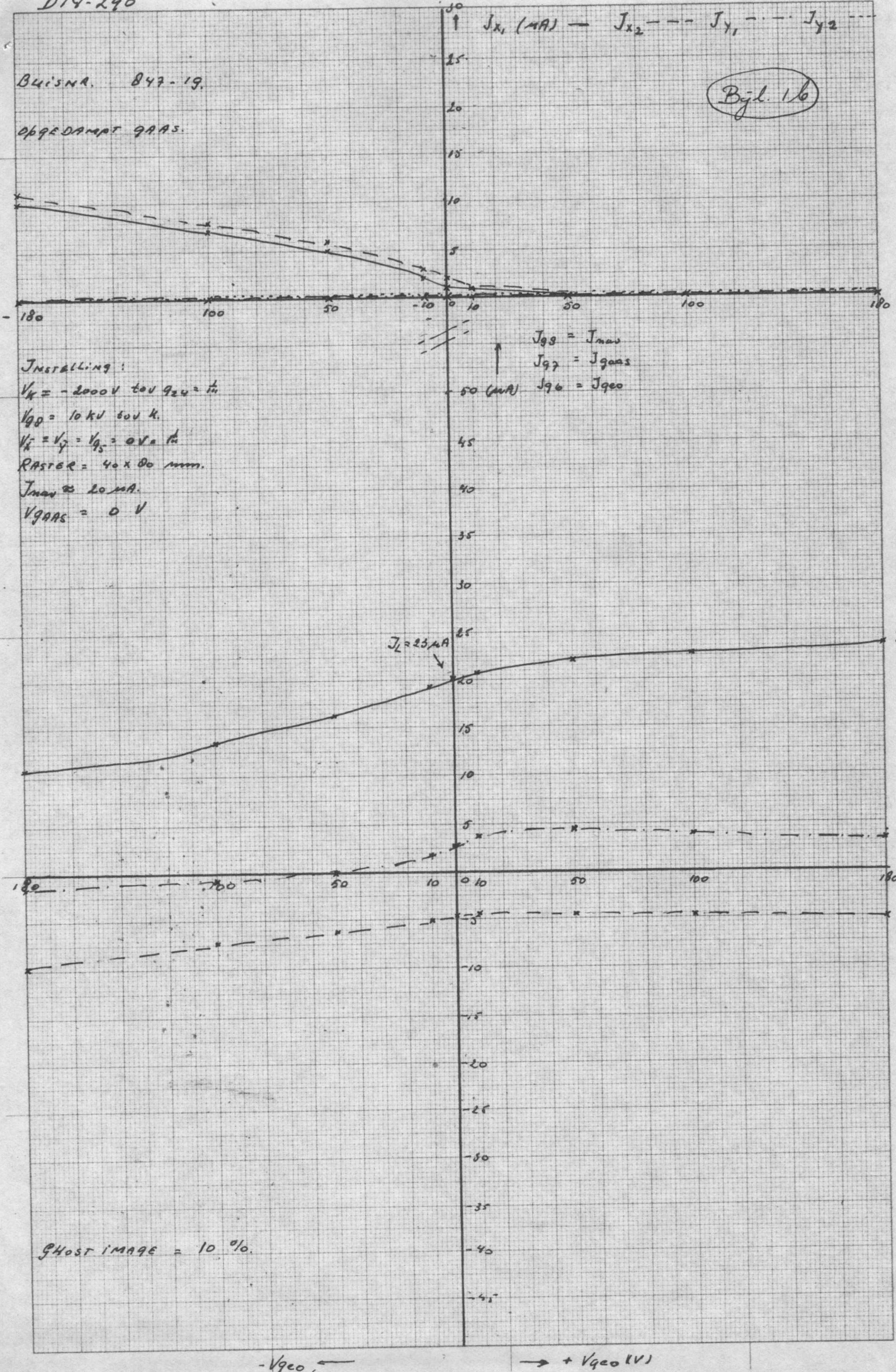
+Vgeo (kV)

D14-290

BUSNA. 847-19.

OPGEDAMPTE GAAS.

Bijl. 16



INSTALLING:  
 $V_k = -2000V$  tot  $g_{24} = 10$   
 $V_{g8} = 10kV$  tot  $k$   
 $V_k = V_y = V_{g5} = 0V$  tot  
 RASTER =  $40 \times 80$  mm.  
 $I_{max} \approx 20mA$   
 $V_{gans} = 0V$

$J_{g8} = I_{max}$   
 $J_{g7} = J_{gans}$   
 $J_{g6} = J_{geo}$

$J_k = 25mA$

ghost image = 10 %

$-V_{geo}$

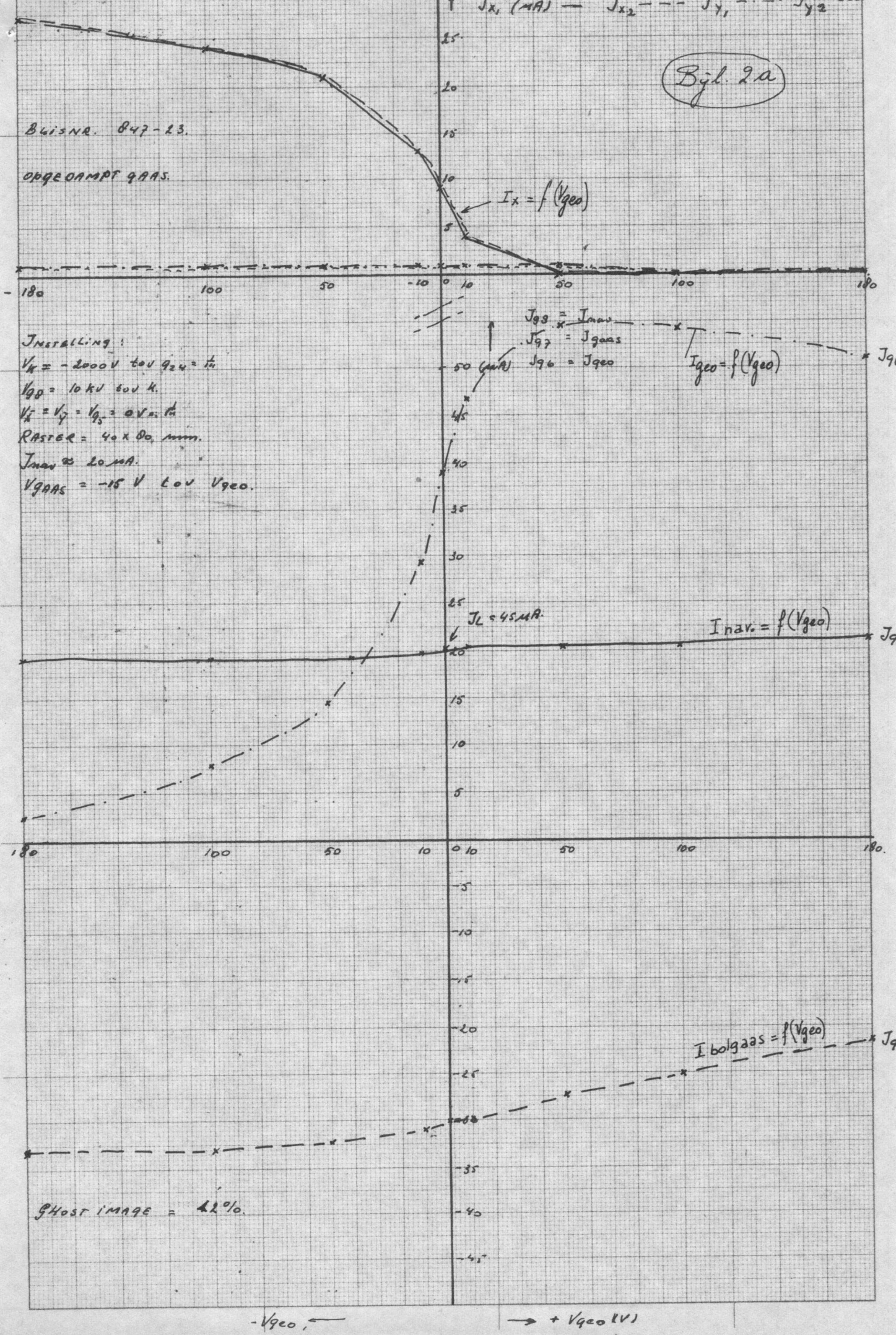
$+V_{geo}$  (kV)

V14-290

Bijl. 2a

Buisnr. 847-23.

OPGEOAMPT GAAS.

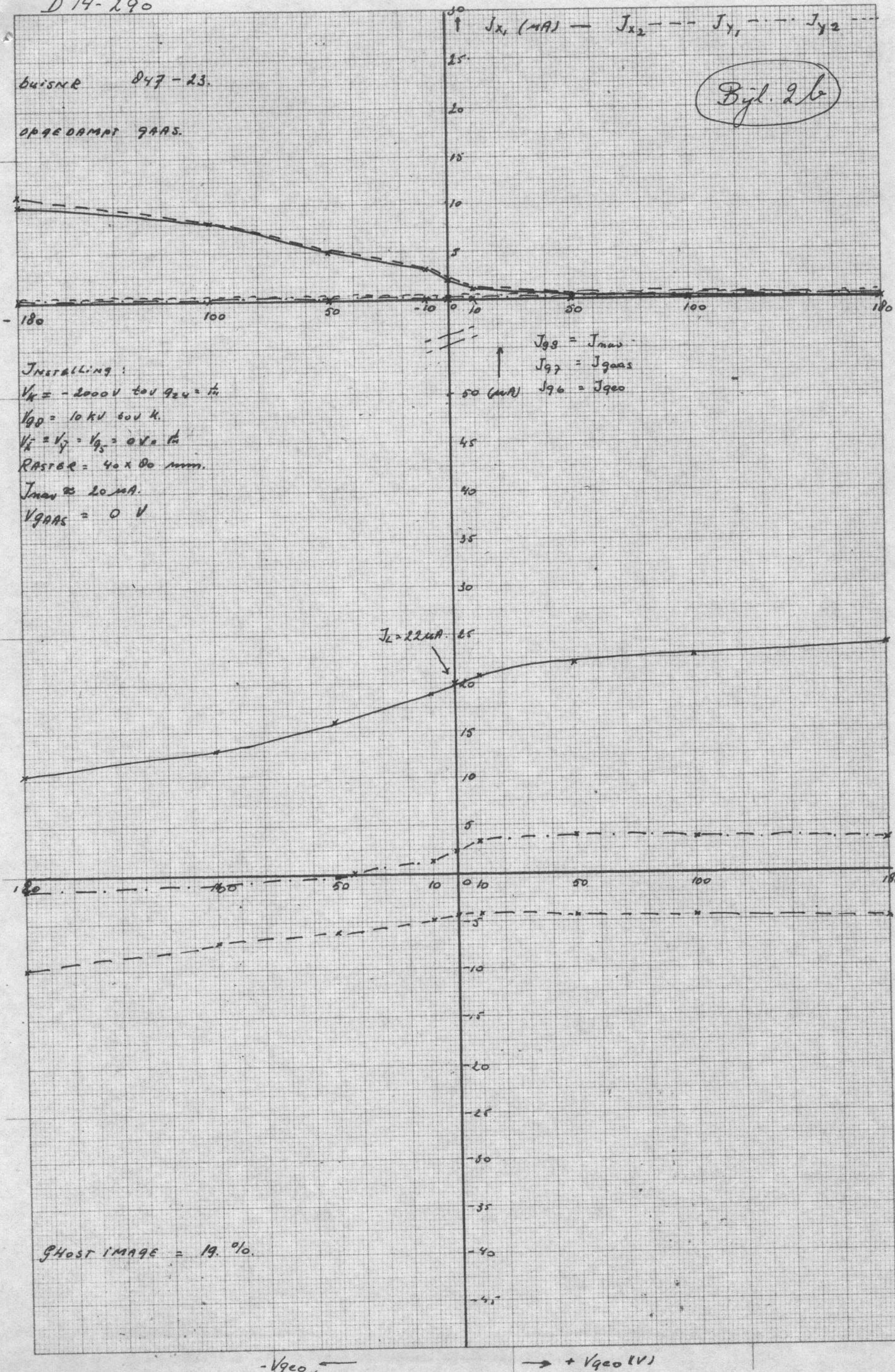


D 14-290

buisne 847-23.

OPGEODAMPT GAAS.

Bijl. 2b



INSTALLING:

- $V_{K} = -2000 \text{ V}$  tot  $g_{24} = 10$
- $V_{g8} = 10 \text{ kV}$  tot  $K$
- $V_{K} = V_{g7} = V_{g5} = 0 \text{ V}$  tot  $K$
- RASTER =  $40 \times 80 \text{ mm}$
- $I_{max} = 20 \text{ mA}$
- $V_{GAAS} = 0 \text{ V}$

PROEF MET GEÏSOLEERD OPSTELLEN VAN HET BOLGAAS IN HET TYPE D14-290

Kopie: H.H. Bogaard, v. Daelen, Groenewegen, Huynen, Schlösser,  
Sieben, Zeppenfeld

P.J.A. Geurts

DOEL VAN DE PROEF

Het verminderen van het ghost-image-effekt bij bolgaasbuizen.

RESULTAAT

Geen vermindering van het effect.

THEORETISCHE ACHTERGROND

Het ghost-image-effekt wordt veroorzaakt door secundaire elektronen, die ontstaan bij de botsing van de elektronenbundel tegen het bolgaas.

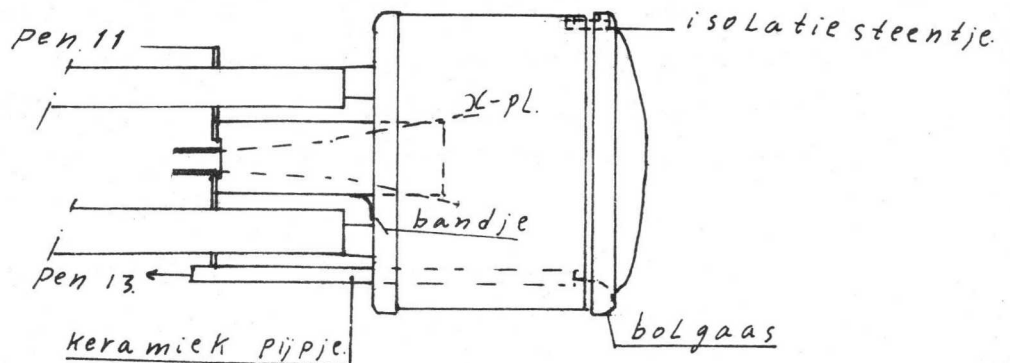
Door het bolgaas geïsoleerd op te stellen en het gaas een negatieve spanning ten opzichte van de gaaskooi te geven, kunnen die secundaire elektronen naar de kooi worden gezogen.

De veldsterkte moet dan echter naar de kooi gericht zijn op de plaats waar de secundaire elektronen vrijkomen.

Het gaas moet dan op een zodanig negatieve spanning ten opzichte van de kooi (of een andere opvanger) worden gezet, dat de durchgriff van het naversnellingsveld gecompenseerd wordt. De nodige spanning zal daarom onder meer afhangen van het oorsprongpunt van de secundaire elektronen en de beginsnelheid.

PRAKTISCHE UITVOERING VAN DE PROEF

Er werden 4 kanonnen van het type D14-290 veranderd volgens onderstaande schets.



De kanonnen werden ingesmolten in de C-ballon met gevlampolijste hals.

### MEETRESULTATEN

Er werd gemeten in 4 hoeken van het scherm. Het ghost-image-effect bij de 4 buizen was 3 à 4%, gemeten volgens de methode van de ontwikkeling. De korrektiespanning op het gas was 0Volt. Bij variatie van de korrektiespanning op het gas bleven de metingen 3 à 4% aanwijzen.

De proef heeft geleerd, dat er twee effecten naast elkaar optreden:

- a) Een gelijkmatige achtergrondverlichting op het scherm. Deze kan reeds met een spanning van -5 à -10Volt op het gas worden tegengehouden, maar met een wat positieve spanning op het gas ook nog worden versterkt.
- b) Een diffuse vlek (ghost-image) naast de spot, maar verder weg van het schermcentrum.  
Deze vlek werd niet beïnvloed tussen -100 en +100Volt op het gas, maar wordt wel storender als de diffuse achtergrond (a) wordt tegengehouden.

### KONKLUSIE

Omdat er geen vermindering van het ghost-image-effect ontstaat, kan de konklusie worden getrokken, dat het naversnellingsveld toch verder doorgrijpt achter het gas dan verwacht werd, of dat het oorsprongpunt van de secundairen niet achter het gas ligt, maar tussen de spijlen of aan de voorzijde.

**ELCOMA**

ONTW. EN SERVICE LAB. HEERLEN

KHR-20/78-6-46  
PJAG/EH

3/3

Produktgr. Osc.Bzn.  
20-6-1978

Door een soort gebeugenlaag aan de onderzijde van het bolgaas op te dampen, kan misschien een positief geladen laag ontstaan. Die laag moet dan de secundaire elektronen opvangen, mits het gaas zelf op een negatieve spanning staat.

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form whatever is not permitted without written authority from the proprietors

- ONDERZOEK "GEESTBEELD" IN BOLGAASBUIZEN

Kopie: H.H. Bogaard, Geevers, Geurts, Groenewegen, Modderman,  
Peters, Rongen, Sieben, Vleeschouwers.

K. Heppenfeld

SAMENVATTING EN KONKLUSIE

Opdampen van 0,2µm MgO op de kanonzijde van het bolgaas, samen met het aanbrengen van een opvangelektrode (kollektorring, +20V t.o.v. het gaas), is een bruikbare manier om het geestbeeld volledig tegen te houden. Voor de D14-290 is de meerprijs voorlopig rekalkuleerd op basis 1979 (65% buisopbrengst) met fl. 7,- per buis. Afhankelijk van de aanschaf van een nieuwe opdampmal voor ± fl. 5000,- komt dit nog terug op fl. 5,- per buis.

Bij de buistypes die voor deze maatregel in aanmerking komen (D14-240, D14-290, D14-300 en 86D14) is het gaas reeds op een aparte pen uitgevoerd, zodat in de scope alleen 20V op het gaas t.o.v. geometriekorrektie gezet moet worden. Buisen met opgedampt gaas moeten deze spanning hebben en zijn dus niet zonder meer geschikt voor remplace.

1. VERSLAG ONTWIKKELINGa) Koolstof

Begonnen werd in april 1978 met opdampen van koolstof op de binnenkant van het gaas in de D14-290.

Het geestbeeldeffekt werd ongeveer gehalveerd na onze meting tot 1 à 2% helderheid t.o.v. de hoofdspot (in een raster van 1 x 1cm). Dit werd echter nog niet akseptabel geacht.



In die tijd is ook een potentiaalberekening gemaakt, waaruit bleek dat de geestbeeld-elektronen met zeer kleine snelheid vanuit het gaasvlak starten. Indien de startenergie groter is dan 5V komen de elektronen al niet meer gekoncentreerd in de ons bekende geestvlek terecht.

b) Geïsoleerd gaas

De volgende proeven werden daarom met een geïsoleerd opgesteld bolgaas (zonder bedekking) gedaan, zodat de bestaande bus als kollektor kon worden gebruikt. Hiermee kon een gelijkmatige achtergrondverlichting gekreëerd resp. (met negatieve spanning op het gaas t.o.v. de bus) tegengehouden worden.

De geestvlek zelf bleef echter onbeïnvloed en werd zelfs storender naarmate de achtergrond donkerder werd.

Het was nu duidelijk dat het startvlak van de secundaire elektronen zelf positief moest zijn t.o.v. het gaas om de durchgriff van het naversnellingsveld voldoende te compenseren. Daarom werd het principe van de half-tone-storage toegepast: Een isolatorlaag op de binnenkant van het gaas is een "floating target" en wordt door secundaire emissie positief zolang  $\mathcal{S} > 1$  is en totdat het potentiaal van de omgeving (de kollektor) bereikt is. Net zo als het negatieve stuurrooster in een triode kan het gaas de secundaire elektronen nu afknippen.

c) MgF<sub>2</sub>

In de eerste proef met 1 $\mu$ m MgF<sub>2</sub> kon de werking reeds worden aangetoond. Inbrandvlekken werden echter ook zichtbaar: op de ingebrande plaats kwam het geestbeeld terug en werd er bij hoge spanning tussen kollektor en gaas een helderheidsverschil en zelfs wat rastervertekening zichtbaar. Dit komt doordat zo'n ingebrande vlek op een minder positief potentiaal terechtkomt, zodat de bundelelektronen naar de onbeschadigde omgeving toe getrokken worden.

De inbrandproeven werden gedaan met enkele uren  $I_s = 30\mu A$  in een raster van 2 x 2cm op het scherm. Dit correspondeert met een vlek van ongeveer 4 x 4mm en 50 $\mu A$  bij 2kV op het gaas

δfwel  $0,3\text{mA/cm}^2$  resp.  $1\text{ coulomb/cm}^2$  per uur.

Uiteraard was het inbranden van  $\text{MgF}_2$  van de storagebuizen bekend en verwacht en werd dit materiaal alleen gekozen om in een snelle proef het beschermend effect te zien.

d) MgO

Onmiddellijk werd overgegaan naar MgO en kwam  $0,2\mu\text{m}$  ("2 toppen") als optimale dikte naar voren. Ook werd een aparte kollektorbus aan de geometriekorrektie gezet (geen extra uitvoer en geen isolerende gaasbevestiging nodig) en werd de hoogte van de kollektorbus zo groot mogelijk gekozen om met een minimaal spanningsverschil tussen kollektor en gaas uit te komen (minder rasterverstoring in geval van plaatselijk inbranden).

Hierdoor kwamen de inbrandeffekten op een akseptabel niveau: Na enkele uren is de helderheidsafval nog nauwelijks zichtbaar en vergelijkbaar met het inbranden van de fosfor, de beschermende werking blijft bestaan en de rastervertekening is ook bij verhoogde kollektorspanning niet meer zichtbaar.

e) Andere proeven

Op het H.O.C. en het L.E.F. werden nog S.F.M.-, röntgen- en augeranalyses gedaan van ingebrande lagen ( $1\mu\text{m MgO}$ ) maar er werd geen verandering gekonstateerd, ook geen neerslag of teruglopen van secundaire emissie. Door middel van een magneet werd wel gekonstateerd dat het inbranden door elektronen en niet door ionen gebeurt.

Verder werden nog proeven gedaan met andere dielektrika (opgedampt door Dhr. v.d. Wal, VLP groep, Nat. Lab.): Hafniumoxide en aluminiumoxide bleken ongeveer even goed maar niet beter, terwijl zirkoniumoxide duidelijk slechter werkt en meer inbrandt dan MgO.

## 2. OCTROOSITUATIE

Er bestaat een ter inzage gelegde Ned. octrooiaanvraag nr. 7113019, ingediend op 22.09.1971 door Hewlett-Packard. De door ons beoogde toepassing wordt hierin zonder referentie genoemd en met een niet juiste omschrijving van de werking als bekend verondersteld. Geclaimd worden alleen materialen voor de laag die naar men verondersteld niet inbranden en een roosterenergie hebben van meer dan 1000 Kcal/mol. MgO is expliciet als niet bruikbaar afgekeurd, terwijl hafnium- en thoriumoxide wel zouden voldoen (geen van alle bekende materialen heeft de genoemde hoge roosterenergie!).

Verdere literatuur en dergelijke werd niet gevonden.

Konklusie: Niet beschermt maar ook niet meer te octrooieren.

## 3. METINGEN LEVENSDUUR

Twee buizen staan op levensduur met  $I_{nav}=10\mu A$ , 4 x 5 raster en zijn nu na  $\pm 1000$  nog goed. Geen inbrandeffekten zichtbaar geestbeeldbescherming werkt nog 100%.

Tussen gaas en kollektor zit wel geen spanning op het levensduurraam. Ofschoon geen invloed verwacht wordt, wordt de proef herhaald zodra dit technisch mogelijk is.

## 4. KONKUPRENTIE-ONDERZOEK

Tijdens bezoek van Telequipment op 07.11.78 bleek Dhr. L. Kreps de mogelijkheid van opdampen van bolgazen te kennen. Er was geen verdere discussie hierover.

Eind 1978 verscheen een folder van RCA bevattende een nieuw buistype C82103 EK1 met een aparte kollektoraansluiting waarop een spanning van +25V t.o.v. het gaas dient te komen.

Een buis is besteld. Levering  $\pm$  juli 1979 (?).

Verdere indicaties en toepassingen zijn niet gevonden.

## 5. KONSTRUKTIEGEGEVENS EN GEREEDSCHAPPEN

### a) Opdampmal

Gewerkt wordt nu met een hulpmal die in plaats van een storagegaas in de bestaande 10-voudige opdampmal past en drie bolgazen kan opnemen. Met 10 van deze hulpmallen kunnen 30 gazen per charge worden opgedampt, óf in de ontwikkeling óf in de fabriek. Voor grotere aantallen kan voor de BAK 550 in de fabriek een nieuwe mal worden gemaakt voor  $\pm$  60 gazen per charge. Geschatte prijs van deze mal: fl. 5000,- (Dhr. v.d. Meijden).

### b) Opdampen 2 toppen MgO

Dit is identiek met opdampen langzaam gaas van de 83L14 behalve de dikteinstelling. Voorpompen en beluchten moet voldoende langzaam gebeuren om de gaasjes niet weg te blazen. Er is geen aluminium op de schermzijde nodig.

### c) Aanbrengen kollektorbus

Deze bus wordt gerold zoals ook de bus waar het gaas opzit, maar is wat kleiner dan deze zodat er geen sluiting kan ontstaan met de gaaskooi en het later op te zetten gaas. De kollektorbus wordt met 2 ronde beugels op de zijafscherming van de x-platen (geometriekorrektie) gepuntlast en zit dan concentrisch in de gaaskooi met 2 à 3mm afstand van deze.

## 6. APPLIKATIE

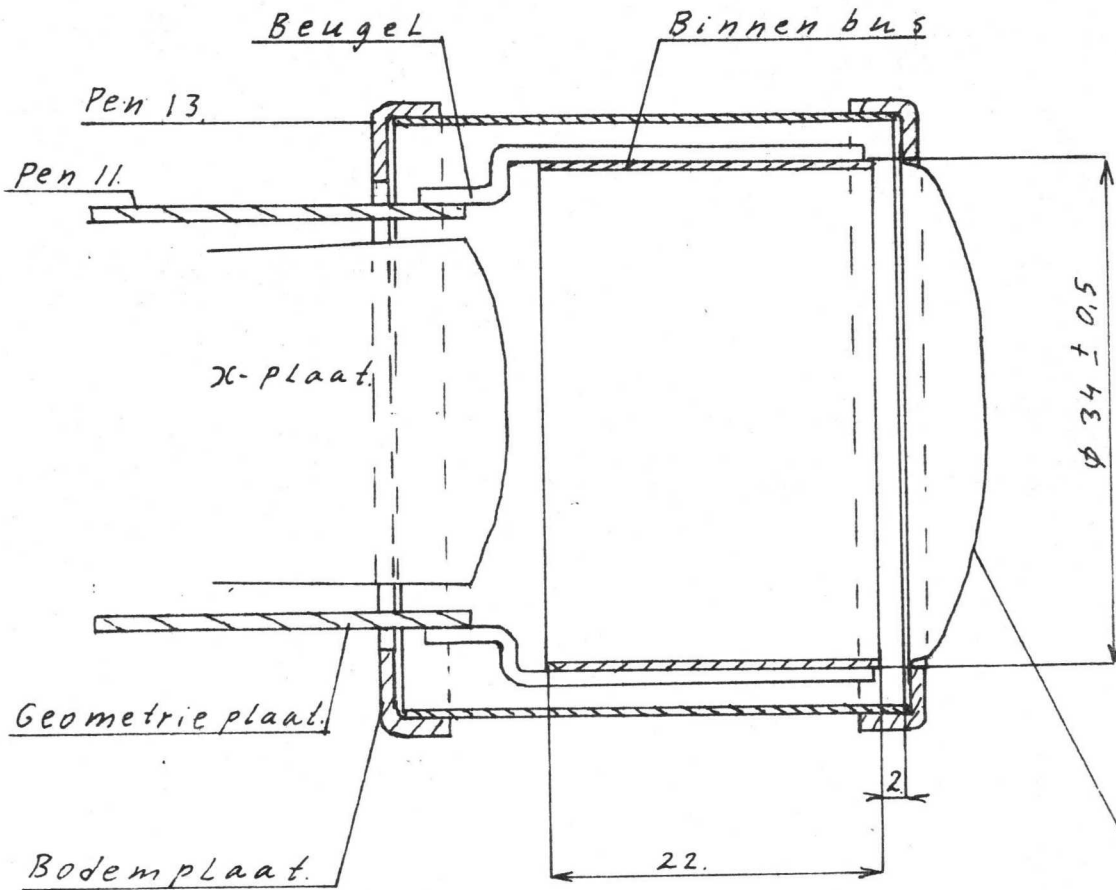
Het (opgedampte) gaas moet met een zwevende voeding op -15 tot -25V dc ten opzichte van de geometriekorrektie worden gezet. Spanningen van +100 tot -100V zijn niet schadelijk voor de buis. Met een spanning tussen -10 en +100V is het geestbeeldeffekt echter erger dan met een niet opgedampt gaas.

## 7. KOSTPRIJS

Voorlopige berekening in de D14-290 komt op  $\pm$  fl. 7,- met 30 gazen per charge en op  $\pm$  fl. 5,- met een nieuwe mal voor 60 gazen per charge. Er komt een T.E.O.-berekening van Dhr. Weltens.

Kanon konstruktie voor vermindering van het ghost image effect.

Buis type: D14-290.

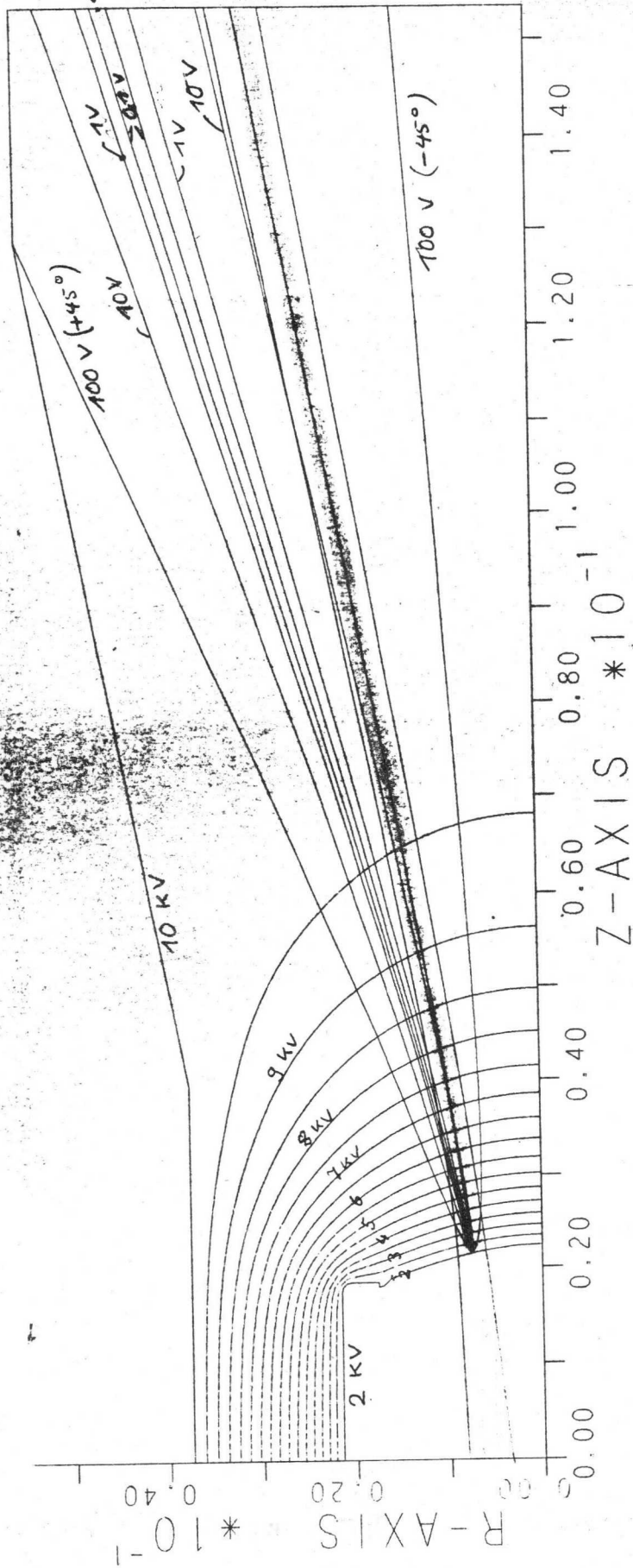


Bol gas, opgedampt  
aan binnen zijde met Mg.O.

dd: 9-2-'79

Geurts

PROBLEM NAME: BOLGAAS, ZEPPENFELD/HEERLEN...  
DATE: 22-6-78  
EQUIPOTENTIAL LINES  
D 14 - 290



Situatie gereedtecht.  
en prod. aanvaardbaar

**ELCOMA**

ONTW. EN SERVICE LAB. HEERLEN

KHR-20/79-6-14

JS/EH

1/1

Produktgr. Osc.Bzn.  
12.06.1979GEREEDSCHAPPEN VOOR HET INDRUKKEN EN AFMONTEREN VAN HET KANON  
VOOR TYPE D14-290 (84D14)Kopie: H.H. Bogaard, Honig, Martens, Geurts.Fr. Huynen/J. Schröder

1x Brander	7322 010 22500	A1
2x Indrukbedje	7322 127 60150	A3
2x Lijstenmal	7322 011 95771	A1
2x Klampenopsluiting	7322 312 43852	A2
2x Centreerprop	7322 312 43891	A3
2x x-Spie 11,85 x 1,5mm	7322 312 45211	A4
2x x-Opsluitingen	7322 312 40751	A3
2x y-Portefeuille met y-spie 1,5 x 6mm	7322 312 44971	A3
2x Fokusopsluiting + plaatje 1mm	7322 017 00921	A2
2x Fokusopsluiting + plaatje 3mm	7322 011 91811	A4
4x Zijplaten voor x-platen	7322 312 40702	A4
2x Afstandsplaatje (g1-g2) 1mm	7322 011 98421	A4
4x Geleideblokje 9,65mm	7322 312 40711	A4
4x Afstandsblokje 10,75mm	7322 312 40721	A4
2x Afstandsblokje 10,0mm	7322 011 98411	A4
4x Afstandsblokje 19,6mm	7322 019 72161	A4
1x Opzetmal	7322 313 21700	A2

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form whatever is not permitted without written authority from the proprietors.

123



Situatie vast oep  
(proef) teboek  
en kwel lab

Philips Heerlen  
Oscillograafbuizen  
20.06.1979

1/1

222/33/0679/15 K/HU

I N T E R N E M E D E D E L I N G

Van: Fr. Huynen

Oscillograafbuizen

Aan: Hr. Honig

Betreft: Het meten van het Ghost Image effect bij de D14-290.

---

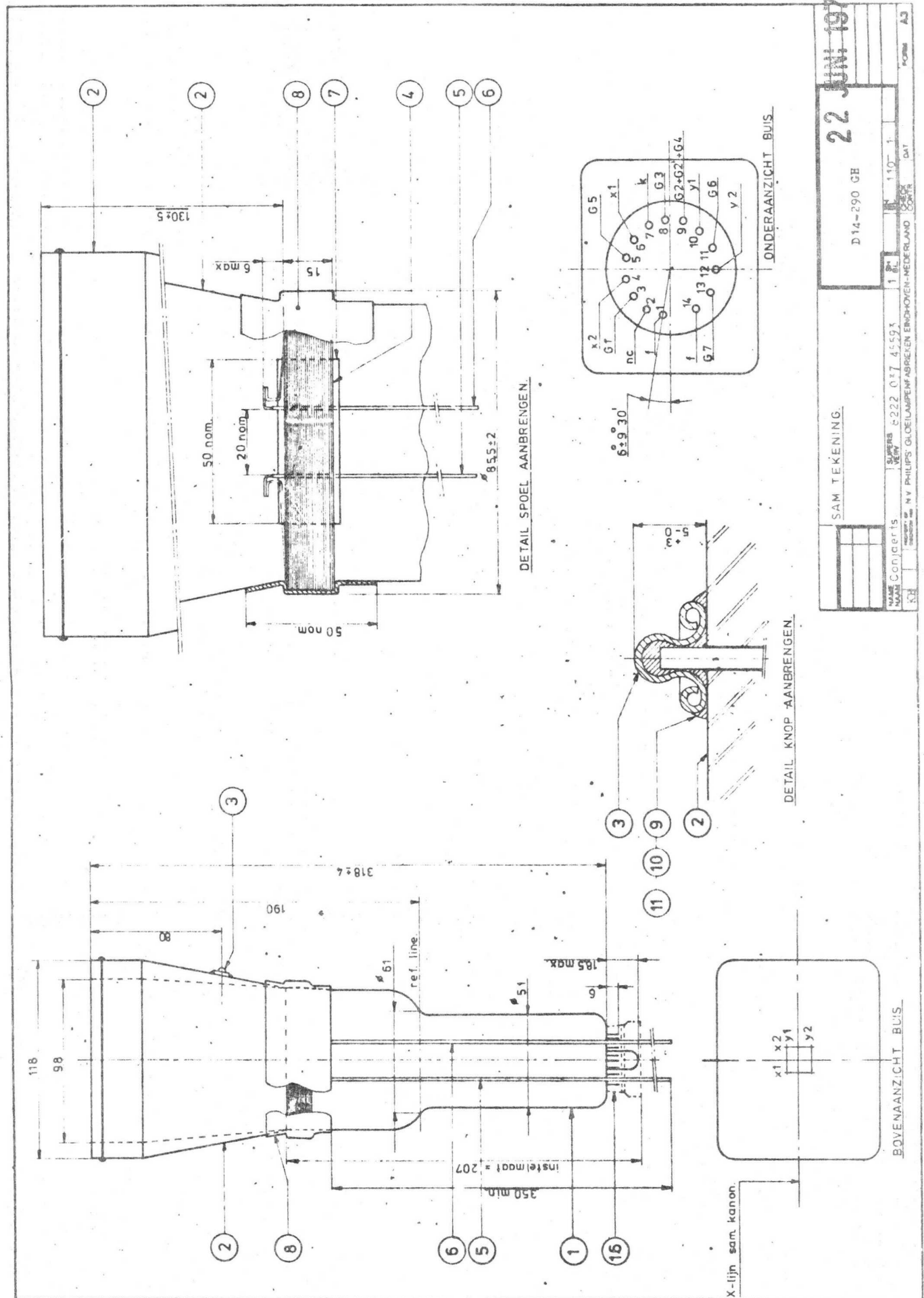
De fabriek kan het Ghost Image effect, door het niet aanwezig zijn van geschikte apparatuur, slechts zeer gebrekkig meten.

De Ontw. Osc. Bzn. is bezig met het ontwikkelen van een nieuw app. voor het meten van het Ghost Image effect en het Kw. Lab. onderzoekt of er een relatie aanwezig is tussen I bolgaas en het Ghost Image effect. In afwachting hiervan blijft de fabriek meten met de bestaande apparatuur.

Met vriendelijke groeten,

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'J. Huynen', written in a cursive style.

Constructie gewovens  
en leer voorzicht.



22 JUNI 1979

D14-290 GB

SAM TEKENING.

NAME CONJUGTIS  
NUMBERS 6222 027 45593  
1 R. 110-1  
NY PHILIPS GLOEI-LAMPEN-FABRIEKEN EINDHOVEN-NEDERLAND CONTR.

FORM A3

125



LDP HEERLEN BRON DATA CONTROL BESTAND PRODUKT/STRUKTUUR GEGEVENS

PRODUKTNUMMER W LE- OMSCHRYVING / C VEL TYPEAANWIJZING  
 IDS HPS CHO OMREKEN- COM STA STA SGK LEVER. TYPEGRP.  
 FAKTOR PRD REL CIER

9300 805 30001	00	D14-290GH/37	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC	022233	46233200
9300 805 30008	01	D14-290 GH/37	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	022233
3322 135 47800	1	SAM.KANON	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	022233
3322 143 28000	1	03 BODEMPLAAT	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	022233
3322 081 18810	1	04 BODEM	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	022673
0122 027 00387	05	BA .5X52	10-	.0510000	--M	1.000000	--M	M	021318
3322 081 18610	1	04 PROFIEL	92E	2.000000	-PC	1.000000	-PC	M	022673
0122 027 00145	05	BA .5X30	10-	.0180000	--M	1.000000	--M	M	021318
3322 999 81342	04	BANDJE	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	022233
3322 999 81345	05	BANDJE	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	010701
3322 137 15800	1	03 G1 + BANDJE	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	022233
3322 143 01400	1	04 SAM R1	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	022233
3322 143 01420	1	05 SAM R1	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	022673
3322 080 99000	1	06 ROOSTER 1	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	022673
0122 011 04081	07	BA .2X26	10-	.0260000	--M	1.000000	--M	M	022411
3322 080 89400	1	06 PEN	92E	8.000000	-PC	1.000000	-PC	M	021319
0122 027 04006	07	DR 1	10-	.0070000	--M	.0061620	-KG	M	089213
3322 200 14430	3	07 BAKJESDOOS	82P	.0000100	-PC	1.000000	-PC	M	049001
3322 200 10020	2	08 GEPERF.PLAAT	82P	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	049001
3322 200 10010	2	08 GEPERF.PLAAT	82P	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	049001
1222 102 98217	08	PLAKBAND 19 BH	10-	.0000000	--M	1.000000	--M	M	089218
3322 069 73200	1	04 BANDJE GERED.	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	022233
3322 999 81155	05	BANDJE	97-	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	010701
0322 079 14107	06	BA .1X1	10-	.0150000	--M	.8900000	--G	M	010703

LE- OMSCHRYVING / LEVER. TYPEGRP.  
 VEL TYPEAANWIJZING CIER

PRODUKTNUMMER	W C	LE- VEL	OMSCHRYVING / TYPEAANWIJZING	IDS	HPS	CHO	OMREKEN-FAKTOR	COM	STA PRD	STA REL	SGK	LEVER. CIER	TYPEGRP.
3322	137	16000	1 03 X-PLAAT + BAND	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	022233	
3322	135	48200	1 04 X-AFBUIGPLAAT	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	022233	
3322	135	48210	1 05 X-AFBUIGPLAAT	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	022673	
3322	135	48220	1 06 X-AFBUIGPLAAT	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	022673	
0122	027	00119	07 BA .75X41	10-	.0260000	--M	.2410000	-KG			M	089220	
3322	064	16600	1 06 BEUGEL	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	022673	
0122	027	04006	07 DR 1	10-	.0240000	--M	.0061620	-KG			M	089213	
3322	064	15000	1 06 BEUGEL	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	022673	
0122	027	04006	07 DR 1	10-	.0215000	--M	.0061620	-KG			M	089213	
3322	999	81342	04 BANDJE	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	022233	
3322	999	81345	05 BANDJE	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	010701	
3322	137	16200	1 03 G3 + BANDJE	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	022233	
3322	133	04200	1 04 SAM G3 GERED.	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	022233	
3322	133	04210	1 05 SAM.ROOSTER 3	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	022673	
3322	066	13800	1 06 ROOSTER 3	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	022673	
0122	027	00085	07 BA .75X34	10-	.0335000	--M	.2001000	-KG			M	046000	
3322	064	09200	1 06 PEN	92E	8.000000	HPC	100.0000	-PC			M	021323	
3322	064	09210	1 07 PEN	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	021323	
3322	871	00040	1 07 VERPAKKINGSMETH OPM.PROD. : 1	82P	.0002200	-PC	1.000000	-PC	TARRA	00004900	G	M	021979
3322	999	81342	04 BANDJE	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	022233	
3322	999	81345	05 BANDJE	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	010701	
3322	137	16400	1 03 Y-PLAAT + BAND	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	022233	
3322	135	48000	1 04 Y-AFBUIGPLAAT	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	022233	
3322	135	48010	1 05 Y-AFBUIGPLAAT	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	022673	
3322	064	13400	1 06 BEUGEL	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	022673	

LOB HEERLEN

BRON DATA CONTROL BESTAND PRODUKT/STRUKTUUR GEGEVENS

PRODUKTNUMMER W LE- OMSCHRYVING / C VEL TYPEAANWIJZING

STA STA SGK LEVER. TYPEGRP.  
PRD REL CIER

0122 027 04006	07 DR 1	10-	.0240000	--M	.0061620	-KG	M	089213
3322 064 15000 1	06 BEUGEL	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022673
0122 027 04006	07 DR 1	10-	.0215000	--M	.0061620	-KG	M	089213
3322 135 48020 1	06 Y-AFBUIGPLAAT	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022673
0122 027 00095	07 BA .75X39	10-	.0110000	--M	.2296000	-KG	M	046000
0322 116 04009	05 BAND .4X3.5	10-	.0003700	--M	27.30000	--G	M	089222
3322 999 81342	04 BANDJE	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022233
3322 999 81345	05 BANDJE	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	010701
3322 137 16600 1	03 Y-PLAAT + BAND	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022233
3322 135 48000 1	04 Y-AFBUIGPLAAT	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022233
3322 135 48010 1	05 Y-AFBUIGPLAAT	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022673
3322 064 13400 1	06 BEUGEL	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022673
0122 027 04006	07 DR 1	10-	.0240000	--M	.0061620	-KG	M	089213
3322 064 15000 1	06 BEUGEL	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022673
0122 027 04006	07 DR 1	10-	.0215000	--M	.0061620	-KG	M	089213
3322 135 48020 1	06 Y-AFBUIGPLAAT	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022673
0122 027 00095	07 BA .75X39	10-	.0110000	--M	.2296000	-KG	M	046000
0322 116 04009	05 BAND .4X3.5	10-	.0003700	--M	27.30000	--G	M	089222
3322 999 81352	04 BANDJE GERED.	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022233
3322 999 81355	05 BANDJE	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	010701
3322 137 16800 1	03 X-PL.+BAND+DR.B	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022233
3322 135 48210 1	04 X-AFBUIGPLAAT	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022673
3322 135 48220 1	05 X-AFBUIGPLAAT	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022673
0122 027 00119	06 BA .75X41	10-	.0260000	--M	.2410000	-KG	M	089220
3322 064 16600 1	05 BEUGEL	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022673



LDB HEERLEN

BRON DATA CONTROL HESTAND PRODUKT/STRUKTUUR GEGEVENS

PRODUKTNUMMER W LE- OMSCHRYVING / C VEL TYPEAANWIJZING

STA STA SGK LEVER. TYPEGRP.  
P&D REL CIER

PRODUKTNUMMER	W	LE- OMSCHRYVING / C VEL TYPEAANWIJZING	IDUS	HPS	CHO OMRÉKEN-FAKTOR	COM	STA P&D REL	SGK	LEVER. CIER	TYPEGRP.
0122 027 04006	06	DR 1	10-	.0240000	--M	.0061620	-KG	M	089213	
3322 064 15000	1	05 HEUGEL	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022673	
0122 027 04006	06	DR 1	10-	.0215000	--M	.0061620	-KG	M	089213	
3322 066 53200	1	04 BEUGEL	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022673	
0122 027 04006	05	DR 1	10-	.0228000	--M	.0061620	-KG	M	089213	
3322 999 81342	04	BANDJE	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022233	
3322 999 81345	05	BANDJE	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	010701	
3322 999 81342	03	BANDJE	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022233	
3322 999 81345	04	BANDJE	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	010701	
3322 143 28200	3	03 SAM GAAS	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022233	
3322 069 73400	1	04 NI-GAAS	92E	.0833300	-PC	1.0000000	-PC	M	069222	
3322 081 19400	1	04 RING	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022233	
3322 081 19410	1	05 RING	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022673	
0322 079 02088	06	BA .5X52	10-	.0510000	--M	.2320000	-KG	M	022411	
3322 069 73200	1	04 BANDJE GERED.	92E	3.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022233	
3322 999 81155	05	BANDJE	97-	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	010701	
0322 079 14107	06	BA .1X1	10-	.0150000	--M	.8900000	--G	M	010703	
3322 069 76800	1	03 KORREKTIEPLAAT	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022233	
3322 069 76810	1	04 KORREKTIEPLAAT	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022673	
3322 081 18420	1	05 PLAAT	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022673	
0122 027 02043	06	BA .5X76	10-	.0310000	--M	1.0000000	--M	M	022411	
3322 999 81342	03	BANDJE	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022233	
3322 999 81345	04	BANDJE	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	010701	
3322 080 60000	2	03 NUMMERPLAAT	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC	M	022233	
0122 027 02019	04	BA .25X4	10-	.0220000	--M	1.0000000	--M	M	021318	

LDB HEERLEN BRUN DATA CONTROL BESTAND PRODUKT/STRUKTUUR GEGEVENS

LE-OMSCHRYVING / W VEL C PRODUKTNUMMER HPS CHO OMPEKEN-FAKTOR COM STA STA SGK LEVER. CIER TYPEGRP.

LE-OMSCHRYVING / W VEL C	PRODUKTNUMMER	HPS	CHO OMPEKEN-FAKTOR	COM	STA	STA	SGK	LEVER. CIER	TYPEGRP.
03 HALVE AFSCH.BUS	3322 069 77200 1	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC				M 022233	
04 HALVE AFSCH.BUS	3322 069 77210 1	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC				M 022673	
05 BA .25X30	0122 027 00112	10- .0130000	--M 1.000000	--M				M 021318	
03 CILINDER	3322 069 77000 1	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC				M 022233	
04 UITSL.AFSCH.CIL	3322 069 77010 1	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC				M 022673	
05 BAND .1X34	0122 027 00612	10- .1360000	--M 1.000000	--M				M 021318	
03 BEUGEL	3322 069 75800 1	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC				M 022233	
04 BEUGEL	3322 069 75810 1	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC				M 022673	
05 DR .75	0322 079 08011	10- .0430000	--M 3.930000	--G				M 010703	
03 CENTR.PL.GERED.	3322 063 67800 1	92E 2.000000	-PC 1.000000	-PC				M 022233	
04 CENTR.PLAAT	3322 063 67820 2	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC				M 022673	
05 BA .5X43	0122 027 02024	10- .0350000	--M 1.000000	--M				M 022411	
03 CENTR.PL.GERED.	3322 066 12800 3	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC				M 022233	
04 CENTR.PLAAT	3322 063 50800 4	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC				M 022673	
05 BA .5X43	0122 027 02024	10- .0350000	--M 1.000000	--M				M 022411	
03 CENTR.PL.GERED.	3322 063 67000 1	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC				M 022233	
04 CENTR.PLAAT	3322 063 67020 2	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC				M 022673	
05 BA .5X43	0122 027 02024	10- .0350000	--M 1.000000	--M				M 022411	
05 VERPAKKINGSMETH. 82P 0 AFM IN MM 0240X0070X0070 OPM.PROD. : 1 TARRA 000000061 G	3322 872 01490 1	82P .0020000	-PC 1.000000	-PC				M 021979	
06 BAKJESDOOS	3322 200 14460 2	82P 1.000000	-PC 1.000000	-PC				M 049001	
06 PLAKBAND .1X60	1222 102 01034	10- .0000100	--M 1.000000	--M				M 089226	
06 ETIKET	3322 200 28010 1	82P 1.000000	-PC 1.000000	-PC				M 089220	
03 BEUGEL	3322 069 76400 1	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC				M 022233	
04 BEUGEL	3322 069 76410 1	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC				M 022673	
05 DR .75	0322 079 08011	10- .0680000	--M 3.930000	--G				M 010703	

131

LUB HEERLEN

PRODUKTNUMMER W LE- OMSCHRYVING / C VEL TYPEAANDUIDING

BRON DATA CONTROL BESTAND PRODUKT/STRUKTUUR GEGEVENS

IDS HPS CHO OMREKEN- COM STA STA SGK LEVER. TYPEGRP. FAKTOR PRD REL CIER

3322 069 76200 1 03 BEUGEL	92E 3.000000	-PC 1.000000	-PC	M	022233
3322 069 76210 1 04 BEUGEL	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	022673
0322 079 08011 05 DR .75	10- .1100000	--M 3.930000	--G	M	010703
3322 069 76000 1 03 BEUGEL	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	022233
3322 069 76010 1 04 BEUGEL	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	022673
0322 079 08011 05 UR .75	10- .0680000	--M 3.930000	--G	M	010703
3322 027 05400 1 03 ISOLATIESTAAF	92E 4.000000	-PC 1.000000	-PC	M	022233
3322 026 11410 2 04 ISOL.STF	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	089220
3322 063 79600 1 03 BEUGEL GERED.	92E 6.000000	-PC 1.000000	-PC	M	022233
3322 063 79610 1 04 BEUGEL	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	022673
0122 027 02011 05 BA .25X3	10- .0060000	--M 1.000000	--M	M	021318
3322 069 85400 1 03 BOVENRING GERED	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	022233
3322 069 85200 1 04 BOVENRING	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	022673
3322 124 00800 1 03 PLAATSTEL	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	022233
3322 124 00600 1 04 PLAATSTEL	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	022233
3322 122 93810 5 05 PLAATSTEL	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	022030
3322 040 67600 1 06 89-94/16-18	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	041500
3322 040 98000 4 06 89-94/16-18	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	041500
3322 081 23600 4 05 TOEVOERDRAAD	91- 14.00000	-PC 1.000000	-PC	M	021323 42000000
3322 064 44000 1 04 BEV.OOGJE	92E 14.00000	-PC 1.000000	-PC	M	089222
3322 872 01490 1 05 VERPAKKINGSMETH OPM. PROD. : 1	82P .0001000	-PC 1.000000	-PC	M	021979
	0 AFM IN MM 0240X0070X0070 TARRA 00000061 G				
3322 200 14460 2 06 BAKJESDOOS	82P 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	049001
1222 102 01034 06 PLAKBAND .1X60	10- .0000100	--M 1.000000	--M	M	089226
3322 200 28010 1 06 ETIKET	82P 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	089220
3322 081 22000 1 03 BEUGEL	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	022233

LDR HEERLEN

33

PRODUKTNUMMER W LE- OMSCHRYVING /  
C VEL TYPEAANDUIDING

BRON DATA CONTROL RESTAND PRODUKT/STRUKTUUR GEGEVENS

IDS HPS CHO OMREKEN- COM STA STA SGK LEVER. TYPEGRP.  
FAKTOR FAKTOR REL CIER

3322 081 22020 1 04 BEUGEL	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	022673
0122 027 00555 05 BA .5X12.5	10- .00900000	--M 1.000000	--M	M	022411
3322 081 22200 1 03 BEUGEL	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	022233
3322 081 22220 1 04 BEUGEL	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	022673
0122 027 00555 05 BA .5X12.5	10- .00900000	--M 1.000000	--M	M	022411
3322 081 22400 1 03 BEUGEL	92E 2.000000	-PC 1.000000	-PC	M	022233
3322 081 22420 1 04 BEUGEL	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	022673
0122 027 00555 05 BA .5X12.5	10- .00900000	--M 1.000000	--M	M	022411
3322 080 59800 1 03 AFSCH.CIL.GER.	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	022233
3322 080 59820 2 04 CYLINDER	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	022673
0122 027 00429 05 BA .2X21	10- .1320000	--M 1.000000	--M	M	021318
3322 135 39200 1 03 SAM.KATODE-GLDR	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	022233
3322 135 46400 1 04 KATODEHOUD. GER	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	022233
3322 142 51010 1 05 KATODEHOUDER	97- 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	021321
3322 066 73000 7 06 RING	97- 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	021323
3322 066 73010 5 07 RING	97- 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	021338
3322 872 00350 1 07 VERPAKKINGSMETH 82P .0002000	82P .0002000	-PC 1.000000	-PC	M	021979
OPM.PROD. : 1 OPM 0 AFM IN MM 0302X0155X0070	TARRA 00000121 G				
3322 080 59400 1 06 KATODEBUS	97- 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	021323
3322 066 35000 3 06 STEUNPOOL	97- 2.000000	-PC 1.000000	-PC	M	021323
3322 043 29400 4 06 VULSTUK	97- 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	021321
3322 872 01300 1 06 VERPAKKINGSMETH 82P .0027800	82P .0027800	-PC 1.000000	-PC	M	021979
OPM.PROD. : 1 OPM 0 AFM IN MM 0242X0095X0070	TARRA 00000100 G				
3322 069 73200 1 04 BANDJE GERED.	92E 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	022233
3322 999 81155 05 BANDJE	97- 1.000000	-PC 1.000000	-PC	M	010701
0322 079 14107 06 BA .1X1	10- .0150000	--M .8900000	--G	M	010703

LDR HEERLEN

BRUN DATA CONTROL BESTAND PRODUKT/STRUKTUUR GEGEVENS

PRODUKTNUMMER W LE- OMSCHRYVING / C VEL TYPEAANDUIDING

PRODUKTNUMMER	W	LE- VEL	OMSCHRYVING / TYPEAANDUIDING	IDS	HPS	CHO	OMREKEN- FAKTOR	COM	STA PRD	STA REL	SGK	LEVER. CIER	TYPEGRP.
3322 006 10000	1	04	KATODE	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	022233	
3322 006 45600	1	05	KATODE	97-	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	021885	
3322 006 45610	1	06	KATODE	97-	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	021310	
3322 006 45620	1	07	KATODE	97-	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	021310	
3322 006 45630	1	08	KATODE	97-	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	021310	
3322 080 17000	2	09	KAP	97-	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	021310	
3322 080 17010	2	10	KAP	97-	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	021338	
0222 062 10015		09	BA .06X.6	10-	.00900000	--M	.24000000	--G			M	010703	
3322 080 10800	2	09	KATODESCHACHT	97-	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	021313	
0222 014 00001		10	PY 1.8X.075	10-	.00810000	--M	3.633000	--G			M	021312	
1322 509 85001		07	SUSP. 046	64-	.00008000	DM3	1.000000	DM3			M	021330	
3322 870 00070	1	07	VERPAKKINGSMETH OPM.PROD. : 1 OPM	82P	.00004000	-PC	1.000000	-PC			M	021979	
			AFM IN MM 0530X0400X0295	TARRA	00020384	G							
3322 870 00080	1	07	VERPAKKINGSMETH OPM.PROD. : 1 OPM	82P	.00017000	-PC	1.000000	-PC			M	021979	
			AFM IN MM 0400X0270X0165	TARRA	00005455	G							
3322 135 39600	1	04	SAM.GLOEIDRAAD	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	022233	
3322 000 81600	3	05	GLOEIDRAAD	97-	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	021311	
3322 069 72800	1	05	M-BEUGEL GERED.	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	022233	
3322 066 91820	2	06	M-BEUGEL	97-	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	021317	
3322 069 77600	1	03	CENTREERVEER	92E	8.000000	-PC	1.000000	-PC			M	021317	
0122 027 07008		04	BA .25X3	10-	.01000000	--M	1.000000	--M			M	021318	
3322 120 28600	2	03	RINGGETTER	71-	2.000000	-PC	1.000000	-PC			M	021322	
3322 060 82200	2	04	RING	71-	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	021317	
3322 060 82210	1	05	RING	71-	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	021317	
0122 126 01034		06	BA .127X16.5	10-	.01550000	--M	1.000000	--M			M	021318	

134

LDR HEERLEN

BRON DATA CONTROL BESTAND PRODUKT/STRUKTUUR GEGEVENS

LE-OMSCHRYVING / W LE-OMSCHRYVING / C VEL TYPEAANWIJZING

PRODUKTNUMMER	W	LE-OMSCHRYVING / C VEL TYPEAANWIJZING	IDS	HPS	CHO	OMREKEN-FAKTOR	COM	STA	STA	SGK	LEVER. CIER	TYPEGRP.
								PRD	REL			
3322 873 00270	1	06 VERPAKKINGSMETH 82P .0000300 -PC 1.000000 -PC	82P	.0000300	-PC	1.000000	-PC			M	021979	
OPM.PROD.	:	1 ROND 0228MM,HOOG 0288MM,TARRA 00000741 G	0	ROND 0228MM,HOOG 0288MM,TARRA 00000741 G								
3322 873 00270	1	05 VERPAKKINGSMETH 82P .0000300 -PC 1.000000 -PC	82P	.0000300	-PC	1.000000	-PC			M	021979	
OPM.PROD.	:	1 ROND 0228MM,HOOG 0288MM,TARRA 00000741 G	0	ROND 0228MM,HOOG 0288MM,TARRA 00000741 G								
1322 509 52601	04	GETTERMENGSEL	84-	.0175000	--G	.0010000	-KG			M	021330	
3322 880 00950	1	04 VERPAKKINGSMETH 82P .0000200 -PC 1.000000 -PC	82P	.0000200	-PC	1.000000	-PC			M	021979	
OPM.PROD.	:	1 AFM IN MM 0495X0315X0165 TARRA 00003900 G	0	AFM IN MM 0495X0315X0165 TARRA 00003900 G								
3322 069 73000	1	03 BANDJE GERED.	92E	3.000000	-PC	1.000000	-PC			M	022233	
3322 999 81125	04	BANDJE	91-	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	010701	
0322 079 14107	05	BA .1X1	10-	.0100000	--M	.8900000	--G			M	010703	
0322 079 14123	05	BA .25X1	10-	.0100000	--M	2.225000	--G			M	010703	
3322 999 83325	03	BANDJE	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	010701	
0322 079 14107	04	BA .1X1	10-	.0720000	--M	.8900000	--G			M	010703	
3322 063 72000	1	03 CENTR.VEEER	92E	2.000000	-PC	1.000000	-PC			M	021317	
3322 069 76600	1	03 BEUGEL	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	022233	
3322 069 76610	1	04 BEUGEL	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	022673	
0322 079 08011	05	DR .75	10-	.1150000	--M	3.930000	--G			M	010703	
3322 069 89800	1	03 CILINDER	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	022233	
3322 069 89810	1	04 UITSL.AFSCH.CIL	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	022673	
0122 027 00614	05	BAND .1X28	10-	.1360000	--M	1.000000	--M			M	021318	
3322 049 80000	1	02 SAM.BALLON	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC			M	022233	
1322 500 35601	03	BA.NI.OPL.	92E	.0050000	DM3	1.000000	DM3			H	022233	
1322 500 35501	04	BA.NITRAAT	10-	.0518700	--G	.0010000	-KG			M	089119	
1322 505 41701	04	WATER	91-	1.000000	DM3	1.000000	DM3			M	022610	
1322 503 78601	03	KAL.SILIKAAT	92E	.0160000	DM3	1.000000	DM3			H	022233	
1322 503 78701	04	KALIUMSIL. OPL.	91-	.3600000	DM3	1.000000	DM3			M	021814	
1322 505 41701	04	WATER	91-	.6206900	DM3	1.000000	DM3			M	022610	

135

LDR HEERLEN

BRON DATA CONTROL BESTAND PRODUKT/STRUKTUUR GEGEVENS

LE-OMSCHRYVING /  
VEL TYPEAANDUIDING

STA STA SGK  
PRD REL LEVER. TYPEGRP.  
CIER

PRODUKTNUMMER	W	LE-OMSCHRYVING / VEL TYPEAANDUIDING	IDS	HPS	CHO	OMREKEN- FAKTOR	COM	STA	STA	SGK	LEVER.	TYPEGRP. CIER
1322 502 68401	04	KLEURST.ORANJE	10-	.0000100	--G	.0010000	-KG			M	089119	
1322 502 26301	04	AMPUL ZOUTZUUR	10-	.0000100	-PC	1.0000000	-PC			M	089119	
3322 049 79200 2	03	SAM.BALLON	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC			M	022233	
7322 991 60440 1	04	RASTER	92E	.0000100	-PC	1.0000000	-PC			H	022475	
3322 049 76800 3	04	BALLON GEPL.	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC			M	022233	
1322 501 43201	05	ETHYLACETAAT	10-	.0000100	CM3	.0010000	DM3			H	089119	
3322 048 36000 1	05	HALS KONUS GEB.	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC			M	022233	
3322 048 35600 1	06	SAM HALS KONUS	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC			M	089222	
3322 135 45800 1	05	OPHANGPEN	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC			M	022030	
3322 135 45400 1	06	OPHANGPEN	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC			M	022673	
3322 069 71200 1	07	PEN	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC			M	022673	
0222 158 00005	08	DR 1.27	10-	.0080000	--M	.0104000	-KG			M	089213	
3322 069 71800 1	07	PLAAT	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC			M	022673	
0122 088 00019	06	HAND .3X10	10-	.0080000	--M	1.0000000	--M			M	021318	
1311 501 88801	05	GLASPOEDER	91-	.0004500	-KG	1.0000000	-KG			M	089226	
1322 510 36401	05	CEL.NITR.OPL.	91-	.0003500	DM3	1.0000000	DM3			M	022610	
3322 044 65600 3	05	EMAILLE FRAME	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC			M	022233	
1322 514 40501	06	GLASPOEDER 0.43	10-	8.0000000	--G	.0010000	-KG			M	011906	
3322 044 65400 2	05	SCHERM	92E	1.0000000	-PC	1.0000000	-PC			M	022233	
3322 044 57800 1	06	GLASPLAAT	92E	.0200000	-PC	10.0000000	-KG			M	089222	
1322 501 33701	04	ETHANOL	91-	.3000000	DM3	1.0000000	DM3			H	022610	
1322 505 41701	04	WATER	91-	.3000000	DM3	1.0000000	DM3			H	022610	
1322 511 97401	04	RODE PIGM.SUSP.	92E	.0000600	DM3	1.0000000	DM3			M	022233	
1322 501 33701	05	ETHANOL	91-	2.4000000	DM3	1.0000000	DM3			H	022610	
1322 505 41701	05	WATER	91-	23.8000000	DM3	1.0000000	DM3			H	022610	

136

LDR HEERLEN

BRON DATA CONTROL BESTAND PRODUKT/STUKTUUR GEGEVENS

PRODUKTNUMMER W LE- OMSCHRYVING / C VEL TYPEAANDUIDING IDS HPS CHO OMREKEN- FAKTOR COM STA STA SGK LEVER. TYPEGRP. CIER

1322 509 60001	05 WIT PIGMENT	10-	107.0000	--G	1.000000	--G	M	089119
1322 501 50901	05 YZEROXIDE	10-	11.90000	--G	.0010000	-KG	M	089180
1322 503 67801	05 POL. ALCOHOL	92E	89.30000	--G	.0010000	-KG	M	089000
1322 505 41701	05 WATER	91-	21.12000	DM3	1.000000	DM3	M	022610
1322 500 20801	05 DICHRM.OPL.	91-	.0190000	-KG	1.000000	-KG	M	022610
1322 506 92401	05 DISPERGEERMIDD.	91-	23.80000	--G	.0010000	-KG	M	089226
1322 502 99301	05 OCTANOL	92E	2.400000	CM3	.0010000	DM3	M	089119
1322 512 33401	03 FLU-POEDER K392	91-	.5250000	--G	.0010000	-KG	M	022656
1322 503 56501	03 SYNOCRYL 9122 X	10-	.0050000	DM3	.9300000	-KG	M	089119
1322 510 32701	03 P.V.A. OPL.5,4%	91-	.0500000	DM3	1.000000	DM3	M	022610
1322 511 91501	03 GRAFIETSUSP.061	97-	.0020000	-KG	1.000000	-KG	M	089218
3322 064 11800 1	03 HAAK	91-	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	010701
3322 069 74600 1	02 KNOP	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	022233
3322 069 74610 1	03 KNOP	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	089222
0722 004 00344	02 POSYNDK .15	10-	281.2500	--M	.0001600	-KG	M	049500
3322 126 18400 1	02 SNOEK	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	033214
0722 187 00005	03 MONTAGESNOER	10-	.4500000	--M	1.000000	--M	M	049500
3322 126 29000 1	02 SNOEK	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	033214
0722 187 00003	03 MONTAGESNOER	10-	.4500000	--M	1.000000	--M	M	049500
1222 101 11002	02 TAPE .13X19	10-	.0500000	--M	1.000000	--M	M	089218
1212 100 22001	02 TESA 4170 ZW	10-	.2700000	--M	1.000000	--M	M	089222
1322 501 35002	02 GIETHARS NR. 2	10-	.0400000	CM3	.0037090	-KG	M	089119
1322 504 22601	02 ZILVERPOEDER	39A	.0750000	--G	.0010000	-KG	M	089119
1322 502 14301	02 HARDER 003	10-	.0040000	--G	.0010000	-KG	M	089321
3322 028 07600 1	02 ZAK	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	089220

137



LDR HEERLEN

BRON DATA CONTROL BESTAND PRODUKT/STRUKTUUR GEGEVENS

PRODUKTNUMMER W LE- OMSCHRYVING / C VEL TYPEAANWIJZING

STA STA SGK LEVER. TYPEGRP.  
PRD REL CIER

2822	062	90181	02	ELASTIEKJE	82P	2.000000	-PC	1.000000	-PC	M	089213
3322	200	61030	2	ETIKET	82P	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	089222
2822	062	13101	02	ETIKET	82P	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	089892
9390	017	30001	02	HUISHOUDER	92E	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	089220
3322	860	01220	1	01 VERPAKKINGSMETH OPM. PROD. : 1	82P	0625000	-PC	1.000000	-PC	M	021979
				0 AFM IN MM 0600X0500X0400	TARRA	00003545	G				
3322	200	54560	1	02 SAM A-DOUS	82P	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	022208
3322	200	63910	1	03 A-DOUS	82P	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	049001
3322	200	49940	1	03 VAKVERDELING	82P	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	049001
3322	200	49920	1	04 PLAAT	82P	5.000000	-PC	1.000000	-PC	M	049001
3322	200	49930	1	04 PLAAT	82P	5.000000	-PC	1.000000	-PC	M	049001
3322	200	63570	1	03 PLAAT	82P	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	089222
3322	200	63930	1	03 PLAAT	82P	2.000000	-PC	1.000000	-PC	M	089222
3322	200	63940	1	03 PLAAT	82P	2.000000	-PC	1.000000	-PC	M	089222
3322	200	63600	1	03 PLAAT	82P	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	049001
1222	100	54052	03	BA .065X38 LB	10-	1.000000	--M	1.000000	--M	M	089222
3322	200	63570	1	02 PLAAT	82P	1.000000	-PC	1.000000	-PC	M	089222
1222	100	54052	02	BA .065X38 LB	10-	1.000000	--M	1.000000	--M	M	089222

All rights strictly reserved. No  
or issue to third parties may form whar-  
ever is not permitted without written  
authority from the proprietor.

Alle rechten uitsluitend voorbehouden.  
Vernieuwingsrecht of overdracht aan der-  
den in welke vorm ook is zonder schrift-  
telijke toestemming van eigenares niet ge-  
oorloofd.

Deze buis is identiek aan de D14-290 GH  
echter met GP poeder.

KWALITEITSOMSCHRIJVING/QUALITY DESCRIPTION:

PROJ. METH.		SCALE:	UNIT:	SEE ALSO UT - D 1041	REMARKS:		
				D14-290 GP	22 JUNI 1979		
NAAM NAME	H. Drescher	VERV. SUPERS.	1 BL SH	BL SH: 110 - 1			
KH	Eigendom van Property of	N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - EINDHOVEN NEDERLAND			CONTR. CHECK	DAT.	Form A4


139

All rights strictly reserved. No part of this document may be reproduced or issued to third parties in any form whatsoever without written authority from the proprietor.

Alle rechten uitsluitend voorbehouden. Vermenging of afbeelding van derzelve in andere vorm is zonder schriftelijke toestemming van eigenaars niet geoorloofd.

Deze buis is identiek aan de D14-290 GH/37  
echter met GP poeder.

**KWALITEITSOMSCHRIJVING/QUALITY DESCRIPTION:**

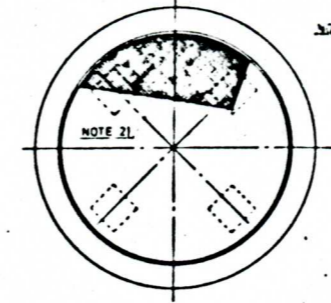
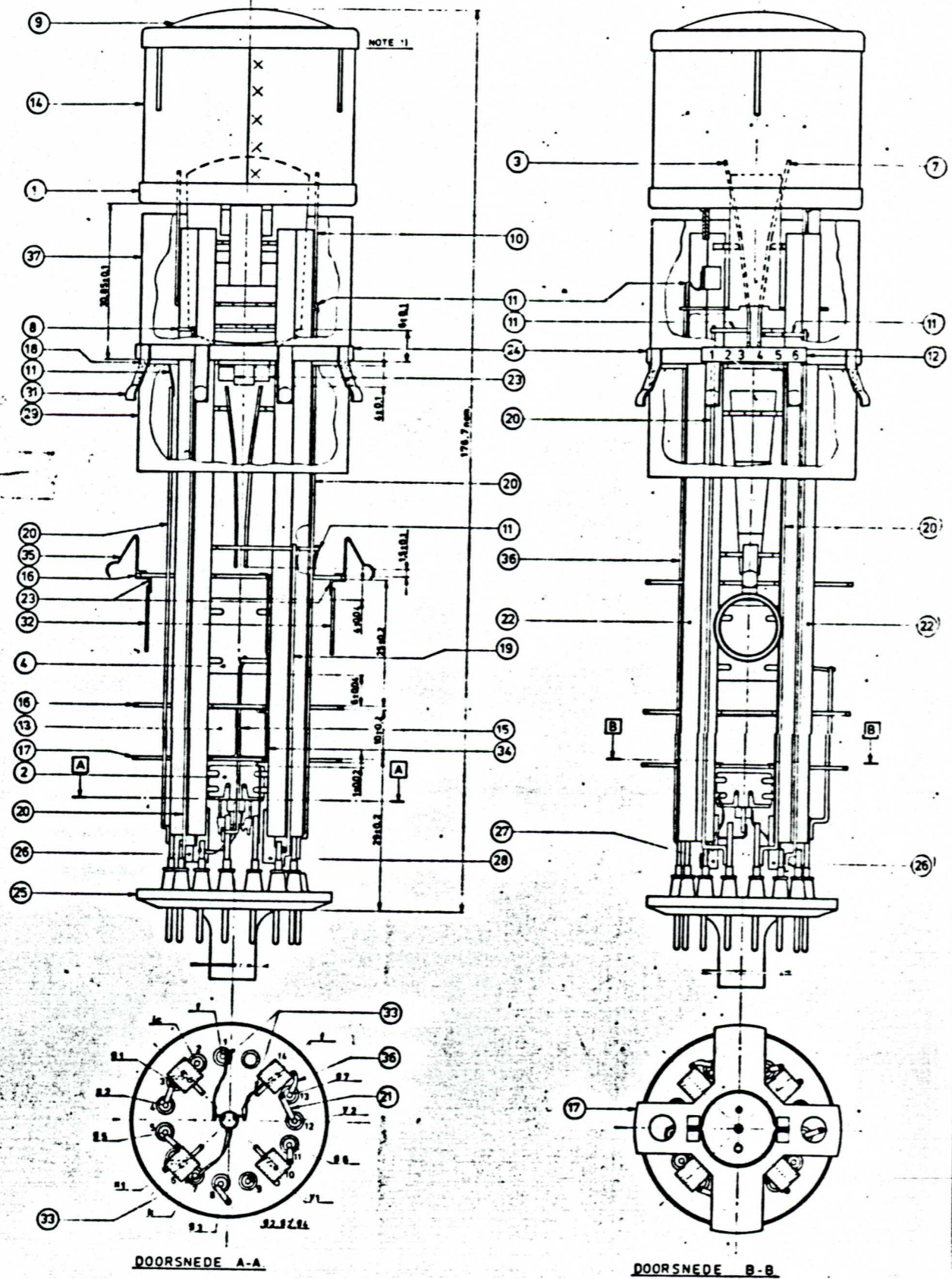
PROJ. METH.		SCALE:	UNIT:	SEE ALSO UT - D 1041	REMARKS:		
					<b>22 JUNI 1979</b>		
					D14-290 GP/37		
NAAM NAME <b>H. Drescher</b>		VERV. SUPERS.		1 BL. SH.	BL. SH. 110 - 1		
KH	Eigendom van Property of	N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - EINDHOVEN NEDERLAND			CONTR. CHECK	DAT.	Form A4

140

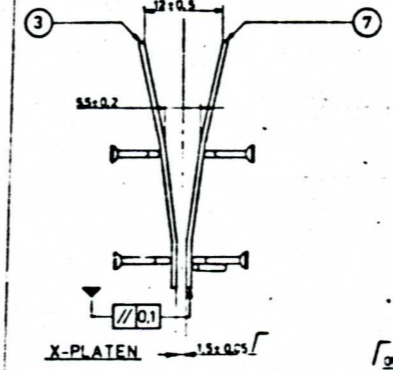


PHILIPS

NOTE 11 LAAGNAAD GAAS CILINDER NIET IN HET VERLENDOEF LIGGEN VAN EEN STEINPROFIEL.



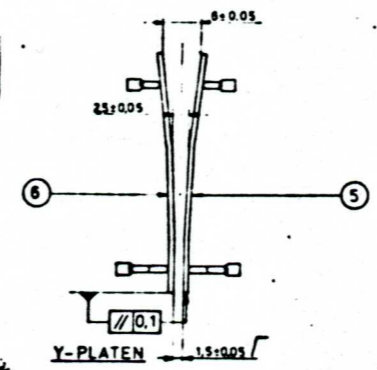
DETAIL SAM GAASPOOSTER



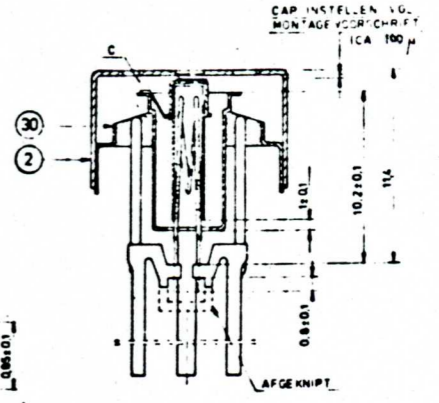
X-PLATEN

NOTE 21 DE MAZEN VAN HET GAAS STAAN TOV DE X-AS ONDER EEN HOEK VAN 45° 10'

ONEVENWICHTIGHEID  
X-PLATEN: 0.01 mm  
Y-PLATEN: 0.02 mm

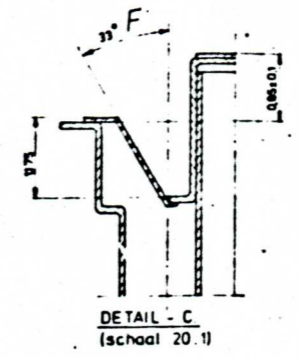


Y-PLATEN

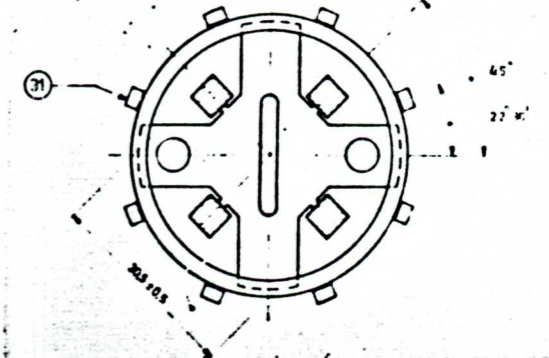


DETAIL ROOSTER 1 (schaal 5:1)

F GELDT ALLEEN BUITEN DE AANGEGEVEN DIAMETER IN NIET UITGEVERDE TOEFSTAND.



DETAIL - C (schaal 20:1)



DETAIL OPLASSEN VAN CENTREERVEREN



DETAIL PLAATSTELKANONVERBINDING

V. 7 V		micron (µm)		0.01	
2 1		0.01		0.02	
SAM KANON		3322 135 4780		0.1-290	
3322 135 4780		0.1-290		0.1-290	

22 JUNI 1979

KONTROLE INGEDRUKT KANON

A. Voor behandeling en onderdelen zie interne voorschriften.

B. Voor indrukken samenstelling, zie tekening en/of modellen.

C. Kontrole

1. Onderdelen vast in multiform steekcirkel bij G1 30 - 31 mm, bij de x-platen 29,5 - 30 mm (lengte  $120 \pm 0,5$  mm).
2. Multiform schoon en niet gescheurd tussen de G1 en de x-platen.
3. Pennen van de onderdelen midden in de multiform (niet verbrand).
4. Boring rooster 10,4 mm.  
Boring onbeschadigd ; geen vuil of bramen in de boring.
5. Afstand rooster 1  $\longrightarrow$  rooster 2 ,  $1 \pm 0,02$  mm.
6. Afstand rooster 2  $\longrightarrow$  rooster 2' ,  $10 \pm 0,2$  mm.
7. Afstand rooster 2'  $\longrightarrow$  rooster 3 ,  $6 \pm 0,04$  mm.
8. Afstand rooster 3  $\longrightarrow$  rooster 4 ,  $4 \pm 0,04$  mm.
9. Afstand rooster 2'  $\longrightarrow$  rooster 4 , 25 mm.
10. Afstand rooster 4 onderzijde y-platen 1,5 mm.
11. Afstand bovenzijde y-platen rooster 5 , 4 mm.
12. Afstand rooster 4  $\longrightarrow$  rooster 5 , 41,5 mm.
13. Afstand rooster 5 onderzijde x-platen 3,2 mm.
14. Afstand tussen de y-platen onderling is : onderzijde  $1,5 \pm 0,05$ mm  
bovenzijde 6 mm.
15. Afstand tussen de x-platen onderling is :  
onderzijde  $1,5 \pm 0,05$  mm // op 0,01 mm.  
bovenzijde  $12 \pm 0,25$  mm // op 0,01 mm.
16. Afstand rooster 5  $\longrightarrow$  bodemplaat  $30,85 \pm 0,1$  mm.
17. Boring van de centreerplaten onbeschadigd, geen vuil of braam in de boring.
18. Geen vuil of vingervlekken op de x- of y-platen.
19. Korrektieplaten recht om de x-platen, geen sluiting met de x-platen of de bodemplaat.

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form whatsoever is not permitted without written authority from the proprietor.

Alle rechten uitsluitend voorbehouden. Vermenging of mededeling aan derden, in welke vorm ook, is zonder schriftelijke toestemming van eigenares niet geoorloofd.



Sam. kanon		3322 135 47800	22 JUNI 1979
NAAM H. Drescher	Verf. Supers.	355	25-260 - 1
KH	Eigendom van Property of	N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - EINDHOVEN NEDERLAND	CONT. CHECK
4322 240 01001			Det. Form. A4

142

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form whatsoever is not permitted without written authority from the proprietor

Alle rechten uitdrukkelijk voorbehouden. Vermenging, afbeelding of mededeling aan derden, in welke vorm ook, is zonder schriftelijke toestemming van eigenares niet geoorloofd.

20. Kanon merken met malletter en kontrolenummer.

21. Hoek der lijnen controleren.

KONTROLE GEMONTEERD STEL

- A. Zie voor details sam.tekeningen en modellen.
- B. Plaatstel niet beschadigd aan randen en heuvels.
- C. Gloeidraadbandjes juist uit elkaar. (geen sluiting)
- D. Alle verbindingen, waar dit mogelijk is, moeten 2x verschoven gelast zijn.
- E. Aansluitvolgorde van de lasverbindingen stengel omlaag, rechts om.
  - 1. Gloeidraad.
  - 2. Niet aangesloten.
  - 3. G1
  - 4. x 2
  - 5. G5 (i.p.s. plaat + minirok).
  - 6. x 1
  - 7. Katode.
  - 8. G3
  - 9. G2 + G2' + G4
  - 10. y 1
  - 11. G6 (geom. corr.)
  - 12. y 2
  - 13. G7 (kool + gaas).
  - 14. Gloeidraad
- F. 2 st Getterbeugels op G4
- G. 8 st Centreerveren op ring op G5 (i.p.s. plaat)
- H. 2 st Halve afschermbussen op centreerplaat G2 recht en geen sluiting bovensijde



143

	Sam. kanon	3322 135 47800	22 JUNI 1979
NAAM NAME	H. Drescher	Verv. Supers.	260 - 2
KH	Eigendom van Property of	N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - EINDHOVEN NEDERLAND	Det. Form. A4

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form whatsoever is not permitted without written authority from the proprietor

Alle rechten uitsluitend voorbehouden. Vermenigvuldiging of mededeling aan derden, in welke vorm ook, is zonder schriftelijke toestemming van eigenaar niet geoorloofd

- I. Afschermcilinder G7 recht op de ring, geen deuken in de cilinder, naad in het midden van de lange zijde van de x-platen.
- J. Oplashhoogte plaatstel 29 mm (onderzijde plaatstel - onderzijde G2) (steekproef)
- K. Afschermcilinder y-platen 21 mm. hoog bevestigen tegen onderzijde G5 (i.p.s. plaat)
- L. Gemonteerd stel recht, katode midden onder de stengel.
- M. Geen laaspatten.
- N. Geen vuil op de x- en y-platen.
- O. Wassen en afblazen volgens voorschrift.
- P. Sluiting meten.
- Q. Pennen buisbodem evt. richten met pennenrichter.
- R. Stellen wagens schoon en zo veel mogelijk gesloten houden.
- S. Stellen voorzien van week- en volgnummer.
- T. Bolgaas met 45° lijn op midden multiform monteren.
- U. Na het oplassen van het bolgaas het gaas controleren op vuil.

144

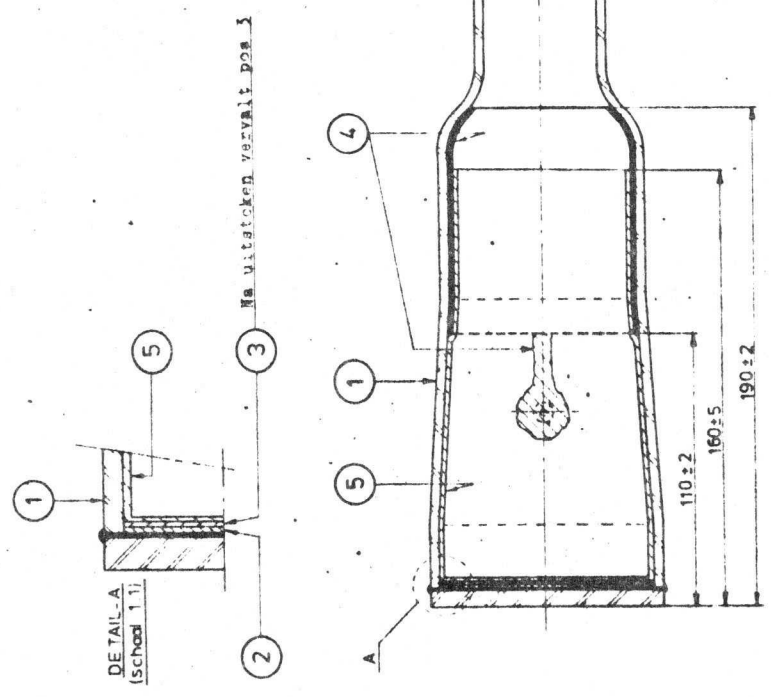
		Sam. kanon		3322 135 47800		22 JUNI 1979	
NAAM H. Drescher		Verw. Supers.		SH		24-260 - 3	
KE		Eigendom van Property of		N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - EINDHOVEN NEDERLAND		CONT. CHECK Det. Form. A4	

541

**PHILIPS**

M.S.D.  
Electronic Components and  
Materials Division

Alle afgeleverde tekeningingen worden beschermd door het auteursrecht. Het is niet toegestaan deze tekeningingen te kopiëren of te verspreiden. Het is niet toegestaan deze tekeningingen te verspreiden of te kopiëren. Het is niet toegestaan deze tekeningingen te verspreiden of te kopiëren.



OPERATION		MACHINES AND TOOLS	
Pos 1 wasaan.	RV-3-6-56/413		
Pos 2 besinken.	RV-3-6-68/407		
Pos 3 vliessen	RV-3-6-67/411		
Pos 4 inborstelen	RV-3-6-72/406		
Pos 5 ojdaspes	RV-3-6-61/404		
Ditstoken	RV-5-4-37/410		
Controleren			

2	2	2	3	3
QUANTITY	UNIT	DESCRIPTION	STANDARD / ODS	CODE
PROJ. METH.	SCALE. UNIT.	REMARKS:		
	1:2	SEE ALSO UT-D 1041		
NAME: <b>Conjoints.</b> NUMBER: <b>3222 037 45495</b> DATE: <b>22 JUNI 1979</b> WORKSHOP: <b>SAH. BALKON. (met invendige bedekking).</b> ORDER NO.: <b>3322 049 80200</b> DRAWING NO.: <b>SH 110</b> PROJECT: <b>PHILIPS GLOELAMPENFABRIEK ENDOUVEN-NEDERLAND</b>				



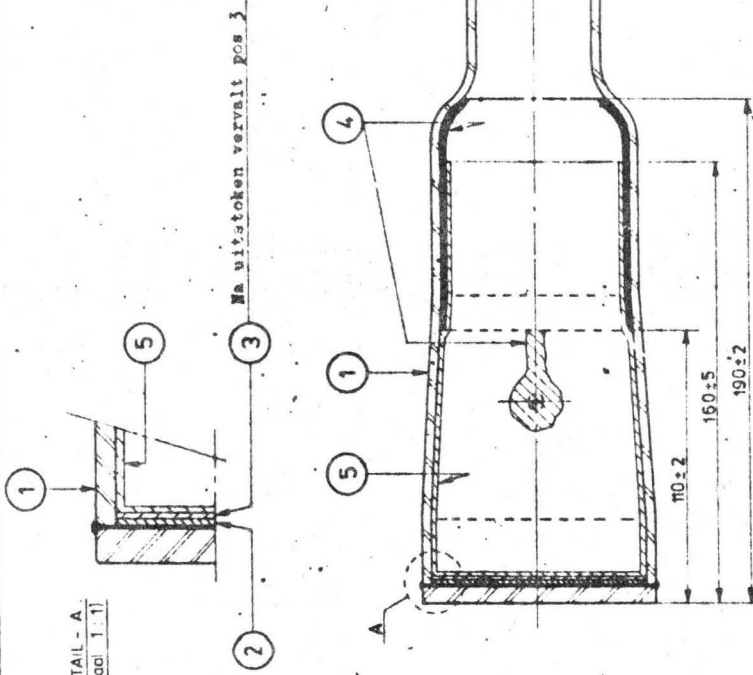




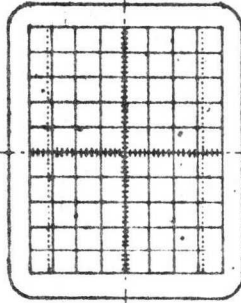


148

DETAIL - A  
Schaal 1:1



OPERATION	MACHINES AND TOOLS
Pos 1 wassen	RV-3-6-56/413
Pos 2 besinken	RV-3-6-68/407
Vitastoken	RV-3-6-61/404
Pos 3 vliessen	RV-3-6-67/411
Pos 4 inborstelen	RV-3-6-72/406
Pos 5 opdampen	RV-3-6-61/404
Vitastoken	
Controleren	RV-6-8-57/419



QUANTITY	UNIT	DESCRIPTION	STANDARD / ODS	CODE
22233		SEE ALSO UT-DYOT		
		REMARKS		
		SAM. HALLOW. (met inwendige bedekking) + Buis + ER.		
		D14-2900P/37		
		BIJZ. VER. 8222 037 4554		
		PHILIPS GLOELAMPENFABRIEK EN HOVEN-NEDELAND		
		3322 049 8040		
		22 JUNI 1979		
		FORM A3		

APPARATEN

Berkel balans	
Spatel	2822 960 15441
Druppelfles	2822 060 02714
Polystyrol pot 10 ml.	2822 800 06411
Pakfles W.M.	2822 800 07667

MATERIALEN

Araldite DRL	1322 501 35003
Zilverpoeder F 14	1322 504 22601
Harder HY 951	1322 502 14301
Knop gereinigd in per	3322 069 74601

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

A.V.V. 11  
B.X.V. 11 - 1

WERKWIJZE

Aanmaken van geleidende epoxy.

- a) Weeg op de Berkel balans 100 gr. Araldite (1322 501 35003) en 200 gr. Zilverpoeder F 14 (1322 504 22601) af.  
Meng deze beide componenten met een spatel in de pakfles zodat er een homogene pasta ontstaat.

Opm.: Deze pasta is mits goed afgesloten ongeveer 6 maanden houdbaar.

- b) Direct voor gebruik afwegen in een polystyrol pot 7 ½ gram zilverpasta.  
Hierbij toevoegen d.m.v. druppelfles ¼ gram harder HY 951. (¼ gram = 9 druppels).  
Deze suspensie d.m.v. spatel goed mengen.  
De pasta is nu gereed voor gebruik.

Opm.: Deze pasta is ongeveer 3 uur houdbaar.  
De hoeveelheid is voldoende voor ± 60 contacten.

Aanbrengen van de knop op de pen.

- a) Een beetje pasta (± 0,1 gram) op de flens van de knop aanbrengen.  
b) De knop op de pen drukken.  
c) Kontroleren of er voldoende pasta onder de knop zit.  
d) De geleidende pasta min. 24 uur door laten harden op kamertemperatuur.

HET AANMAKEN EN VERWERKEN VAN GELEIDENDE EPOXY VOOR ZIJKON-PAKTEN.

RV-5-3-54/2

NAAM NAME	Keizer/EM	Verw. Supers	BI SH	BI SH	1	CONTR CHECK	16-08-64
N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN NEDERLAND							

149

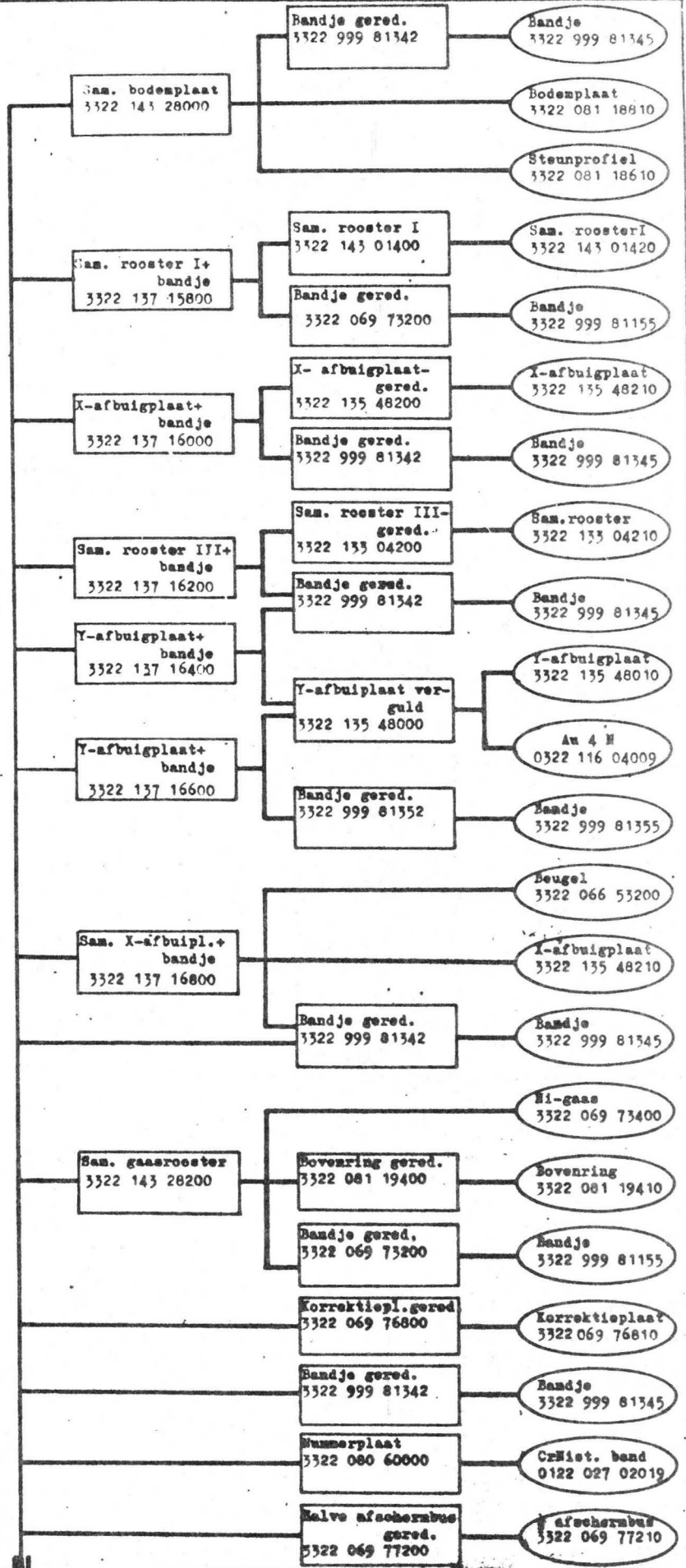


Alle rechten voorbehouden. Reproductie van dit document is strafbaar. Het is niet toegestaan dit document te kopiëren of te verspreiden. Het is niet toegestaan de inhoud van dit document te verspreiden of openbaar te maken.

All rights reserved. Reproduction or translation of this document is prohibited. It is not permitted to copy or disseminate this document or its contents.

M.I.S.D.  
Electronic components and materials Division

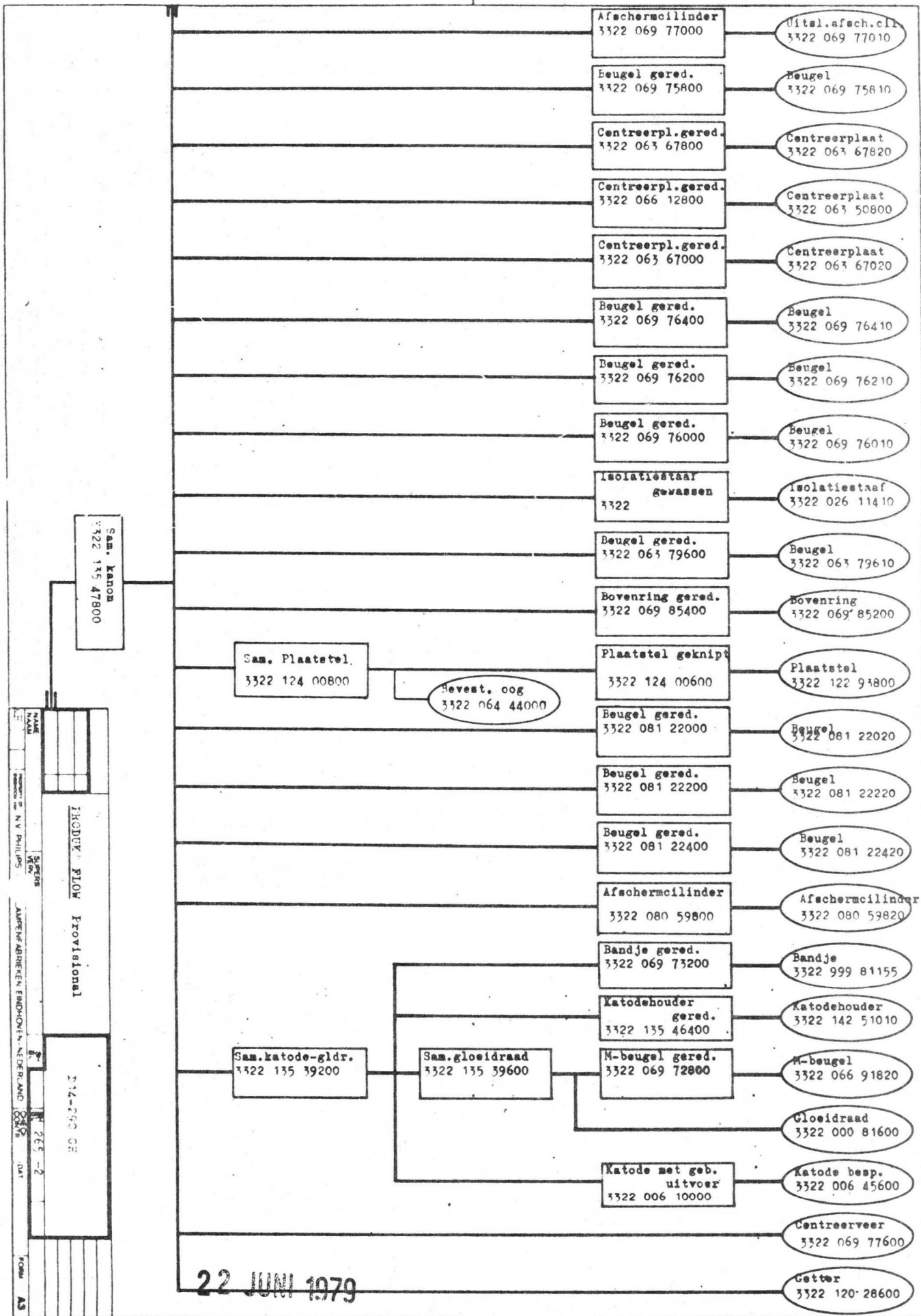
PHILIPS



NAME: \_\_\_\_\_  
 ADDRESS: \_\_\_\_\_  
 PHONE: \_\_\_\_\_  
 ORDER NO.: \_\_\_\_\_  
 QUANTITY: \_\_\_\_\_  
 DATE: \_\_\_\_\_  
 PRODUCT: **PROD. T. FLOW Provisional**  
 PART NO.: **D14-290 GR**  
 DRAWING NO.: **265**  
 SCALE: \_\_\_\_\_  
 SHEET: \_\_\_\_\_  
 TOTAL SHEETS: \_\_\_\_\_  
 DRAWN BY: \_\_\_\_\_  
 CHECKED BY: \_\_\_\_\_  
 APPROVED BY: \_\_\_\_\_  
 DATE: \_\_\_\_\_  
 FORM A3

22 JUNI 1979

The material listed on this specification is the property of Philips and is not to be used for any other purpose without the written consent of Philips.



22 JUN 1979

Sam. Katode  
3322 135 47800

INDUW PLOW Provisionaal

NO 053-713

2-592

AMFEN/ABREKEN ENDOUWEN-NEDERLAND

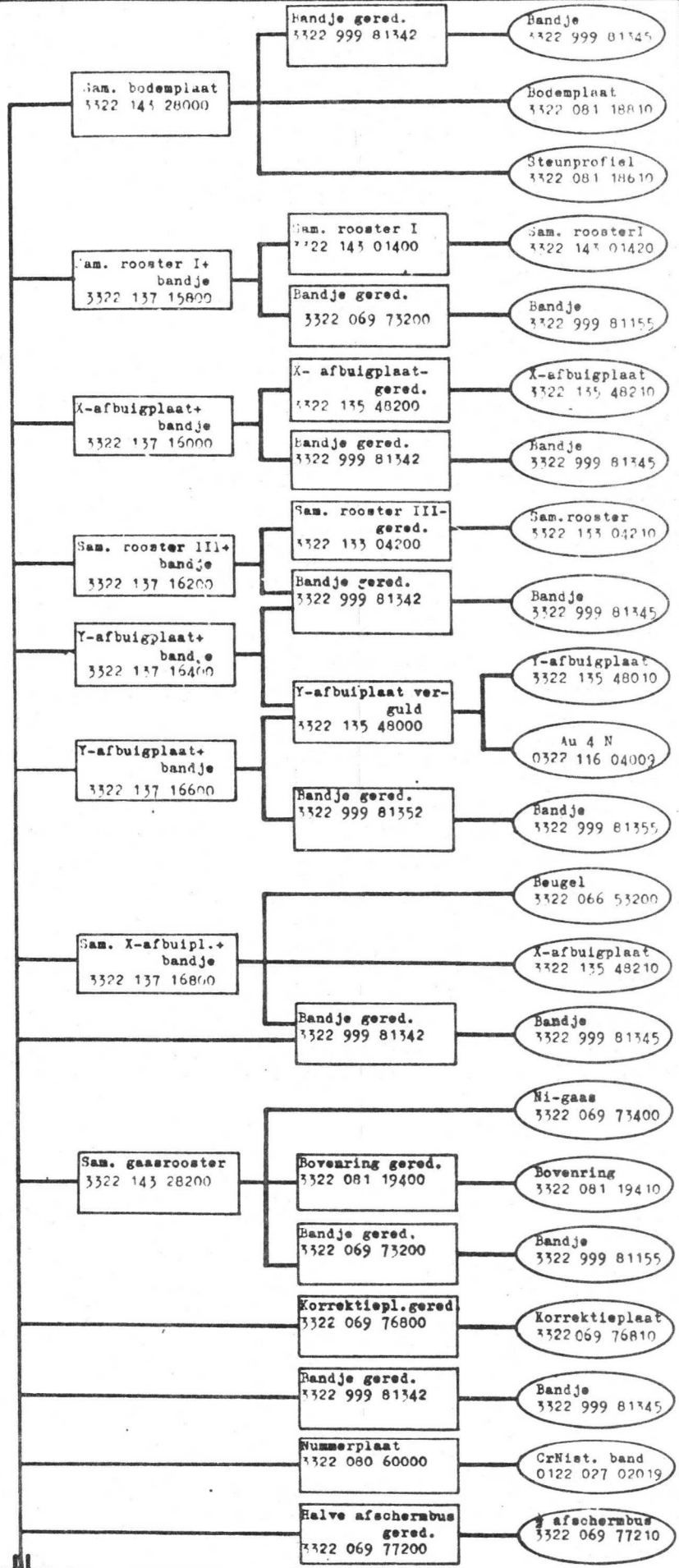
AS









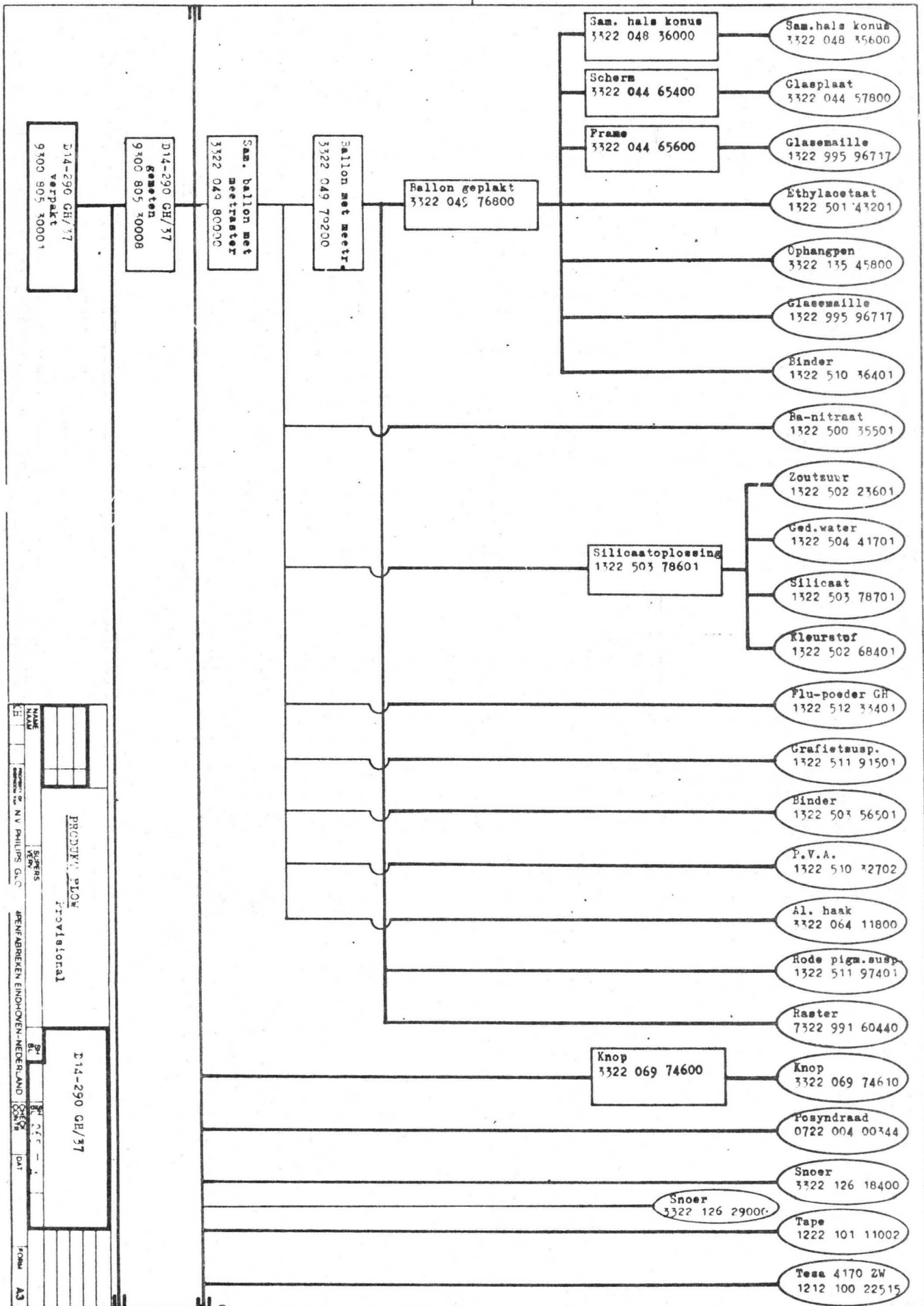


NAME  
 SURNAME  
 N.V. PHILIPS GLOUWENFABRIEKEN EINDHOVEN-NEDERLAND  
 PRODUCT PLAN Provisional  
 D14-290 GH/37  
 205  
 1047  
 FROM AS

22 JUNI 1979







NAME	
DESIGN	
PRODUCED BY	PRODYK PLW
REVISION	Provisioraal
DATE	
FORM	D14-290 GH/37
FROM	A3

22 JUNI 1979















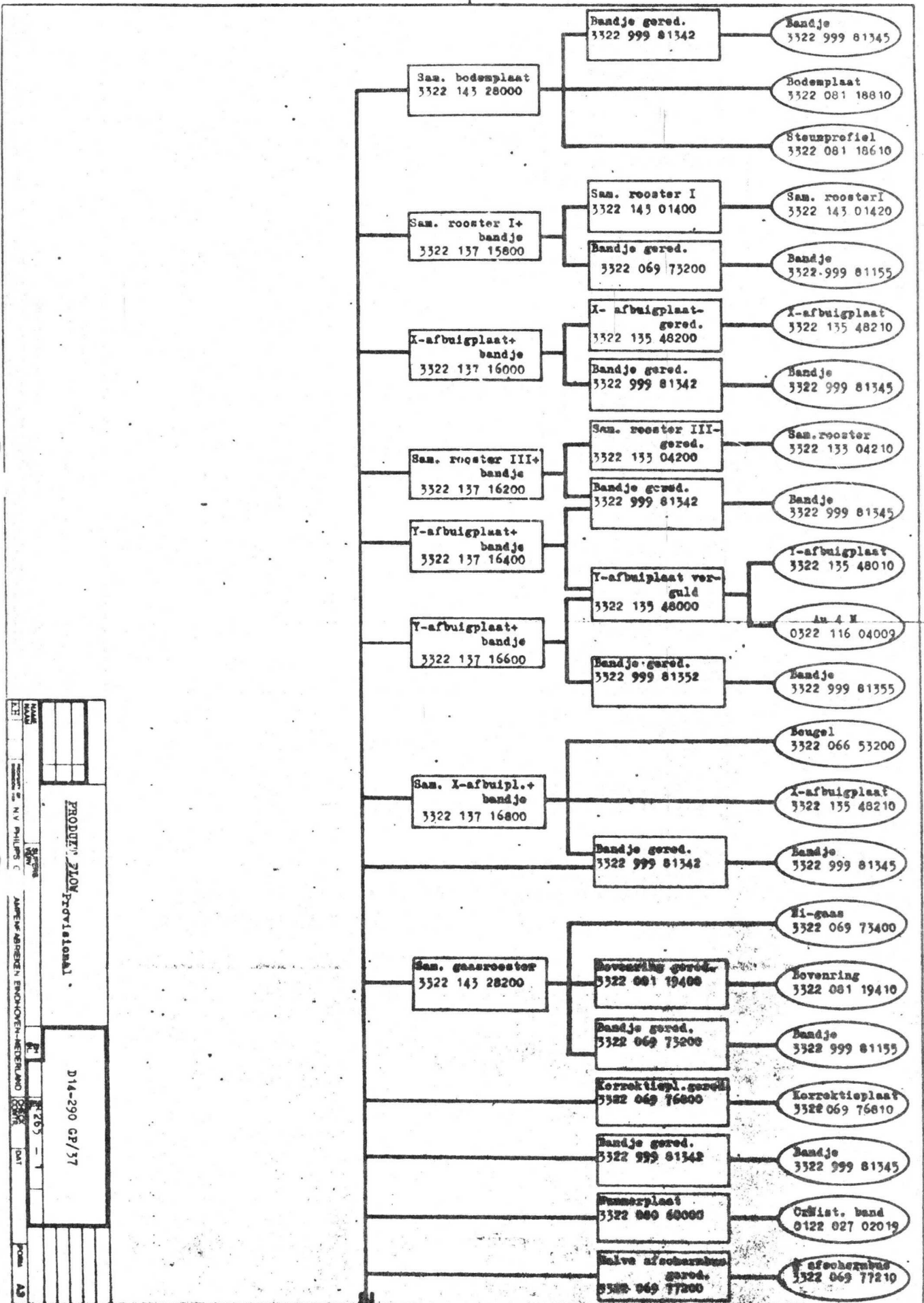


Alle rechten voorbehouden. Reproductie van dit document is strafbaar. Het is niet toegestaan dit document te kopiëren of te verspreiden.

All rights reserved. Reproduction of this document is prohibited. It is not permitted to copy or disseminate this document.

M.A.S.O.  
Electronic components and materials Division

PHILIPS



NAAM	
ADRES	
TELEFON	
POSTADRES	
PLAATS	
LAND	
OPMERKINGEN	
PRODUCTIE	PRODUCENT: PHILIPS
MODEL	D 14-290 GP/37
REVISIE	1
DATE	
POSTAL	

22 JUNI 1979

165

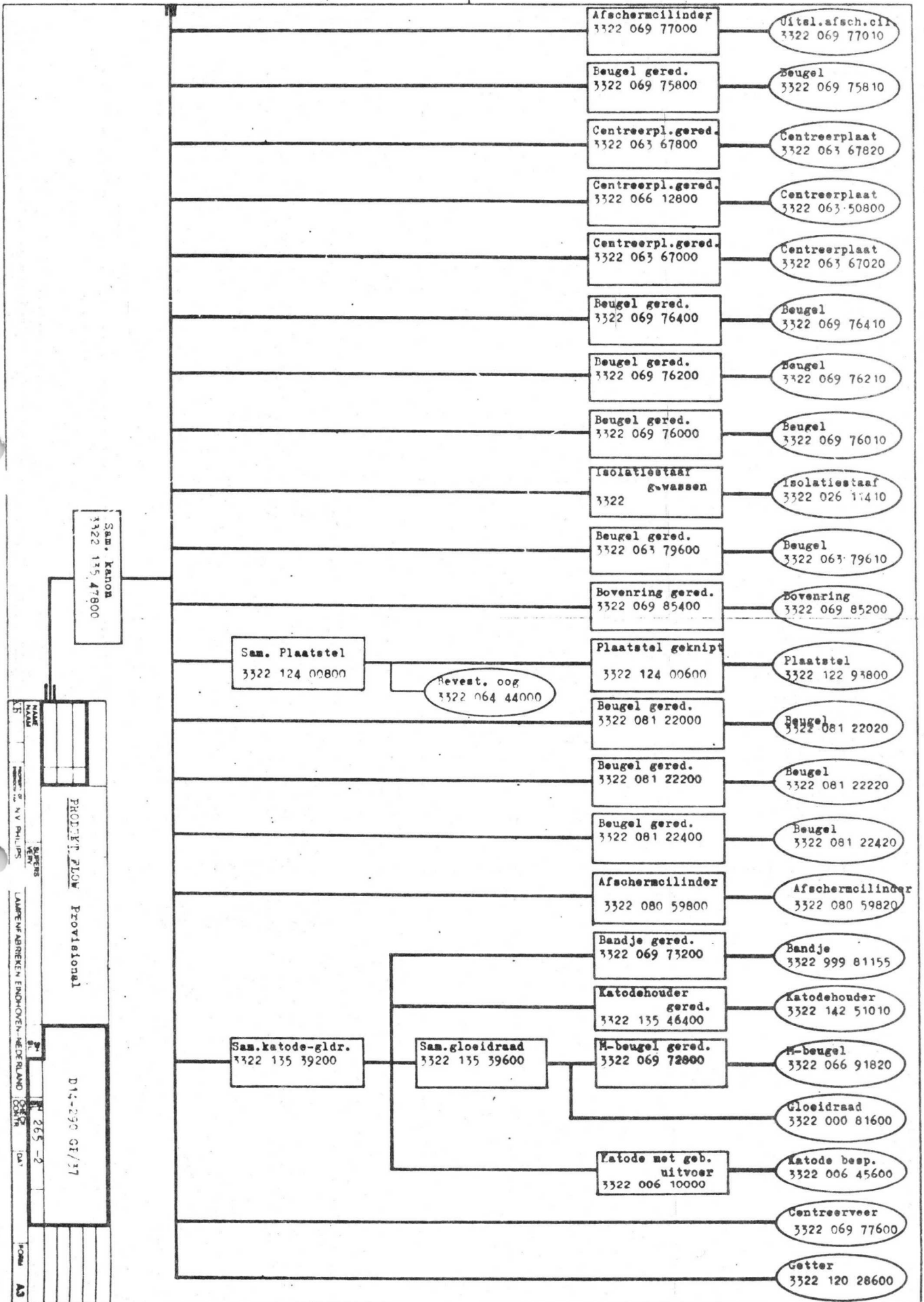


De afbeelding is een schematische afbeelding van een product en kan afwijken van het daadwerkelijke product. Het is niet bedoeld als een technische tekening en kan afwijken van de werkelijke afmetingen en details.

De afbeelding is een schematische afbeelding van een product en kan afwijken van het daadwerkelijke product. Het is niet bedoeld als een technische tekening en kan afwijken van de werkelijke afmetingen en details.

MISD  
Electronic components and  
materials Division

PHILIPS



Sam. kanon  
3322 135 47800

Sam. Plaatstel  
3322 124 00800

Sam.katode-gldr.  
3322 135 39200

Sam.gloeidraad  
3322 135 39600

Uitel.afsch.cil  
3322 069 77010

Beugel  
3322 069 75810

Centreerplaat  
3322 063 67820

Centreerplaat  
3322 063 50800

Centreerplaat  
3322 063 67020

Beugel  
3322 069 76410

Beugel  
3322 069 76210

Beugel  
3322 069 76010

Isolatiestaaf  
3322 026 11410

Beugel  
3322 063 79610

Bovenring  
3322 069 85200

Plaatstel geknipt  
3322 124 00600

Revest. oog  
3322 064 44000

Plaatstel  
3322 122 93800

Beugel  
3322 081 22020

Beugel  
3322 081 22220

Beugel  
3322 081 22420

Afschermcilinder  
3322 080 59820

Bandje  
3322 999 81155

Katodehouder  
3322 142 51010

M-beugel  
3322 066 91820

Gloeidraad  
3322 000 81600

Katode besp.  
3322 006 45600

Centreerveer  
3322 069 77600

Getter  
3322 120 28600

Sam. kanon  
3322 135 47800

Sam. Plaatstel  
3322 124 00800

Sam.katode-gldr.  
3322 135 39200

Sam.gloeidraad  
3322 135 39600

PROJECT PLAN Provisional

D14-290 GI/37

255-2

166

22 JUNI 1979

Bandje gered.  
3322 069 73000

Bandje  
3322 999 81125

Bandje  
3322 999 83325

Centreerveer  
3322 063 72000

Beugel gered.  
3322 069 76600

Beugel  
3322 069 76610

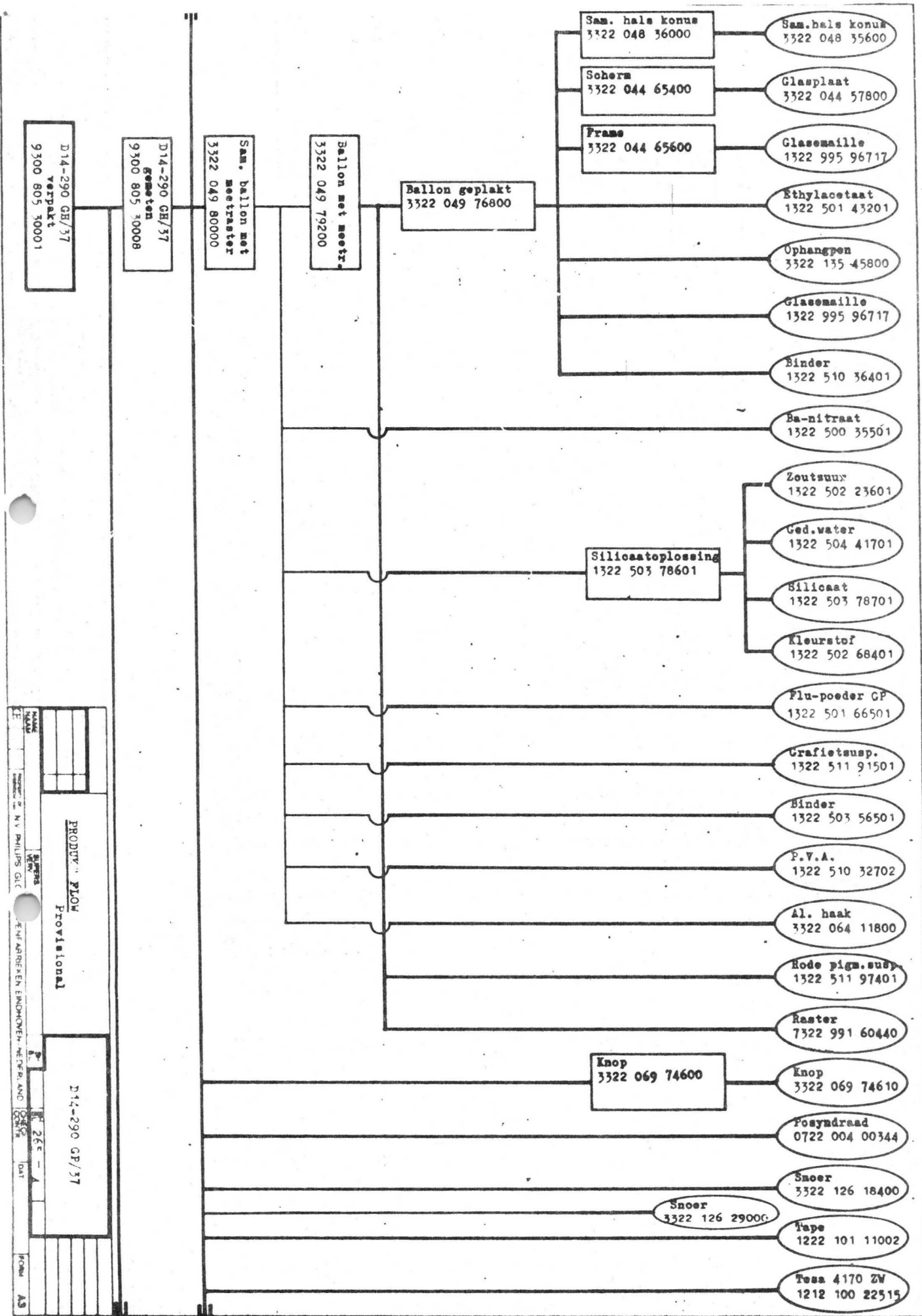
Afschermcilinder  
3322 069 89800

Afschermcil.  
3322 069 89810

NAAM	
ADRES	
PLAATS	
POSTNO.	
TELEFON.	
PRODUCT	PRODUIT FLOW
TYPE	Provisionaal
NO.	D14-290 GP/47
JAAR	1965
MAAND	3
FORMAAT	A3

167

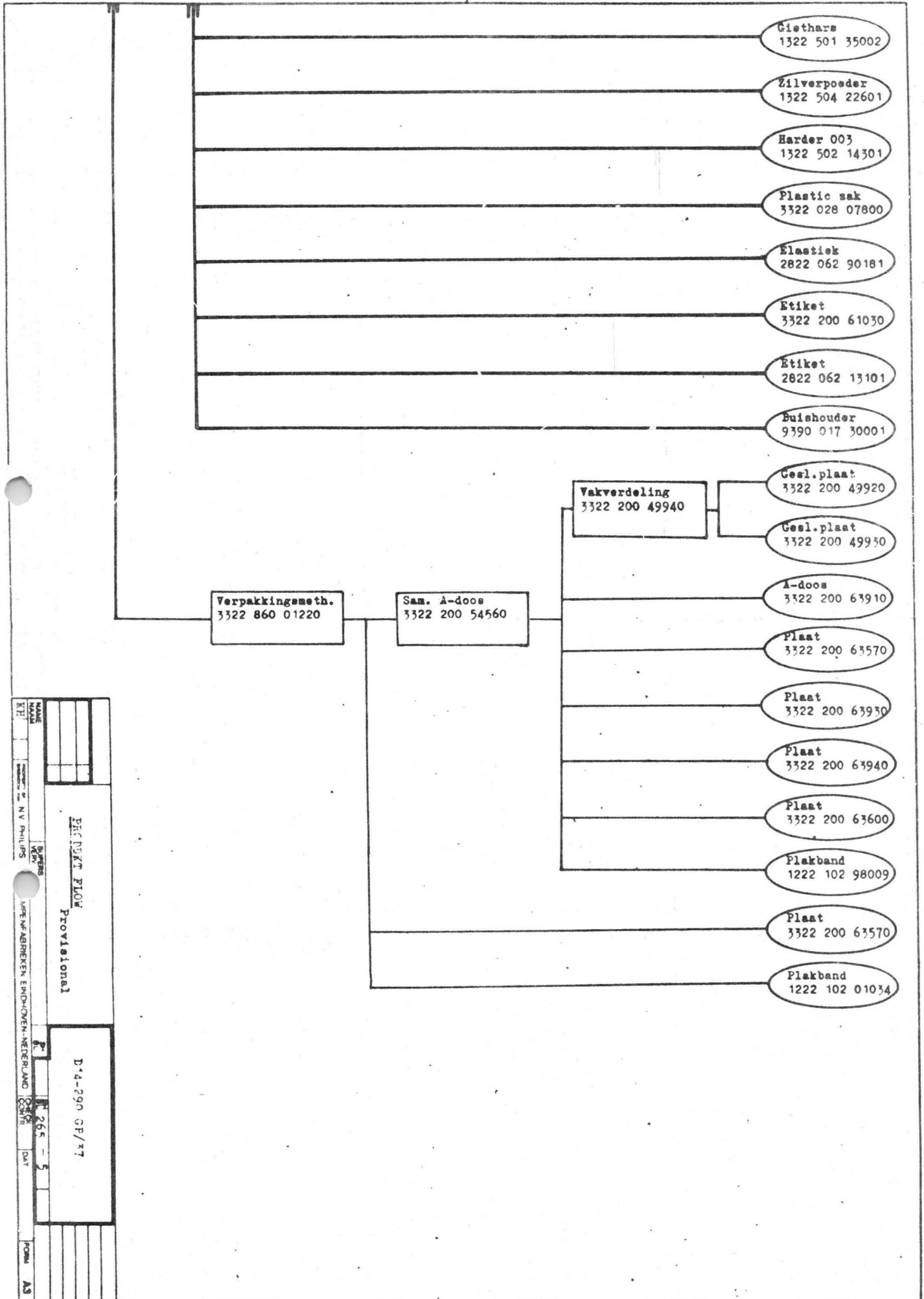
22 JUNI 1979



22 JUNI 1979

NAME	
NAAM	
PRODUCT	PRODUC. PLOU
PROVISIONAL	Provisional
DATE	26 - 1
FORM	AS

N.V. PHILIPS G.L.C.  
 EN FABRIEKEN EINDHOVEN - NETHERLANDS



- Glethars  
1322 501 35002
- Silverpoeder  
1322 504 22601
- Harder 003  
1322 502 14301
- Plastic zak  
3322 028 07800
- Elastiek  
2822 062 90181
- Etiket  
3322 200 61030
- Etiket  
2822 062 13101
- Buishouder  
9390 017 30001

Vakverdeling  
3322 200 49940

Verpakkingemeth.  
3322 860 01220

Sam. A-doos  
3322 200 54560

- Geel.plaat  
3322 200 49920
- Geel.plaat  
3322 200 49930
- A-doos  
3322 200 63910
- Plaat  
3322 200 63570
- Plaat  
3322 200 63930
- Plaat  
3322 200 63940
- Plaat  
3322 200 63600
- Plakband  
1222 102 98009
- Plaat  
3322 200 63570
- Plakband  
1222 102 01034

NAAM	
NAAM	
K.H.	
PROJECT FLOW	
Provisional	
D-4-290 GP/47	
DATE	265 - 5
FORM	A3



All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form or by any means, without the prior written authority from the proprietor.

De afbeelding is uitsluitend voorbehouwen ter verduidelijking of mededeling aan derden. Het is niet toegestaan de afbeelding te kopiëren of te verspreiden, behalve met de schriftelijke toestemming van de afzender.

APPARATEN, enz.

- \* 32-voudige roterende pomp met gewijzigde bedieningskast RV-5-2-4/A409
- Gasmeetapparaat RV-6-4-7/A412
- Apparaat voor het meten van de oventemperatuur RV-5-2-2/A408
- Verticale polarisator RV-3-6-2/A442
- Voorverwarmapparaat voor ballons RV-5-1-5/A414
- Rekken RV-1-5-3/A404
- Borstel (spalter 1/2") NLN-A 800 2822 025 00101
- \* Driekantvijltje NLN-A 488 2622 337 20002
- Mal voor het richten van penner
- Veiligheidsbril NLN-A 1927

MATERIALIEN

- \* Tolueen, techn. 1322 504 66601

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

- Brandgevaarlijke stoffen A.V.V. 9
- Giftige stoffen A.V.V. 11

VOORSCHRIFT

- Bepalen van de tolueenconcentratie in 'de lucht RV-2-1-52/A405

WERKWIJZE

A. Pomp in bedrijf stellen.

- \* 1. Voor de posities 24 t/m 29 de benodigde serielampen aanbrengen. Zie tabel (blad 273-4,5,6,7).
- 2. De kraan in de waterleiding naar de diffusiepompen open draaien.
- 3. De hoofdschakelaar voor de pomp inschakelen.
- \* 4. De doorzetmoter inschakelen. Positie snelheidsregelaar instellen (zie blad 273-8).
- 5. De afsluiters van de diffusiepomp sluiten en de pompen inschakelen.
- \* 6. Bepalen van de gasdruk in individuele pompen, door losse penning manometer.
- \* 7. De hoofdschakelaar voor de verwarming en voor de ventilatoren inschakelen.
- \* 8. De ventilatoren in de zones 1 t/m 6 inschakelen.

D14-200.. (3)	D10-161		D14-260..	D14-261..
D14-230..				95474
D7-190	D14-250..		E14-100	95470
D7-191	D14-251..			D14-240../37
D10-160	D14-251../08	D13-481		D13-480
		D13-500../01		
Overige typen. (voor soort scherm zie bladen 273-4 enz.)				

<p><b>POMPEN III</b> (32-voudige roterende pomp met elektr. oven).</p>		<p><b>D10-160GH</b></p>		<p>77-05-34</p> <p>79-05-08</p>
<p>NAAM Drescher/Kvh. Yov.</p>	<p>SOORT Pomp</p>	<p>NO. 273 - 1</p>	<p>77-05-34</p> <p>79-05-08</p>	
<p>KR</p>	<p>Produced by N.V. PHILIPS GLOSLAMPENFABRIEKEN - Eindhoven NEDERLAND</p>	<p>SOORT CHECK</p>	<p>Det.</p>	<p>Form. A4</p>

170

- \* 9. De verwarmingselementen 1 t/m 6 inschakelen en de temperatuurregelaars inschakelen.

Z8ne 1A op 165°C	Z8ne 4 op 335°C
Z8ne 1B op 255°C	Z8ne 5 op 220°C
Z8ne 2 op 350°C	Z8ne 6 op 80°C
Z8ne 3 op 465°C	

Voor temperatuursverloop tijdens het pompen van de verschillende typen oscillograafbuizen zie tabel (blad 273-4,5,6,7).

- \* 10. De gloeistroom instellen zie tabel (blad 273-4,5,6,7).
- \* 11. Spanningen aan de afsmeltoventjes instellen zie tabel (blad 273-4,5,6,7). De spanningen zijn afhankelijk van de omlooptijd van de pomp. De voor het afsmelten opgegeven stroom is slechts een oriëntatiewaarde. In werkelijkheid moet de stroom zodanig zijn dat: na het voorverwarmen de stengel licht vervormd is (echter geen te nauwe opening). Na het afsmelten het ingezogen gedeelte van de stengel 2-4 mm bedraagt en na het afkoelen de punt nagenoeg spanningsvrij is. Voor de lengte van de afsmeltpunt na het pompen van de desbetreffende buizen. Zie samenstellingstekeningen.

**B. Pompen.**

Voor met de werkzaamheden begonnen wordt moet de pomp ca. 1 uur ingeschakeld zijn. Door de bedienende persoon moet een veiligheidsbril worden gedragen. Indien geen buis op de diffusiepomp is geplaatst, moet deze met een dummy worden afgesloten.

1. Vier buizen in het voorverwarmapparaat aanbrengen en voorverwarmen.
2. Een buis uit het voorverwarmapparaat nemen en het pompr. op het scherm aanbrengen.
3. Pennen richten resp. de gloeidraaddoorvoeren sorteren.
4. De buizen in de buishouders van de pompunit aanbrengen.
  - a. Buizen die uitgevoerd zijn met pennen, zodanig plaatsen dat de pennen van de gloeidraden in de contacten van het afsmeltoventje komen.  
Door drukken tot de pennen sluiten.  
Opletten voor stengelbreuk.
  - b. Bij buizen die uitgevoerd zijn met doorvoerdraden en gloeidraden in de klemmen aanbrengen die apart op de grondplaat van de oven zijn gemonteerd. Hierbij is het noodzakelijk dat de buishouder zodanig wordt afgesteld dat de buis tijdens het afsmelten niet naar beneden kan zakken. De pompstengel moet zover in de afsluiter worden aangebracht dat tijdens het afsmelten de juiste lengte van de afsmeltpunt wordt verkregen.  
Voor de juiste lengte zie de samenstellingstekeningen.
5. De pompafsluiter sluiten.
6. Gloeidraadaansluitingen controleren.
7. De vacuumpomp inschakelen.
- \* 8. Op positie 4 gloeistroom controleren met behulp van mA-meter.  
Stroom max. 1 mA.

		<b>POMPEN III</b>				67-03-28
		(32-voudige roterende pomp met elektr. oven).		D10-160GH		73-04-02
				Voor overige typen zie blad 273-1		77-03-16
						79-05-08
NAAM NAME	Drecher/KvH	Verf. Supers	BL SH	BL SH	273 - 2	
KH	Eigendom van Property of	N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - EINDHOVEN NEDERLAND			CONTR. CHECK	Form. A4

171

9. Automatische vacuumb beveiliging.

Indien het vacuüm gemeten op pos.23 beneden de gewenste druk blijft, moet de desbetreffende pompositie uitgeschakeld worden, voordat het ontleden van de katode of afsmelten van de pompstengel begonnen is.

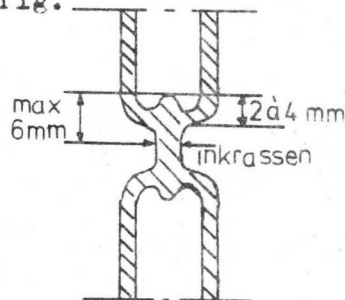
Voorbeeld : Iedere voorvacuumpomp is gekoppeld met twee inzet positie's, waar op twee buizen geplaatst worden.

Wanneer vacuümp eil te laag is, kan dit als oorzaak hebben: Sprong of lekke buis.

Defecte buis bij einde traject verwijderen.

De andere buis kan weer normaal opnieuw opgezet en gepompt worden.

- \* 10. De afsmeltstroom (zie tabel) aan pos.30 op de ampèremeter controleren.
- \* 11. De vacuumpompen in pos.1 en 32 uitschakelen en de afsluiters openen.
- \* 12. De buis van de houder nemen en de pompstengel aan het dichtgesmolten gedeelte met het vijltje inkrassen en afbreken zie fig.
- \* 13. Vervolgens de buis op een rek aanbrengen.



Opmerking:

Wanneer een buis op de pomp inplodeert, de pomp uitschakelen en de afsluiter openen.

C. Pomp uitschakelen.

1. De diffusiepompen uitschakelen en de afsluiter openen.
2. De verwarmingselementen uitschakelen.
3. Na ca. 20 min. de ventilatoren en de doorzetmotor uitschakelen.
4. De schakelaars voor pomp, verwarming en ventilatoren uitschakelen.
5. Na ca. 15 min. de kraan in de waterleiding sluiten.

D. Controle van de afsmeltpunt bij gepompte buizen.

Om te controleren of de afsmeltoventjes nog goed afsmelten, wordt eens per week van iedere positie de afsmeltpunt van een buis gecontroleerd.

Dit geschiedt als volgt:

1. De buis in de ballonhouder van de verticale polarisator brengen.
2. Door middel van de beugel de houder met de buis naar beneden draaien tot de hals van de buis ca.5 cm. in de tolueen hangt en goed zichtbaar is door het glas van de polarisator. De afgesmolten punt komt nu ongeveer in het midden van de lens van de polarisator.
3. De smeltpplaats van de stengel controleren. Deze moet een puperen kleur hebben. Indien de smeltpplaats fel blauw of geel is dan is er te veel spanning in de punt en moet het afsmeltoventje van desbetreffende positie worden gerepareerd of vernieuwd.

		<b>POMPEN III</b>				73-01-02
		(32-voudige roterende pomp met elektr. oven).				77-03-15
				D10-160GH Voor overige typen zie blad 273-1		79-05-08
NAAM	Drecher/Kvd	Verv	SH	SH	273 - 3	
N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN NEDERLAND						Form. A4

172

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form or by any means, without written authority from the proprietor.

Alle uitdrukkelijk voorbehouden. Het kopiëren of verspreiden van deze afbeelding of afbeeldingen in welke vorm ook, is zonder schriftelijke toestemming van eigenaar niet geoorloofd.

32-voudige roterende pomp met elektr. oven RV-5-2-4/A409												Index 80 sec. Capaciteit 45 per uur.						
TYPEN	Scherm voorverwarmer	Seriël. in pos 24t/m29	If instellen in mA					Temperaturen midden scherm			Stroom door afsmeltoven in Amp.							
			Posities					Opwarmen > 375°C in min. in °C	max. in °C	Koelen °C/min	Voorverwarmer	Afsmelt Naverwarmer	Posities	Posities				
	verwarmervolt	Watt	24	25	26	27	28	29	•C/min	in min. in °C	max. in °C	°C/min	27	28	29	30	31	32
D10-161	H) Ja	1,7	112	100	100	100	100	100	30	9	430	12	5	5	5	5,6	4	3
D13-481	N)																	
D7-191	GH)																	
D7-221..	GM)																	
D14-251..																		
D14-251./08																		
D14-260..																		
D14-261..																		
D14-290..																		
D14-290..																		
D14-262	GH Ja	65	40	290	290	290	290	300	300	30	9	430	12	5	5	5,6	4	3
	GM																	

Als D10-161 met index van 120 sec.

Index D14-262.. 120 sec.

**POMPEN III**

(32 voudige roterende pomp met elektr. oven).

D10-160 GH  
Overige typen zie blad 273-1

77-03-15  
77-03-26  
78-06-20

173



174

...hten uitdrukkelijk voorbehouden  
...inguidiging of mededeeling aan der-  
den in welke vorm ook, is zonder schrift-  
telijke toestemming van eigenares niet ge-  
oorloofd.

All rights strictly reserved. Repro-  
duction or issue to third parties in any form  
whatever is not permitted without written  
authority from the proprietor.

M.I.S.D.

Electronic components and  
materials Division

**PHILIPS**

TYPEN	32-voudige roterende pomp met elektr. oven RV-5-2-4/A409		Index 80 sec. Capaciteit 45 per uur.								
	Schermin voor verwar- men.	Seriel. in pos. 24t/m29	If instellen in mA								
			Posities								
Opwarmen °C/ min.	Temperatures midden scherm Opwarmen > 375°C in min. in °C	Koelen °C/min.	Stroom door afsmeltoven in Amp.								
			Posities	Posities							
			Voorverwarmen Afsmelt	Naverwarmen							
			Posities	Posities							
D14-240..../37			24	25	26	27	28	29	30	31	32
			Als D10-160.. met index van 120 sec.								
95470			Als D10-160..								

		<b>POMPEN III</b> (32-voudige roterende pomp met elektr. oven).		<b>D10-160 GH</b> Overige typen zie blad 273-1		<del>77-05-15</del> 77-05-24	
NAAM NAME	Drescher/EM	Verv. Supers.	BL. SH.	273-5	CONTR. CHECK	Dat.	67-03-28
KH	Eigendom van Property of	N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - EINDHOVEN NEDERLAND			Form. A.1		



All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form whatsoever is not permitted without written authority from the proprietor.

Allen uitdrukkelijk voorbehouden. Ingevuldiging of mededeling aan derden in welke vorm ook, is zonder schriftelijke toestemming van eigenares niet geoorloofd.

32-voudige roterende pomp met elektr. oven RV-5-2-4/A409 Index 80 sec. Capaciteit 45 per uur

TYPEN	Scherm voorverwarmen.	Seriel. in pos. 24t/m29	If instellen in mA				Temperaturen midden scherm			Stroom door afsmeltoven in Amp.												
			Posities				Opwarmen > 375°C in min.	Koelen in °C/min.	Voorverwarmen		Afsmelt Naverwarmen											
			24	25	26	27			28	29	Posities	Pos.	Posities	Pos.	Posities	Pos.						
D7-190..	Ja	65	40	360	360	380	380	380	30	9	430	12	5	5	5	27	28	29	30	31	32	
D10-160..																						
D13-480..	Ja	65	40	360	360	380	380	380	25	9	430	10,5	5	5	5	5	5	5	5,6	4	3	
D13-500..	Ja	65	40	360	360	380	380	380	30	9	420	10,5	5	5	5	5	5	5	5,6	4	3	
E14-100..	Ja	65	40	360	360	380	380	380	30	10	430	14	5	5	5	5	5	5	5,6	4	3	

**POMPEN III**

(32-voudige roterende pomp met elektr. oven).

**D10-160 GH**

Overige typen zie blad 273-1

77-03-28  
77-05-24

176

PHILIPS

M.I.S.D.

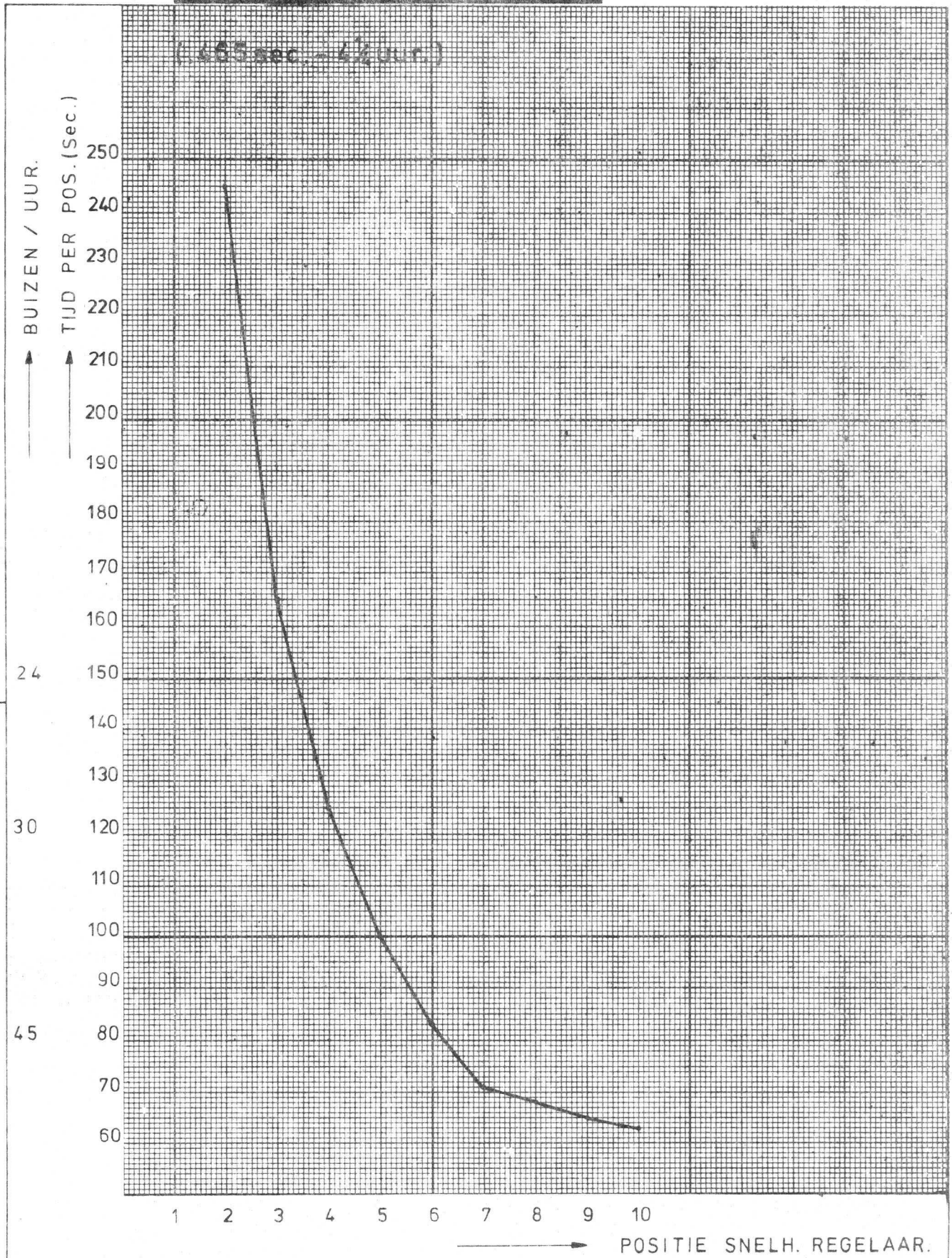
Electronic components and materials Division

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form whatsoever is not permitted without written authority from the proprietor.

Alle rechten uitsluitend voorbehouden. Vermenigvuldiging of mededeling aan derden, in welke vorm ook, is zonder schriftelijke toestemming van eigenares niet geoorloofd.

SNELHEID 32 v. POMP OSC. BZN.

(1.665 sec. - 4 1/2 uur.)



POMPEN III (32-voudige roterende pomp met elektr. oven.)		D 10 160 GH	
NAAM KH Verhoeven	VERV. SUPER.	BL. SH.	BL. SH. 273 - 8
Eigendom Property of	N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - EINDHOVEN NEDERLAND		CONTR. CHECK
4322 240 00721		CONTR. CHECK	DAT. 79-05-08 Form. A4



177



Philips Heerlen  
Oscillograafbuizen  
20.06.1979

222/33/0679/14 K/HU

I N T E R N E M E D E E L I N G

Van: Fr. Huynen

Oscillograafbuizen

Aan: Hr. Honig

Betreft: Branden/Sweepen D14-290.../37.

---

Voor het Branden/Sweepen van de D14-290 buizen wordt nu de volgende brandcyclus toegepast.

Voorwarmen: 30 sec.	Vf 7V
Voorwarmen: 4 min 30 sec.	Vf 9V
Branden I : 10 min	Ik gem. 8 à 9 mA
	Ig2 $\pm$ 150 $\mu$ A
	Vf 9V
Branden II: 60 min	Ik gem. 19 à 20 mA
	Ig2 $\pm$ 300 $\mu$ A
	Vf 9V
Sweepen : 180 min	Ik gem. 300 $\mu$ A
	Sweeppuls 1200 $\mu$ A 600 $\mu$ sec.
	1 x per 15 msec.
	Vf 7V

Deze Brand/Sweep cyclus wordt vastgelegd in het nog te maken Brand/Sweep voorschrift voor de gondels RV nr.; RV-5-5-57/.....

Met vriendelijke groeten,



**PHILIPS**

M.I.S.D.  
Electronic components and materials Division

All rights strictly reserved.  
Reproduction or use in any part  
without written authority from the  
programmer.

Alle rechten uitsluitend voorbehouden.  
Vernieuwingsrecht of andere rechten  
in dit werk worden niet overgenomen.  
De afbeeldingen kunnen verschillen van  
de werkelijkheid.

Type	Branden (220 V/15 W)				Sweepen Gedefocuseerd en gepulste raster							
	Tijd in min	Vf V/-	Vg1 V-	Vk/f V-	Tijd in min	Vf V/-	Vg1 V-	Vg2g4 V-	Vk/f V-	Scha- ke- ling	A2 kon- takt- aansl.	Zij- uit- voeren aansl.
D14-250..	5	9	0	0	30	7	-20	1500	90			
D14-251..	10	9	+40	0	180	7	-20	2000	90	symm.	neen	neen
D14-251.../08	60	9	+45	90								
D14-261..											ja	
D14-260..												
D14-290.../37												
D7-190...; D10-160...; 95474	5	9	0	0	30	7	-20	1500	90			
D10-161...; D13-480..	10	9	+40	0	180	7	-20	2000	90	symm.	neen	neen
D13-481...; D7-191..	60	9	+45	90								
D13-500.../01	5	9	0	0	30	7		800	90			
D13-501.../01	10	9	+40	0	30	7		1500	90	symm.	neen	neen
	20	9	+65	0	60	7		2000	90			
	30	9	+65	90	780	7		2500	90			
D14-240.../37	5	9	0	0	30	7	-45	1500	90			
	10	9	+40	0	780	7	-50	2000	90	symm.	neen	ja
	60	9	+65	90								
	5	9	0	0	30	7	-20	1500	90	symm.	ja	neen
	10	9	+40	0	180	7	-20	2000	90			
95470	60	9	+45	90						symm.	neen	neen
E14-100 "	5	9	0	-	30	7	-20	1500	-			
	10	9	+40	-	180	7	-20	2000	-	symm.	ja	neen
	60	9	+45	-								

18-11-15

BRANDEN EN SWEEPEN

Type o.a. D13-500GH/01

NAME v.Liempt/JW VERV. 4 275-1

PROPERTY OF N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN - NEDERLAND

FORM. A4

OPMERKINGEN

- 1 . Belastinglampen g1: 220 V/15 W; indicatielampen: 220 V/15 W (voor kf = 220 V/60 W).  
Het branden van een van de indicatielampen in de kf, x1, x2, y1 en y2 kring geeft aan dat een van de desbetreffende elektroden sluiting heeft.
- 2 . Vy1 y2: 50 perioden en Vx1 x2: 500 perioden.
- 3 . Voor verbindingen met de zijuitvoeren worden gekleurde snoertjes gebruikt (zie blad 275-2).
- 4 . Buizen die 's nachts gesweept zijn merken met een blauw kruisje, die overdag gesweept zijn met een rood kruisje.
- \* 5 . De methode welke op blad 4 beschreven is, geldt als een alternatieve methode voor het type D14-240../37 en wordt voorlopig toegepast door Ontwikkeling Prof.bzn. Eindhoven.

Alle rechten voorbehouden. Het is niet toegestaan dit document te kopiëren of te verspreiden. Het is niet toegestaan de inhoud van dit document openbaar te maken. Het is niet toegestaan de inhoud van dit document te verspreiden.

Alle rechten voorbehouden. Het is niet toegestaan dit document te kopiëren of te verspreiden. Het is niet toegestaan de inhoud van dit document openbaar te maken. Het is niet toegestaan de inhoud van dit document te verspreiden.

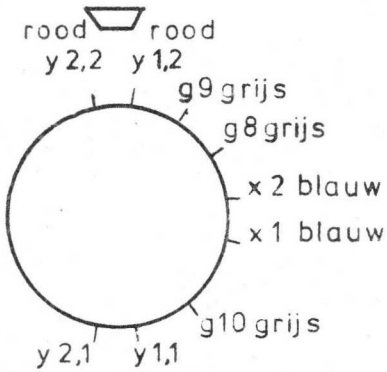
		BRANDEN EN SWEEPEN		Type o.a. D13-500GH/01		74-11-26	
NAME		v. Liempt/jb		SH. 275 - 2			
SUPERVISOR		VERG.		CHECK CONTR.		DAT. 73-02-13	
PROJECT OF		N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN-NEDERLAND				FORM. A4	

180

All rights strictly reserved. Reproduction or resale to third parties in any form whatsoever is not permitted without written authority from the proprietor.

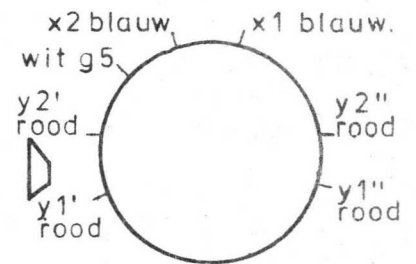
Rechten uitdrukkelijk voorbehouden. Vermeerdering of reproductie van derden in welke vorm ook is zonder schriftelijke toestemming van eigenares niet geoorloofd.

Bovenaanzicht.  
D13 500.. /01



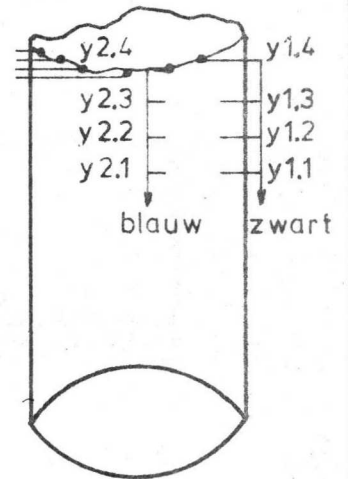
Opm: y2,1 en y1,1 worden niet aangesloten.

Bovenaanzicht.  
95470



D14-240.. /37

bruin x1  
rood x2  
grijs g8, g6



x1, x2, g8, g6, y2.4, y1.4, aan kam bevestigd.

\*

BRANDEN EN SWEEPEN  
AANSLUITINGEN

D13-500 GH/01

77-05-24

NAAM VERHOEVEN

Verv. Supers.

BL

BL 275 - 3

KH

Eigendom van Property of

N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - Eindhoven NEDERLAND

CONTR. CHECK

Det. 73-02-13

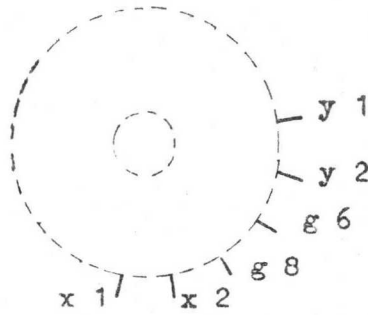
Form. A4

4322 240 01001



181

Alternatieve methode D14-240../37 (zie opm. 5 op blad 2)



Bovenaanzicht

**Brandschema**

Tijd in min.	Vf V <sup>~</sup>	Vg 1 V <sup>-</sup>	Vkf V <sup>-</sup>
5	9	0	0
10	9	45	0
40	9	65	0
30	9	65	90

**Sweepschema**

Tijd in min.	Vf V <sup>~</sup>	Vk V <sup>-</sup>	Ik μA	Vfoc. V <sup>-</sup>
30	7	1000	300	1000
30	7	1500	300	1500
± 900	7	2000	300	2000

BRANDEN EN SWEEPEN

Type o.a.  
D13-500GH/01

NAME v. Liempt

SUPERS.  
VERV.

SH.

SH. 275 - 4

KH

PROPERTY OF  
N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN - NEDERLAND

CHECK  
CONT.

DAT. 7-11-26

FORM. A4



182

ZEEFBESPREKING T.B.V. VRIJGAVE VOOR FABRIKAGE VAN HET TYPE  
84D14/D14-290 GF/37 D.D. 23 MEI 1979

Aanwezig: H.H. Bogaard, Conjaerts, Drescher, Huynen, Radstake,  
Schampers, Schröder J., Schulpen, Spronck, Vilain.

Kopie: H.H. Aanwezigen + Honig<sup>✓</sup>, Sieben, Zeppenfeld.

J. Schröder

De tekeningen met 8222-nummers zijn besproken.  
De navolgende opmerkingen en/of afspraken zijn gemaakt.

8222 037 00021      Plaatstel geknipt.  
Geen opmerkingen.  
8222 037 18645      Sam. y-afbuigplaat.  
a) I.M.S. is aanwezig.  
b) Toevoegen reduceertemperatuur  
1040°C en bandsnelheid 36cm/min.

Hr. Drescher

Opmerking algemeen:

Bij buizen met één insmelt wordt 10mgr goud opgedampt en bij  
buizen met een eerste en tweede insmelt het dubbele (20 mgr).

8222 037 18674      Sam. x-afbuigplaat  
a) I.M.S. is aanwezig.  
b) Toevoegen reduceertemperatuur  
1040°C en bandsnelheid 36cm/min.

Hr. Drescher

8222 037 18911      Geometrie korrektieplaat.  
De hoek die de opstaande lippen met de  
grondplaat maakt, wordt op de tekening  
niet aangegeven. Op de uitgangskorrektie  
plaat (3322 081 18421) is deze hoek reeds  
vermeld ( $90^\circ \pm 2^\circ$ ).

8222 037 18942

Halve afschermbus.

- a) Toevoegen bandsnelheid 36cm/min.
- b) Lengte en breedte van uitgangsmateriaal vermelden (30 x 13mm).

Hr. Drescher

8222 037 18844

Afschermcilinder (gerold en gelast - 34mm)

- a) Chemisch mat beitsen vervalt.
- b) Reduceertemperatuur wordt 1040°C i.p.v. 1030°C en bandsnelheid 36cm/min. i.p.v. 63cm/min.
- c) Rollen en lassen voor reduceren is niet mogelijk door de te lage retorthoogte van de oven.
- d) Maat van  $34 \pm 0,2$  vervalt, deze wordt reeds aangegeven op uitslag afschermcilinder (8222 037 19182).

Hr. DrescherOpmerking:

Het reinigen van de uitslagen in per volgens de huidige methode is onvoldoende (dit probleem geldt voor alle vlakke platen).

De reinigingsmethode wordt verbeterd.

Hr. Schampers

8222 037 28197

Isolatiestaaf.

De lengte van de multiform blijft  $120 \pm 0,5$ mm.  
De vraag van de fabriek om de lengte te wijzigen is vervallen.

8222 037 12662

Beugel g3

12592

" y-plaat

a) Wassen toevoegen

12821

" y-plaat

b) Reduceertemperatuur

12681

" x-plaat + g6

840°C en bandsnelheid  
63cm/min.

12702

" kooi

Hr. Drescher

8222 037 18812

Afscherm cilinder (gerold en gelast - 28mm).

- a) Chemisch mat beitsen vervalt.
- b) Reduceertemperatuur wordt 1040°C i.p.v. 1030°C en bandsnelheid 36cm/min i.p.v. 63cm/min.

- c) Maat van 28  $\pm 0,2$  vervalt, deze wordt reeds aangegeven op uitslag afschermcylinder (8222 037 19191).

Zie opmerking bij afschermcylinder 8222 037 18844, betreffende reinigen.

Hr. Drescher

8222 037 48111

Sam. kanon.

- a) Positienummers aanpassen. Hr. Drescher

- b) Lasnaad gaascylinder op tekening aanbrengen.

Hr. Conjaerts

- c) Tolerantie  $45^\circ \pm 10^\circ$  op tekening weglaten (zie detail-sam. gaas-rooster). Doch bij note 2.  $45^\circ \pm 10^\circ$  toevoegen.

Hr. Conjaerts

8222 037 45553

Sam. ballon

- a) Detail van meetraster vervalt.

Hr. Conjaerts

- b) Tussentekening van blanke ballon met meetraster wordt opgevoerd (3322 049 79202).

Hr. Conjaerts

- c) Lijnbreedte meetraster in principe 0,23mm.

Opmerking 1:

W.a.v. de verschillen in lijnbreedte (0,23 en 0,15mm) bij verschillende types met hetzelfde rasternegatief zal er een gesprek zijn tussen Ontw., Kwal.lab. en C.A.

Hr. Bogaard

Opmerking 2:

Inmiddels is er een wijzigingsbon geschreven (29.05.79).

Overeengekomen is een maat van 0,18  $\pm 0,05$ mm voor de lijnbreedte.

8222 037 45505

Sam. tekening (met meetraster).

Op verzoek van de fabriek de insmeltlengte (bovenkant scherm tot onderkant buisbodem)

318  $\pm 3$ mm wijzigen in 318  $\pm 4$ mm.

Hr. Conjaerts



ELCOMA

ONTW. EN SERVICE LAB. HEERLEN

KHR-20/79-6-2

JS/EH

4/4

Produktgr. Osc.Bzn.  
01.06.1979

8222 037 45592

Sam. tekening (zonder meetraster)

Evenals bij 8222 037 45505, sam. tekening  
met raster, wordt de insmeltlengte

318 ± 4mm.

Hr. Conjaerts

Opmerking:

Reduceertemperaturen en bandsnelheden worden toegevoegd bij  
het omkoderen van 8222nr. naar 3322nr.

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form whatever is not permitted without written authority from the proprietors.

Situatie t.a.v.  
Inkomend inspectie

Benaming	Kode nr.	Tekening	I.A.S.	A.D.S.	Opmerking
Sam.plaatstel	8222 037 00031	X		X	
Gloeidraad bedekt	3322 000 81603	X		X	
Katode	3322 006 45601	X		X	
Katode houder	3322 142 51001	X		X	
Sam.rooster 1	3322 143 01401	X	X		
Centreerplaat g2	3322 063 50803	X	X		
Sam.rooster 3	3322 133 04201	X	X		
Centreerplaat g2 -g4	3322 063 67801	X	X		
Sam.Y-afbuigplaat	3322 135 48001	X	X		
	8222 037 18645				
Centreerplaat	3322 063 67001	X	X		
Sam.X-afbuigplaat	3322 135 48201	X	X		
	8222 037 18674				
Bovenring	3322 069 85201	X	X		
Korrektieplaat	3322 069 76801	X	X		
	8222 037 18911				
Steunprofiel	3322 081 13601	X	X		
Bodemplaat	3322 081 18801	X	X		
Halve afschermbus	3322 069 77201				geen tek. aanwezig
	8222 037 18942				
Afschermcilinder	3322 080 59822	X	X		
Sam.gaasrooster	3322 143 28202	X	X		
Beugel	3322 081 22201	X	X		
Beugel	3322 081 22401	X	X		
Beugel	3322 081 22001	X	X		
Isolatiestaaf	3322 027 05401	X		X	
	8222 037 28197				
Kontaktveer	3322 063 72001	X	X		
Centreerveer	3322 069 77601				geen tek.
Beugel	3322 063 79601	X	X		
Getter	3322 120 28602	X		X	
Verstevigingsbeugel	3322 066 53201	X	X		
Beugel	3322 069 75801	X			geen maten
Beugel	3322 069 76401	X			geen maten
Beugel	3322 069 76001	X			geen maten
Beugel	3322 069 76201	X			geen maten
Beugel	3322 069 76601	X			geen maten
Gloeidraadbeugel	3322 066 91802	X	X		
Band	3322 999 81122	X	X		
Band	3322 999 81342	X	X		
Band	3322 999 81152	X	X		
Band	3322 999 81352	X			geen maten
Band	3322 999 83322	X			geen maten
Beugel	3322 080 14012	X	X		
Bevestigingsoog	3322 064 44001	X	X		

**ELCOMA**

DEV. AND SERVICE LAB. HEERLEN

KHR-20/79-6-32

JB/EH

1/1

Productgr. Osc. Tubes  
22.06.1979

INCOMING INSPECTION D14-290

1. METALEN ONDERDELEN

- Met verwijzing naar de zeefbespreking van dit type, zie KHR-20/79-6-2 d.d. 01.06.1979, zijn de enige essentiële nieuwe onderdelen:

a) Sam. x-afbuigplaat 8222 037 18674

b) Sam. y-afbuigplaat 8222 037 18645

- Een I.M.S. is aanwezig.

- Deze onderdelen voldoen aan de tekening maten, zie bijlagen 1 en 2.

De afwijking van de pletpositie wordt, zoals gebruikelijk, per kanon in de indrukmal gericht.

2. GAZEN

Zie keuringsvoorschrift 222/33/1177/19 zoals reeds vermeld bij de goedkeuring proeffabrikage.

J. Bogaard

Kopie: H.F. Honig

Huynen

Radstake

Schröder J.

Zeppenfeld

2 Bijlagen

188

KWALITEITS SERVICE HEERLEN		<u>MEETRAPPORT</u>		Datum <i>22-05-79</i>	Goedgekeurd	Goedgek. ondanks afwijking	fabr. ontw.	Afgekeurd	Kopie:	VISUELE KONTROLE n=	
Ingangs controle		Opmerkingen: <i>marken gemerkt</i> <i>vlakken niet aan eis</i>									
Partij-nr											
Ben-nr											
Contid	<i>Q Ex</i>										
Dot. ontv.	<i>21.5.79</i>										
Kode	<i>8222 034 1864</i>										
Omschr.	<i>aan x afbouw plaats</i>										
Gemeten door:	<i>B.V.H.</i>										
<i>3 ± 0.25 19.6.75</i>	<i>17002</i>	<i>≡ 0.5</i>	<i>11.15</i>								
<i>2.90 19.75</i>	<i>0.015</i>	<i>1.60</i>	<i>0.350</i>								
<i>3.15 19.90</i>	<i>0.011</i>	<i>0.50</i>	<i>0.050</i>								
<i>3.25 19.45</i>	<i>0.014</i>	<i>0.15</i>	<i>0.130</i>								
<i>3.00 19.35</i>	<i>0.020</i>	<i>0.60</i>	<i>0.350</i>								
<i>3.05 19.15</i>	<i>0.011</i>	<i>0.25</i>	<i>0.550</i>								
<i>3.15 19.45</i>	<i>0.012</i>	<i>0.40</i>	<i>1.050</i>								
<i>2.80 19.45</i>	<i>0.010</i>	<i>0.40</i>	<i>0.650</i>								
<i>2.50 19.40</i>	<i>0.013</i>	<i>0.70</i>	<i>0.550</i>								





MATERIAALBALANS D14-290..Kopie: H.H. Adams, Honig<sup>✓</sup>J. Bogaard

1. Voor dit buistype kan als basis de materiaalbalans van het buistype D14-260.. gebruikt worden (zie KHR-20/78-5-7 d.d. 08.05.1978).
2. Een uitbreiding is nodig voor onderstaande bewerkingen:
  - a) Vliezen.
  - b) Hals/konus wassen na vliezen.
  - c) Opdampen aluminium.

In de tabel op bijlage 1 is een overzicht gegeven van:

De materiaalaanvoer, energieverbruik, verbruik van algemene hulpstoffen en materialenafvoer.

De in de tabel opgegeven hoeveelheden gelden voor 100 bruto buizen.



**ELCOMA**

ONTW. EN SERVICE LAB. HEERLEN

KHR-20/79-7-2

JB/EH

Bijlage 1

Produktgr. Osc.Bzn.  
29.06.1979

	Vliezen	Hals/konus wassen	Opdampen
Aanvoer materiaal	- 5l P.V.A. opl. 0,08% - 0,05l Acryl.opl. 40% met toluen 1:6	100 gevliesde ballons	700 gram aluminium
Energie (kWh)	1,2	0,2	6,0
Demiwater	-	-	-
Leidingwater	-	0,1m <sup>3</sup>	-
Koelwater	-	-	3m <sup>3</sup>
Lucht 4 ato	-	-	-
Lucht 7 ato	20,4m <sup>3</sup>	-	-
Zuurstof	-	-	-
Aardgas	-	-	-
Menggas	-	-	-
Afvoer via riool	-	0,1m <sup>3</sup>	-
Opmerkingen	De vrijkomende tolueendampen zijn beneden de medische toelaatbare norm	Afvoer met restant binder	Afvoer olie dampen naar buiten

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form whatever is not permitted without written authority from the proprietors.

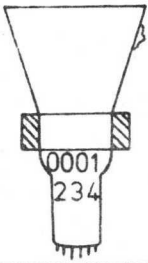


**PHILIPS**

M.I.S.D.  
Electronic components and  
materials Division

All rights strictly reserved. Reproduction  
or issue to third parties in any form wha-  
ever is not permitted without written  
authority from the proprietor.

Alle aan uitsluitend voorbehouden  
Vern. v.d. uitsluiting of mededeling aan der-  
den, in welke vorm ook is zonder schrift-  
telijke toestemming van eigenares niet ge-  
oorloofd

CODESTEMPELS vlg. / CODE MARKS acc. to RV-5-7-0/ 200		GEWICHT PER BUIS / WEIGHT PER TUBE		9									
BUISCODE VALVE CODE		A		WIJZIGING / ALTERATION									
HBK				DAT. DATE									
<table border="1"> <tr> <td>0016</td> <td>00016</td> </tr> <tr> <td>2345</td> <td>2345</td> </tr> </table> <p>OPBOUW v/d CODE COMPOSITIONS OF CODE</p> <p>BETEKENIS v/d CIJFERS MEANING of the DIGITS</p> <p>00 of/or = BUISCODE 000 VALVE CODE</p> <p>1 = WIJZ. CIJFER ALTERATION DIGIT</p> <p>2 = FABRIKANT MANUFACTURER</p> <p>3 = JAAR VAN FABRICAGE YEAR OF MANUFACTURE</p> <p>4 = MAAND v. FABRICAGE MONTH of MANUFACTURE</p> <p>5 = WEEK v. FABRICAGE WEEK of MANUFACTURE</p> <p>6 = HOEVEELHEID RADIOACTIVITEIT QUANTITY RADIOACTIVITY</p> <p>SCHETS / SKETCH</p> 		0016	00016	2345	2345	<p>RODE CODESTEMPELS: ONTWIKKELING RED CODE MARKS: DEVELOPMENT WIJZ. CIJFERS ALLEEN BEKEND OP AFDELING ONTWIKKELING CHANGE DIGITS ONLY KNOWN BY DEVELOPMENT DEPT. PROEFFABRICAGE: DOOR LAB. II NOG NIET VRIJGEGEVEN. PILOT PRODUCTION: NOT YET RELEASED BY LAB. II</p>							
0016	00016												
2345	2345												
MAGAZIJNVERPAKKING STORAGE PACKING ZW-4-0-7/1		STEMPELS VOOR VERZENDING / MARKING FOR FORWARDING RV-5-7-0/2											
<table border="1"> <tr> <td>METHODE</td> <td>AANTAL</td> <td>GEWICHT.</td> </tr> <tr> <td>METHODE</td> <td>QUANT.</td> <td>WEIGHT</td> </tr> <tr> <td>3322</td> <td>860</td> <td>01221</td> </tr> </table>		METHODE	AANTAL	GEWICHT.	METHODE	QUANT.	WEIGHT	3322	860	01221			
METHODE	AANTAL	GEWICHT.											
METHODE	QUANT.	WEIGHT											
3322	860	01221											
<table border="1"> <tr> <td>METHODE</td> <td>AANTAL</td> <td>GEWICHT</td> </tr> <tr> <td>METHODE</td> <td>QUANT.</td> <td>WEIGHT</td> </tr> <tr> <td>3322</td> <td>810</td> <td>03031</td> </tr> </table>		METHODE	AANTAL	GEWICHT	METHODE	QUANT.	WEIGHT	3322	810	03031			
METHODE	AANTAL	GEWICHT											
METHODE	QUANT.	WEIGHT											
3322	810	03031											
		<p>Merk en stempelnr. / Brand and marking no. Collimerken / Package marks Uitmonsteren en wegen / Additional marking and weighing Verpakkingsmethode / Packing method</p>		<p>Door de Comm. Afd. op te geven To be specified by Commercial Dept.</p>									
<p>190</p>		<p>STEMPELEN EN VERPAKKEN MARKING AND PACKING</p>		<p>D14 - 290 GH</p> <p>79-06-22</p>									
<p>NAAM NAME H. Drescher</p>		<p>1 280 - 1</p>		<p>Form. A4</p>									
<p>KH</p>		<p>N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - Eindhoven NEDERLAND</p>		<p>4322 240 01051</p>									

**PHILIPS**

M.f.S.D  
Electronic components and  
materials Division

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form whatsoever is not permitted without written authority from the proprietor.

Alle rechten uitsluitend voorbehouden. Verveelganging of mededeling aan derden, in welke vorm ook, is zonder schriftelijke toestemming van eigenaars niet geoorloofd.

CODESTEMPELS vlg. / CODE MARKS acc. to RV-5-7-0/ GEWICHT PER BUIS / WEIGHT PER TUBE 9

BUISCODE VALVE CODE **HAC** A WIJZIGING / ALTERATION DAT. DATE

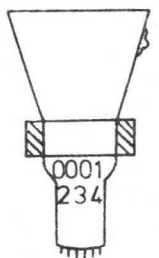
0018 00018  
2345 2345

OPBOUW v/d CODE  
COMPOSITIONS OF CODE

BETEKENIS v/d CIJFERS  
MEANING of the DIGITS

- 00 of/or = BUISCODE  
000 VALVE CODE
- 1 = WIJZ. CIJFER  
ALTERATION DIGIT
- 2 = FABRIKANT  
MANUFACTURER
- 3 = JAAR VAN FABRICAGE  
YEAR OF MANUFACTURE
- 4 = MAAND v. FABRICAGE  
MONTH of MANUFACTURE
- 5 = WEEK v. FABRICAGE  
WEEK of MANUFACTURE
- 6 = HOEVEELHEID RADIOACTIVITEIT  
QUANTITY RADIOACTIVITY

SCHETS / SKETCH



RODE CODESTEMPELS: ONTWIKKELING  
RED CODE MARKS: DEVELOPMENT  
WIJZ. CIJFERS ALLEEN BEKEND OP AFDELING ONTWIKKELING  
CHANGE DIGITS ONLY KNOWN BY DEVELOPMENT DEPT.  
PROEFFABRICAGE: DOOR LAB. II NOG NIET VRIJGEGEVEN.  
PILOT PRODUCTION: NOT YET RELEASED BY LAB. II

MAGAZIJNVERPAKKING  
STORAGE PACKING ZW-0-4-7/1

STEMPELS VOOR VERZENDING / MARKING FOR FORWARDING RV-5-7-0/2

METHODE	AANTAL	GEWICHT
METHODE	QUANT.	WEIGHT
3322	860	01221

VERZENDVERPAKKING  
TRANSPORT PACKING

METHODE	AANTAL	GEWICHT
METHODE	QUANT.	WEIGHT
3322	810	03031

Merk en stempelnr. / Brand and marking no.  
Collimerken / Package marks  
Uitmonsteren en wegen / Additional marking and weighing  
Verpakkingsmethode / Packing method

Door de Comm. Afd. op te geven  
To be specified by Commercial Dept.

191 STEMPELEN EN VERPAKKEN  
MARKING AND PACKING D14 - 290 GH/37 79-06-22

NAAM NAME **H. Drescher** Yerv. Supers. 1 280 - 1  
KH Eigendom van Property of **N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - Eindhoven NEDERLAND** Det. Form. A4

4322 240 01051

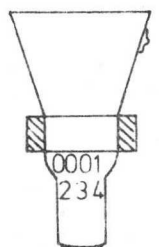
PHILIPS

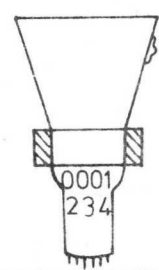
M.I.S.D.  
Electronic components and  
materials Division

All rights strictly reserved. Reproduction  
or issue to third parties in any form wha-  
ever, is not permitted without written  
authority from the proprietor.

Alle rechten uitsluitend voorbehouden  
Vernieuwingsrecht of mededeling aan der-  
den, in welke vorm ook, is zonder schrift-  
telijke toestemming van eigenares niet ge-  
oorloofd

CODESTEMPELS vlg. / CODE MARKS acc. to RV-5-7-0/ 200		GEWICHT PER BUIS / WEIGHT PER TUBE		g				
BUISCODE VALVE CODE		A	WIJZIGING / ALTERATION					
HER			RODE CODESTEMPELS: ONTWIKKELING RED CODE MARKS: DEVELOPMENT					
<table border="1"> <tr><td>0018</td><td>00018</td></tr> <tr><td>2345</td><td>2345</td></tr> </table>		0018	00018	2345	2345		WIJZ. CIJFERS ALLEEN BEKEND OP AFDELING ONTWIKKELING CHANGE DIGITS ONLY KNOWN BY DEVELOPMENT DEPT.	
0018	00018							
2345	2345							
OPBOUW v/d CODE COMPOSITIONS OF CODE		0 0	PROEFFABRICAGE: DOOR LAB. II NOG NIET VRIJGEGEVEN.					
		0 0	PILOT PRODUCTION: NOT YET RELEASED BY LAB. II					
BETEKENIS v/d CIJFERS MEANING of the DIGITS								
00 of/or = BUISCODE 000 VALVE CODE								
1 = WIJZ. CIJFER ALTERATION DIGIT								
2 = FABRIKANT MANUFACTURER								
3 = JAAR VAN FABRICAGE YEAR OF MANUFACTURE								
4 = MAAND v. FABRICAGE MONTH of MANUFACTURE								
5 = WEEK v. FABRICAGE WEEK of MANUFACTURE								
6 = HOEVEELHEID RADIOACTIVITEIT QUANTITY RADIOACTIVITY								
SCHETS / SKETCH								
MAGAZIJNVERPAKKING STORAGE PACKING		STEMPELS VOOR VERZENDING / MARKING FOR FORWARDING RV-5-7-0/2						
ZW-0-4-7/1								
METHODE AANTAL GEWICHT METHODE QUANT. WEIGHT								
3322 860 01221								
VERZENDVERPAKKING TRANSPORT PACKING								
METHODE AANTAL GEWICHT METHODE QUANT. WEIGHT								
3322 810 03031								
		Merk en stempelnr. / Brand and marking no. Collimerken / Package marks Uitmonsteren en wegen / Additional marking and weighing Verpakkingsmethode / Packing method						
		Door de Comm. Afd. op te geven To be specified by Commercial Dept.						
192		STEMPELEN EN VERPAKKEN MARKING AND PACKING		D14 - 290 GH/S				
NAAM H. Drescher		Verw. Supers.		19-06-22				
KH		Eigendom van Property of		280 - 1				
4322 240 01051		N.V. PHILIPS GLOBILAMPENFABRIEKEN - EINDHOVEN NEDERLAND		Oct.				
		Form. A4						

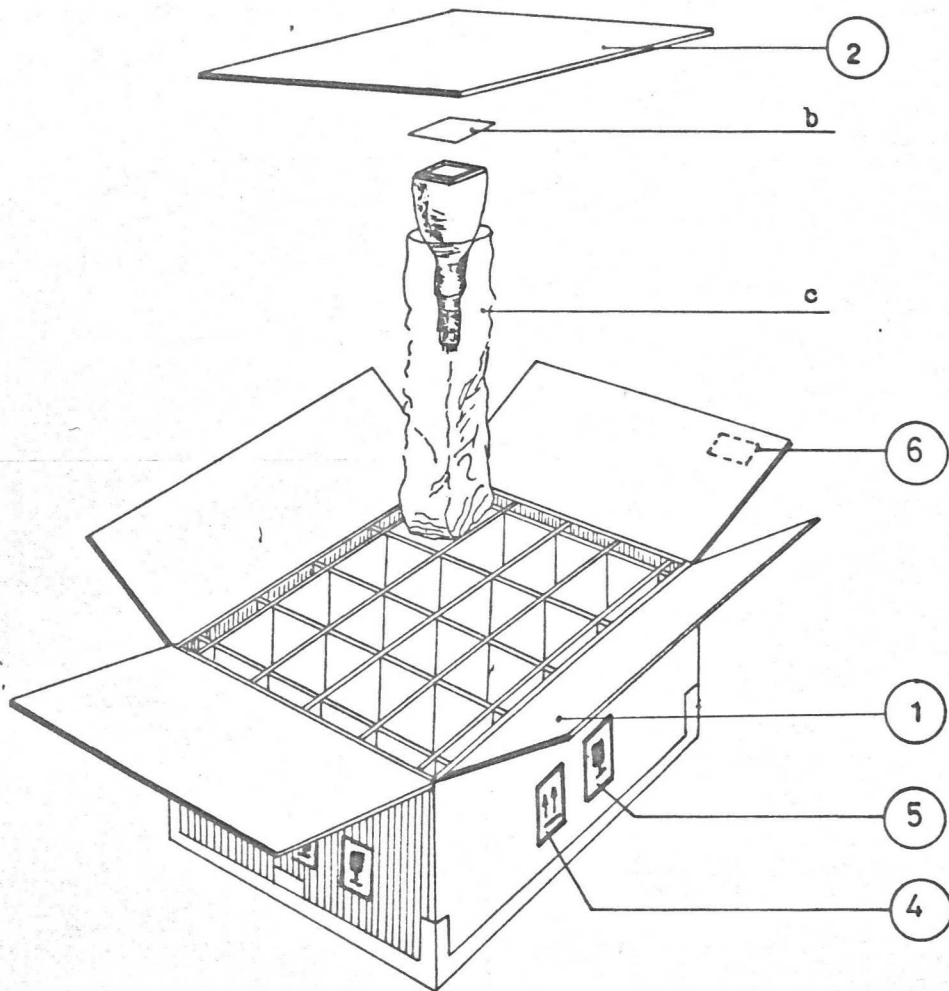
CODESTEMPELS vlg. / CODE MARKS acc. to RV-5-7-0/ 200		GEWICHT PER BUIS / WEIGHT PER TUBE		9
BUISCODE VALVE CODE		A	WIJZIGING / ALTERATION	
<p>HDP</p> <p>0016 00016 2345 2345</p> <p>OPBOUW v/d CODE COMPOSITIONS OF CODE</p> <p>BETEKENIS v/d CIJFERS MEANING of the DIGITS</p> <p>00 of/or = BUISCODE 000 VALVE CODE</p> <p>1 = WIJZ. CIJFER ALTERATION DIGIT</p> <p>2 = FABRIKANT MANUFACTURER</p> <p>3 = JAAR VAN FABRICAGE YEAR OF MANUFACTURE</p> <p>4 = MAAND v. FABRICAGE MONTH of MANUFACTURE</p> <p>5 = WEEK v. FABRICAGE WEEK of MANUFACTURE</p> <p>6 = HOEVEELHEID RADIOACTIVITEIT QUANTITY RADIOACTIVITY</p> <p>SCHETS / SKETCH</p> 		0 0 0 0	<p>RODE CODESTEMPELS: ONTWIKKELING RED CODE MARKS: DEVELOPMENT</p> <p>WIJZ. CIJFERS ALLEEN BEKEND OP AFDELING ONTWIKKELING CHANGE DIGITS ONLY KNOWN BY DEVELOPMENT DEPT.</p> <p>PROEFFABRICAGE: DOOR LAB. II NOG NIET VRIJGEGEVEN. PILOT PRODUCTION: NOT YET RELEASED BY LAB. II</p>	
MAGAZIJNVERPAKKING STORAGE PACKING		STEMPELS VOOR VERZENDING / MARKING FOR FORWARDING RV-5-7-0/2		
<p>METHODE AANTAL GEWICHT METHODE QUANT. WEIGHT</p> <p>3322 860 01221</p> <p>VERZENDVERPAKKING TRANSPORT PACKING</p> <p>METHODE AANTAL GEWICHT METHODE QUANT. WEIGHT</p> <p>3322 810 03011</p>				
		<p>Merk en stempelnr. / Brand and marking no. Collimerken / Package marks Uitmonsteren en wegen / Additional marking and weighing Verpakkingsmethode / Packing method</p>		<p>Door de Comm. Afd. op te geven To be specified by Commercial Dept.</p>
<p>193</p> <p>STEMPELEN EN VERPAKKEN MARKING AND PACKING</p>		<p>D14 - 290 GP/37/A</p>		<p>79-06-22</p>
<p>NAAM NAME H. Drescher</p> <p>KIT</p>		<p>Verv. Supers. 1</p>	<p>280 - 1</p>	<p>Form. A4</p>
<p>Eigendom van Property of N.V. PHILIPS' GLOBILAMPENFABRIEKEN - EINDHOVEN NEDERLAND</p>		<p>CONT. CHECK</p>		<p>Det.</p>

CODESTEMPELS vlg. / CODE MARKS acc. to RV-5-7-0/ 200		GEWICHT PER BUIS / WEIGHT PER TUBE		9				
BUISCODE VALVE CODE		WIJZIGING / ALTERATION		DAT. DATE				
<p style="text-align: center; font-size: 2em;"><b>HDL</b></p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">0016</td> <td style="padding: 2px;">00016</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">2345</td> <td style="padding: 2px;">2345</td> </tr> </table> <p>OPBOUW v/d CODE COMPOSITIONS OF CODE</p> <p>BETEKENIS v/d CIJFERS MEANING of the DIGITS</p> <p>00 of/or = BUISCODE 000 VALVE CODE</p> <p>1 = WIJZ. CIJFER ALTERATION DIGIT</p> <p>2 = FABRIKANT MANUFACTURER</p> <p>3 = JAAR VAN FABRICAGE YEAR OF MANUFACTURE</p> <p>4 = MAAND v. FABRICAGE MONTH of MANUFACTURE</p> <p>5 = WEEK v. FABRICAGE WEEK of MANUFACTURE</p> <p>6 = HOEVEELHEID RADIOACTIVITEIT QUANTITY RADIOACTIVITY</p> <p>SCHETS / SKETCH</p> 		0016	00016	2345	2345	<p>RODE CODESTEMPELS: ONTWIKKELING RED CODE MARKS: DEVELOPMENT</p> <p>WIJZ. CIJFERS ALLEEN BEKEND OP AFDELING ONTWIKKELING CHANGE DIGITS ONLY KNOWN BY DEVELOPMENT DEPT.</p> <p>PROEFFABRICAGE: DOOR LAB. II NOG NIET VRIJGEGEVEN. PILOT PRODUCTION: NOT YET RELEASED BY LAB. II</p>		
0016	00016							
2345	2345							
MAGAZIJNVERPAKKING STORAGE PACKING		STEMPELS VOOR VERZENDING / MARKING FOR FORWARDING RV-5-7-0/2						
<p>METHODE AANTAL GEWICHT METHODE QUANT. WEIGHT</p> <p>3322 860 01221</p>								
<p>VERZENDVERPAKKING TRANSPORT PACKING</p> <p>METHODE AANTAL GEWICHT METHODE QUANT. WEIGHT</p> <p>3322 810 03031</p>								
		<p>Merk en stempelnr. / Brand and marking no. Collimerken / Package marks Uitmonsteren en wegen / Additional marking and weighing Verpakkingsmethode / Packing method</p>		<p>Door de Comm. Afd. op te geven To be specified by Commercial Dept.</p>				
<p>194</p>		<p>STEMPELEN EN VERPAKKEN MARKING AND PACKING</p>		<p>D14 - 290 GP</p> <p>79-06-22</p>				
<p>NAAM NAME H. Drescher</p>		<p>Ver. Supers. 1 5 1</p>		<p>280 - 1</p>				
<p>KH</p>		<p>Eigendom van Property of N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - EINDHOVEN NEDERLAND</p>		<p>Det. Form. A4</p>				
<p>4322 240 01051</p>								

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form whatsoever is not permitted without written authority from the proprietor.

Achten uitdrukkelijk voorbehouden. Vrijgiving of mededeling aan derden in welke vorm ook is zonder schriftelijke toestemming van eigenares niet geoorloofd.

ZW-0-4-7/1



25

**Opmerkingen:**

1. Pos. 1 aan bovenzijde dichtplakken met pos 3.
2. Pos. 3 komt 50 mm. voorbij de hoeken.
3. Eventueel oude gegevens overplakken.
4. Pos b en c zijn reeds tijdens afwerking aangebracht.
5. Lege vakken bij onvolledig gevulde dozen opvullen.

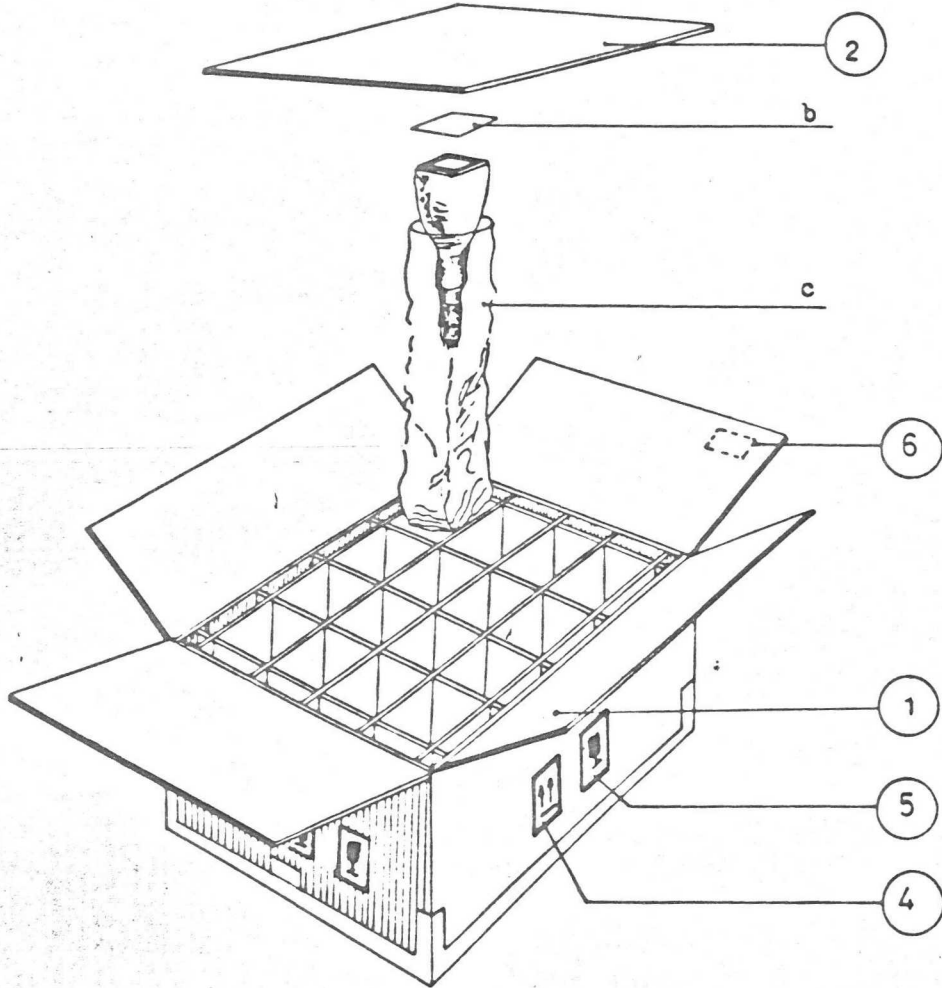
21979	VERPAKKINGSMETHODE PACKAGING METHOD		3322 860 01221	78-09-05 78-10-31 79-08-07
NAAM NAME	Koevoets	Verv. Supers	1 BL SH	BL SH 110 - 1
KK	Eigendom van Property of	N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - EINDHOVEN NEDERLAND	CONTR. CHECK	Dat 75-01-13 Form A4



All rights strictly reserved. Reproduction in whole or in part, in any form without prior written permission, without written authority from the proprietor.

Alle rechten uitsluitend voorbehouden. Vermeerdering of verspreiding van dit document, in welke vorm ook, is zonder schriftelijke toestemming van eigenares niet geoorloofd.

ZW-0-4-7/1



Notes

1. Seal item 1 at top side with item 3.
2. Item 3 extends 50 mm beyond the corners.
3. Mask old data, when necessary.
4. Items b and c have already been fitted during finished.
5. Fill-up any open compartments.

21979

VERPAKKINGSMETHODE  
PACKAGING METHOD

3322 860 01221

78-08-05  
78-10-11  
79-08-07

Koevoets/AS

76-01-13

6



Alle rechten voorbehouden  
Vernieuwde uitgave van de beschrijving van  
delen en welke vorm ook, is zonder  
toelating van Philips niet te kopiëren  
en te verspreiden

All rights strictly reserved  
Reproduction or issue to third parties  
in any form whatsoever is not permitted  
without written authority from the  
Company

M.I.S.D.  
Electronic components and  
materials Division

PHILIPS

PAG 68P

QUANTITY	UNIT	LEVEL	DESCRIPTION	STANDARD ODS	P	CODE	POS NO	SUPPLIER FROM PHOUD	LABEL	REF TO ALT	EFFECT DATE
100.0000	-PC	01	SAM A-DOOS		P	3322 200 54568	01				
100.0000	-PC	01	A-BOX ASSY			3322 200 63571	02				
100.0000	--H	01	PLATE			1222 100 54052	03			*	
			ZELFKL.HARD PVC BAND .075X38LB	NLN-K 1252							
			SELFADH.PVC TAPE .075X38 LBR								
			PC 01 ELIKet			2822 100 10904	04				
			PC 01 ELIKet			2822 100 10901	05				
			PC 01 Zelfst kleband ELIKet			2822 062 13221	06				

QUANTITY 100.00 UNIT -PC MANUFACTURER 021979 STANDARD ODS

CLASS

DESCRIPTION VERPAKKINGSMETHODE

VERPAKKINGSMETHODE

VERPAKKINGSMETHODE

NAME TFR HAAR 82P SUPERSTUDES

CODE

PR

TYPE

CODE

PR

TYPE

PRINT DATE 78-12-22

DATE 78-10-31

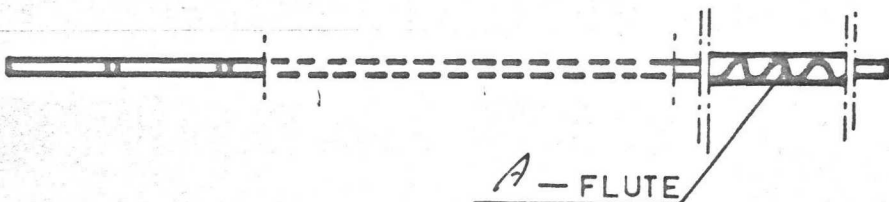
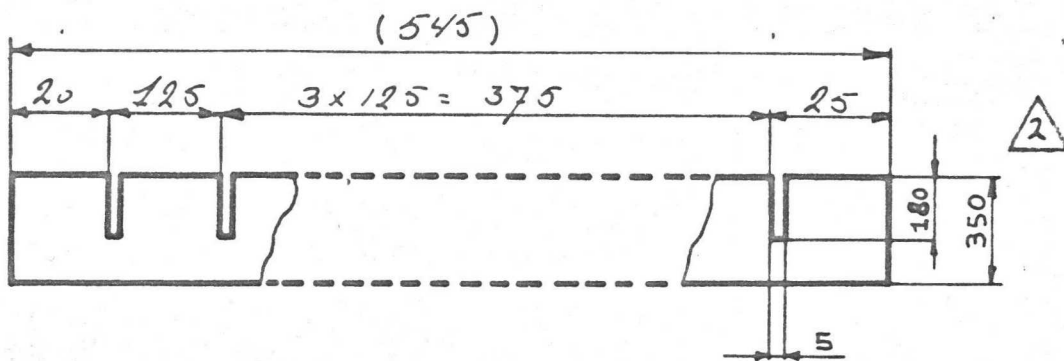
DATE 78-12-26

FORM A4

VERPAKKINGSMETH

Sheet 120-001

PROPERTY OF NV PHILIPS GLOEDLAMPFABRIEKEN EINDHOVEN, NEDERLAND



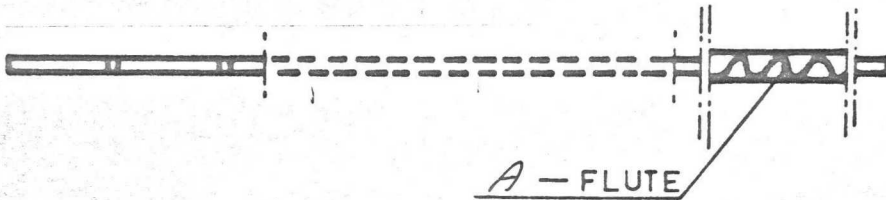
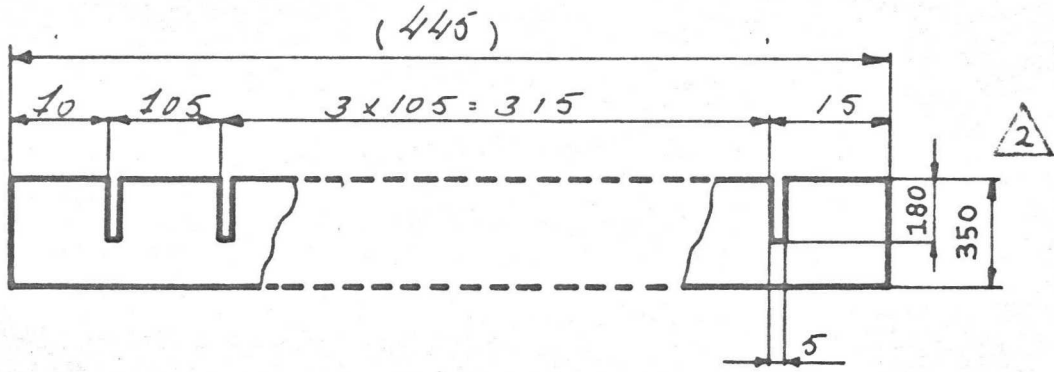
weight: 112 g.

All rights strictly reserved. Reproduction or use to third parties in any form whatsoever is not permitted without written authority from the proprietor.

Alle rechten uitsluitend voorbehouden. Vermenging of nabehouding van derden, in welke vorm ook, is zonder schriftelijke toestemming van eigenaar niet geoorloofd.

49001		UN-D 28		TOLERANCES UNLESS OTHERWISE STATED TOLERANTIES TENZU ANDERS VERMELD		UN-D 603	
R <sub>a</sub> in micron (µm)		DIMENSION MAAT		ANGLE HOEK		ASSEMBLY NO. SAMENSTELLINGS NR.	
GENERAL ROUGHNESS ALGEMENE RUWHEID		UNIT EENH. mm		MATERIAL MATERIAAL		PATTERN NO. MODEL NR.	
				CORR. FIBREBOARD QUALITY: <i>S16</i>			
				FOR QUALITY SEE: UT-D1249			
SCALE SCHAAL		PROJ. EUROP.		TREATMENT BEHANDELING		ORDER NO. / COMM. NR.	
						QUANT. AANT.	
CLASS NO.		SLOTTED PAD GESLEUFDE PLAAT		3322 200 4992		79-08-07	
NAME NAAM		SUPERS. VERV.		1 SH		SH. 110-	
<i>A Koedets</i>		<i>8222 022 08091</i>					
KX		PROPERTY OF EIGENDOM VAN		N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN - NEDERLAND		DATE DAT.	
						76-01-13	
						FORM. A4	





weight: 92 g.

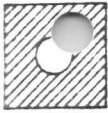
All rights, strictly reserved. Reproduction in any form without written authority from the Proprietor.

Alle rechten uitsluitend voorbehouden. Verspreiding of nabemaking in welke vorm ook is, zonder schriftelijke toestemming van eigenaar niet geoorloofd.

49001		UN-D 28		TOLERANCES UNLESS OTHERWISE STATED TOLERANTIES TENZIJ ANDERS VERMELD		UN-D 603			
R <sub>a</sub> in micron (µm)		DIMENSION MAAT		ANGLE HOEK		ASSEMBLY NO. SAMENSTELLINGS NR.		QUANT. AANT.	
GENERAL ROUGHNESS ALGEMENE RUWHEID		MATERIAL MATERIAAL		CORR. FIBREBOARD QUALITY: <i>516</i> FOR QUALITY SEE: UT-D1249		PATTERN NO.		MODEL NR.	
SCALE SCHAAL		PROJ. EUROP.		TREATMENT BEHANDELING		ORDER NO. / COMM. NR.		QUANT. AANT.	
CLASS NO.		SLOTTED PAD GESLEUFDE PLAAT		3322 200 4993		79-08-07			
NAME NAAM <i>Koervoets</i>		SUPERS. VERV. <i>8222 022 00101</i>		1		110-1			
PROPERTY OF EIGENDOM VAN N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN - NEDERLAND		CHECK CONTROLE		DATE DAT. 76-01-13		FORM. A4			

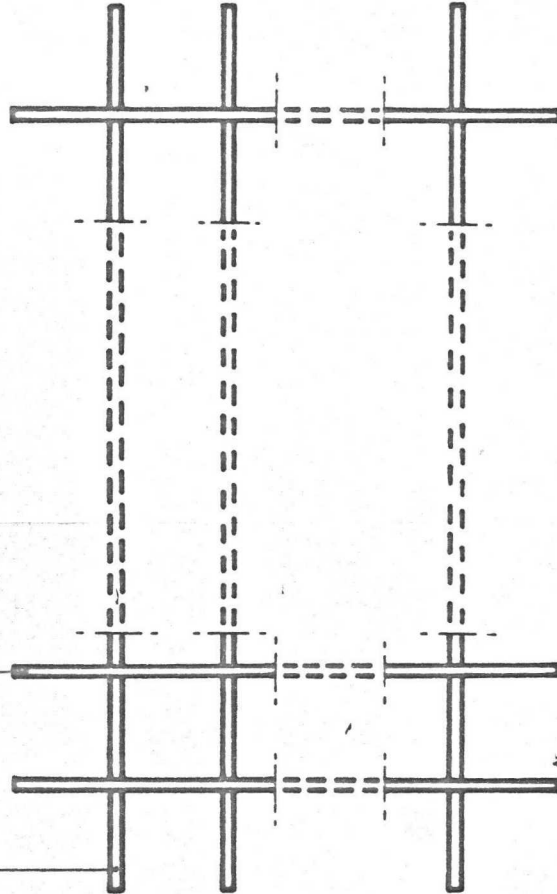
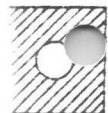


2



All rights strictly reserved.  
Reproduction or use to third parties  
in any form whatever is not permitted  
without written authority from the  
proprietor.

Alle rechten uitsluitend voorbehouden.  
Vernieuwingsrecht of weiding van  
dereen, in welke vorm ook, is junder  
schriftelijke toestemming van de afzender  
niet geoorloofd.



WEIGHT: 1020 G.

49001

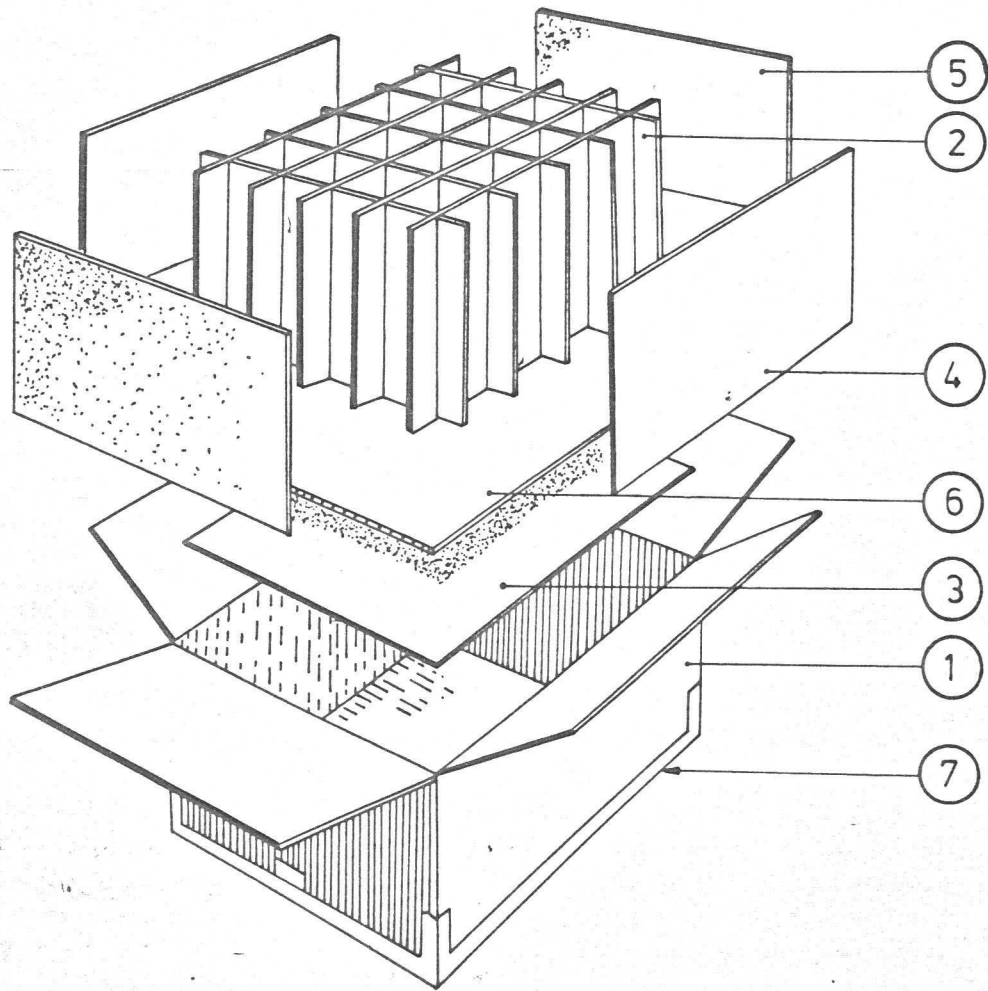
		UN-D 28	TOLERANCES UNLESS OTHERWISE STATED TOLERANTIES TENZIJ ANDERS VERMELD			UN-D 603
$R_a$ in micron ( $\mu m$ )		DIMENSION MAAT	ANGLE HOEK	ASSEMBLY NO. SAMENSTELLINGS NR.		QUANT. AANT.
GENERAL ROUGHNESS ALGEMENE RUWHEID	UNIT EENH. mm	MATERIAL MATERIAAL		PATTERN NO. MODEL NR.		
SCALE SCHAAL	PROJ. EUROP.	TREATMENT BEHANDELING		ORDER NO.	COMM. NR.	QUANT. AANT.

CLASS NO.	PARTITION VAKVERDELING	3322 200 4994	79-08-07
545x445x350			
NAME NAAM A. Koevoets	SUPERS VERV. 8222 022 08111	1 BL	SH 110-1
KK	N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN-NEDERLAND		FORM A4



All rights strictly reserved.  
Reproduction or issue to third parties  
in any form whatever is not permitted  
without written authority from the  
Proprietary.

Alle rechten uitsluitend voorbehouden.  
Vernieuwing of mededeling aan  
derden, in welke vorm ook, is zonder  
schriftelijke toestemming van eigenaar  
niet geoorloofd.



2 2 2 0 8

**SAM. A-DOOS**  
**A-BOX ASSY**

3322 200 5456

1  
2

79-08-07

NAME Koevoets

SUPERS.  
VERV.

1

PH. 110 - 1

PROPERTY OF N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN-NEDERLAND

CHECK  
CONT.

DAT 79-10-31

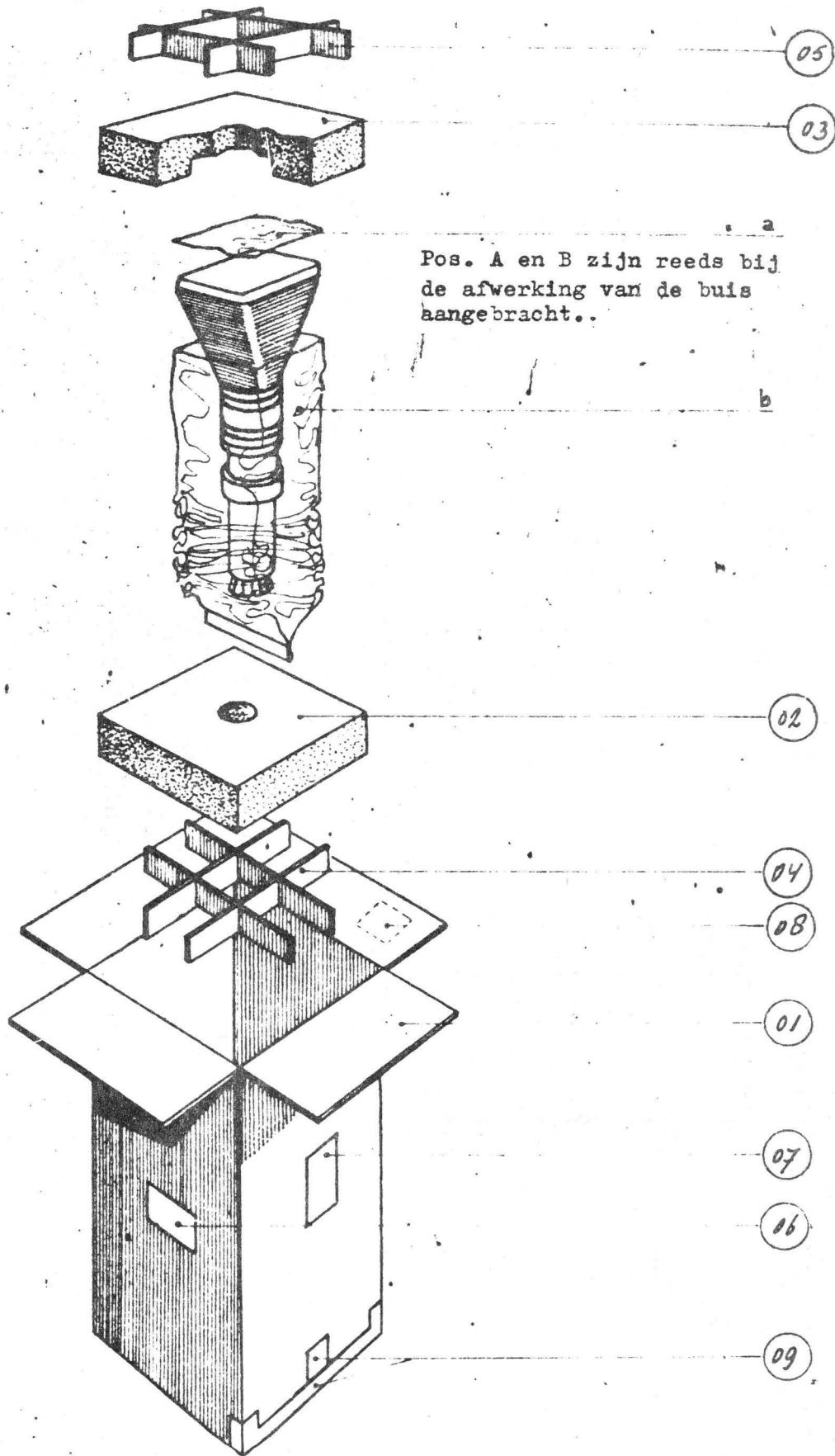
FORM A 4











21976

200

PACKAGING METHOD

3322 810 03031

8

NAME  
NAAM

SUPERS  
VERG

1 80

SH

110 - 1

KY

N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN - NEDERLAND

CONTR

DATE 75-72-11

FORM A4





ELCOMA

OSCILLOGRAAFBUIZEN PHILIPS HEERLEN

222/33/0779/04 K/HU

1/1

03 juli 1979

I N T E R N E M E D E D E L I N G

Van: Fr. Huynen

Aan: Hr. Honig

Betreft: Meten van de D14-290 zonder inwendig raster.

Bij het meten van de D14-290... zonder raster mag de hoek der lijnen niet gecorrigeerd worden.

Dit houdt in dat er  $\pm 2\%$  meer uitval op rastervervorming optreedt t.o.v. buizen met inwendig raster, waarbij de hoek der lijnen wel gecorrigeerd mag worden.

Met vriendelijke groeten,



All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form whatever is not permitted without written authority from the proprietors.

Van: WEELEN. J.

T.E.O. - Heerlen.

Aan: Hr. HUYNEN.

Osc. ban. - Heerlen.

Betreft: V.P. D14-290 GH gemeten zonder correctie  
van de hoek der lijnen.

Kopie: H.H. RADSTAKE  
WEITENS  
ZEPPENFELD.

---

Door opbrengstvermindering van 2% (zie RAAP. 222/33/0779/04/k/44  
wordt de V.P. op basis 1979 f. 26.800,- /100 stuks.

m.v. gr.

Jw.

Philips Heerlen  
Oscillograafbuizen  
20.06.1979

1/1

222/33/0679/17 K/HU

I N T E R N E M E D E D E L I N G

Van: Fr. Huynen

Oscillograafbuizen

Aan: Hr. Honig

Betreft: Produktie resultaten proeffabrikage week 903 t/m 924.

Ingesmolten	781	st.
Direkt goed	441	st.
Direkte opbrengt	56,47	%
Reparatie	77	st.
Afgeleverd	518	st.
Totale opbrengst	<u>66,32</u>	%
Voorkalkulatie	65	%

37 polijsten  
40 emissie

Belangrijkste uitvaloorzaken

Sprong voetje	21	st.
Sprong hals	27	st.
Polijsten	37	st.
Vuil op X	15	st.
Vuil diaframe	19	st.
Stof gaas	13	st.
Emissie	114	st.
Rastervervorming	11	st.

7-40 = 74 st. ≈ 10% def. uitval

Met vriendelijke groeten,

*[Handwritten signature]*







MEDEDELING

Aan de HH.: Bogaard.  
Drescher.  
Dr.Groenewegen.  
Geevers.  
Huijnen.  
Ir.Melsert.  
Modderman.  
Radstake.  
Schröder.  
Spronck.  
Sieben.  
Drs.Varekamp.  
Vrenken.  
Dr.Zeppenfeld.

Betr.:dossier vrijgave voor fabricage oscillograafbuis D14-290..

Hierbij ontvangt U als aanvulling op Uw dossier de volgende documenten:

1. Overzicht van "incoming inspection" bladen.
  2. Prijsontwikkeling D14-290GH in de komende jaren.
- Rapport 222/88/79/139 GA/RW d.d.79.08.09.

A.R.Honig.



Van: R.M.J. Woltens

T.F.O. Heerlen

Aan: Hr. Modderman

C.A., BA.

Betreft: Prijsontwikkeling D14-290GH in de komende jaren.

Kopie : H.H. Radstake ✓ - Zeppenfeld.

Heerlen, 79.08.09.

Bijgaand gelieve u aan te treffen de prijsontwikkeling van de D14-290GH in de komende jaren.

Uitdrukkelijk zij vermeld, dat:

1. De prijzen op basis 1979 zijn (uurtarief en materiaalstijgingen in de komende jaren zijn buiten beschouwing gelaten).
2. De I.K.-quotes buiten beschouwing zijn gelaten.
3. De prijsontwikkeling alléén maar geldt voor de buis-specificatie per 79.07.04.
4. De geïndiceerde prijzen alleen maar gelden op voorwaarde, dat alle vermelde efficiëncypunten geëffektueerd worden.

	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>	<u>1983</u>
V.P. (f.)	250,15	223,63	204,50	191,77	187,10
Incl. I.K.	268,00	----	----	----	----
Gaasopbrengst	70 %	78 %	82 %	82 %	82 %
Buisopbrengst	63 %	70 %	75 %	80 %	82 %
Aantallen	2-3 k	3-5 k	5-10 k	10 k	10 k



Efficiencymogelijkheden

- Efficiency kanon (W.A.-team)	- f. 4,90
- Gaasopbrengst van 70 naar 80 %	- " 4,20
- Buisopbrengst van 63 naar 82 %	- " <u>53,85</u>
Totaal	- f. <b>62,95</b>

Met vriendelijke groeten,



Vertrouwelijk. Openbaarmaking niet toegestaan. Vermenigvuldiging of mededeling van de inhoud aan derden niet geoorloofd zonder schriftelijke toestemming van de eigenaresse N.V. Philips' Gloeilampfabrieken



EFFICIENCY EN PRIJSONTWIKKELING OSCILLOGRAAFBZN. IN DE KOMENDE JAREN

Om een beeld te krijgen van de prijsontwikkeling van oscillograafbuizen zijn een 6-tal types onder de loupe genomen, m.n.:

- D7-220GH
  - D14-250GH
  - D14-260GH
  - 84D14
  - 85D14
  - L14-111GH
- } rechthoekige mono's
- } bolgaas
- storage.

Uitdrukkelijk zij vermeld, dat:

1. De prijzen op basis 1979 zijn (uurtarief en materiaalstijgingen in de komende jaren zijn buiten beschouwing gelaten).
2. De I.K.-quotes buiten beschouwing zijn gelaten.
3. De prijsontwikkeling alleen maar geldt voor de buisspecificatie per 79.01.01.
4. De geïndiceerde prijzen alleen maar gelden op voorwaarde, dat alle vermeldè efficiëncypunten geëffektueerd worden.

Heerlen, 78.12.01,  
Afdeling T.E.O.,

R.M.J. Weltens

Kopie: H.H. Groenewegen - Zeppenfeld - Radstake - Melsert -  
Modderman - Weijer - Weelen.

Bijlagen: 4



D7-220GH (BASIS 1979)

	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>
V.P.	f. 78,35	f. 73,90	f. 66,00	f. 61,75
Incl. I.K.	84,10	---	---	---
Opbrengst	80 %	82 %	87 %	90 %
Aantal	3 k	5 k	15 k	20 k

Efficiencymogelijkheden

	<u>Invloed</u>	<u>Aktie</u>
- Insmeltsnelheid v. 40 nr. 60 st/hr.	- 1,20	Fabriek
- 4 Centreerveren laten vervallen	- 0,60	"
- Getterbeugel laten vervallen	- 0,20	"
- Div. werkmethodeverbeteringen	- 0,30	"
- Begrotingsaant. → 20 k/jaar	- 7,10	C.A.
- Opbrengst → 90 %	- 7,20	Ontw./Fabriek
<b>Totaal</b>	<b>- 16,60</b>	

D14-250GH (BASIS 1979)

	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>
V.P.	f. 112,60	f. 107,90	f. 105,30	f. 100,30
Incl. I.K.	123,00	---	---	---
Opbrengst	90 %	90 %	92 %	92 %
Aantal	30 k	30-40 k	30-40 k	30-40 k

Efficiencymogelijkheden

	<u>Invloed</u>	<u>Aktie</u>
- Weglaten goudbedekking Y-platen	- 1,00	Ontw.
- 30 AX oplossing voor wegnemen hoekverdraaiing, waardoor spoel kan vervallen	- 4,00	"
- Bovenring weglaten	- 1,30	Fabriek
- 4 Centreerveren weglaten	- 0,60	"
- Getterbeugels vervangen door getter + paaltje	- 0,30	"



	<u>Invloed</u>	<u>Aktie</u>
- Klampen weglaten	- 1,20	Fabriek
- Kontaktveer rechtstreeks op centreerplaat lassen	- 0,30	"
- Wafelen laten vervallen	- 0,20	"
- Goedkopere buishouder	- 0,50	"
- Steekproefkontr. <b>kanonnen</b> 50 i.p.v. 100 %	- 0,50	"
- Efficiency bij plakken	- <u>0,30</u>	"
Totaal	- 10,20	

D14-260GH (BASIS 1979)

	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>
V.P.	f. 194,=	f. 179,=	f. 168,=	f. 161,=
Incl. I.K.	209,=	---	---	---
Opbrengst	75 %	80 %	83 %	85 %
Aantallen	5 k	5-10 k	10-15 k	10-15 k

Efficiencymogelijkheden

	<u>Invloed</u>	<u>Aktie</u>
- Gaasopbrengst van 70 naar 78 %	- 2,50	Fabriek
- Buisopbrengst van 75 naar 85 %	- 20,80	"
- Gaas 500 lpi i.p.v. 750 lpi	- 4,70	Ontwikk.
- Efficiency kanon (zie D14-250)	- <u>5,00</u>	Fabriek
Totaal	- 33,00	

84D14 (BASIS 1979)

	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>
V.P.	f. 245,15	f. 225,15	f. 202,15	f. 187,05
Incl. I.K.	263,00	---	---	---
Opbrengst	65 %	70 %	75 %	80 %
Aantallen	2-3 k	5 k	5-10 k	10 k



Efficiencymogelĳkheden

	<u>Invloed</u>	<u>Aktie</u>
- Gaasopbrengst van 70 naar 78 %	- 2,50	Fabriek
- Buisopbrengst van 65 naar 80 %	- 45,90	"
- Gaas 500 lpi i.p.v. 750 lpi	- 4,70	Ontwikk.
- Efficiency kanon (zie D14-250)	- <u>5,00</u>	Fabriek
Totaal	- 58,10	

85D14 (BASIS 1979)

	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>
V.P.	f. 330,=	f. 303,=	f. 290,=	f. 254,50
Incl. I.K.	393,=	---	---	---
Opbrengst	65 %	70 %	73 %	75 %
Aantallen	2-3 k	5 k	5-10 k	5-10 k

Efficiencymogelĳkheden

	<u>Invloed</u>	<u>Aktie</u>
- Gaasopbrengst van 70 naar 78 %	- 2,50	Fabriek
- Buisopbrengst van 65 naar 75 %	- 44,00	"
- Gaas 500 lpi i.p.v. 750 lpi	- 4,70	Ontwikk.
- Zeefdrukken raster	- 4,60	"
- Efficiency kanon (zie D14-250)	- <u>4,60</u>	Fabriek
Totaal	- 60,80	



L14-111GH/37 (BASIS 1979)

	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>1981</u>	<u>1982</u>
V.P.	f. 958,=	f. 945,=	f. 935,=	f. 925,=
Incl. I.K.	1200,=	---	---	---
Opbrengst	71 %	71 %	71 %	71 %
Aantallen	2 k	2 k	2 k	2 k

Efficiencymogelijkheden

	<u>Invloed</u>	<u>Aktie</u>
- Verbetering cup bezinken	- 15,00	Fabriek
- Verbetering gaasopbrengst <b>sam.</b> collectorgaas van 70 nr. 80 %	- 8,00	Fabriek/Ontwikk.
- Div. eff.verbeteringen kanon	- <u>10,00</u>	Fabriek
Totaal	- 33,00	

Vertrouwelijk. Openbaarmaking niet toegestaan. Vermenigvuldiging of inbedruking van de inhoud aan derden niet geoorloofd zonder schriftelijke toestemming van de eigenaresse N.V. Philips' Gloeilampfabrieken



















Militaire Speciale  
Kantoor

Dhr. Hanig

ELCOMA

QUALITY LABORATORY HEERLEN

KHR-89/SB 227  
OS - D 14-290

-1-

1979-06-8

D 14 - 290 GP/37: RETURNS FROM CRC.

1.0. Introduction:

The Quality Lab. received 11 tubes, returned by CRC.

Returnno. 14935. (Complaintreport 1183).

Date of receive: 26-3-1979.

Complaints:

Tube no./Gunno.

152	821-6	}	Bad emission
186	821-8		
149	817-32		
171	817-30		

292	830-7	}	Bad geometry
200	811-19		
162	822-47		
246	815-37		
193	824-17		
233	815-30		
253	810-36		

The number of tubes used in the corresponding period is unknown, which means that the reject figure cannot be calculated.

2.0. Analysis results.

2.1. Emission: The rejects showed emissionlevels which were within the limits.

A possible reason for this discrepancy could be a lower effective heater-voltage in the corresponding oscilloscope.

209

209

Zona rd. 100 m. wijk 1, 1979  
aanw. 100 m. wijk 1, 1979  
100 m. wijk 1, 1979  
100 m. wijk 1, 1979

## 2.2. Geometry: Comparison of test-methods.

In the attached appendices, the geometry distortion has been specified as follows: (Multiplication of distortion: 10 x).

- A) Without any correction applied.
- B) Measured acc. to the internal adopted method with respect to orthogonality-correction (with the aid of the rotation-coil).
- C) Measured acc. to the method with an extra coil between X and Y plates.

Note 1) Ad B: The internal applied method (for all delivered tubes) is as follows:

- Display X-line.(screen-centre)

If  $\angle$  X-line/int. graticule is within the limits, rotate the X-line acc. to int. grat.

Shift X-line to the graticule edges and judge whether the geo-limits are fulfilled (both sides).

- Display Y-line.(screen-centre)

Judge whether the orthogonality limit( $1^\circ$ ) is fulfilled.

Use again the rotation-coil to correct an eventual orthogonality-fault at the screen-centre (Alignment of the Y-line with graticule).

Shift Y-line to the graticule edges and judge whether the geo-limits are fulfilled.(both sides)

Eventually, electrical pin-cushion correction can be applied too if necessary.

(Within the limits for  $V_{geo}$ )

This system is not completely acc. to the orthogonality correction method as used by the customer (magnetic, between X and Y plates), but has been chosen as a practical method for quick measurement of all delivered tubes.

210

Note 2): Moreover, it should be noted that the internal specification is more severe than the CRC custom specification, viz:

Internal: 1 mm max. misalignment at 100 x 80 mm.

CRC spec: 1.1 mm max. misalignment at 100 x 80 mm.

This was introduced to prevent for discussions about borderline cases, since the measurement shows more or less subjective elements and other influences ( e.g. magnetic field)

Note 3): When judging whether a distortion is within the limit, the centre of the written trace is taken into account, when related to the max. misalignment of 1 mm.

Note 4): Ad C) Magnetic correction of the orthogonality fault.  
( Coil between X and Y plates )

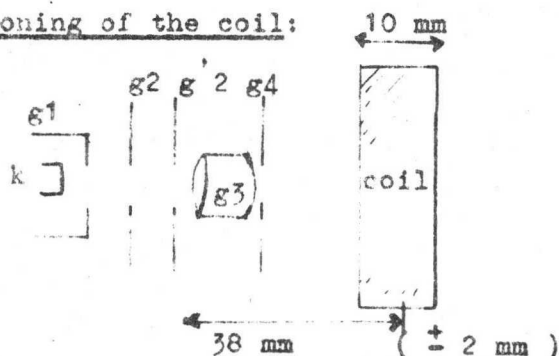
The following method has been applied:

Coil: 500 turns, Cu wire  $\varnothing$  0.122 mm.

$R \approx 140 \Omega$ .

Width.: 10 mm.

Positioning of the coil:



Procedure: Use rotation coil for alignment of the X-line.

Use orthogonality coil for alignment of the Y-line.

Both at the screen centre.

If interaction was found between both corrections, a readjustment for an optimal result was done. (hardly necessary)

211

### 2.3. Geometry: Test results.

Information about the testresults is given in appendices 1 to 7 incl.

From these results it can be learned that only problems occur when the tubes are not corrected for orthogonality.

After correction, either acc. to the internal spec.(B) or acc. to the customers correction method (C), the tubes become acceptable (also on the internal applied limit of max. 1 mm)

### 3.0. CONCLUSION:

- The 11 returned tubes cannot be confirmed as rejects, nor on emission, neither on geometry.
- The reject level at the customer cannot be expressed in terms of a reject-percentage because the number of tubes used is not known.
- Possible reasons for the discrepancy in testresults can be:
  - a) Emission: A too low effective heatervoltage.
  - b) Geometry: Differences in judging procedures;  
Differences in orthogonality-coil. (width, positioning on the bulb)
- Further investigation into this matter is considered to be very usefull.

A.G. Sieben.

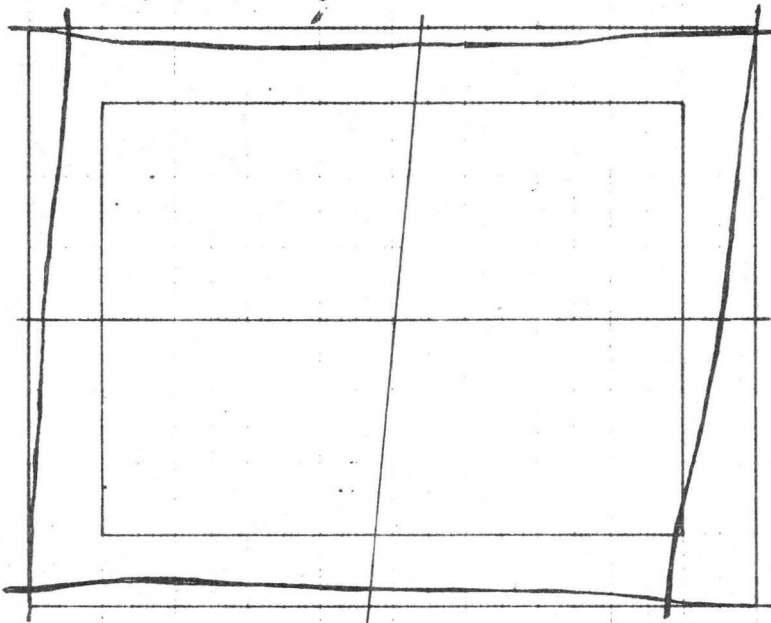
Copy Messrs.: Bogaard  
Modderman(3 x)  
Honig (release file)  
Radstake  
Huynen  
Thiessen  
Zeppenfeld

212

Magnification of the distortion and limits: 10X

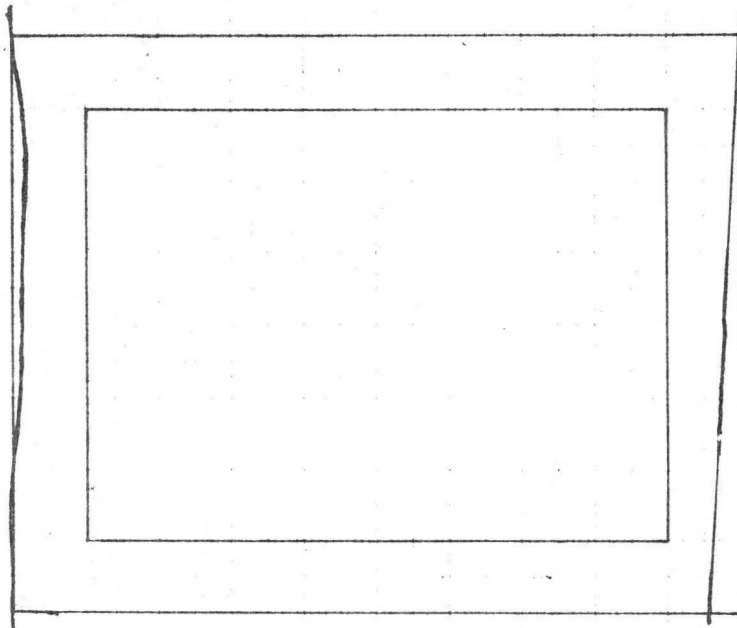
TUBE NO 7

830-7 1



A:

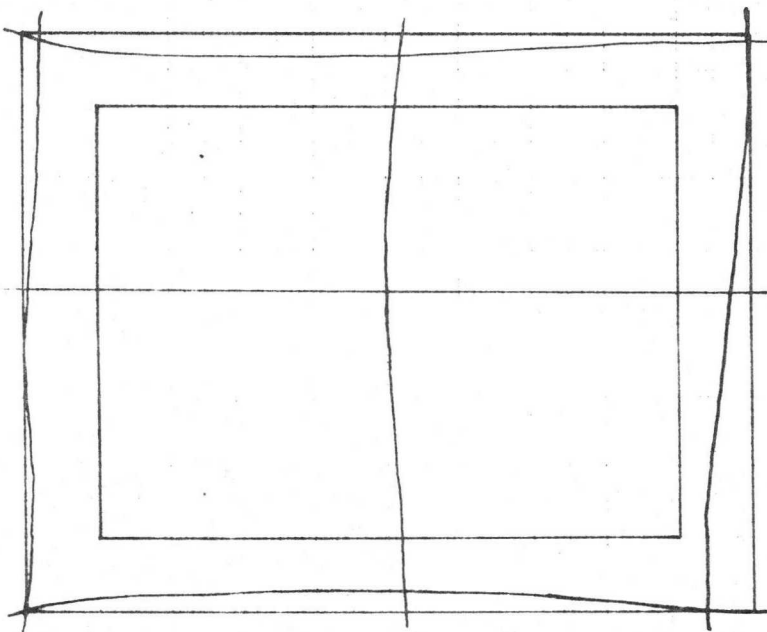
Without any  
geo.-correction  
(only rotation)



B:

$$\frac{V_{geo}}{V_{geo}} = 0V.$$

Orthogonality corr.  
with the aid of  
the rotation coil.



C:

$$\frac{V_{geo}}{V_{geo}} = 0V.$$

Magnetic orthogonality-  
correction, with an  
extra coil between  
X and Y plates.

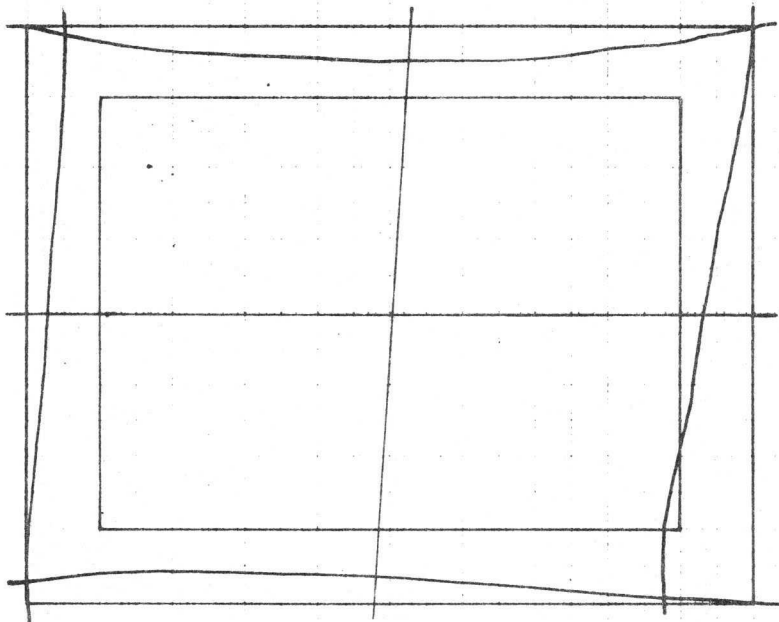
D14-290 GP/af. Returns from CRC.

App.: 2

Magnification of the distortion and limits: 10X.

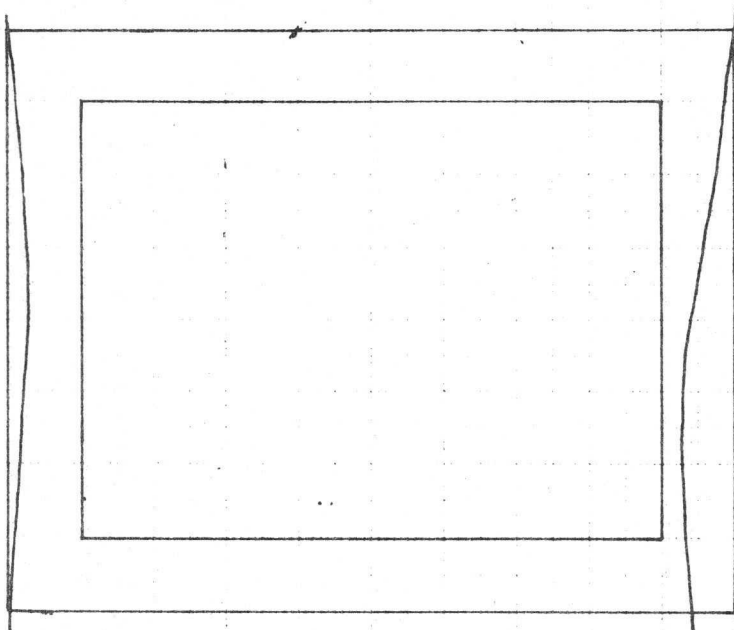
TUBE NO: 1

811-12



A:

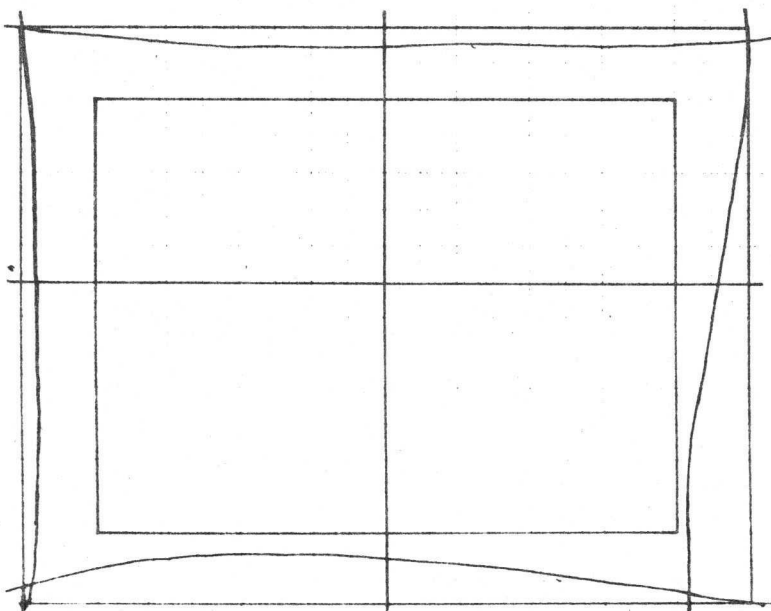
Without any  
geo-correction  
(only rotation)



B:

$$V_{geo} = 0V.$$

Orthogonality corr.  
with the aid of  
the rotation coil.



C:

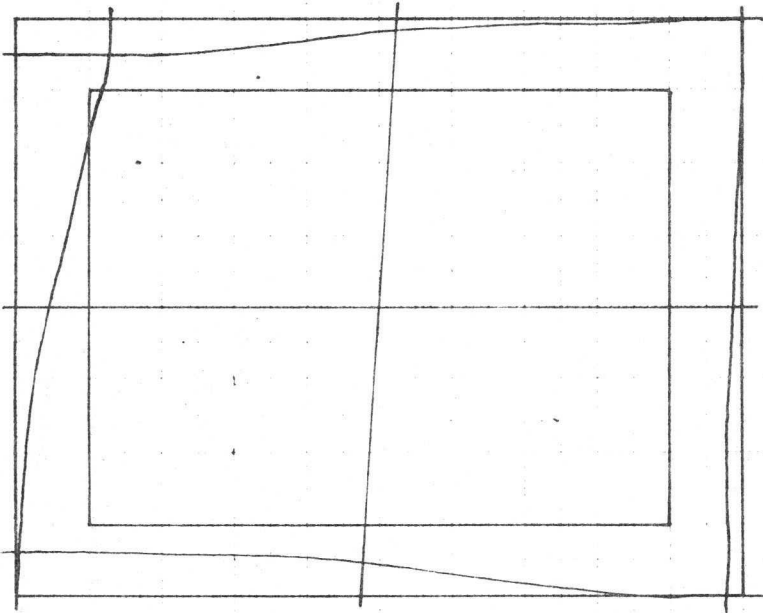
$$V_{geo} = 0V.$$

Magnetic orthogonality-  
correction, with an  
extra coil between  
X and Y plates.



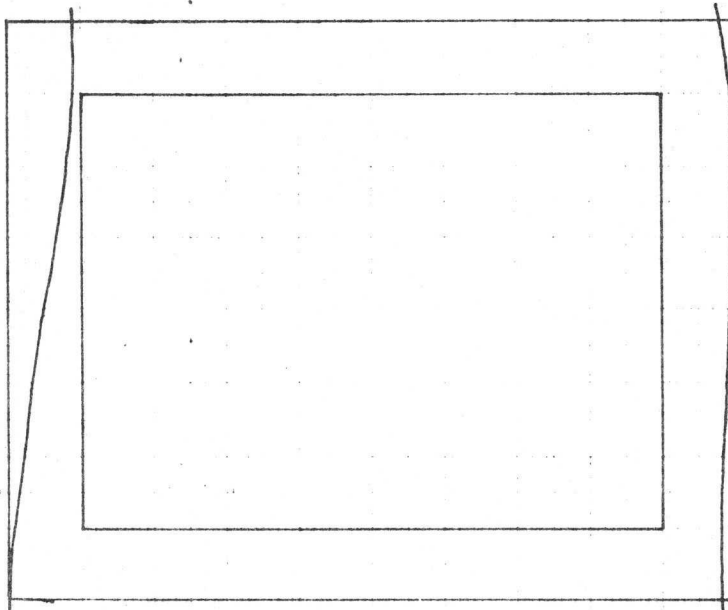
Magnification of the distortion and limits: 10X.

TUBE No 6  
822-47



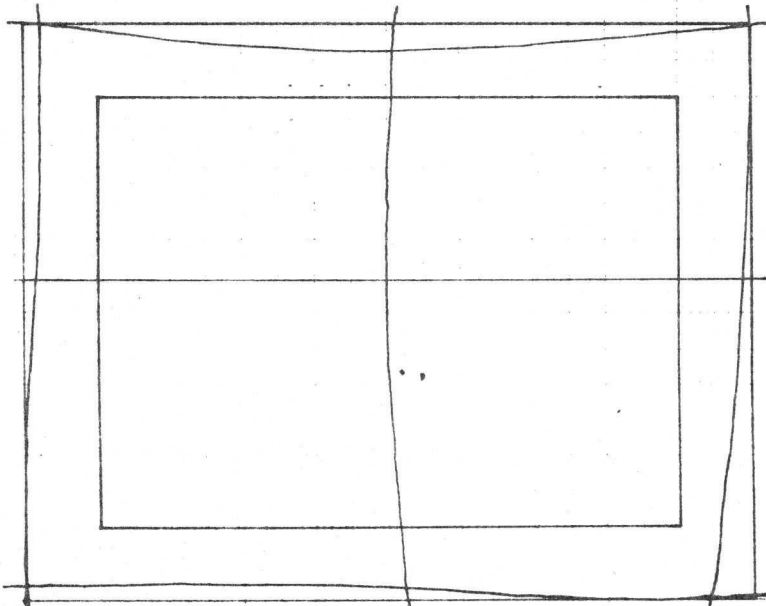
A:

Without any  
geo-correction  
(only rotation)



B:  
 $V_{geo} = 0V.$

Orthogonality corr.  
with the aid of  
the rotation coil.



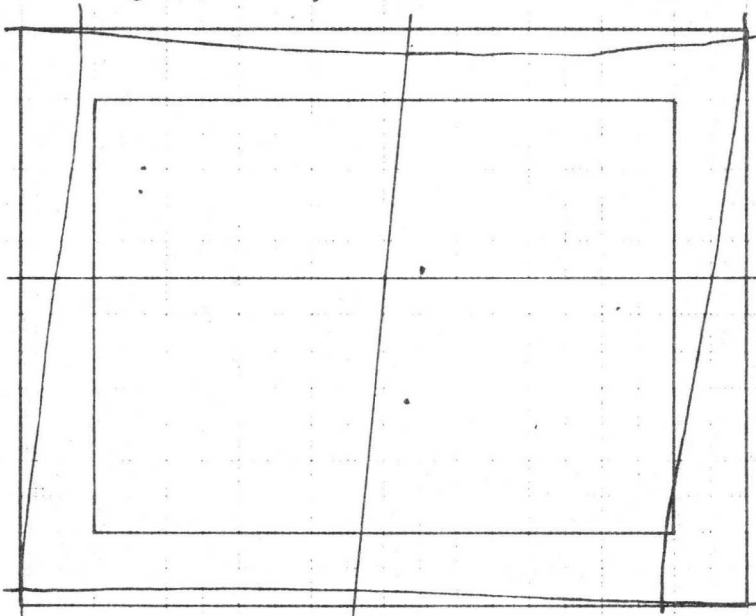
C:  
 $V_{geo} = 0V.$

Magnetic orthogonality-  
correction, with an  
extra coil between  
X and Y plates.

Magnification of the distortion and limits: 10X.

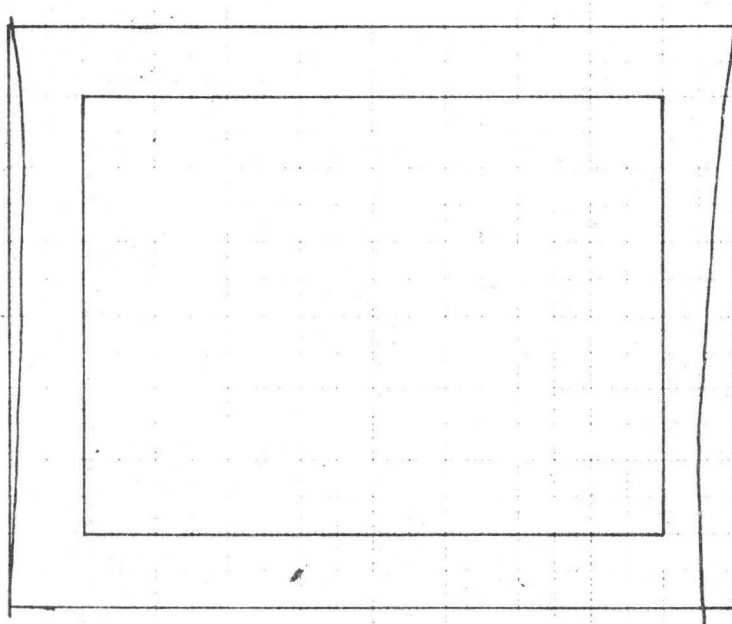
TUBE NO: 3

815-37



A:

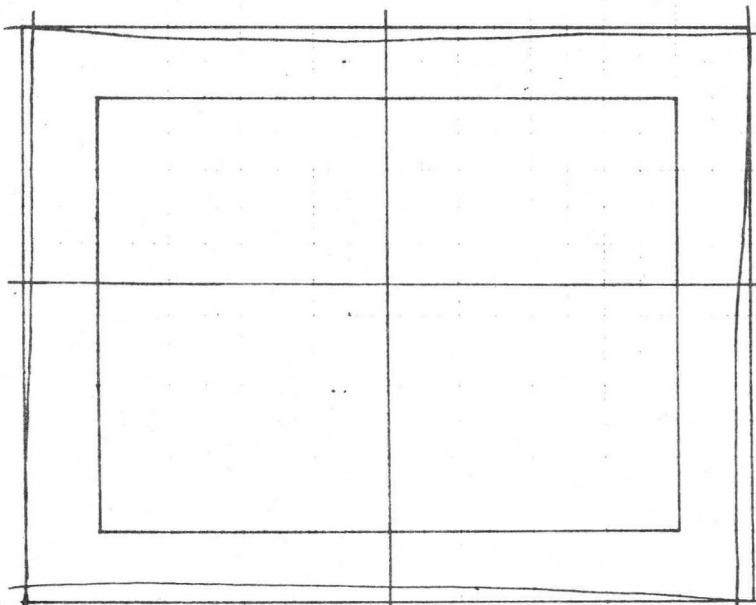
Without any  
geo-correction  
(only rotation)



B:

$$V_{geo} = 0V.$$

Orthogonality corr.  
with the aid of  
the rotation coil.



C:

$$V_{geo} = 0V.$$

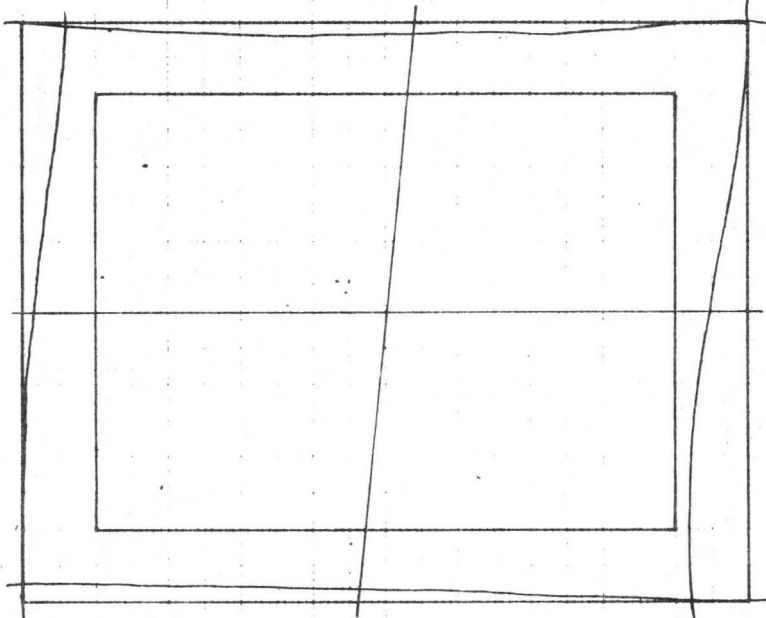
Magnetic orthogonality-  
correction, with an  
extra coil between  
x and y plates.

D14-290 GP/37 Returns from CRC.

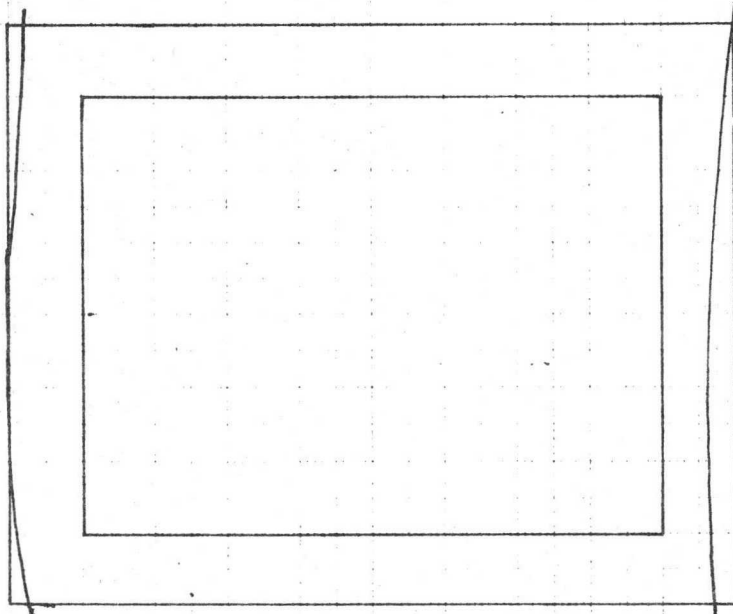
App.: 5

Magnification of the distortion and limits: 10X.

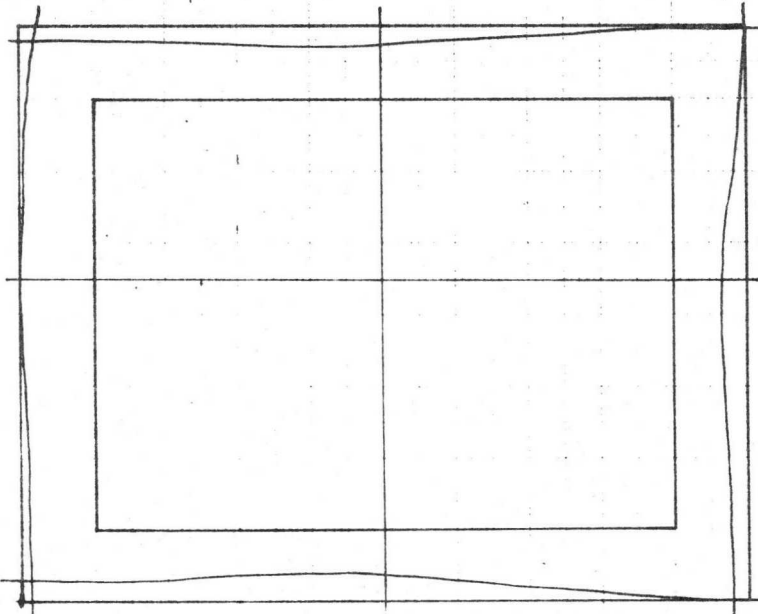
TUBE NO: 2  
824 + 17.



A:  
Without any  
geo-correction  
(only rotation)



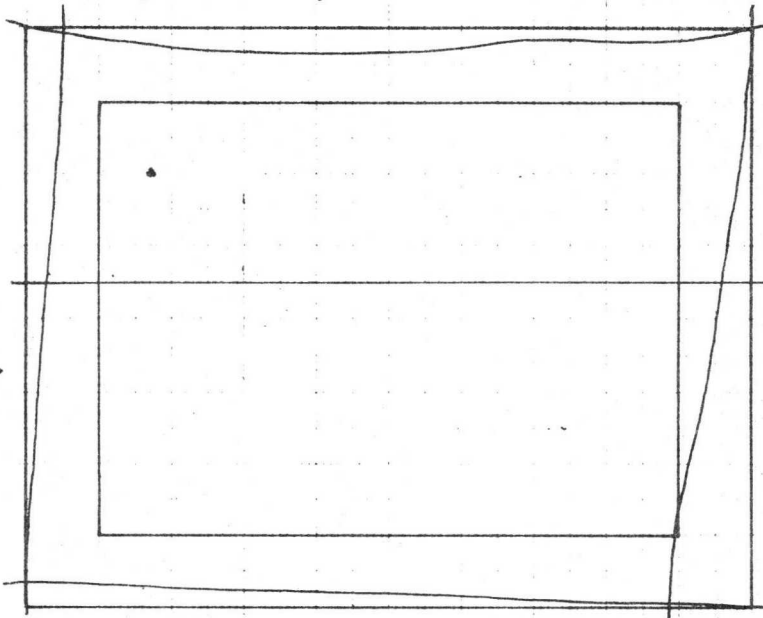
B:  
 $V_{geo} = 0V.$   
Orthogonality corr.  
with the aid of  
the rotation coil.



C:  
 $V_{geo} = 0V.$   
Magnetic orthogonality-  
correction, with an  
extra coil between  
X and Y plates.

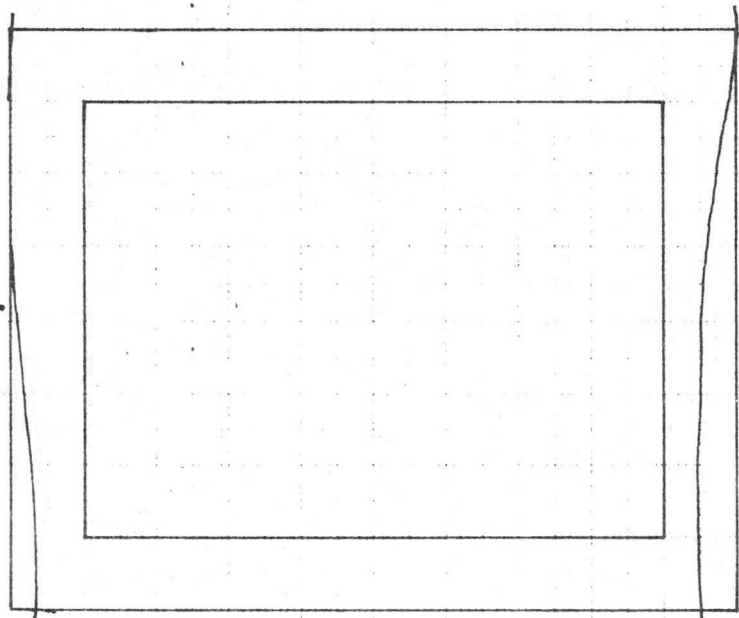
Magnification of the distortion and limits: 10X.

TUBE N° 4  
815-30



A:

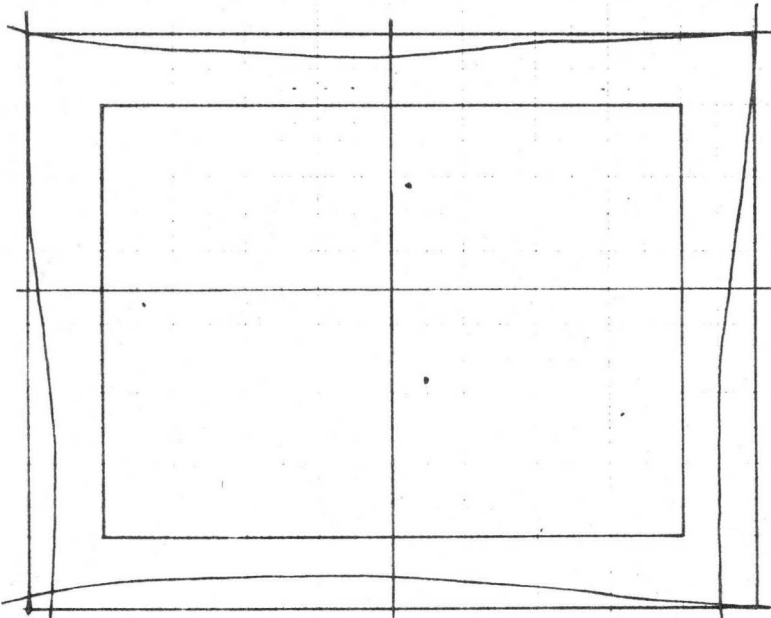
Without any  
geo-correction  
(only rotation).



B:

$V_{geo} = 0V.$

Orthogonality corr.  
with the aid of  
the rotation coil.



C:

$V_{geo} = 0V.$

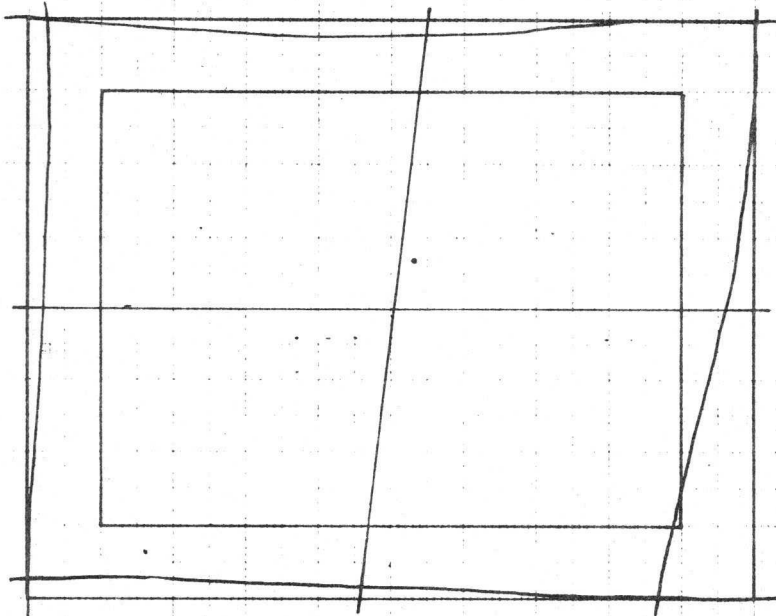
Magnetic orthogonality-  
correction, with an  
extra coil between  
X and Y plates.

D14-290 GP/27 Returns from CRC.

App: 7

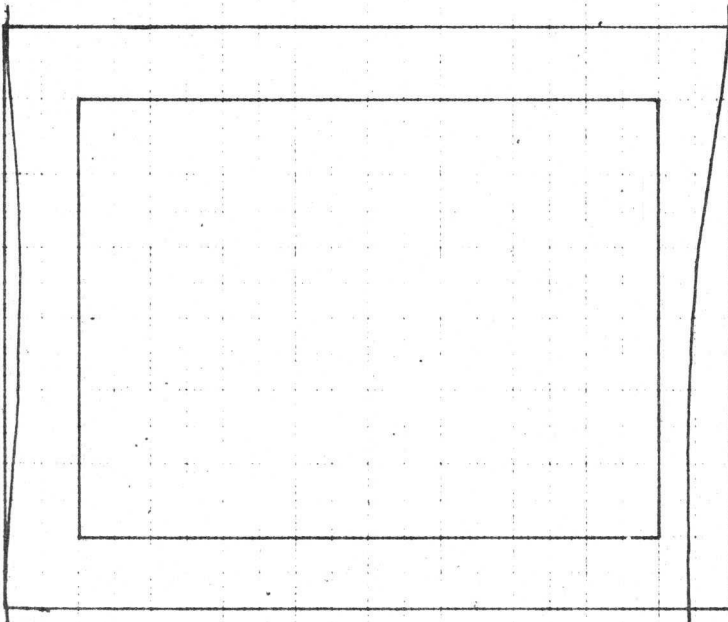
Magnification of the distortion and limits: 10X.

TUBE NO: 5  
810-36



A:

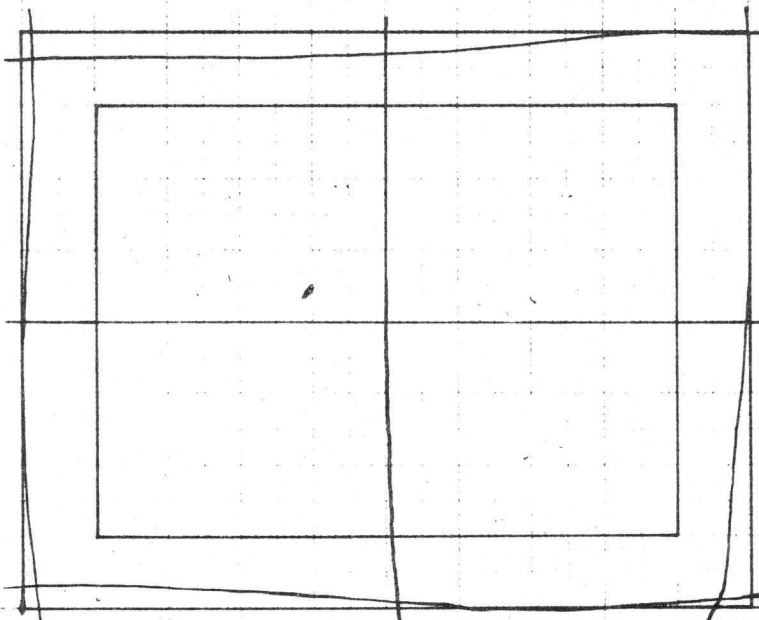
Without any  
geo-correction  
(only rotation)



B:

$V_{geo} = 0V.$

Orthogonality corr.  
with the aid of  
the rotation coil.



C:

$V_{geo} = 0V.$

Magnetic orthogonality  
correction, with an  
extra coil between  
X and Y plates.