

ONTVANGEN

Ontv. 12 APR. 1983

A. G. SIEBEN

# APPROVAL FOR PILOT PRODUCTION

TYPE: 86 D 14

APRIL 1983

<b>ONTVANGEN</b>	
Ontv. 5 MEI 1983	I.G. QUALITY DEPT.ELCOMA PROF.COMP.:
A.G. SIEBEN	Rapportnr.:RAR81-83/031
<i>AfD map.</i>	Datum :1983-04-28

Verslag vergadering goedkeuring voor proeffabricage en AfD van de oscillograafbuis type 86D14 gehouden op 15 April 1983 te Heerlen.

Aanwezig de HH.: Hermans, Mordang, Sieben, Vleeschouwers, Modderman, Dr.Zeppenfeld, Koppelmans, Offermans, Honig.

De vergadering ging accoord met goedkeuring voor proeffabricage en agreement for delivery.  
Aan de hand van het goedkeuringsdossier werden de volgende opmerkingen gemaakt:

Foto: In orde

Inhoudsopgave: In orde

Target specification (Preliminary Data)

In de target wordt aangegeven 86D14GH/93P.  
S en I heeft monsterbuizen gehad met dit 93P raster maar wil wat anders.  
Deze wijziging komt neer op het "styleren" van getallen.  
Het raster ligt daarom nog niet vast.  
S en I komt met een voorstel.

actie:Hr.v.Schaik

History:

Op dossier pag.13 wordt gesproken over een g1-g2 afstand van 1.0mm, en een veilige k-g afstand, voor een max. modulatie van 75V.  
Opgemerkt werd dat bij de 86D14 dezelfde k-g afstand toegepast werd als bij de L14-140 en dat deze afstand geen problemen gaf.  
Ook de kathode-belasting is hetzelfde.  
Het risico van inbranden is nog in onderzoek.

Budget survey: Geen commentaar

Publication:

Nog niet aanwezig. (Is customized type), ook het comm. typenr. zal nog niet direct gevraagd worden.  
(zie target)

Test specification:

Op de vergadering werden gewijzigde bladen 32-38 en 41 uitgedeeld. Deze moeten uitgewisseld worden. Op verzoek van S en I werden er o.a. kruiscapaciteiten toegevoegd.

Test results:

Er is nogal wat spreiding op afknijpspanning.  
Bij sommige buizen werd een waarde van 160V gevonden.

De hoogspannings aansluiting ligt nog niet geheel vast. Gewenst wordt één soort kabel die ook bruikbaar is voor andere typen en die 30kV kan hebben. Deze kabel is waarschijnlijk iets dikker dan de huidige. Bij de trilproef gaf de HSP verbinding met het bandje aan de kabel wat problemen. (open contact)  
E.e.a. is nog in onderzoek.

actie:Hr.Mordang

Op dossier pag.45 rapport KHR-89/VL-086 staan de capaciteiten niet ingevuld. Tevens vervalt dossier pag.70. Deze zijn inmiddels bekend en staan op het uitgedeelde rapport dossier pag. 99A.  
Dit rapport wordt toegevoegd aan het dossier.

Vlgs. het levensduur-overzicht dossier pag.47 waren de eerste levensduur-resultaten slecht t.a.v. emissie. Op de vergadering werd een levensduur-rapport(dossier pag.47A toegevoegd)aan het dossier.  
In dit overzicht staan 1000 h lvd. resultaten en deze zien er acceptabel uit. (n=4)  
De proeven zijn nog niet afgenomen en lopen verder. Tijdens de proeffabricage periode moet de schrijfsnelheid als functie van de lvd. nog bekeken worden.

actie:Hr.Vleeschouwers

De resultaten van de druktest zijn nog niet bevredigend. Wordt nog nader onderzocht.

actie:Hr.Vleeschouwers

Situation tools and manufacturing equipment:

Er wordt gewerkt met 1 indrukmal omdat het door de kleine series niet loont om een complete 2e mal aan te schaffen. De HF.app. is operationeel, maar staat nog niet in de fabriek.

Situation test equipment of factory and Qual.lab.:

Geen opmerkingen

Manufacturing instructions:

In het vrijgave voor fabricagedossier zal een kanonfoto opgenomen worden.

Flowdiagram dossier pag.107 en 109 werden vervangen door die pagina's welke op de vergadering uitgedeeld zijn.

Opgemerkt werd dat het zeefdrukken tot op Heden dezelfde bijzondere problemen te zien geeft als bij andere buistypen. Vanwege dikte verschillen binnen één scherm van zowel B270 als GW12 schermen.

De spreiding binnen één scherm is te groot.

In dossier pag.120 moet achter pompen nog het RV nummer ingevuld worden.

actie:Hr.Offermans

Situation re: special materials, quality of components, incoming inspection, supply of purchased materials/components:

Er moet een ingangscontrole op het gaas komen.

Dit is nog niet geregeld.

Procedure komt binnenkort bij Hr.Kicken.

actie: Hr.Mordang

Op de vergadering werd toegevoegd aan het dossier pag. 135A enz.flow diagram.

Afgesproken werd om dit overzicht compleet te checken, alle nummers van voorschriften toe te voegen en dit met Hr.Kicken door te nemen, zodat de ingangscontrole geregeld is, conform de inzichten van de fabriek.

actie:Hr.Mordang

Safety

I.v.m. X-ray wordt glas met hoge absorptie gebruikt.

Indien dus b.v. B270 als schermglas gebruikt zou worden (per vergissing) dan resulteert dit in een niet afleverbare buis !!

Marking and packing:

Geen opmerkingen

Accessories:

Voorgesteld werd om dossier pag.155 te laten vervallen omdat al deze punten in de preliminary data opgenomen werden.

Application:

Op de vergadering werden toegevoegd de rapporten:

- a) KHR-20/83-04-012/EA/GA d.d.83-04-07 dossier pag.157A
- b) KHR-20/83-04-010/HK/GA d.d.83-04-07 dossier pag.157B

Patent situation:

Geen opmerkingen

Commercial planning:

Aan S en I worden geleverd vlgs. opgave:

- 12 ex in Juli 1983
- 50 ex in Sept. 1983
- 50 ex in Jan. 1984

Opgemerkt werd dat de 50 ex die in September 1983 geleverd moeten worden tevens zullen dienen als vrijgaveserie.

Costprice:

Toegevoegd wordt nog een document met afspraken gemaakt tussen S en I en Elcoma.

actie:Hr.Koppelmans

Speciaal customer specifications:

Een gedeelte van deze vragen zijn reeds gerealiseerd. S en I heeft geen nieuwe punten t.a.v. deze spec. alleen het raster wil men anders qua styling van de cijfers.

Garantie situation:

Geen opmerkingen

I.G. QUALITY DEPT.ELCOMA PROF.COMP.

Rapportnr.:RAR81-83/031

Datum : 1983-04-28

Zwakke punten:

Qua verkrijgbaarheid

- a) 70 % gaas
- b) schermglas

De vrijgave voor fabricage vergadering werd vastgelegd op Vrijdag 28 October 1983 om 9.30 uur in de conferentiekamer A-bouw te Heerlen.

De benodigde documenten voor het vrijgavedossier moeten uiterlijk 3 October 1983 ingeleverd zijn.



A.R.Honig

Copie de HH.: Aanwezigen  
+  
Schröder  
v.Schaik  
Drs.Varekamp  
Dr.Groenewegen


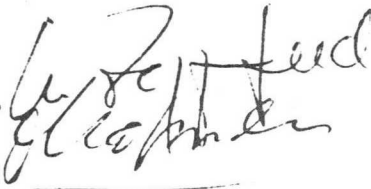


Ondergetekenden verklaren zich accoord met de

## Goedkeuring Proeffabricage

+ Agreement for delivery

van Oscillograafbuis

Type: 86D14

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

Datum 15-4-1983

PROF. BUIZEN  
KHR-20/83-03-080/PPMG/GA.  
Heerlen, 83.03.31.

Aan : Hr. Allaart S & I, Enschede

Kopie : H.H. Kastelein - Koppelmans - Modderman - Sprenger -  
Weijs - Weltens - Wouters - Zeppenfeld.

Betreft: Uw I.M. HJA/HS 140 betr. I.K.-budget 3443 (86-D14).

Met de door u genoemde voorwaarden ben ik accoord met  
2 opmerkingen:

1. Op deze buis dient ook een Elcoma I.K.-quote in  
orde van grootte van 10 à 15 % geheven te worden.  
Of de f. 700,= voor 1983 ten aanzien hiervan inclu-  
sief kan zijn bij de door u genoemde kleine aan-  
tallen is nog niet zeker.

Wat betreft de voorwaarde op indexontwikkeling is  
het niet reëel er van uit te gaan, dat alle effi-  
ciency-ontwikkelingen, die voor types in grote  
aantallen van toepassing zijn, zonder meer op dit  
produkt overdraagbaar zijn. U kunt wel op een  
redelijke kostprijsontwikkeling rekenen.

2. Onze voorkeur, mede om de ontwikkelkosten te be-  
heersen, gaat uit naar een eerdere vrijgave (bijv.  
oktober '83). Ik neem aan dat wij in dezen op  
S & I-medewerking kunnen rekenen.

T.a.v. de ontbrekende kontraktvorm voeg ik voor uw  
informatie nog een notitie van Ir. Mulder bij.

Met vriendelijke groeten,

P.P.M. Groenewegen

Bijlage: 1



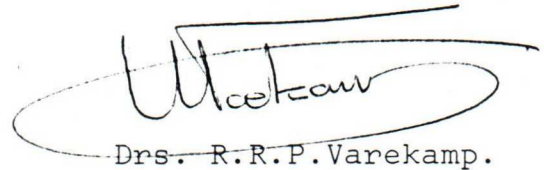


<b>ONTVANGEN</b>
Ontv. 21 APR. 1983
A. G. SIEBEN <i>Vrijgavemap</i>

M E D E D E L I N G

De oscillograafbuis type 86D14 heeft op 15-4-1983  
Goedkeuring voor proeffabrikage en Agreement for  
delivery verkregen te Heerlen.

Zie voor opmerkingen het verslag van de vergadering  
gehouden op 15-4-1983.



Handwritten signature of R.R.P. Varekamp.

Dr. R.R.P. Varekamp.

<u>Kopie de H.H.</u>	<u>Eindhoven</u>	<u>Heerlen</u>
<u>Direktie</u> :	Ir. Sprenger	
<u>Bedr. Leiding</u> :		Snijders/Dr. Groenewegen.
<u>Ontwikkeling</u> :		Dr. Zeppenfeld
<u>Fabrikage</u> :		Hermans
<u>C.A.</u> :	Weijer, Modderman.	
<u>Kwal. Lab.</u> :	Honig	Vrenken, Sieben.
<u>M.I.S.D.</u> :		Jamar
<u>T.E.O.</u> :		Weltens
<u>Gem. Bel.</u> :	Stolte	
<u>V.O.B.</u> :	v. Buul	
<u>Adm.</u> :		Quaedvlieg
<u>Techn. Publ.</u> :	Slingerland	
<u>C.P.D.</u> :	Wilms	

Hr. V. Schaike. T & M Enschede.

Betreft: Vrijgave 06 D14.

Afgelopen vrijdag werd tot

- Agreement for Delivery en
- Goedkeuring voor Proeffabrikage  
besloten.

Het besprekingsverslag ontvangt u t.z.t.

De gehanteerde aanvullingen/korrekturen  
op het dossier ontvangt u hiubi.

De afspraak voor de vervaardiging  
vrijgave voor Fabrikage is

intern reeds afgesproken op

28 Oktober om 9<sup>30</sup>.

Geame by u ook reeds vastleggen  
van deze datum. (Indien niet  
mogelyk, svp n.s.m. reaktie).

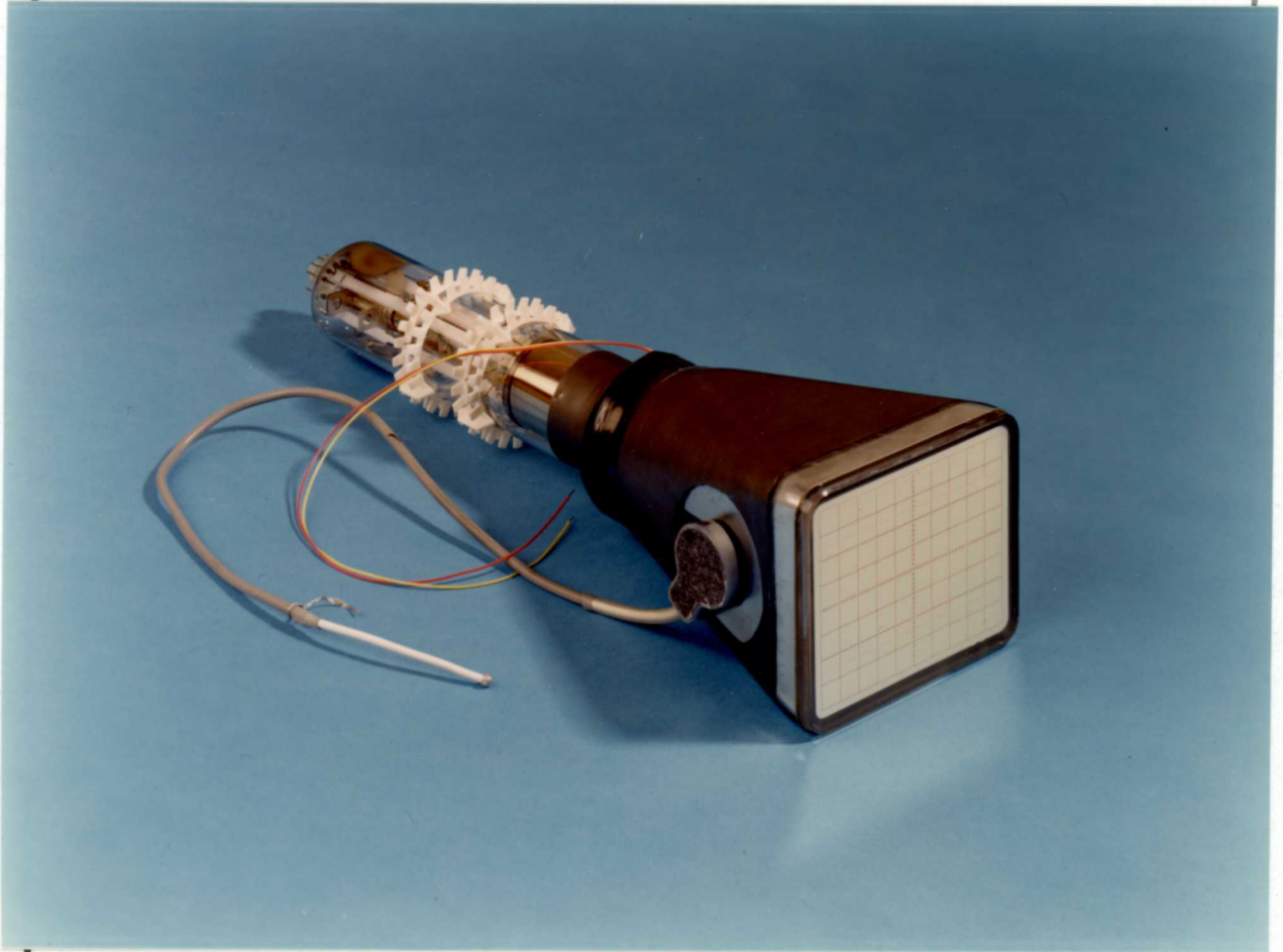
Kopie Hr Slomig.

Mit groeten,  
Silber A.G.

*Do ssier met  
voor MEC.*

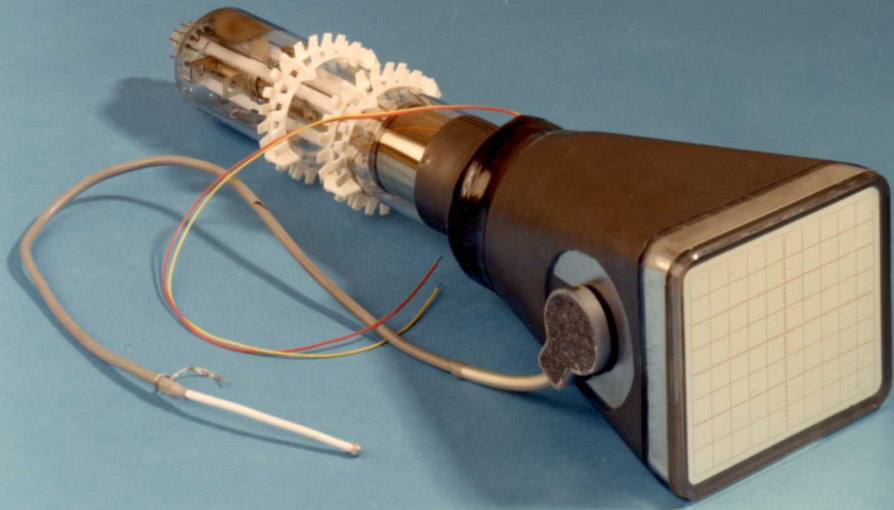
**GOEDKEURING PROEFFABRICAGE**

**TYPE** 86D14



fotonummer 830307-02-01

**KWALITEITSLAB. PROF. BUIZEN**



B.G. QUALITY DEPT.ELCOMA PROF.COMP.

Rapportnr.: RAR81-83/022

Datum : 07.04.1983

Goedkeuring van proeffabricage oscillograafbuis type 86D14.

Inhoudsopgave

Algemeen:

Ontwikkelings type nr.: 86D14 GH/93P  
Commercieel type nr. : Nog niet bekend  
12NC : 8222 037 45 900  
Omschrijving : Oscillograafbuis  
Ontw. op verzoek van : S en I  
Budget nummer : 3443

Dossier pagina no.

Omschrijving documenten

1 t/m 10	Target specificatie
11 t/m 28	Ontw./proeffabr. overzicht
29 en 30	Budget overzicht
31	Publicatie
32 t/m 41	Meetvoorschriften
42 t/m 99	Meetresultaten
100 en 101	Situatie gereedsch. en prod. apparatuur
102	Situatie test app.(proef)fabriek en Kwal. lab.
103 t/m 129	Constructie gegevens en fabricage voor- schriften
130 t/m 135	Situatie t.a.v. bijzondere materialen
136 t/m 154	Stempelen en verpakken
155	Accessoires
156-157	Applicatie
158-159	Octrooi situatie
160	Commerciële planning
161	Kostprijs
162 t/m 170	Speciale klanteneisen
171	Garantie situatie

A.R. Honig

**TARGET SPECIFICATION**

Preliminary 86D14 Data	Date: 1983-03-21	Responsible: A. Kastelein K. Modderman K. Zeppenfeld	Page 1
---------------------------	------------------	--	-----------

PRELIMINARY DATA (CONFIDENTIAL)INSTRUMENT CATHODE RAY TUBE DEV. NR. 86-D14 GH/93P

14 cm rectangular flat-faced oscilloscope tube with domed mesh and symmetrical helix system for vertical deflection. The tube is intended for oscilloscopes with up to 500 MHz bandwidth.

QUICK REFERENCE DATA

Minimum useful scan area		100 x 80 mm <sup>2</sup>
Final accelerator voltage	Vg7 (L)	24 kV
Mean deflector potential		3 kV
Horizontal deflection coefficient	Mx	7,8 V/cm
Vertical deflection coefficient	My	max. 3 V/cm
Helix impedance		2 x 165 ohm
Bandwidth (-3dB)	By	approx. 1000 MHz
Cathode (1,5 W quick heating)	Vf - If	6,3 V - 240 mA
Photographic writing speed	pws	min. 3 cm/ns

Preliminary Data	86D14	Date: 1983-03-21	Responsible: A. Kastelein K. Modderman K. Zeppenfeld	Page 2
------------------	-------	------------------	--	-----------

SCREEN

Metal backed phosphor	type	GH (P31)
	colour	green
	persistance	medium short
Useful screen area		> 102 x 82 mm <sup>2</sup> (see note 1)
Useful scan area		≥ 100 x 80 mm <sup>2</sup>
Internal graticule (suited for side illumination)	type	93 with % characters
	colour	red

MECHANICAL DATA

Dimensions and connections	(see outline drawings)
Overall length (with socket 55589)	max. 419 mm
Face plate dimensions	118 ± 1.0 x 98 ± 1.0 mm
Nett mass	approx. 1,2 kg
Base 12 pin, all glass	JEDEC B 12-246
Mounting position: any	
Support by the socket or near the base region is not allowed. For reference points on face plate see outline drawing.	

ACCESSORIES

Pin protector (required for shipping)	supplied with tube
Socket with solder tags	type 55589/55594
with pins for printed circuit board	type 55595
	type 55595



Preliminary Data	86D14	Date: 1983-03-21	Responsible: A. Kastelein K. Modderman K. Zeppenfeld	Page 3
---------------------	-------	------------------	--	-----------

Side contact connector for $\emptyset$ 0,6 mm and $\emptyset$ 0,45 mm (6 required)	type Garry900-16-CC-D/AMP2-331272-5
Final accelerator cable	mounted on tube
Trace rotation coil	mounted on tube (see note 2)
Mu-metal shield	to be defined

HEATING

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

Heater voltage	$V_f$	6,3 V
Heater current	$I_f$	240 mA
Warm-up time (10 % cathode current)		approx. 5 s

FOCUSING

electrostatic

DEFLECTION

Horizontal (x-plates)	double electrostatic symmetrical, side contacts
Vertical (helix system)	symmetrical, side contacts
- characteristics impedance	2 x 165 ohm $\pm$ %
- bandwidth (- 3 dB)	approx. 1000 MHz
Angle between x- and y-trace	$90^\circ \pm 0,5^\circ$ (see note 3)
Angle between x-trace and x-axis of internal graticule	$\leq 5^\circ$ (see note 2)

Preliminary 86D14 Data	Date: 1983-03-21	Responsible: A. Kastelein K. Modderman K. Zeppenfeld	Page 4
---------------------------	------------------	--	-----------

Eccentricity of undeflected spot w.r.t.

internal graticule

horizontal

$\leq 4$  mm

vertical

$\leq 2$  mm (see  
note 3)

#### CAPACITANCES (APPROX. VALUES)

$x_1$ to $x_2$	$C_{x_1 x_2}$	2,5 pF
$x_1$ to all other elements except $x_2$	$C_{x_1 (x_2)}$	4 pF
$x_2$ to all other elements except $x_1$	$C_{x_2 (x_1)}$	4 pF
$x_1$ to $y_1$	$C_{x_1 y_1}$	pF
$x_2$ to $y_1$	$C_{x_2 y_1}$	pF
$x_1$ to $y_2$	$C_{x_1 y_2}$	pF
$x_2$ to $y_2$	$C_{x_2 y_2}$	pF
Control grid to all other elements	$C_{g1}$	6 pF
Cathode to all other elements	$C_k$	2,7 pF
Focussing electrode to all other elements	$C_{g3}$	5 pF

#### TYPICAL OPERATION

Conditions (voltages with respect to cathode)

Final accelerator	$V_{g7}$ (1)	24 kV
First accelerator	$V_{g2}$	3 kV
Second accelerator	$V_{g21}$	3 kV
Focusing electrode	$V_{g3}$	700 to 1100 V
Astigmatism control voltage	$V_{g4}$	3000 V (note 3)
Shield voltage for optimum geometry	$V_{g5}$	3000 V (note 4)
Deviation of mean y-plate potential from $V_{g21}$	$V_y$	0,5 V (note 5)

Preliminary 86D14 Data	Date: 1983-03-21	Responsible: A. Kastelein K. Modderman K. Zeppenfeld	Page 5
---------------------------	------------------	--	-----------

Cut-off voltage range for visual  
extinction of focused spot Vg1 -75 to -125 V  
Outer conductive coating (m) and mu-metal shield  
to be earthed

---

#### PERFORMANCE

Brightness reduction w.r.t. screen centre

Horizontal axis at a scan of $\pm 50$ mm	$\leq 30$ %
Vertical axis at a scan of $\pm 40$ mm any corner	$\leq 30$ % $\leq 50$ %

Deflection coefficient

horizontal	7,8 V/cm $\pm 10$ %
vertical	min. 2,7 V/cm typ. 2,9 V/cm max. 3,0 V/cm

Deviation of deflection linearity max. 3 % (note 6)

Geometry distortion (note 7)

Useful screen area  $> 102$  mm x 82 mm  
(note 1)

Grid drive for 10  $\mu$ A screen current approx. 30 Volt

Line width (shrinking raster, 10  $\mu$ A) approx. 0,4 mm

Photographic writing speed on GH screen  
(75 Volt grid drive, Polaroid 612, film,  
F = 1,2; magnification 0,5) min. 3 cm/ns

---

#### LIMITING VALUES (abs. max. rating system)

Final accelerator voltage	Vg7 (1)	max. 25 kV
First accelerator voltage	Vg2	max. 3400 V
Focussing electrode voltage	Vg3	max. 3400 V
Control grid voltage	-Vg1	max. 200 V min. 0 V

Preliminary Data	86D14	Date: 1983-03-21	Responsible: A. Kastelein K. Modderman K. Zeppenfeld	Page 6
------------------	-------	------------------	--	-----------

Cathode to heater voltage	$+V_{kf}$	max. 125 V
	$-V_{kf}$	max. 125 V
Heater filament voltage	$V_{ff}$	max. 6,6 V min. 6,0 V
Voltage between g4, g5 and any deflector pin	$V_{g4,g5,x,y}$	max. 500 V
Grid drive, averaged over 1 ms	$V_d$	max. 25 V
Control grid circuit impedance	$R_{g1}$	max. 1 Mohm
Screen dissipation	$W_1$	max. 8 mW/cm <sup>2</sup>
X-ray safety	to be specified	

---

#### NOTES

- As the frit seal is visible through the face plate (and not necessarily aligned with the internal graticule) application of an external passe-partout is recommended with open area of max. 102 x 82 mm<sup>2</sup>.  
The internal graticule is aligned with the face plate using the indicated reference points (see drawings).
- The tube is provided with a trace rotation coil, fixed onto the lower cone part.  
This coil has 1000 turns, a resistance of 185 ohm  $\pm$  % at 20<sup>o</sup> C and a temperature coefficient of ... ohm/degree. Approx. 6,5 mA causes 1 deg. trace rotation.
- The tube features internal magnetic control (IMC) for orthogonality between x- and y-traces, spot shaping (astigmatism) and eccentricity calibration. Optimum correction is made for  $V_{g21}$ ,  $g_4 = 3000$  V but a range between 2500 and 3300 V is acceptable.

Preliminary 86D14	Date: 1983-03-21	Responsible: A. Kastelein	Page
Data		K. Modderman	7
		K. Zeppenfeld	

4. For some applications a mean x-potential up to 50 V positive w.r.t. mean y-potential is inevitable. In this case Vg5 must be made equal to mean x-potential, and a range of 0 to -50 V with respect to mean y-potential will be required on g4 for astigmatism control. The circuit resistance for Vg4 should be  $\leq 10$  kohm.
5. Deviation of mean y-plate potential w.r.t. Vg21 will introduce spot distortion.
6. Deviation of linearity is defined as the proportional deviation of the deflection coefficient over any division on the x-axis and y-axis from the average values over the central eight (horizontal) and central six (vertical) divisions respectively.
7. A graticule consisting of concentric rectangles of 100 mm x 80 mm and 98 mm x 78 mm is aligned with the internal graticule. With optimum trace rotation correction the edges of a raster will fall between these rectangles.

Preliminary 86D14 Data	Date: 1983-03-21	Responsible: A. Kastelein K. Modderman K. Zeppenfeld	Page 8
---------------------------	------------------	--	-----------

<u>ALTERATION AND REASON</u>	<u>DATE</u>	<u>APPROVED</u>
Position side contacts (x reversed on request S & I max. length 425 mm; rev. drawing (for prelim. data)	82-03-22	
Redefined photographic writing speed; outer conductive coating; reviewed drawing.		
Vibration and shock test. <u>S &amp; I</u> <u>Elcoma</u>		
Vibration: 10- 60 Hz 0,7 mm pp wish        target		
60-100 Hz 50 m/s <sup>2</sup> ppwish        target		
100-150 Hz 80 m/s <sup>2</sup> ppwish        target		
Two times 8 min. in 4 directions.		
Shock        : 500 m/s <sup>2</sup> , 11 ms, pp		
1/2 sine                            wish        target		
6 directions each 4 shocks		
	82-07-16	
- Eccentricity of undeflected spot in hori- zontal direction w.r.t. internal graticule changed from 6.5 mm to 4 mm.		
- Focusing electrode range changed.		
- Introduction of astigmatism and geometry control electrodes.		
- Better definition of averaged grid drive.		
- Change of position of final acceleretor contact.		
- More constrained geometry distortion.		
- Reviewed drawing.		
	83-02-18	

Preliminary 86D14 Data	Date: 1983-03-21	Responsible: A. Kastelein K. Modderman K. Zeppenfeld	Page 9
---------------------------	------------------	--	-----------

ALTERATION AND REASON (CONT.)

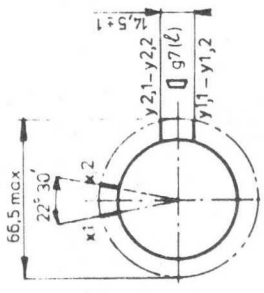
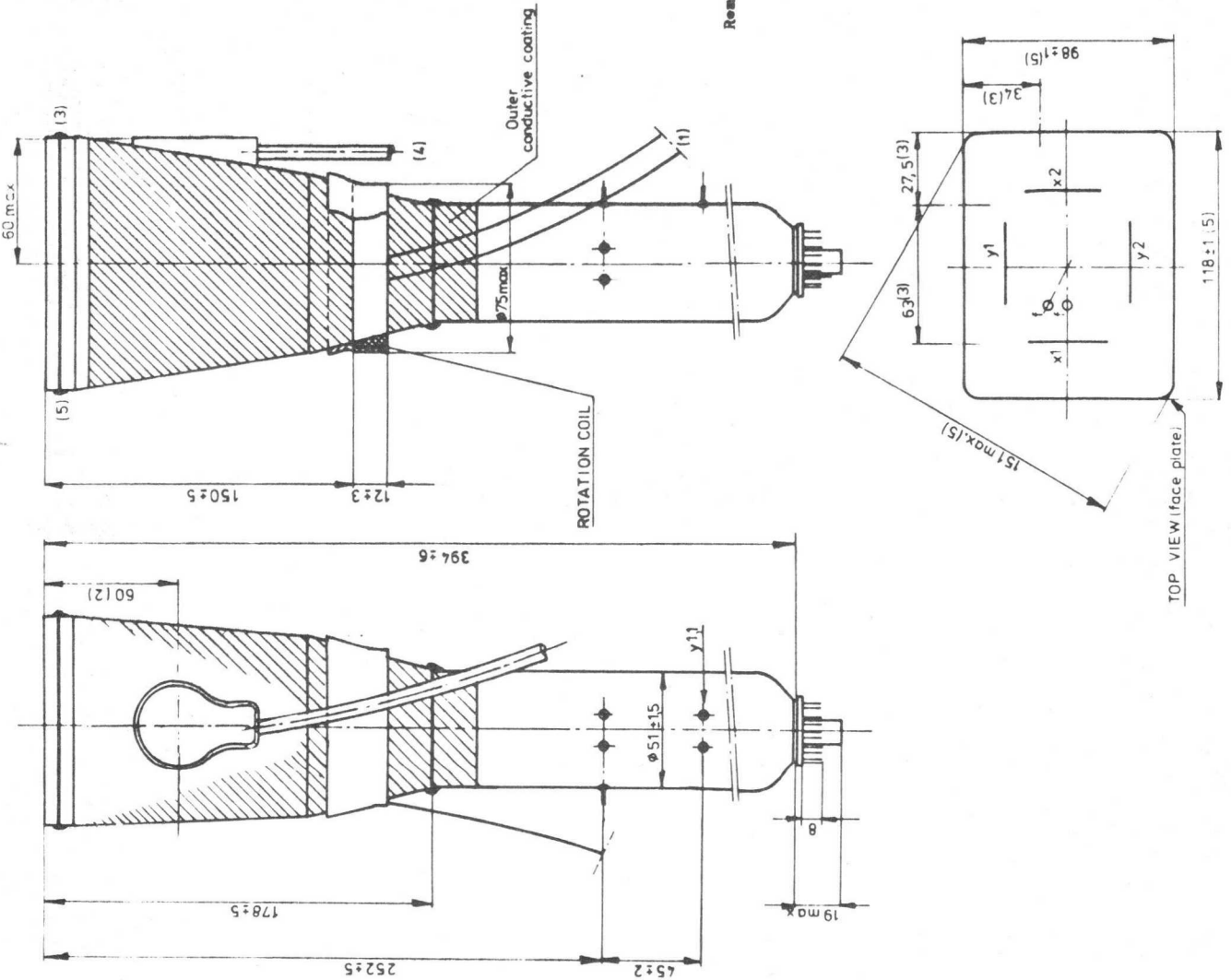
DATE

APPROVED

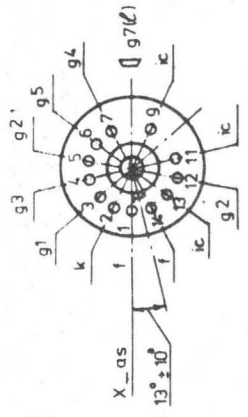
See report KHR-89/SB-600

Neckeccentricity = 4,0 mm with respect to reference points and face plate plane.

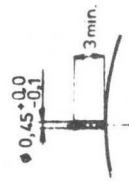
83.03.21



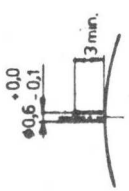
Side contact arrangement bottom view



BOTTOM VIEW



Detail of Y-side contact



Detail of X-side contact

Remarks.

- (1) The length of the connection leads of the rotation coil is minimum 350 mm.
- (2) The centre of the final accelerator contact is situated within a square of 10x10 mm around the indicated position.
- (3) Position of ref. points on face plate.
- (4) H.T.-cable length to be defined.
- (5) Dimensions of face plate only. The complete assembly of face plate and cone (frit seal included) will pass through an opening of 122mm x 102mm (diagonal 153 mm).

Data sheet (preliminary)  
86 D 14





# HISTORY

GESCHIEDENIS VAN DE 86-D14

Kopie : Hr. Honig (vrijgavemap).

---

Op vraag van S & I werd begin 1974 met de studie voor een 350 MHz buis begonnen. Deze buis moest aansluiten aan de D14-240 en de bolgaastechniek met een helixversie uitbreiden naar hogere bandbreedte.

Voor een samenvatting van de eerste 1,5 jaar met de diverse inspanningen om tot een acceptabel target te komen zie bijlage 1. Ofschoon de D13-500, *indie* voorzien van bolgaas en ~~8~~ x 10 cm scherm een zeer geavanceerd uitgangspunt had kunnen zijn, wilde men geen vierpooltensen maar wel het helixsysteem weer gebruiken.

Voorbeelden waren de buizen uit de Tek 485 (12 cm, 350 MHz) en 7904 (14 cm, 500 MHz).

Na enkele proefseries werden gevoeligheden van 3 en 7,5 V/cm bereikt, met spanningen van 2,5/20 kV en leek dit wel acceptabel.

Aan de wens naar 3 cm/ns schrijfsnelheid kon echter niet worden voldaan; zelfs met 75 V modulatie werd slechts de helft bereikt.

De voorbeelden gebruikten dan ook 3/24 kV en er was enige achterstand in gaastechnologie en ontwerptechniek: de gaastransmissie was veel lager, de nuttige diameter kleiner en het profiel vlakker. Plaatafstanden kleiner dan de ronde bundeldiameter en een helix met knik voor optimale gevoeligheid durfde men niet aan. Zelfs de openingshoek van de rechte helix bleef onveranderd, zodat de helix naar < 52 mm (i.p.v. 72 mm) moest worden ingekort om met moeite de nodige uitsturing te halen. Voor maximale schrijfsnelheid probeerde men de bundelstroom te verhogen d.m.v. grote  $g_1$ -gaten (!); maar ook rekening houdend met de stroom/spotverhouding was de schrijfsnelheid vrij laag en leek toen al het "nieuwe" GH-poeder niet optimaal.

In de tijd van 1975 - 1977 werd vooral op horizontaal-technologisch gebied vooruitgang geboekt: van DRC werd 750 lpi gaas met 70-74 % transmissie verkregen en een spitsers gaasprofiel (hyperbol met nokrol) gerealiseerd. Proeven t.b.v. een helix met knik werden gedaan en zo een helix in '77 door foto-etsen gemaakt. In deze techniek waren veel vroeger al proeven met meanderlijnen gemaakt, maar op vraag van S & I naar zo hoog mogelijke impedantie werd voor een Tek-achtige helixconstructie gekozen.

Met een beginafstand van 1,7 mm werd een  $g_4$ -gat van 2 mm toegepast en de helixlengte naar 64 mm gebracht. Hiermee, en door het spitsere gaas, kon de spanning naar 3/24 kV worden gebracht en nog gevoeligheden van 3,5 en ca. 9,5 V/cm worden gehaald.

Ondanks deze verbeteringen bleef de schrijfsnelheid beneden de verwachting. Een speciaal voor dit doel gemaakte korte versie (92-D14) leverde naar verhouding ook te weinig op; de schrijfsnelheid leek tegen een magische grens vast te lopen.

Hierbij moet worden opgemerkt, dat de metingen op 3000 ASA film werden gedaan; de spotsnelheid op het scherm was dus niet extreem hoog, zodat "onderverzadiging" van het fosfor nog geen belangrijke faktor kon zijn. Het kan niet worden uitgesloten dat de camera slecht gefocusseerd was; een kleine spot wordt in dit geval te weinig gewaardeerd en dan wordt gauw voor hoge bundelstroom gekozen.

Eind 1978, ruim 1 jaar na de verhuizing, werd de type-ontwikkeling van de 86-D14 weer opgenomen, beginnend met een inventarisatie (bijlage 2). Nieuwe proefbuizen werden gemaakt met smalle en langere x-platen t.b.v. meer gevoeligheid met minder capaciteit. Schrijfsnelheidsmetingen met BE-fosfor (P11) en andere (ingekochte) GH-poeders toonden aan, dat het kanon met 3/24 KV wel geschikt was voor de gewenste 3 cm/ns: op 3000 ASA werd 1,7 cm/ns met GH en 2 cm/ns met BE gemeten. Alleen de gevoeligheid was door de hoge spanning met 3,5 resp. 9,5 V/cm aan de hoge kant en de noodzaak van röntgenwerend glas werd duidelijk. Een voorstel (bijlage 3) werd 1980 aan S & I gepresenteerd, incl. monsterbuizen, kostprijsprognoze en de indicatie van totaal 2 miljoen I.K., waarvan 1 miljoen reeds uitgegeven.

Het ontwikkelplan van S & I voorzag weer een 350 MHz-scope, dan wel nog steeds met lage prioriteit, na storage en na bolgaas voor lagere frekwenties, maar boven het intussen afgewezen RO-project voor scan-conversie.

Als reactie op het voorstel werd aan inkoop van de intussen verschenen MEC-buis 140 CWB131 gedacht; rekening houdend met de nog uit te geven I.K. zouden de kosten vergelijkbaar zijn en de MEC-buis betere gevoeligheden (2,5 en 8,5 V/cm) bieden.

Later bleek de schrijfsnelheid te laag (ca. 1,2 cm/ns, gemeten 0,6 op 3000 ASA) en ook de helix minder goed.

In feite was dit de helix uit de D13-500, maar met een knik; de lagere spanningen (2,3/20 kV) waren de hoofdoorzaak voor de lage schrijfsnelheid.

Aan de andere kant had de Elcoma-studie t.b.v. de 106-D14 (D14-370/380) intussen diverse technieken en ontwerpprocedures opgeleverd, waardoor ook de 86-D14 nog eens kon worden verbeterd en gemoderniseerd: de V-konus leverde betere röntgenabsorptie en, met de polynoomstempel, een perfecte naversnellingslens. De magneetringen werden toegevoegd en maakten nauwere x-plaat afstanden mogelijk. De helix werd op 1,5 mm beginafstand gezet. De gevoeligheid kon zo naar max. 3 en max. 8,5 V/cm terug met behoud van de voor 3 cm/ns nodige stroom/spotverhouding en de 3/24 kV versnelspanningen. Met de nieuwe Polaroid 612-film wordt deze schrijfsnelheid ook direkt gemeten; de opgegeven 20.000 ASA blijken voor dit soort metingen echter niet geldig. De grote triode werd door de tetrode vervangen,  $g_1 \emptyset 0,40$  en  $g_1 g_2$  afstand van 1,0 mm (voor een veilige k- $g_1$  afstand), zodat met max. 75 V modulatie kon worden volstaan. *hoewel?*

Hiermee kon ook de  $g_2$ -lengte en dus de hele buis korter. De kooikonstruktie zonder geometriekorrektie kwam ook uit de 106-D14. *als G-114-140.*

Een geperst loodglasscherm werd besteld en het kleine plaatstel ingevoerd. De buis past nu goed in het bolgaaspakket en kan weer meelopen met verdere efficiency-akties.

Ofschoon van de oude 86-D14 niet veel overbleef, werd het typenummer gehandhaafd (en ook de oude I.K. niet afgeschreven); in sept. 1981 kwam weer een targetspec., kostprijnsindikatie en een aanvraag voor aanvulling van het budget tot 1,75 miljoen - aangepast aan de economische situatie en rekening houdend met het voor de 106-D14 reeds verzette werk. Dit budget kan als getekend worden beschouwd na een mededeling van S & I van 82.12.29 (i.p.v. een ontwikkelkontrakt), indien aan div. voorwaarden, met name kostprijs en exclusiviteit voor S & I, wordt voldaan. Enkele specificatiepunten zullen samen met S & I nog nader worden uitgewerkt, waaronder mechanische aspecten en het risico van inbranden.

Vooraf het laatste aspect zal i.v.m. de hoge schrijfsnelheidseis nog enige fundamentele discussies opleveren. Toch bestaat de verwachting, ook gezien de planning van S & I, de buis in 1983 te kunnen vrijgeven - bijna 10 jaar na begin van het projekt.

Heerlen, maart 1983,  
Ontw. Osc.gr.buizen,

K. Zeppenfeld

Bijlagen : 3

17 AUG. 1975  
17 AUG. 1975

DAR 6-1-18-5-3297/31 juli '75

Review 86D14

Januari 1974

Toekenning budget (Elcoma 3443, PIT 414300) voor 1974 150.000  
t/m 1975 460.000  
totaal 610.000

- t.b.v. onderzoek - juiste en mogelijke targetspecificatie
- totale ontwikkelkosten, tijdsduur, start productie.

Februari 1974

Eerste formulering PIT eisen 86D14

- Dy = 2V/cm (2 schermen max. 18V)
- Dx = 4,5V/cm (1 scherm max. 45V)
- scherm - 8 x 10 cm
- lengte  $\leq$  L14-110
- afknijpsp. 15 à 20V (steil kanon)
- spotafm.  $\approx$  als D14-240 (0,4mm, 10  $\mu$ A)

Uitkomst Elcoma berekeningen

- scherm 8 x 10cm
- voorversnelp. 2K5, totaalversnelp. 20kV
- helix (openingshoek = D13-500, verkort)
- bolgaas (D14-240)
- 50V kanon (D14-240)
- spotdiameter met Dy en Dx

in grafiek volgt dan de relatie

b.v.

0,4mm	2,5V/cm	6,1V/cm
0,5mm	2,5V/cm	5,25V/cm

April 1974

Elcoma schat de geformuleerde PIT eis onhaalbaar en informeert naar concurrentie CRT's. Bij het LEP wordt van 1 Tek. 7904 het volgende gemeten

lengte (inkl. socket)	435mm	-3kV	} Dy 3,18
Dy	2,9V/cm	+20kV	
Dx	6,8V/cm		
Vk	-3kV		
Vscreen	+21kV	24kV	Ery 2,31
schrijfsnelheid	15cm/nsec (P11, 10 <sup>4</sup> ASA)		Eyx 2,0
helix	2 x 184 ohm		
bolgaas	{ versterking Y-richting 3,3		
	{ versterking X-richting 2,5		
+schets van maatverdeling			

Bij acceptabele lengte en overeenkomstige schermafmeting wordt een zeer goede schrijfsnelheid gehaald. De deflectie coëfficiënten zijn inderdaad wat hoger dan de eerste PIT eisen.

Oktober 1974

Meting eerste proefbuis (nr 3) uit 5 ex.

- Dy = 2,9V/cm
- Dx = 5,7V/cm
- spot 0,5mm

De curve deflectie-coëff.-spotdiameter blijkt te optimistisch, reden onbekend. (evenseens probleem bij D14-240)

De buis vertoont teveel afschaduwings effecten. De PIT verricht hoogfrequent metingen aan het deflectiesysteem → mechanische detailwijzigingen.

PIT specificatie

Een studie van de elektronische mogelijkheden geeft samen met het toegeven op enkele secundaire specificatiepunten de volgende spec. verruiming:

$D_x$  max. (incl. toleranties) 7,5V/cm  
 $D_y$  max. (incl. toleranties) 3,3V/cm  
spotdiam.  $\leq$  0,5mm (10  $\mu$ A)  
extra: schrijfsnelheid  $\geq$  3cm/nsec.

December 1974

- Vervolg onderzoek van plaatsing en uitvoering van helixin - en uitgang.
- 2e proefexemplaar, 500 mesh bolgaas geeft rafelig effect → 750 mesh noodzaak.
- Voorstel t.a.v. andere plaatsing pennen aan de voet zal worden bekeken.
- Prijzen exkl. IK
 

}	200/jaar	f. 1000,-
	1000/jaar	f. 750,-
	2000/jaar	f. 700,-

 exkl. HTO  
 exkl. 3cm/nsec.  
 basis 1974

Eis 3cm/nsec niet haalbaar met huidig concept. Zal identiek zijn aan D14-240 (typ 2cm/nsec, spec. 1cm/nsec).

De afschaduwing is vertikaal nog steeds iets te groot.

Januari 1975

Uitgegeven IK f. 150.000,-  
voor 1975 f. 310.000,- beschikbaar.  
Nadere spec. plaatsing helix pennen afstand min. 12mm → 13<sup>+1</sup>  
of 14<sup>+2</sup>

Pennen oxyde en lijm-vrij

Elcoma zal nagaan of  $V_y$  gem = +20V,  $V_x$  gem = 0V kwaad kan, een probleem vormt ook de te verwachten spreiding in  $Z_o$  van het helixsysteem 300 ohm  $\pm$  .. %, reflecties? Hoe dit te meten?

Tijdens contact CA-Ontw. PIT-Applikatie, een onderstreping van de CA-wens schrijfsnelheid  $\geq$  3cm/nsec. gezien concurrentie 485  $\geq$  3,2cm/nsec } GH  
HP 483  $\geq$  4cm/nsec  
7904-7704  $\geq$  5cm/nsec

PIT zal vergelijkende metingen verrichten om mogelijke specificatie verschillen te achterhalen.

*lengte 435 ind. socket.*

Maart 1975

Nieuwe afspraken : ligging kontakten (op zij en op voet)  
geen kapjes op Y platen  
wel kapjes op overige zij-kontakten  
mech. tekening wordt toegezegd over 4 weken.

Fosforengroep - geen verbetering mogelijk t.o.v. huidig fosfor (P31) !  
Afspraak nogmaals meten.

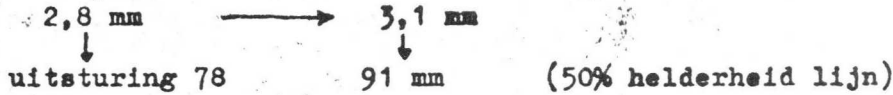
April 1975

Tekening nog niet klaar.

Nog 1 proef i.v.m. afschaduwning noodzakelijk.

Per 1-5-'75 wordt Ir. Valkonet projectleider 86D14.

Metingen zijn verricht aan 3e proefbuis met iets aan 't uiteinde verwijd helixsysteem.



Bij geen gebruik van spoel (en een wat excentrisch kanon) nog meer ruimte nodig. Bij wél shiften met spoel okay.  $Dy = 2,85V/cm$ .

Besluit - wel spoel : hals, daarmee ook spoel identiek aan D14-240.

Ir. Verhoeven zegt mechanische tekening toe over 3 à 4 weken (eind mei 1975).

Prioriteiten t.a.v. de ontwikkeling van diverse buizen.

1. 89D14 (PM 3243)
2. 85D14 (PM 3262)
3. 86D14 (PM 3280)
4. 83D14 (snelle storage)
- 5.

Mei 1975

De PIT-applikatie afdeling heeft de navolgende schrijfsnelheden gemeten : (getalvergelijking, geen cm/nsec.).

HP 1722 A	2,2
Tek. 475	3,7
Tek. 455	2
PM 3260 (D14-240)	3,2
Tek. 465	3,8
Tek. 485	6
PM 3262 (85D14)	1,5

} P 31  
3000 ASA  
lensopening 4,5  
sluittijd 1 sec.

In een vroeger stadium, wel gecalibreerd, bleek de PM 3260 ongeveer gelijk en wel 2cm/nsec. te zijn evenals Tek. 465 en 475 met een 10 ASA film.

Augustus 1975

Het huidige concept voldoet aan de eisen als afmetingen, defl. coëff. en schermafmeting. De horizontale defl. coëff. kan eventueel iets ongunstiger worden.

De schrijfsnelheid (verwachte) is ver uiteenlopend.

Sinds 3 jaar heeft Tektronix een vergelijkbare buis (7904, 7704) in de markt met een gespecificeerde schrijfsnelheid van 5cm/nsec. (P 31) ~~10cm/nsec. (P 11)~~

met de mogelijkheid van een geselecteerde buis met 15cm/nsec. (P 11).

Zie eventueel alinea April 1974 blz. 1 voor Dy, Dx en afmetingen.

Ir. J.C. van Eijk



**ELCOMA**

ONTW. EN SERVICE LAB. HEERLEN

KHR-20/78-5-18  
ER/EH

1/5

Produktgr. Osc.Bzn.  
18-5-1978

ONTWIKKELINGSSITUATIE 86D14

Vervolg van verslag 2-12-1975/ER/MB/RAR-34/Nr. 698

Kopie: H.H. Bogaard, v. Daalen, Deimel, Geurts, Groenewegen,  
Valkonet, Zeppenfeld

E. Rongen

INHOUD

1. Inleiding.
2. Belangrijkste verschillen tussen de laatste 86D14-proef en de Tektronix 7904.
3. Vergelijking meetresultaten 86D14, 7904 en de schrijfsnelheidsproef 92D14.
4. Opmerkingen en konklusies.
5. Ontwikkelingsvervolg.

86 D 14

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

1. INLEIDING

Sinds december 1975 is de ontwikkeling voornamelijk gericht geweest op een verbetering van de fotografische schrijfsnelheid. Hiertoe is met onze "standaardonderdelen" een buis gekonstrueerd die veel vergelijking vertoont met de Tektronix-buis uit de 7904 Oscillograaf. Parallel hieraan zijn de konstruktie mogelijkheden van het helixafbuig-systeem bekeken. In het onderstaande vergelijken we de belangrijkste bijzonderheden van de laatste 86D14-proef met de Tektronix 7904. Het ontwikkelingsvervolg zal grotendeels afhangen van het al dan niet aksepteren van het huidige ontwerp door de H.I.G. S+I.

2. BELANGRIJKSTE VERSCHILLEN TUSSEN DE LAATSTE 86D14-PROEF EN DE TEKTRONIX 7904

Bijlage 1 geeft de belangrijkste bijzonderheden van de laatste 86D14-proef. De belangrijkste verschillen tussen beide buistypen zijn in onderstaande lijst naast elkaar gezet.

Omschrijving	86D14	7904	Opmerkingen
Fokusbusdoorsnede (mm)	15	22	Wijde bus geeft minder lensfouten.
Schermpoeder	Philips GH	P31	Vergelijkbare helderheid, maar wat is het gedrag bij het meten van fotografische schrijfsnelheden?
Insmeltlengte (mm)	420	406	De 7904 heeft een gunstiger verhouding tussen voorwerp- en beeldafstand.
x-plaatlengte (mm)	37	50	x-gevoeligheid van de 7904 is beter.
Doorsnede bruikbaar gaasoppervlak (mm)	ca. 30	ca. 35	Groter oppervlak geeft minder last van randvelden en dus gunstiger rastervertekening.

### 3. VERGELIJKING BELANGRIJKSTE MEETRESULTATEN 86D14, 7904 EN DE SCHRIJFSNELHEIDSPROEF 92D14

Bijlage 2 geeft de resultaten van 86D14 en 7904 naast elkaar. De aan de bijlage toegevoegde grafieken 1 t/m 5 geven een beeld van de belangrijkste buiskarakteristieken. Hierbij zijn tevens de krommen toegevoegd die behoren bij een eerder uitgevoerde 92D14-proef (buisnr. 545-1). Zie verslag nr. 698.

Andere buiseigenschappen zoals rastervertekening, lineariteit e.d. laten we hier buiten beschouwing, omdat hieraan tot op heden nog geen aandacht geschonken is.

### 4. KONKLUSIES EN OPMERKINGEN

De grafieken 1 t/m 5 laten zien dat de krommen van de 86D14 en de 7904 dicht bij elkaar liggen. Uit de grafieken 2 en 3 zou moeten volgen dat de schrijfsnelheid van de 86D14 hoger ligt dan deze van de 7904. Grafiek 1 laat echter het omgekeerde zien. Deze grafiek laat tevens zien dat de door S+I gebezigde omrekeningsfaktor van 2,25 tussen de filmgevoeligheden van de 3000 en 10.000 ASA film niet naar voren komt. De gebruikte 10.000 ASA film (recent ontvangen) leek minder betrouwbaar in verband met de ongelijkmatige zwarting van de filmachtergrond.

Uit de grafieken 4 en 5 zou moeten volgen dat de schrijfsnelheid van de 92D14 duidelijk hoger ligt dan deze van de andere buistypes. Dit is niet het geval. De stroomdichtheid van de spot op het scherm is bij de 92D14 3 à 4 maal zo hoog als bij de andere buistypes.

De schrijfsnelheid blijkt slechts ca. 25% hoger te liggen. Hieruit zou gekonkludeerd moeten worden dat het niet zinvol is om het 86D14 kanon ontwerp nog ingrijpend te wijzigen. De winst in schrijfsnelheid zal waarschijnlijk gering zijn en vooral ten koste gaan van een duidelijk afname van de afbuiggevoeligheden.

Een duidelijke schrijfsnelheid-verbetering zal veeleer gezocht moeten worden in een verbetering van het GH-poeder. (Verzadiging? Aanslagtijd?).

Bij het verwerken en meten van de proefbuizen is gebleken dat de elektrische isolatie van de meet-, brand- en sweepapparatuur, inclusief verloopvoeten, voor de 3kV onvoldoende is. Bij overslag in de bedrading gaat dit vaak ten koste van de emissie ten gevolge van de beschadiging van het katode-oppervlak en de verandering van de afknijpspanning.

#### 5. ONTWIKKELINGSVERVOLG

Allereerst zal met S+I afgestemd moeten worden in hoeverre het op tafel liggende ontwerp geaksepteed wordt. Hierbij moeten o.a. ook afspraken gemaakt worden over de volgende punten:

- Aansluiting buisbodem.
- Toepassing nieuwe rozet en buishouder.
- Aansluiting en positie helix en zij-uitvoeren.
- Kapjes op de zij-uitvoeren.
- Positie en soort naversnellingsuitvoer.
- Spoelgegevens en aansluitdraden.
- Soort meetraster.
- Aquadag afmetingen op de buitenzijden.

Indien S+I in grote lijnen niet akkoord gaat met het ontwerp dan zal een nieuw en diepgaand onderzoek gestart moeten worden waarvan het resultaat ten aanzien van een duidelijke schrijfsnelheidsverbetering van te voren reeds twijfelachtig is. Dit onderzoek zal tijdrovend en kostbaar zijn in verband met afwijking van onze standaardonderdelen.

Als S+I wel akkoord gaat met het ontwerp dan zal de vervolgentwikkeling voornamelijk bestaan uit:

- De konstruktie met het helix-afbuigstelsel + montage hiervan in het kanon.
- Het uitzoeken, aanschaffen en opbouwen van een hoogfrequent meetopstelling ten behoeve van het doormeten van het helix-afbuigstelsel.

ELCOMA

ONTW. EN SERVICE LAB. HEERLEN

KHR-20/78-5-18  
ER/EH

5/5

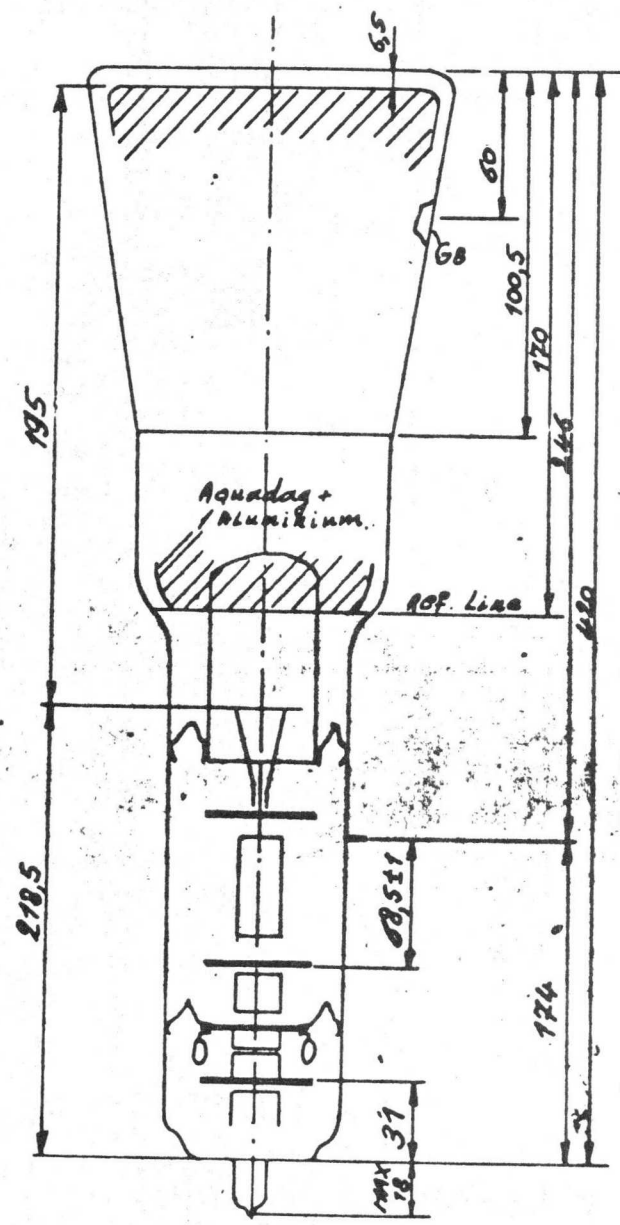
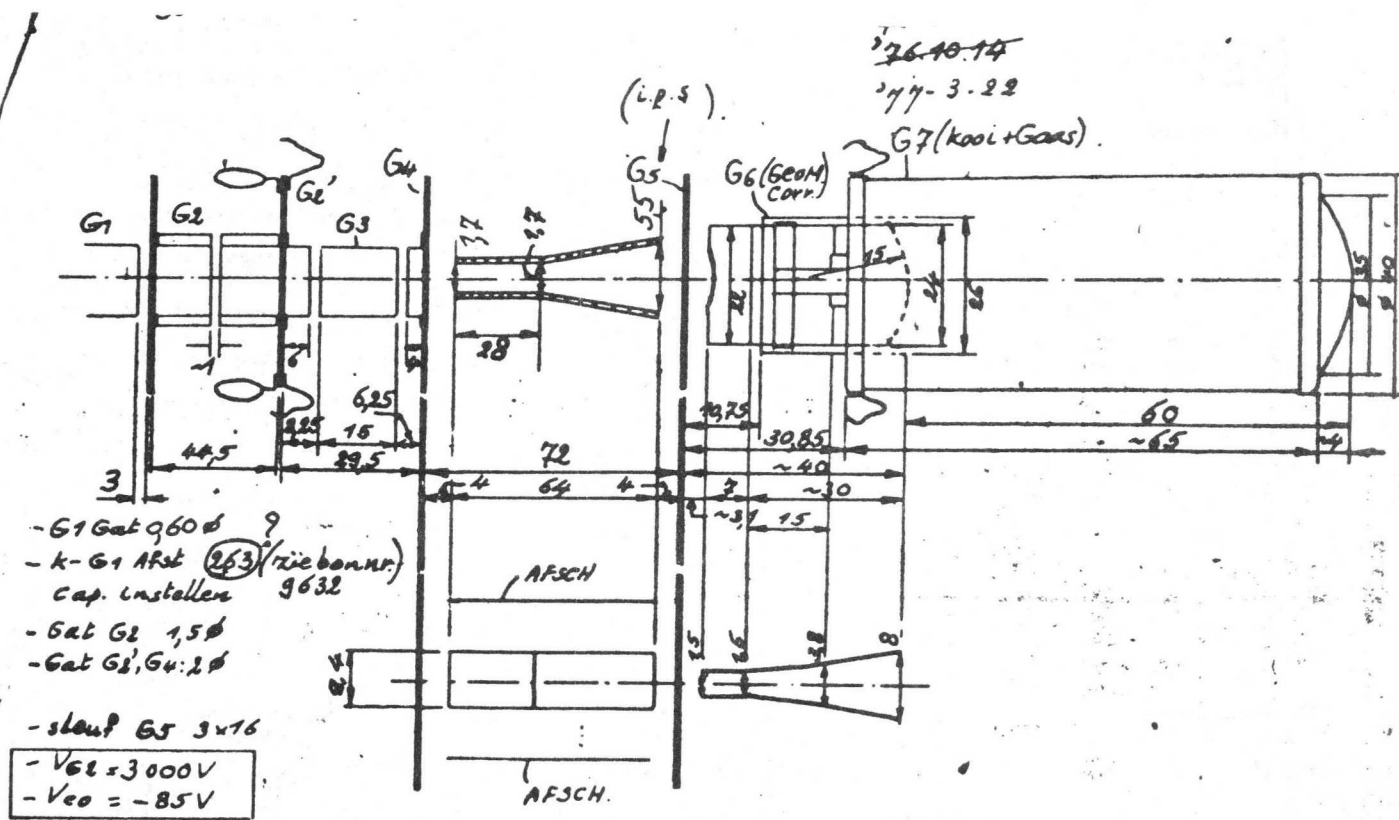
Produktgr. Osc.Bzn.  
18-5-1978

Onderzoek aan het bolgaas. Bepaling van de juiste kromming (stempelvorm) in verband met het streven naar een minimale rastervetekening en een gunstige lineariteit. Boldrukken hoge transmissie 750 l.p.i. gaas.

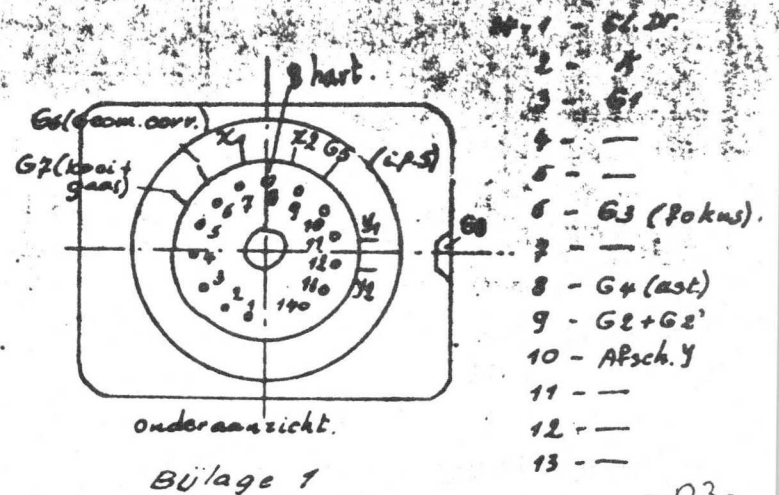
- Bepaling kromstralen aan boven- en onderkant van de x-platen. Deze kromtestralen hangen sterk samen met de kromming van het bolgaas. Proeven hieraan zijn pas zinvol als de vorm van het bolgaas bekend is en reproduceerbaar gemaakt kan worden.
- Het bestaande brand- en sweepraam geschikt maken voor 3 kV (opnieuw bedraden) of een nieuw brand- en sweepraam inclusief verloopvoeten maken.
- Meetapparatuur geschikt maken voor 3,5 kV kanonspanning en 26 kV naversnelling (bedrading vernieuwen of reinigen). Nieuwe meetvoeten maken.
- Het ontwerpen en maken van halzen met helix doorvoeren.

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

4 Bijlagen



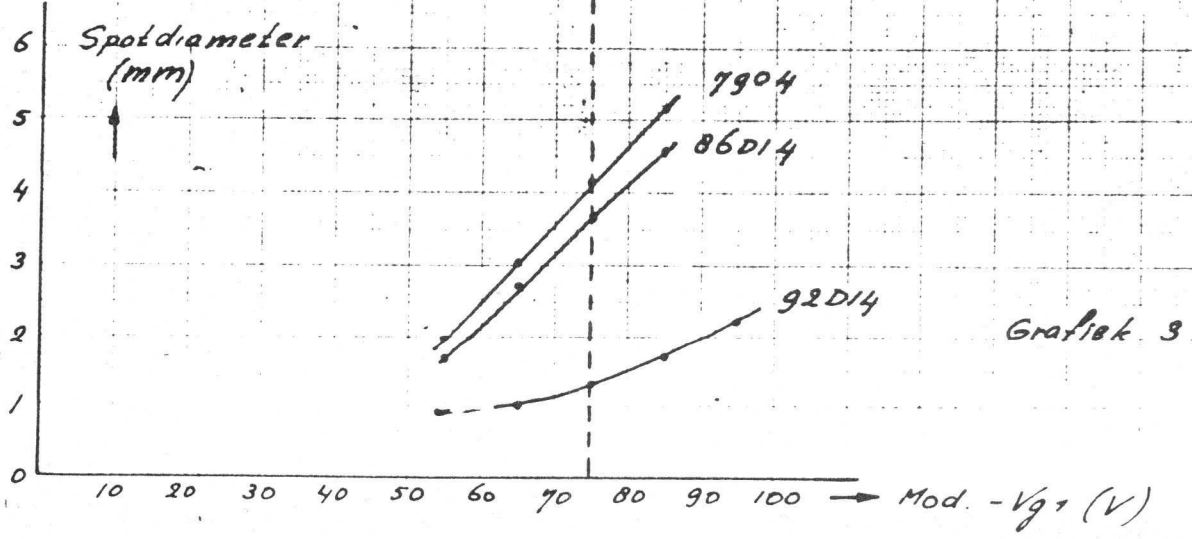
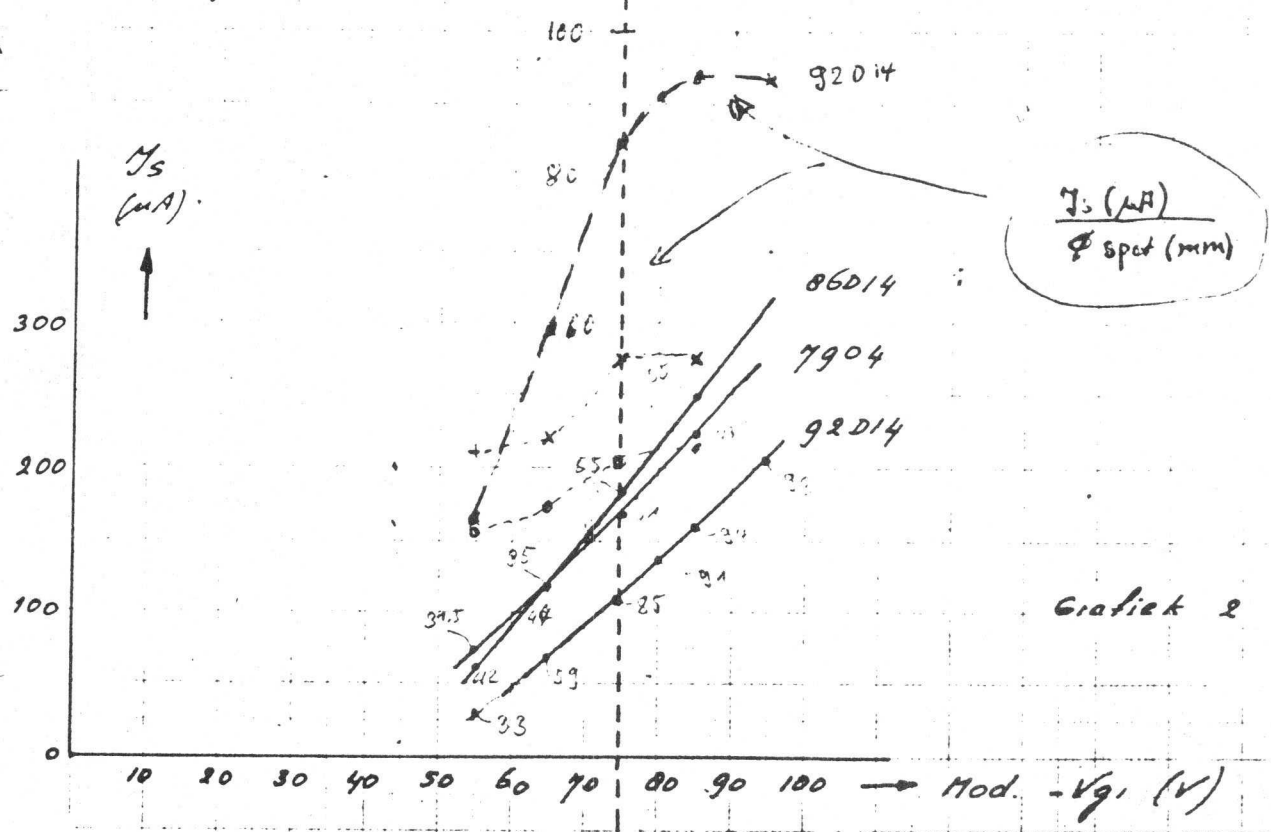
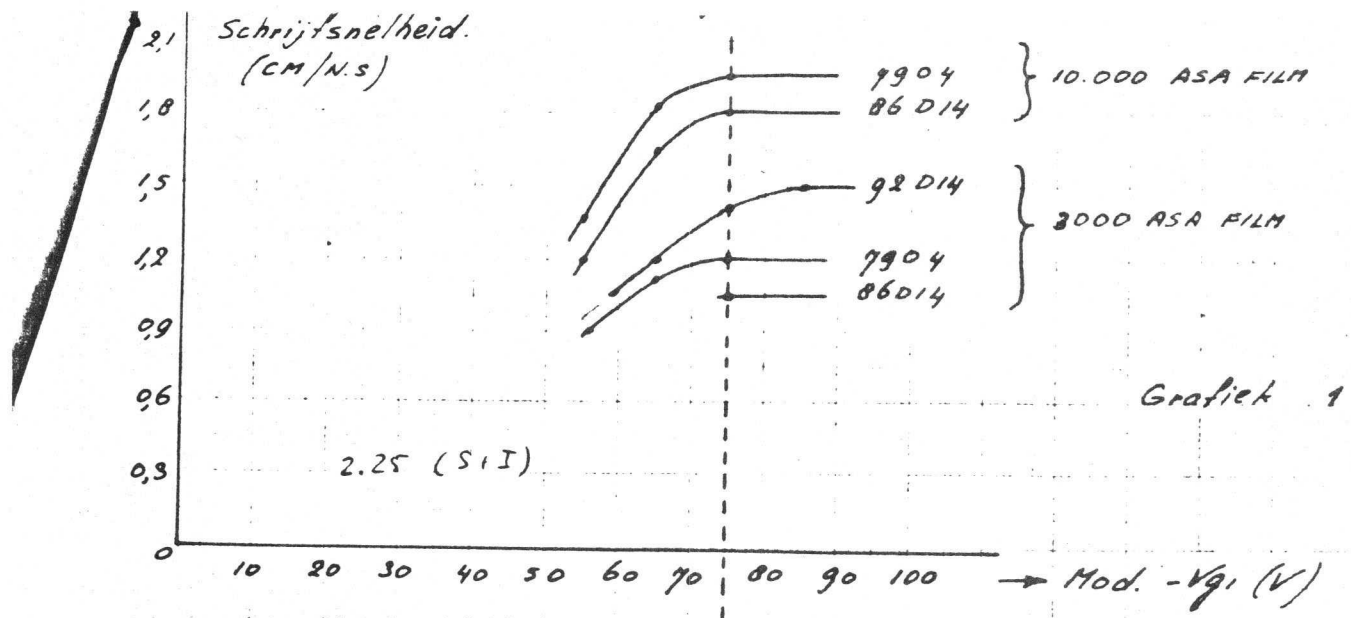
- X-platen van D14-240
- koolconstructie van D14-240
- Geom. corr. van D14-240
- 750 Hazen linck. gaas, DRC, 70% transmissie
- 8 centr. veren op G2'
- 8 centr. veren op kool
- 2 ringgetters op G2'
- Fokusstelsel van D13-26.
- Y-platen met knik (vergulden). !!
- Langs Y-platen afscherming (64mm lang)
- 1 paar halve afschermbussen 65mm in kort.
- Y-plaat afsch. 9mm breed.
- Kanon op klampen uitvoeren.
- k-G1 afstand is zeer belangrijk!
- multiformlengte 193 mm
- busbodem met lange pennen



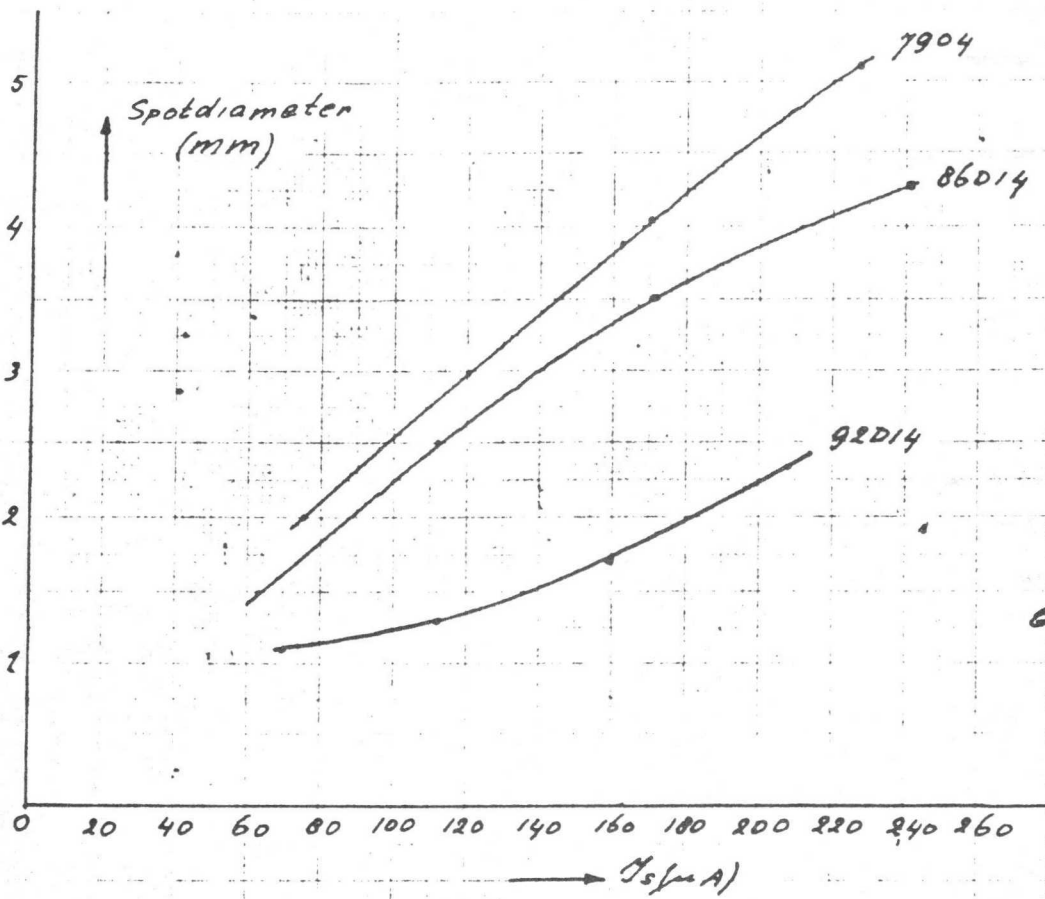
Bedrijfscondities : 3000/24000

	86D14GH nr. 812-5			TEKTR. 7904		
$V_{co}$ (V)	94			95		
$I_s$ ( $\mu A$ )	10			10		
Mod. (V)	25			24		
$I_k$ ( $\mu A$ )	74			67		
Lb. (mm)	0,40			0,40		
Mod. (V)	$I_s$ ( $\mu A$ )	Spotdia- meter (mm)	$I_k$ ( $\mu A$ )	$I_s$ ( $\mu A$ )	Spotdia- meter (mm)	$I_k$ ( $\mu A$ )
55	72	1,7	800	63	2,0	500
65	112	2,8	1200	110	3,1	800
75	200	3,6	21400	172	4,2	1400
Mod. (V)	Schriftsnelheid. cm/n.s.			Schriftsnelheid cm/n.s.		
	3000 ASA FILM	10.000 ASA FILM		3000 ASA FILM	10.000 ASA FILM	
55		1,2		0,9	1,6	
65		1,7		1,1	1,8	
75	1,1	1,8		1,2	1,9	
$M_y$ (V/cm)	3,36			3,10		
$M_x$ (V/cm)	10,39			7,30		
Exp. y	2,33			2,37		
Exp. x	1,91			2,04		

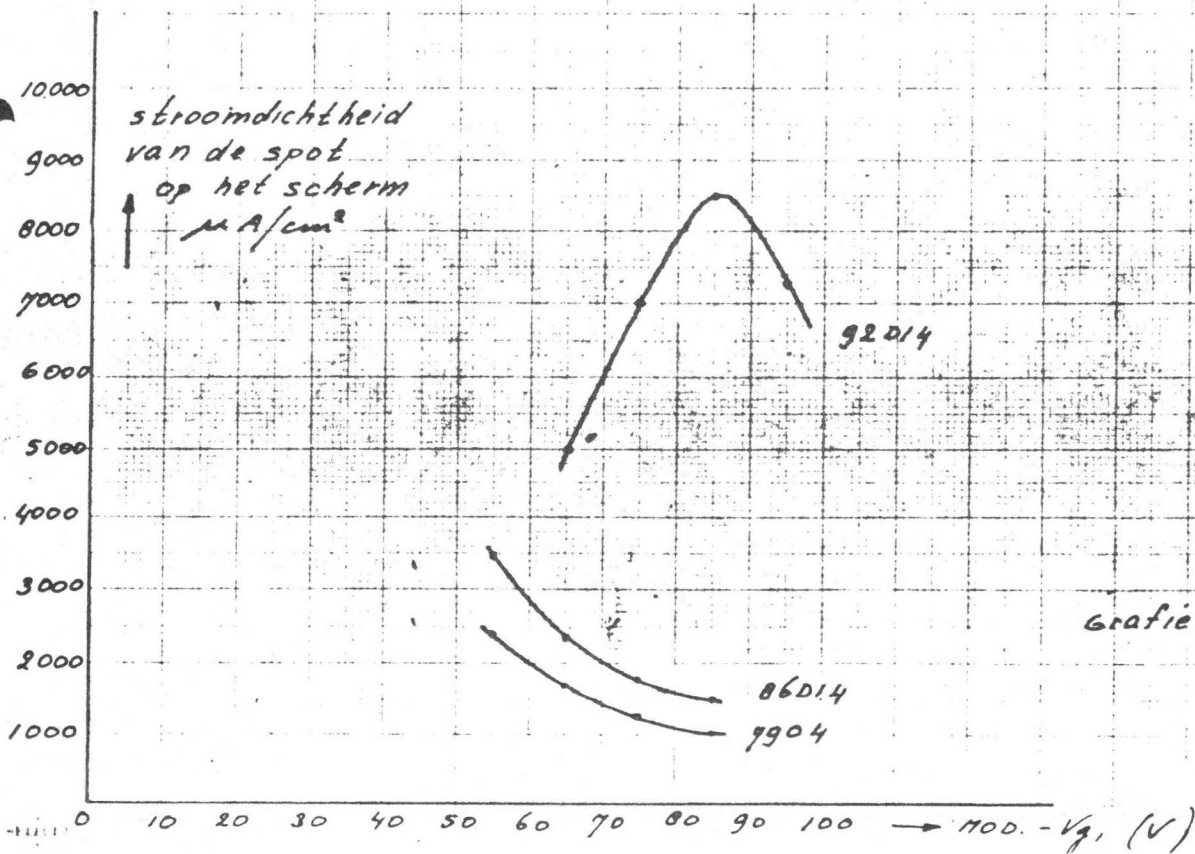
Opm.:  $I_s$  is steeds gemeten met een raster van  $40 \times 60$  waarbij het scherm steeds op 0V (=  $V_{gs}$ ) stond. Deze manier van meten bleek een vrij goed beeld te geven van de werkelijke bundelstroom op het scherm







Grafiek 4



Grafiek 5

86D14 - STAND VAN ZAKEN 30 JULI 1980

Ontwerp en konstruktie is afgerond; monsterbuizen zijn leverbaar resp. staan klaar.

Het voorbeeld (500 MHz, Tek. 7904) is enigzins geëvenaard:

Helix	2 x 165 $\Omega$
Schrijfsnelheid	1,7 cm/ns (groen fosfor, 3000 ASA) ~ 5 cm/ns (met blauw fosfor, 10.000 ASA)
Gevoeligheid	My ca. 3,5 V/cm Mx ca. 9,5 V/cm
Capaciteit	Cxx ca. 2,5 pF Cx,rest ca. 4 pF

Modulatie max. nodig 75 Volt

Tot. lengte (incl. socket) 444  $\pm$  5 mm

Wel is de gevoeligheid van het voorbeeld iets beter (ca. 3,1 en 7,3) door verschil in gaasdiameter; vergelijkend overzicht zie bijl. I.

Lay-out, afmetingen en aansluitschema zie bijl. II.

De kostprijs is voorlopig berekend op Fl. 626,- zonder I.K. (zie bijl. III).

De totale I.K. wordt geschat op 2 MFl., waarvan bijna de helft tot nu uitgegeven (906 KFl. op 31 juni 1980), zie bijl. IV.

Nog te verrichten werkzaamheden (o.a.)

- verbeteren mech. en el. kwaliteit Helix (indrukgereedschap en HF-meet/trimprocedure).
- verhogen opbrengst hoog-transparant gaas.
- loodglas-scherm en x-ray metingen.
- aanvullen meetapparatuur.
- meetvoorschriften en specificaties (vrijgave-metingen).
- tekeningen en procesvoorschriften.
- mech. beproevingen (schok, tril, valtesten).
- proeffabrikage en vrijgave-activiteiten.

K. Zeppenfeld

	86 D 14	Tek 7904	Tek 455	TH 8203	SS 5421	D 13-500
Vscreen	24 kV	24	21	24		15
Vgun	3 kV	3	3	2		2,5
overall length	444 mm	426	406	380	380	
magn. system	domed mesh	domed mesh	domed mesh	2 GP + slot lens	3 GP + domed mesh	3 GP + flat mesh
max. grid drive	75 V	70	75	60		75
lijn width 10µH	0.4 mm	0.4	0,35	0.4		0,35
Mx	ca 9,5 V/cm	7.4	8,9	6.1	9	13,5
My	ca 3,5 V/cm	3.2	3,8	1.2	2,5	1,7
imped. helix	ca 330 Ω	ca 365 Ω	ca 265 Ω	2x 130 Ω	2x 150 Ω	2x 150 Ω
bandwidth				1250 MHz	500 MHz	800 MHz
risc time				0,28 ns		0,45 ns
Schrijfsnelheid						
10.000 HSA	ca 3 cm/ns	ca 3	ca 2,5	ca 2		
P 31						
P 11	ca 5 cm/ns	ca 5		3		
3000 HSA, P 31	1,7 cm/ns					

Bijl. I

30-7-1980

**BUDGET SURVEY**

Budget-overzicht 86 D 14

Budget nr 3443 afd. 22243 (t.l.v. S & I)

t/m	cumm. uitgaven x f. 1000.-	cumm. budget x f. 1000.-
1974		150
1975		610
1976	554	
1977		960
1978	797	
1979	828	
1980	924	
1981	1074	
1982	1399	1750 (incl. aanvraag)

21-3-1983

u. Zeppenfeld

Kopie: Honig

**PHILIPS**INVESTERINGEN T.B.V. HELIXBUIS 86D14 (S & I)a. Uitgaven op I.K.-budget 423443

Persgereedschap GW12-scherm (Wertheim)	6.000,=
Masterplaat 70 % Ni-gaas (DRC)	24.000,=
Kanonindrukmal	50.000,=
Kanonbrander en bed	2.500,=
Kanonlasmal	3.000,=
Stempel x-plaat (snijden, buigen, lassen)	46.000,=
Helix foto etsplaat	3.000,=
Helix knip, buig- en lasmal	8.000,=
Helix indrukapp., brander, bed	4.500,=
Glas (hals) boormal	3.000,=
Rasterfoto en zeef	2.500,=
Buisvoeten (isolatie, levensduur)	3.500,=
Meetvoet	1.000,=
Aanpassen insmeltapp.	<u>1.000,=</u>
	158.000,=

b. Uitgaven op K.I.-budgetten

Helix (TDR) meetapp.	50.000,=
Buissleden brandraam	20.000,=
Magnetiseerkop	<u>15.000,=</u>
	<u>85.000,=</u>

Totaal . . . . . 243.000,=

Heerlen, 82.11.09,  
Afd. Ontwikkeling,

K. Zeppenfeld

Vertrouwelijk. Openbaarmaking niet toegestaan. Vermenigvuldiging of mededeling van de inhoud aan derden niet geoorloofd zonder schriftelijke toestemming van de eigenaresse N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken



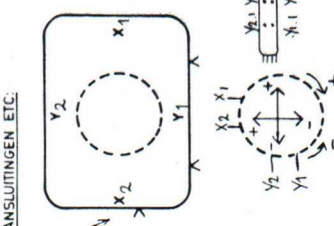
**PUBLICATION**

Voor publicatie gegevens wordt verwezen naar de specificatie welke opgenomen is onder de tab. "Target spec".  
Voor de **RFP** wordt bekeken of er een publicatie gemaakt wordt.

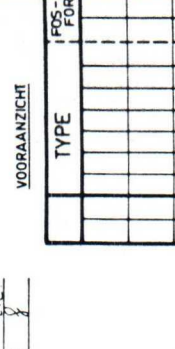


**TEST SPECIFICATION**

TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN:  
 KANONSPANNING:  $-V_k / q_2 = 3 \dots kV$   
 NAVERSNELLING:  $+V_s / q_2 = 2.1 \dots kV$   
 VOORWARMEN tot Ik stabiel is.  
 AANSLUITINGEN ETC.



- PENNEN:
- 1:  $\emptyset$
  - 2: K
  - 3:  $\emptyset 1$
  - 4:  $\emptyset 3(\text{loc})$
  - 5:  $\emptyset 2.1$
  - 6:  $\emptyset 5$
  - 7:  $\emptyset 4$
  - 8:
  - 9: i.c.
  - 10:
  - 11: i.c.
  - 12:  $\emptyset 2$
  - 13: i.c.
  - 14:  $\emptyset$



INSTELLING				METING NR.			
1	2	3	4	5	6	7	8
Vp	Vg1	Vd (mod)	Vg3 (loc)	V	V	V	V
Ik	Ibx	-Vk/q2	+Vs/q2	kV	kV	kV	kV
Beeld	Y-ricm	Y-ricm	µA	µA	µA	µA	µA
RV	MΩ	V	V	V	V	V	V
Rx 6-3-0 / 407	SCHEMA	NR:					

STEEKPROEF-RESULTAAT

MIN.	NOM.	MAX.
F/L-EISEN		
45	45	9
50	50	10
µA	µA	µA

EISEN: I min, I max

EENHEID: µA

OPMERKING: 1) R-spoel - aquadag  $\geq 10 M\Omega$   
 2) Lekstroom Is  $< 8 \mu A$  gemeten bij afgeknepen kanon (LJoz)

ONTVANGEN

Ontv. 15 APR. 1983

A. G. SIEBEN

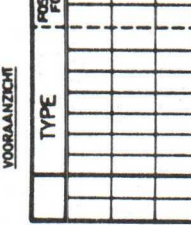
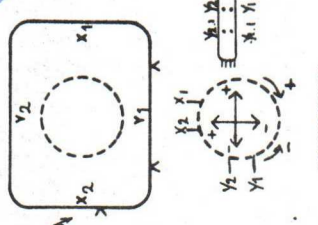
MECH + VISUELE KONTROLE: zie ook blad 363-1  
 1119 - Scheermkwaliteit: { EISEN IN } - meting nr 5 - by Inav  $\approx 2 \mu A$  defocus  
 1120 - gaaskwaliteit: { RV 6-4-57/410 } - meting nr 5 - by Inav  $\approx 5 \mu A$  gefoc. op bolgaas  
 - 42- by Inav  $\approx 2 \mu A$  gefoc. op bolgaas  
 - 42- by Inav  $\approx 2 \mu A$

Test F/L en I

86 D 14

VERV. SUPERS. NO. 301-1  
 NV PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEK - Eindhoven NEDERLAND  
 Form. A3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
TENZI ANDERS AANGEGEVEN:											INSTELLING											METING NR.																																																									
KANSOPSPANNING: $\pm 1/2 \dots 3 \dots 4 \dots 5 \dots 6 \dots 7 \dots 8 \dots 9 \dots 10 \dots 11 \dots 12 \dots 13 \dots 14 \dots 15 \dots 16 \dots 17 \dots 18 \dots 19 \dots 20 \dots 21 \dots 22 \dots 23 \dots 24 \dots 25 \dots 26 \dots 27 \dots 28 \dots 29 \dots 30 \dots 31 \dots 32 \dots 33 \dots 34 \dots 35 \dots 36 \dots 37 \dots 38 \dots 39 \dots 40 \dots 41 \dots 42 \dots 43 \dots 44 \dots 45 \dots 46 \dots 47 \dots 48 \dots 49 \dots 50 \dots 51 \dots 52 \dots 53 \dots 54 \dots 55 \dots 56 \dots 57 \dots 58 \dots 59 \dots 60 \dots 61 \dots 62 \dots 63 \dots 64 \dots 65 \dots 66 \dots 67 \dots 68 \dots 69 \dots 70 \dots 71 \dots 72 \dots 73 \dots 74 \dots 75 \dots 76 \dots 77 \dots 78 \dots 79 \dots 80$											V											7																																																									
NAVERSNELLING: $\pm 1/2 \dots 3 \dots 4 \dots 5 \dots 6 \dots 7 \dots 8 \dots 9 \dots 10 \dots 11 \dots 12 \dots 13 \dots 14 \dots 15 \dots 16 \dots 17 \dots 18 \dots 19 \dots 20 \dots 21 \dots 22 \dots 23 \dots 24 \dots 25 \dots 26 \dots 27 \dots 28 \dots 29 \dots 30 \dots 31 \dots 32 \dots 33 \dots 34 \dots 35 \dots 36 \dots 37 \dots 38 \dots 39 \dots 40 \dots 41 \dots 42 \dots 43 \dots 44 \dots 45 \dots 46 \dots 47 \dots 48 \dots 49 \dots 50 \dots 51 \dots 52 \dots 53 \dots 54 \dots 55 \dots 56 \dots 57 \dots 58 \dots 59 \dots 60 \dots 61 \dots 62 \dots 63 \dots 64 \dots 65 \dots 66 \dots 67 \dots 68 \dots 69 \dots 70 \dots 71 \dots 72 \dots 73 \dots 74 \dots 75 \dots 76 \dots 77 \dots 78 \dots 79 \dots 80$											V											7																																																									
VOORWARMEN bij 100°C											V											7																																																									
AANSLUITINGEN ETC.											V											7																																																									
PENNEN											V											7																																																									
1: 1											V											7																																																									
2: 2											V											7																																																									
3: 3											V											7																																																									
4: 4											V											7																																																									
5: 5											V											7																																																									
6: 6											V											7																																																									
7: 7											V											7																																																									
8: 8											V											7																																																									
9: 9											V											7																																																									
10: 10											V											7																																																									
11: 11											V											7																																																									
12: 12											V											7																																																									
13: 13											V											7																																																									
14: 14											V											7																																																									
15: 15											V											7																																																									
16: 16											V											7																																																									
17: 17											V											7																																																									
18: 18											V											7																																																									
19: 19											V											7																																																									
20: 20											V											7																																																									
21: 21											V											7																																																									
22: 22											V											7																																																									
23: 23											V											7																																																									
24: 24											V											7																																																									
25: 25											V											7																																																									
26: 26											V											7																																																									
27: 27											V											7																																																									
28: 28											V											7																																																									
29: 29											V											7																																																									
30: 30											V											7																																																									
31: 31											V											7																																																									
32: 32											V											7																																																									
33: 33											V											7																																																									
34: 34											V											7																																																									
35: 35											V											7																																																									
36: 36											V											7																																																									
37: 37											V											7																																																									
38: 38											V											7																																																									
39: 39											V											7																																																									
40: 40											V											7																																																									
41: 41											V											7																																																									
42: 42											V											7																																																									
43: 43											V											7																																																									
44: 44											V											7																																																									
45: 45											V											7																																																									
46: 46											V											7																																																									
47: 47											V											7																																																									
48: 48											V											7																																																									
49: 49											V											7																																																									
50: 50											V											7																																																									
51: 51											V											7																																																									
52: 52											V											7																																																									
53: 53											V											7																																																									
54: 54											V											7																																																									
55: 55											V											7																																																									
56: 56											V											7																																																									
57: 57											V											7																																																									
58: 58											V											7																																																									
59: 59											V											7																																																									
60: 60											V											7																																																									
61: 61											V											7																																																									
62: 62											V											7																																																									
63: 63											V											7																																																									
64: 64											V											7																																																									
65: 65											V											7																																																									
66: 66											V											7																																																									
67: 67											V											7																																																									
68: 68											V											7																																																									
69: 69											V											7																																																									
70: 70											V											7																																																									
71: 71											V											7																																																									
72: 72											V											7																																																									
73: 73											V											7																																																									
74: 74											V											7																																																									
75: 75											V											7																																																									
76: 76											V											7																																																									
77: 77											V											7																																																									
78: 78											V											7																																																									
79: 79											V											7																																																									
80: 80											V											7																																																									



Bij meten L.D. branden:  $g_2; g_{2,1}; g_4; g_5$  doorverbinden.  
 Voor L.F. metingen:  $Y_{1,2}$  en  $Y_{2,2}$  gebruiken (m.u.v. isolatie).  
 1) R-spoel-aquadrag  $\geq 10 \mu A$   
 2) Lekstroom  $I_s < 8 \mu A$  gemeten bij afgeknepen kanton (LJ02)

VENNEN

Test F/L en I

86 D 14

VOEGSTOEP

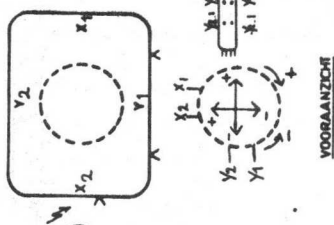
86 D 14

FORM. A3

Mech + visuele controle: zie ook blad 363-1  
 - meting  $m_{E5}$  - by I nav  $\approx 2 \mu A$  defocus  
 1190 - gaaskwaliteit: { EISEN-M } - meting  $m_{E5}$  - by I nav  $\approx 2 \mu A$  defocus  
 1120 - gaaskwaliteit: { RV B-4-57/410 } - meting  $m_{E5}$  - by I nav  $\approx 2 \mu A$  defocus



TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN:		METING NR		11		10		9		8		7		6		5		4		3		2		1	
NOMSPANNING: $\frac{1}{2} / \frac{1}{2} = 3 \dots$ etc		V		21		20		19		18		17		16		15		14		13		12		11	
NAVERSNELING: $\frac{1}{2} / \frac{1}{2} = 21 \dots$ etc		V		22		21		20		19		18		17		16		15		14		13		12	
VOORWAARDEN bij de meetmethode		V		23		22		21		20		19		18		17		16		15		14		13	
AANSLUITINGEN ETC.		V		24		23		22		21		20		19		18		17		16		15		14	
1: f		Vd (mod)		2129	b.3	inst	fac																		
2: K		Vg3 (Poc)		2129	b.3	inst	fac																		
3: g1		Beeld		2133	b.3	inst	fac																		
4: g3 (Poc)		Ik		2141	b.3	inst	Defac																		
5: g2.1		Ibx		2145	b.3	inst	50																		
6: g2.2		Is		2149	b.3	inst	50																		
7: g4		Ik		2153	b.3	inst	fac																		
8: ic		Ibx		2157	b.3	inst	fac																		
9: ic		Is		2161	b.3	inst	fac																		
10: ic		Beeld		2165	b.3	inst	fac																		
11: ic		Beeld		2169	b.3	inst	fac																		
12: g2		Beeld		2173	b.3	inst	fac																		
13: ic		Beeld		2177	b.3	inst	fac																		
14: f		Beeld		2181	b.3	inst	fac																		



Bij meten L.D. branden:  
 g2; g2.1; g4; g5 oboorverbinden.  
 Voor L.F. metingen:  
 Y1.2 en Y2.2 gebruiken.  
 (m.u.v. isolatie)  
 1) Registreren.

Test L

Voorloopg

86 D 14

MAAK NAAM Kleikers

VERV. RUPERS

BY PHILIPS ELECTRONIC COMPONENTS - EINDHOVEN NEDERLAND

SK 362-1

CONT. CHECK

Der.

Form. A3

Lijnbreedte (shrinking raster) volgens R.V. 6-3-0/407: NR 27 (y)  
NR 28 (x)

Schema A1

Instelling: kanonspanning:  $-V_k/g_2 = 3kV$ , naversnel.:  $+V_s/g_2 = 21kV$   
 $V_f = 6,3V$ ;  $\Delta V_{g2} = 0V$   
 $-V_{g1} = \text{inst.}$ ;  $I_s = 10\mu A$   
 $V_{g3} = \text{Foc.}$   
 Beeld: 100 Lijnraster

22-3-65  
10-3-65  
86 D14  
362-2

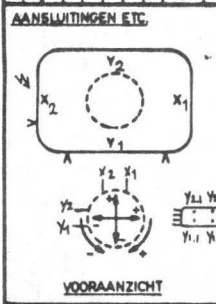
Lijnbreedte	y	x
Beeld x-ru/cm	8	8
Beeld y-ru/cm	8	8

Meetlokatie

	6	2	7
	4	1	5
	9	3	8

Vooraanzicht

RV. 6-3-0/407		Meting	2221 a	2225 a	2229 a	2233 a	2237 a	2241 a	2245 a	2249 a	2253 a
			y(1)	y(2)	y(3)	y(4)	y(5)	y(6)	y(7)	y(8)	y(9)
			.	.	.	.	.	.	.	.	.
METING											
TYPE	IFOS-FOR	RASTER	KANON NR:								



STEELPROEF-RESULTAAT

FL-EISEN	MIN.	
	NOM.	0,40
	MAX.	
SPECIALE EISEN		
EENHEID		
OPMERKING		

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63

RV. 6-3-0/407		Meting	2221 b	2225 b	2229 b	2233 b	2237 b	2241 b	2245 b	2249 b	2253 b
			x(1)	x(2)	x(3)	x(4)	x(5)	x(6)	x(7)	x(8)	x(9)
			.	.	.	.	.	.	.	.	.
METING											
TYPE	IFOS-FOR	RASTER	KANON NR:								

PENNEN

1	8
2	9 i.c.
3	10
4	11 i.c.
5	12 92
6	13 i.c.
7	14

STEELPROEF-RESULTAAT

FL-EISEN	MIN.	
	NOM.	0,40
	MAX.	
SPECIALE EISEN		
EENHEID		
OPMERKING		

voorklopig Test L

4322 240 00792

Deflectiedefocusering / Spotkwaliteit Volgens R.V.-b-3-0/407 : Nr 84

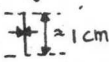
Instelling : kanonspanning :  $-V_k/g_2 = 3kV$  , Naversnel. :  $+V_0/g_2 = 21kV$

$V_f = 6,3V$  ;  $\Delta V_{g2} = 0V$   
 $V_{g1} = \text{inst.}$  ;  $I_{bx} = 1\mu A \text{ } \phi 3,5cm$   
 $V_{g3} = \text{Fac.}$

Beeld : Meting in Y-ri.



Meting in X-ri.



Methode : m.b.v. meetloupe in het schermcentrum de lijnbreedte meten. (Visuele lijnbreedte)  
 De gevonden lijnbreedte op de verschillende schermlocaties uitdrukken in een verhoudingsfactor t.o.v. het schermcentrum.

Meetlokatie

6	2	7
4	1	5
9	3	8

vooraanzicht

86D14  
 353-3  
 Test L  
 Philips

RV 6-3-0/407		Meting	2321 a	2325 a	2329 a	2333 a	2337 a	2341 a	2345 a	2349 a																			
			Y (2)	Y (3)	Y (4)	Y (5)	Y (6)	Y (7)	Y (8)	Y (9)																			
METING																													
TYPE	IFOS-FOR	RASTER	KANONNR:																										
AANSLUITINGEN ETC.		STEELPROEF-RESULTAAT																											
<p>VOORAANZICHT</p>		<table border="1"> <tr> <th rowspan="3">EISEN</th> <th>FL-EISEN</th> <td>MIN.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>NOM.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>MAX.</td> <td></td> </tr> <tr> <th>SPECIALE EISEN</th> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>EENHEID</th> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>OPMERKING</th> <td></td> <td></td> </tr> </table>									EISEN	FL-EISEN	MIN.			NOM.			MAX.		SPECIALE EISEN			EENHEID			OPMERKING		
EISEN	FL-EISEN	MIN.																											
		NOM.																											
		MAX.																											
SPECIALE EISEN																													
EENHEID																													
OPMERKING																													
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63																													

RV 6-3-0/407		Meting	2321 b	2325 b	2329 b	2333 b	2337 b	2341 b	2345 b	2349 b																																	
			X (2)	X (3)	X (4)	X (5)	X (6)	X (7)	X (8)	X (9)																																	
METING																																											
TYPE	IFOS-FOR	RASTER	KANONNR:																																								
PENNEN		STEELPROEF-RESULTAAT																																									
<table border="1"> <tr><td>1</td><td>8</td></tr> <tr><td>2</td><td>K</td></tr> <tr><td>3</td><td>91</td></tr> <tr><td>4</td><td>93 (loc)</td></tr> <tr><td>5</td><td>92.1</td></tr> <tr><td>6</td><td>85</td></tr> <tr><td>7</td><td>84</td></tr> </table>		1	8	2	K	3	91	4	93 (loc)	5	92.1	6	85	7	84	<table border="1"> <tr> <th rowspan="3">EISEN</th> <th>FL-EISEN</th> <td>MIN.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>NOM.</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>MAX.</td> <td></td> </tr> <tr> <th>SPECIALE EISEN</th> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>EENHEID</th> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <th>OPMERKING</th> <td></td> <td></td> </tr> </table>									EISEN	FL-EISEN	MIN.			NOM.			MAX.		SPECIALE EISEN			EENHEID			OPMERKING		
1	8																																										
2	K																																										
3	91																																										
4	93 (loc)																																										
5	92.1																																										
6	85																																										
7	84																																										
EISEN	FL-EISEN	MIN.																																									
		NOM.																																									
		MAX.																																									
SPECIALE EISEN																																											
EENHEID																																											
OPMERKING																																											

PHILIPS

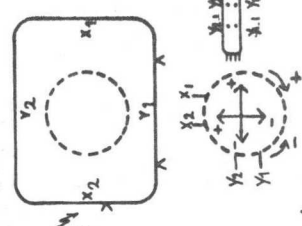
Electronic Components and Materials Division

As shown under the conditions of measurement and the test conditions specified in the test methods of the Philips test methods manual, the product is found to be in accordance with the requirements of the test methods.

P. A. Bloema



TENZI ANDERS AANGEGEVEN:										1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
KANSOPSPANNING: $-V_1/V_2 = 3 \dots \dots$										12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
NAVERSKELLING: $+V_3/V_2 = 2.1 \dots \dots$										23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
VOORWAARDEN met de standaard is										34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
AANSLUITINGEN ETC:										45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
PENNER:										56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66
1: K										67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77
2: K										78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88
3: 91										89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99
4: 93 (fac)										100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110
5: 92.1										111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121
6: 95										122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132
7: 94										133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143
8: 1.C										144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154
9: 1.C										155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165
10: 92										166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176
11: 1.C										177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187
12: 1.C										188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198
13: 1.C										199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209
14: 1.C										210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220



Bij meten L.D. banden:  $g_2; g_{2.1}; g_{4.1}; g_5$  doorkruisen.  
 Voor L.F. metingen:  $Y_{1.2}$  en  $Y_{2.2}$  gebruiken. (m.u.v. isolatie).

1) Lineariteit (25/75%) en gem. (80%) en gem. (100%) en exc. deff. factor  
 2) Tot max. 80°C : 265  $\Omega$  Bij omg. temp.  $\rightarrow$  160-210  $\Omega$

Test L

Voorklopig

86 D 14

NAME: Klinkers  
 VERY REFERENCE  
 8 V PHILIPS ELECTRONIC COMPONENTS - EINDHOVEN NEDERLAND

Form. A3



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
INSTELLING																				METING NR																				2521 2525 2529 2533 2537 2541 2545																																							
TENZIJ ANDERS AANGEGEVEN:																																																																															
KANONSPANNING: $-V_1/V_2 = 3 \dots \dots \text{KV}$																																																																															
NAVERVELLING: $+V_1/V_2 = 21 \dots \dots \text{KV}$																																																																															
VOORNAAMEN VAN DE STROOKEN IS:																																																																															
AANSLUITINGEN ETC:																																																																															
<p>1: <math>\bar{Y}</math></p> <p>2: <math>\bar{K}</math></p> <p>3: <math>\bar{Y}_1</math></p> <p>4: <math>\bar{Y}_2</math> (loc)</p> <p>5: <math>\bar{Y}_2.1</math></p> <p>6: <math>\bar{Y}_5</math></p> <p>7: <math>\bar{Y}_4</math></p> <p>8:</p> <p>9: <math>\bar{I.C.}</math></p> <p>10:</p> <p>11: <math>\bar{I.C.}</math></p> <p>12: <math>\bar{Y}_2</math></p> <p>13: <math>\bar{I.C.}</math></p> <p>14: <math>\bar{Y}</math></p>																																																																															
<p>Meetsuistouder</p> <p>Houder op ref. punt</p> <p>Stekkerplaat</p> <p>RW 6-3-0 / 07</p> <p>NR: A3</p> <p>53</p>																																																																															
METING																																																																															
TYPE																				FOS																				IRASTER																																							
KANONNR:																																																																															
STEENPROEF-RESULTAAT																																																																															
MIN.																																																																															
F/L-EISEN																				3																				3,2																																							
NOM.																				2,1																				2,1																																							
MAX.																				2,1																				2,1																																							
SPECIAL EISEN																																																																															
EENHEID																				PF																				PF																																							
OPMERKING:																																																																															
																				C X1/X2																				C X1(X2)																																							
																				C X1/Y1																				C X1/Y1																																							
																				C X2/Y1																				C X2/Y1																																							
																				C X2/Y2																				C X2/Y2																																							
																				Cg1/rest																				Cg1/rest																																							
																				Ck/rest																				Ck/rest																																							
																				Cg3/rest																				Cg3/rest																																							
																				Cg7/rest																				Cg7/rest																																							
																				A3																				A3																																							
																				53																				53																																							
																				Zie																				Zie																																							
																				Helix																				Helix																																							
																				Refl.																				Refl.																																							
																				transm.																				transm.																																							

Bij meten L.D. branden:  $g_2; g_{2.1}; g_4; g_5$  doorverbinden.  
 Voor L.F. metingen:  $Y_{1.2}$  en  $Y_{2.2}$  gebruiken (m.u.v. isolatie).

**ONTVANGEN**  
 Ontv. 15 APR. 1983  
 A. G. SIEBEN

Test L

Voorleg

86 D 14

NAAM: Kieijkers

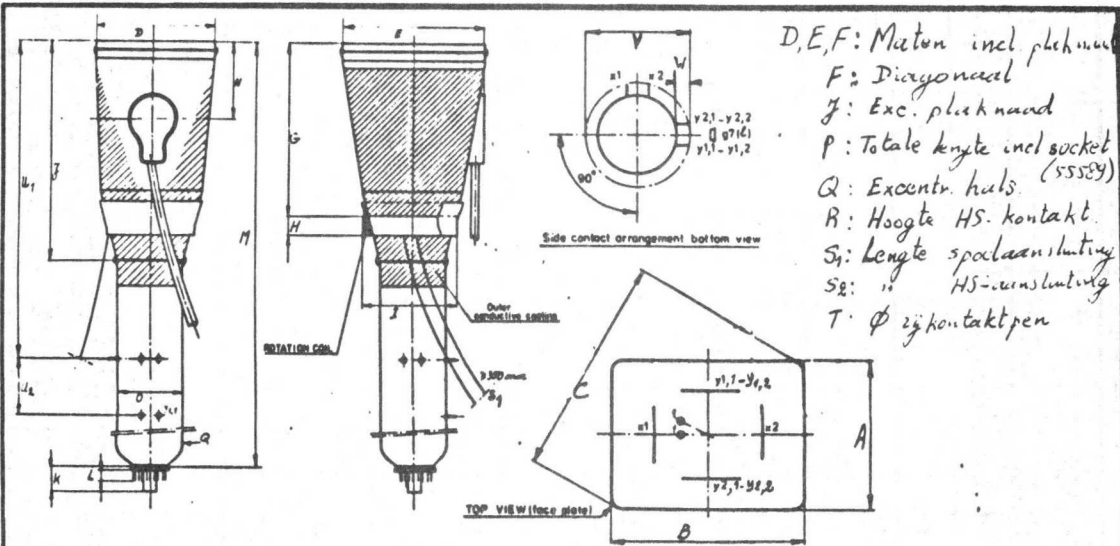
NUMMER: 362-5

VERV. SUPERVISOR: 362-5

BY PHILIPS OLOFLAMPFABRIEKEN - EINDHOVEN NEDERLAND

Form. A3



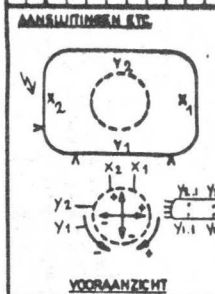


D, E, F: Maten incl. plekmessing  
 F: Diagonaal  
 J: Exc. plekmessing  
 P: Totale hoogte incl. socket  
 Q: Excentr. hals (55589)  
 R: Hoogte HS. contact.  
 S<sub>1</sub>: Lengte spoelansluiting  
 S<sub>2</sub>: " HS-omsluiting  
 T:  $\varnothing$  zijcontactpen

86 D 1 H  
 Doorloppig  
 Test-L-mechanismisch

RV-6-3-0/407	SCHEMA									
	NR:									
METING		Schermglas								

TYPE	PLAAT	RASTER	KANON NR:	A	B	C	D	E	F	G	H	I
------	-------	--------	-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---



EISEN	FL.	MIN.	97,2	117,2					146	10	
	EISEN	NOM.	98	118	145				150	72	
		MAX.	98,8	118,8		101	121	152	154	14	74
	SPECIALE EISEN										
EENHEID			mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
OPMERKING											

PENNINGEN	
1 P	0 -
2 H	9 c C
3 Y1	10 -
4 Y1/2	11 c C
5 Y2	12 Y2
6 Y2	13 c C
7 F4	14 F

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63

	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	T	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	V	W
MIN	174						389	55,5	49,6			350		248	43,5	
NOM	178		8		394	60	59	473					0,45	2,52	4,5	
MAX	182	18,8			399	64,5	52,4	418	2,9	8			2,56	46,5	66	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm

OPSLAG/MECHANISCHE/KLIMATOLOGISCHE BEPROEVINGEN.													
TEST	NORM	meting		Vee	Ibx (Vd-35V)	Afn. In katb. opp.	EXC.		Rest.v.choek d. lyn optakannen		Vis. kontrole	-lg)	Isol.
		Nr. in R.V. 6-3-0/407	Schema				X	Y	X-1	Y-1			
Valproof	< 50 g	58		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Irriltest	6 g bij 50Hz	59		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Irriltest	8 g (IEC)	59		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Schokest	50 g	57		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Drukttest	> 3,1 Bar	69									X		
Iroponkast	6 etmalen	72		X	X	X					X	X	X
Dieprovisie	-55°C 2 uur	89		X	X	X					X	X	X
Dieprovisie	-40°C 72 uur	89		X	X	X					X	X	X
Oven	+85°C 16 uur	89		X	X	X					X	X	X
Oven	+100°C 16 uur	89		X	X	X					X	X	X
Ligttest	1 maand	54		X	X	X					X	X	X

10. 3. 83

86 D 14

voorklopig

Test L - mechanisch

3103-2

4327 240 70792

TYPE	FOS-FOR	RASTER	KANON NR:	RV 6-3-0/407 SCHEMA NR:

**AANSLUITINGEN ETC.**

**STEELPROEF - RESULTAAT**

EISEN	MIN.	NOM.	MAX.
FL - EISEN			
SPECIALE EISEN			

EENHEID  
OPMERKING

TYPE	FOS-FOR	RASTER	KANON NR:	RV 6-3-0/407 SCHEMA NR:

**PENNEN**

Pennen	0
1 f	
2 k	9 i.c.
3 g1	10
4 g3 (iec)	11 i.c.
5 g2.1	12 g2
6 g5	13 i.c.
7 g4	14 f

**STEELPROEF - RESULTAAT**

EISEN	MIN.	NOM.	MAX.
FL - EISEN			
SPECIALE EISEN			

EENHEID  
OPMERKING

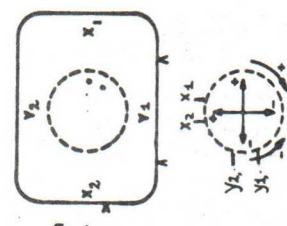
M.I.S.O. Electronique Division

Table with columns 1-15 and rows for parameters like IK, IBX, IS, VCO, VQ3, etc. Includes handwritten values and notes like 'VENNERS'.

3) meten met polaroid b12; f=1,2; magn. 0,5

b) mate van geestbeeld

- List of measurements: Aut. B-1 + K / -f, Aut. C-2 - K / +f, Aut. D-3 + K, etc.



VOORAANZICHT X1 X2 X3 X4

Zijgezicht X1 X2

Administrative section including 'Levensduur Voorlopig', date '23 Jan 83', and various form fields.



**TEST RESULTS**

E L C O M A	QUALITY LABORATORY HEERLEN		
	KHR-89/VL-086	1	1983.03.30

VRIJGAVE VOOR PROEFFABRIKAGE

TYPE : 86D14 GH/..

1. INLEIDING

Dit rapport bevat de beschikbare meetinformatie tot 1983.03.28.

Bekende uitvaloorzaken van de buizen zijn aangegeven met een

-----  

om de betreffende waarneming.

2. INVENTARISATIE

Ligtest : KHR-89/VL-082 --> geen problemen  
Tropentest : KHR-89/VL-083 --> geen bijzonderheden  
Temperatuurtest : KHR-89/VL-084 --> geen bijzonderheden  
Druktest : KHR-89/VL-085 --> een ballon voldoet niet aan de  
druktest (n = 2), t.z.t. herhaling nodig.  
Beide geteste buizen met GW12 glas waren goed.

Schoktest :  
IEC-triltest :           Verslag volgt nog

Valtest : KHR-89/VL-077 --> geen problemen

Levensduur : Overzicht: Zie bijlage.

De gelevensduurde buizen (n = 12) hadden hoge tot te hoge  $V_{CO}$  bij 0-hr.

Er werden 3 ex. met katastrofale emissie-uitval gevonden.

Dit hangt wellicht samen met overslagmoeilijkheden in de LD-apparatuur.

Nader onderzoek is noodzakelijk.



E L C O M A	QUALITY LABORATORY HEERLEN		
	KHR-89/VL-086	2	1983.03.30

### 3. BESPREKING VAN DE RESULTATEN

Zie ook rapport KHR-89/VL-081.

#### 3.1 Blad 361-1

Isol./lekstromen/gas/overspanning.

Opmerking:

- Probleem met HS-kabelaansluiting na reparatie van deze aansluiting goed.
- Kanongasijking moet nog gebeuren (PM).

-----  
Konklusie 361-1: na rep. HS-kabel goed

#### 3.2 Blad 361-2

Zie ook rapport KHR-89/VL-81.

Luminantie :

Gemeten buizen uitgevoerd met TM51-87 poeder:  $\bar{x}_4 = 1.337 \text{ cd/m}^2$ .

-----  
Konklusie 361-2: verbeteren katode inlassen

#### 3.3 Blad 362-1

-----  
Geen bijzonderheden

#### 3.4 Blad 362-2 : Lijnbreedte shrinking raster

		<u>X-lijn</u>	<u>Y-lijn</u>	
Lijnbreedte:	* centrum	: $\approx 0,42$	$\approx 0,41$	mm
	* over de assen Y,X	: $\approx 0,43$	$\approx 0,38$	mm
	* de hoeken	: $\approx 0,44$	$\approx 0,40$	mm

Eis: nominaal 0,40 mm ?

E L C O M A	QUALITY LABORATORY HEERLEN		
	KHR-89/VL-086	3	1983.03.30

### 3.5 Blad 362-3 : Deflektie defocus

Gemiddelde waarden

6			2			7			6			2			7																				
-----			-----			-----			-----			-----			-----																				
	0,78		0,86		0,84			1,20		1,20		1,28			0,90		0,92		0,96		1,16		1,04		1,22										
			Y-ri						X-ri																										
4		1,00		-----		0,96		5	4		0,90		-----		0,92		5		0,96		1,16		1,04		1,22										
	0,90		0,86		0,86			1,16		1,04		1,22																							
-----			-----			-----			-----			-----			-----			-----			-----			-----			-----			-----			-----		
9			3			8			9			3			8			9			3			8			9			3			8		

#### Opmerking :

Buizen vertonen bij defl. def. meting een extra verbreding van de lijn. De gaasstructuur komt duidelijk naar voren (mogelijke oorzaak is het bolgaas).

| Konklusie: 362-2 en 362-3: behalve opmerking, geen problemen |

### 3.6 Blad 362-4

Lineariteit : X-ri: max. 2 % ? Lin. (gem. 80%)

Y-ri: max. 3% Lin. (gem. 80%)

Fotografische schrijfsnelheid:  $\bar{x}_5 = 3,7$  cm/nsec.

Rotatie konstante:  $\bar{x}_5 = 6,75$  mA/o (s = 0,3).

In Preliminary data aanpassen.

Approx. 6,5 mA causes 3 deg. trace rotation: wordt 7 mA.

E L C O M A	QUALITY LABORATORY HEERLEN		
	KHR-89/VL-086	4	1983.03.30

X-ray : Een buis gemeten tot  $V_k/S = 30$  kV en schermstroom  $100 \mu A$ . Geen straling meetbaar anders dan achtergrondstraling.

Door de hoge röntgenabsorptiecoëfficiënt van het gebruikte glas (GW12,  $\mu \approx 75 \text{ cm}^{-1}$ ) is te verwachten dat bij handhaven van deze glassoort geen enkele buis een meetbare straling zal uitzenden bij  $V_k/S \leq 30$  kV en  $I_s \leq 100 \mu A$ .

Dit zal nog nader onderzocht worden.

-----  
Konklusie: 362-4 geen problemen

### 3.7 Blad 362-5 : Kapaciteiten

	$\bar{X}_5$	<u>Meeteis</u>	<u>Preliminary</u>
$C_{x1x2}$			
$C_{x1(x2)}$			
$C_{x2(x1)}$			
$C_{x1y1}$			
$C_{x2y1}$			
$C_{x1y2}$			
$C_{x2y2}$			
Cg1 (1,5 W)			
GK (1,5 W)			
Cg3			

Opmerking: Helix-reflektie en helix-transmissie wordt gemeten aan afgewerkte stellen/buizen. Onderzoek door Hr. Koppelmans.

-----  
Konklusie: 362-5: Kapaciteitsmetingen worden op de vergadering toegevoegd

E L C O M A	QUALITY LABORATORY HEERLEN		
	KHR-89/VL-086	5	1983.03.30

### 3.8 Mechanische beproevingen

Zie detailrapporten.

### 3.9 Blad 363-1

#### Afmetingen :

- Opm. 1: Plaats van HS-kontakt vrij willekeurig; nog niet de definitieve hoek van dit kontakt bij de gemeten buizen. Hoogte van het nieuwe HS-kontakt nog bepalen.
- Opm. 2: Insmelting van de zijkontakten marginaal, bij meten van buizen met een definitieve kamkonstruktie geen problemen meer geconstateerd.
- Opm. 3: Eis voor excentriciteit hals in meeteis aanpassen naar max. 3,6 mm. Preliminary data 4mm.

-----  
Konklusie: 363-1 behalve opmerkingen geen bijzonderheden

### 4. SAMENVATTING

Zie ook rapport KHR-89/VL-081.

Aktiepunten/zwakke punten zijn:

- Verbeteren: katode inlassen ( $V_{CO}$ ).
- Druktest t.z.t. herhalen aan ballons.
- Meten van capaciteiten aan buizen met nieuwe uitvoering.
- Preliminary data aanpassen met betrekking tot rotatie-konstante. + Exc. hals
- Triltest/schoktest nog in onderzoek.

J. Vleeschouwers

Kopie: H.H. Hermans

Koppelmans  
 Sieben  
 Vossen  
 AfPP (dosier)

Overzicht Levensduur resultaten86 D14 9H.

Serie 1/	$N=4$ st	dd 6-1-83	Kat. uitval
0-hrs	$\frac{n}{4}$ st:	$V_{co}$ te hoog	
160-hrs	4 st:	$\Delta V_{co}$ hoog door $I_x$ hoog	1 ex. emissie
500-hrs	3 st:	als 160 uur.	
* $\rightarrow$ 1000 hrs	3 st:	als 1000 uur	

Serie 2/	$N=4$ st	dd 3-2-83	
* $\rightarrow$ 0-hrs	$\frac{n}{4}$ st:	2x $V_{co}$ hoog	
160-hrs	4 st:		1 ex. emissie
500-hrs	3 st:		
1000-hrs	3 st:		1 ex. emissie en $\Delta V_{co}$

Serie 3/  $N=4$  st dd 22-2-83 (op stor.  
L2 room)

0-hrs	$\frac{n}{4}$ st:	1x $V_{co}$ zeer hoog 1x $V_{co}$ hoog
160-hrs	4 st:	Rfr $I_x$ hoog + $\Delta V_{co}$ 8 à 4V
500 hrs	4 st:	"
1000 hrs	4 st:	Per "1/4 overmeting.

\* Opn.: Problemen met Levensduur app.  
(overstap).

Waarschijnlijk heeft d.t. een katastrofale  
uitwerking op enkel.  $\rightarrow$  D. bruizen gebod.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
TENZI ANDERS AANGEGEVEN:											INSTELLING										METING NR																																																										
KANSPIJNING: $\frac{1}{2} V_{92} = 3 \dots V$											V										V																																																										
NAVERBODING: $\frac{1}{2} V_{92} = 21 \dots V$											V										V																																																										
VOORWAARDEN VAN DE TOESTELLEN											V										V																																																										
AANSLUITINGEN ETC:											V										V																																																										
PENNEN:											METING										VOORWAARDEN																																																										
1: 1											+k/f										-k/f																																																										
2: 2											Isolatie										Isolatie																																																										
3: 3											3										3																																																										
4: 4											4										4																																																										
5: 5											5										5																																																										
6: 6											6										6																																																										
7: 7											7										7																																																										
8: 8											8										8																																																										
9: 9											9										9																																																										
10: 10											10										10																																																										
11: 11											11										11																																																										
12: 12											12										12																																																										
13: 13											13										13																																																										
14: 14											14										14																																																										
15: 15											15										15																																																										
16: 16											16										16																																																										
17: 17											17										17																																																										
18: 18											18										18																																																										
19: 19											19										19																																																										
20: 20											20										20																																																										
21: 21											21										21																																																										
22: 22											22										22																																																										
23: 23											23										23																																																										
24: 24											24										24																																																										
25: 25											25										25																																																										
26: 26											26										26																																																										
27: 27											27										27																																																										
28: 28											28										28																																																										
29: 29											29										29																																																										
30: 30											30										30																																																										
31: 31											31										31																																																										
32: 32											32										32																																																										
33: 33											33										33																																																										
34: 34											34										34																																																										
35: 35											35										35																																																										
36: 36											36										36																																																										
37: 37											37										37																																																										
38: 38											38										38																																																										
39: 39											39										39																																																										
40: 40											40										40																																																										
41: 41											41										41																																																										
42: 42											42										42																																																										
43: 43											43										43																																																										
44: 44											44										44																																																										
45: 45											45										45																																																										
46: 46											46										46																																																										
47: 47											47										47																																																										
48: 48											48										48																																																										
49: 49											49										49																																																										
50: 50											50										50																																																										
51: 51											51										51																																																										
52: 52											52										52																																																										
53: 53											53										53																																																										
54: 54											54										54																																																										
55: 55											55										55																																																										
56: 56											56										56																																																										
57: 57											57										57																																																										
58: 58											58										58																																																										
59: 59											59										59																																																										
60: 60											60										60																																																										
61: 61											61										61																																																										
62: 62											62										62																																																										
63: 63											63										63																																																										
64: 64											64										64																																																										
65: 65											65										65																																																										
66: 66											66										66																																																										
67: 67											67										67																																																										
68: 68											68										68																																																										
69: 69											69										69																																																										
70: 70											70										70																																																										
71: 71											71										71																																																										
72: 72											72										72																																																										
73: 73											73										73																																																										
74: 74											74										74																																																										
75: 75											75										75																																																										
76: 76											76										76																																																										
77: 77											77										77																																																										
78: 78											78										78																																																										
79: 79											79										79																																																										
80: 80											80										80																																																										
81: 81											81										81																																																										
82: 82											82										82																																																										
83: 83											83										83																																																										
84: 84											84										84																																																										
85: 85											85										85																																																										
86: 86											86										86																																																										
87: 87											87										87																																																										
88: 88											88										88																																																										
89: 89											89										89																																																										
90: 90											90										90																																																										
91: 91											91										91																																																										
92: 92											92										92																																																										
93: 93											93										93																																																										
94: 94											94										94																																																										
95: 95											95										95																																																										
96: 96											96										96																																																										
97: 97											97										97																																																										
98: 98											98										98																																																										
99: 99											99										99																																																										
100: 100											100										100																																																										

By meten L.D. beelden:  
 g2; g2.1; g3; g5 doorverbinden.  
 Voor L.F. metingen:  
 V1.2 en V2.1 gebuiken.  
 (m.u.v. isolatie).

1) R-spoel-aquadag  $\rightarrow 10M\Omega$   
 2) Lekstroom I<sub>s</sub>  $< 8\mu A$   
 gemeten bij afgeknepen  
 karon (LJ02)

opm: x bzn. hadden slecht Hs-Contact. (Extern).  
 (De soldaerwvb. met bandje had los gelaten,  
 de strip langte hiervan lag tussen 1 a 3 mm.)

- Mech + visuele controle: zie ook blad 363--1  
 119 - Schermkwaliteit: { EISEN IN } - meting m85-by Inav en 2µA defocus  
 1120 - gaaskwaliteit: { RVB-4-57/410 } - meting by Inav en 5µA gefoc op bolger

Test F/L en J

86 D 14

Voortloop

Form A3



06D746H/.

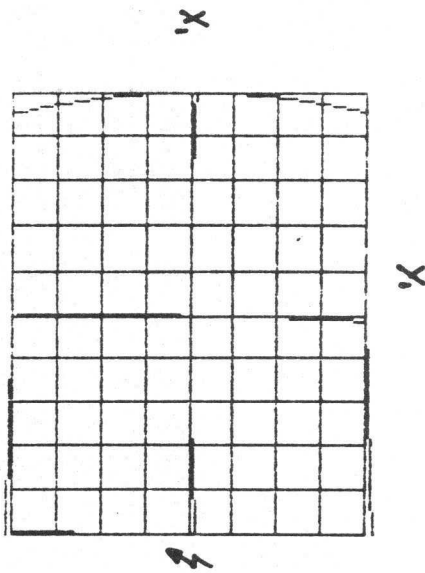
ARR-09/VL-080

Bijlage R.V. 1

BUISNUMMER = 247-4

BUISNUMMER = 247.15

Schaal : 1 divisie = 10 mm



$M_x = 7.35 \text{ V/cm}$   
 $M_y = 2.98 \text{ V/cm}$   
 Excentriciteit X =  $-0.04 \text{ mm}$   
 Excentriciteit Y =  $-1.34 \text{ mm}$   
 Hoek der lijnen =  $89.90 \text{ graden}$

RASTERVERTEKENING (mm)

\*\*\*\*\*

>>> Vertikale lijnen <<<

=====

++Trapezium vertekening

$-03 \quad +07 \quad +03$   
 $+0.00 \quad +0.00 \quad +0.00$   
 $+03 \quad -07 \quad -03$

++Ton-kussen vertekening

$+48 \quad +07 \quad -06$   
 $+0.00 \quad +0.00 \quad +0.00$   
 $+48 \quad +07 \quad -06$

++Totale vertekening

$+45 \quad +14 \quad -03$   
 $+0.00 \quad +0.00 \quad +0.00$   
 $+50 \quad +0.00 \quad -10$

>>> Horizontale lijnen <<<

=====

++Trapezium vertekening

$-10 \quad +0.00 \quad +10$   
 $-02 \quad +0.00 \quad +02$   
 $+07 \quad +0.00 \quad -07$

++Ton-kussen vertekening

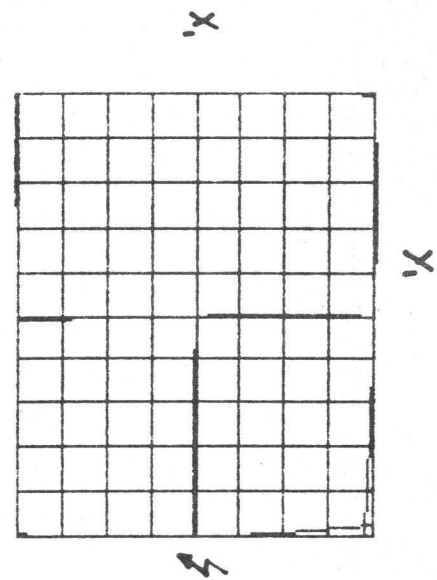
$+07 \quad +0.00 \quad +07$   
 $+15 \quad +0.00 \quad +15$   
 $-07 \quad +0.00 \quad -07$

++Totale vertekening

$-03 \quad +0.00 \quad +17$   
 $+13 \quad +0.00 \quad +17$   
 $+0.00 \quad +0.00 \quad -13$

Maximale rastervert. = .50 mm

Schaal : 1 divisie = 10 mm



$M_x = 6.81 \text{ V/cm}$   
 $M_y = 2.95 \text{ V/cm}$   
 Excentriciteit X =  $.97 \text{ mm}$   
 Excentriciteit Y =  $-.71 \text{ mm}$   
 Hoek der lijnen =  $90.07 \text{ graden}$

RASTERVERTEKENING (mm)

\*\*\*\*\*

>>> Vertikale lijnen <<<

=====

++Trapezium vertekening

$+01 \quad -05 \quad -10$   
 $+0.00 \quad +0.00 \quad +0.00$   
 $-01 \quad +05 \quad +10$

++Ton-kussen vertekening

$+03 \quad +05 \quad -16$   
 $+0.00 \quad +0.00 \quad +0.00$   
 $+03 \quad +05 \quad -16$

++Totale vertekening

$+04 \quad +0.00 \quad -26$   
 $+0.00 \quad +0.00 \quad +0.00$   
 $+01 \quad +10 \quad -06$

>>> Horizontale lijnen <<<

=====

++Trapezium vertekening

$+10 \quad +0.00 \quad -10$   
 $+02 \quad +0.00 \quad -02$   
 $-03 \quad +0.00 \quad +03$

++Ton-kussen vertekening

$-10 \quad +0.00 \quad -10$   
 $-02 \quad +0.00 \quad -02$   
 $-03 \quad +0.00 \quad -03$

++Totale vertekening

$+0.00 \quad +0.00 \quad -20$   
 $+0.00 \quad +0.00 \quad -03$   
 $-07 \quad +0.00 \quad +0.00$

Maximale rastervert. = .26 mm



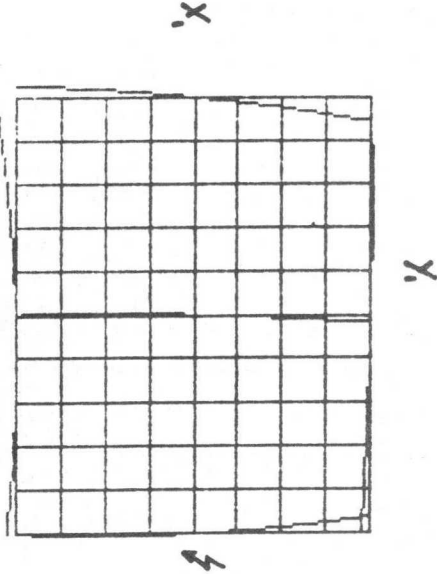
86D14GH/..

Bylage RV 2.

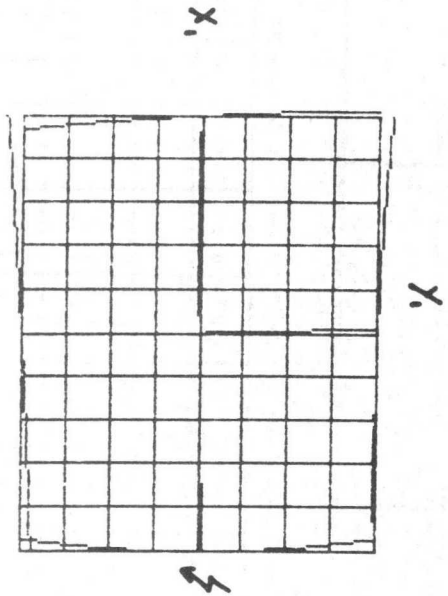
BUISNUMMER = 247.14

BUISNUMMER = 247.3

Schaal 1 : 1 divisie = 10 mm



Schaal 1 : 1 divisie = 10 mm



Mx = 7.06 V/cm  
 My = 2.93 V/cm  
 Excentriciteit X = 30 mm  
 Excentriciteit Y = -99 mm  
 Hoek der lijnen = 89.87 graden

Mx = 7.09 V/cm  
 My = 2.92 V/cm  
 Excentriciteit X = 62 mm  
 Excentriciteit Y = -03 mm  
 Hoek der lijnen = 90.09 graden

RASTERVERTEKENING (mm)

```

>>> Vertikale lijnen <<<
=====
->>Trapezium vertekening
+ .40 +.09 -.19
+0.00 +0.00 +0.00
- .40 -.09 +.19
->>Ton-kussen vertekening
+ .15 +.09 -.19
+0.00 +0.00 +0.00
+ .15 +.09 -.19
->>Totale vertekening
+ .55 +.18 -.38
+0.00 +0.00 +0.00
- .26 +0.00 +0.00
    
```

```

RASTERVERTEKENING (mm)
>>> Vertikale lijnen <<<
=====
->>Trapezium vertekening
- .23 -.06 +0.00
+0.00 +0.00 +0.00
+ .23 +.06 +0.00
->>Ton-kussen vertekening
+ .09 -.06 -.30
+0.00 +0.00 +0.00
+ .09 -.06 -.30
->>Totale vertekening
- .14 -.13 -.30
+0.00 +0.00 +0.00
+ .32 +0.00 -.30
    
```

```

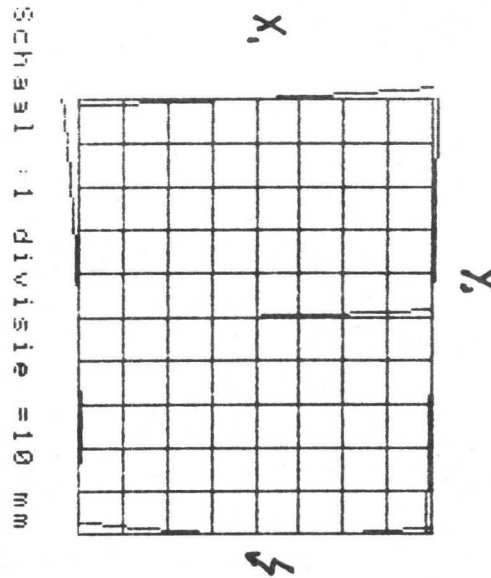
>>> Horizontale lijnen <<<
=====
->>Trapezium vertekening
+ .10 +0.00 -.10
+0.00 +0.00 +0.00
- .14 +0.00 +.14
->>Ton-kussen vertekening
- .10 +0.00 -.10
+0.00 +0.00 +0.00
- .34 +0.00 -.34
->>Totale vertekening
+0.00 +0.00 -.20
+0.00 +0.00 +0.00
- .48 +0.00 -.20
    
```

```

>>> Horizontale lijnen <<<
=====
->>Trapezium vertekening
+ .17 +0.00 -.17
- .05 +0.00 +.05
- .29 +0.00 +.29
->>Ton-kussen vertekening
+ .14 +0.00 +.14
+ .05 +0.00 +.05
- .05 +0.00 -.05
->>Totale vertekening
+ .31 +0.00 -.03
+0.00 +0.00 +.10
- .34 +0.00 +.24
    
```

Maximale rastervert. = .81 mm

Maximale rastervert. = .58 mm



$M_x = 7.10 \text{ V/cm}$   
 $M_y = 2.87 \text{ V/cm}$   
 Excentriciteit X = .11 mm  
 Excentriciteit Y = -1.33 mm  
 Hoek der lijnen = 90.12 graden

RASTERVERTEKENING (mm)

\*\*\*\*\*

>>> Vertikale lijnen <<<

=====

→Trapezium vertekening

- .18 - .08 + .07  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 + .18 + .08 - .07

→Ton-kussen vertekening

- .04 - .07 - .24  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 - .04 - .07 - .24

→Totale vertekening

- .23 - .15 - .17  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 + .14 + .01 - .31

>>> Horizontale lijnen <<<

=====

→Trapezium vertekening

+ .12 +0.00 - .12  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 - .17 +0.00 + .17

→Ton-kussen vertekening

- .02 +0.00 - .02  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 - .17 +0.00 - .17

→Totale vertekening

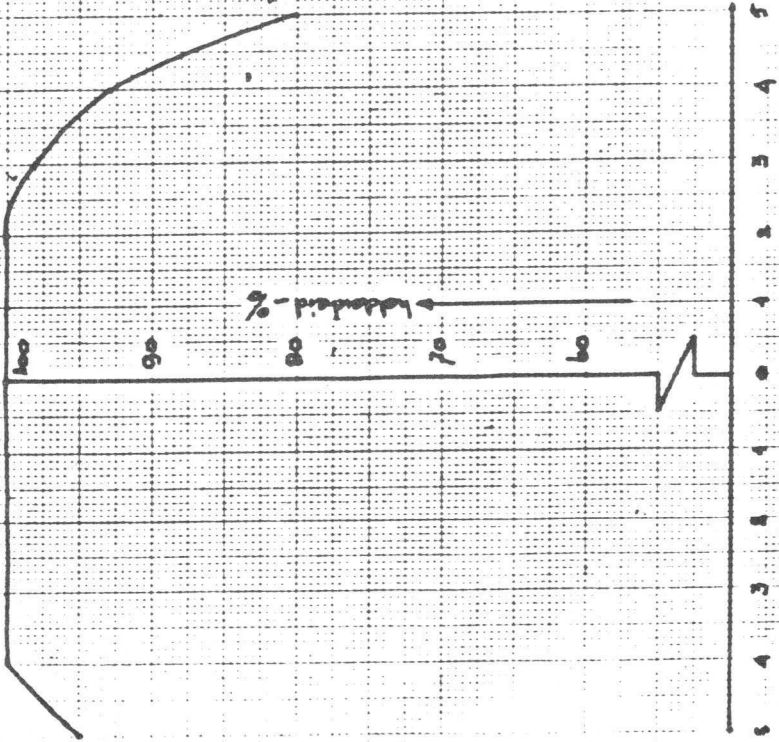
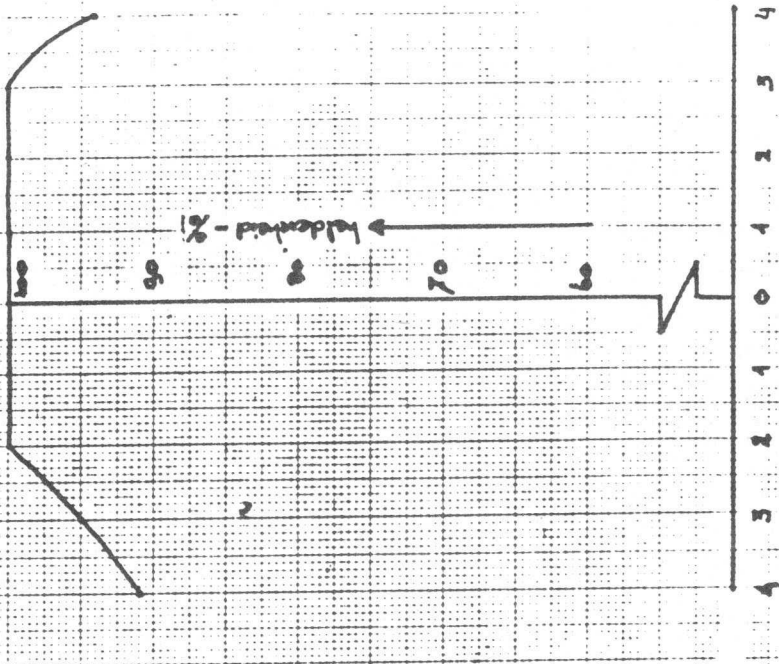
+ .10 +0.00 - .14  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 - .35 +0.00 +0.00

Maximale rastervert. = .37 mm

Bylage KH 1

Meting: Uitsluiting (F) hieldaakhold

Type: 86D14  
buisser: 247-4



X<sub>1</sub>  
lengte van lijn meters

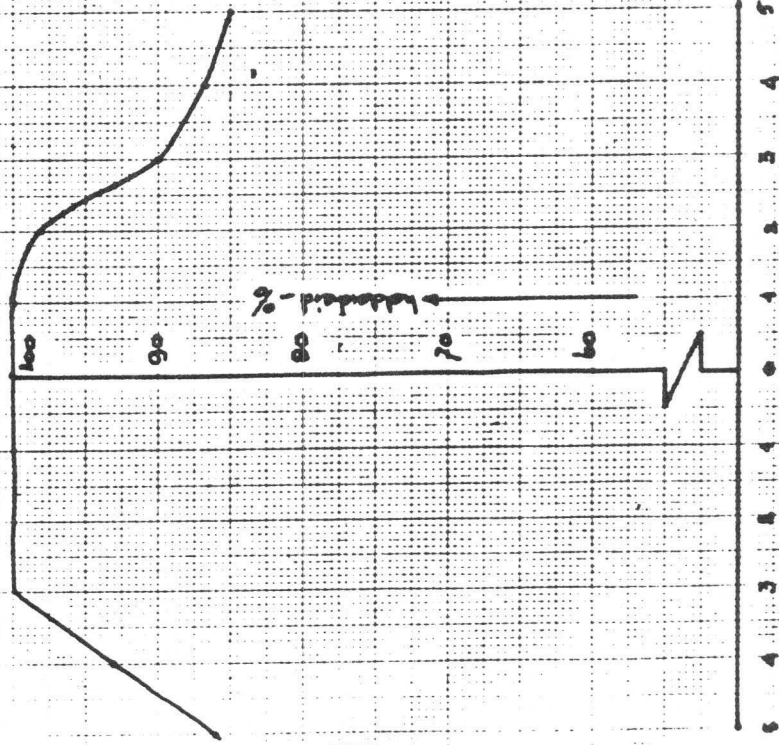
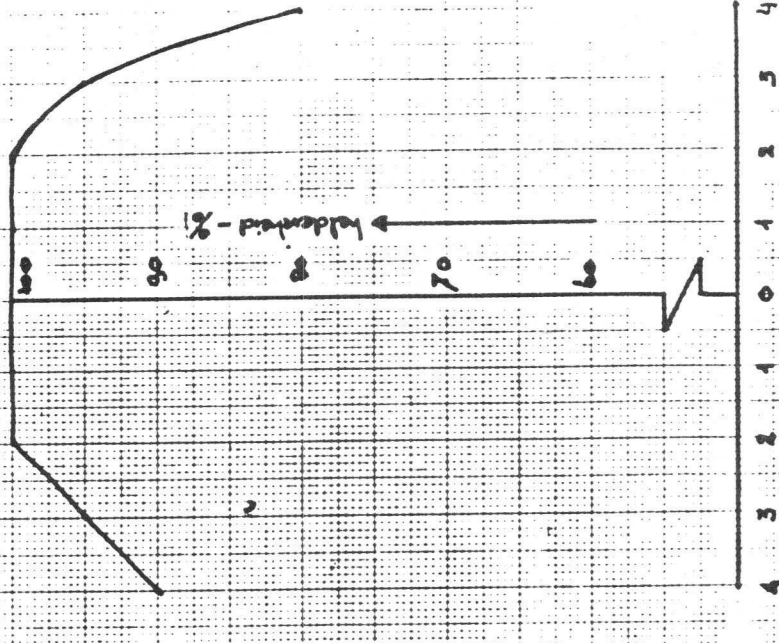
X<sub>2</sub>

X<sub>1</sub>

Bylage RH 2

Måling: Utdrivning (P) holdetid

Type: 86D14  
buiser: 247-15

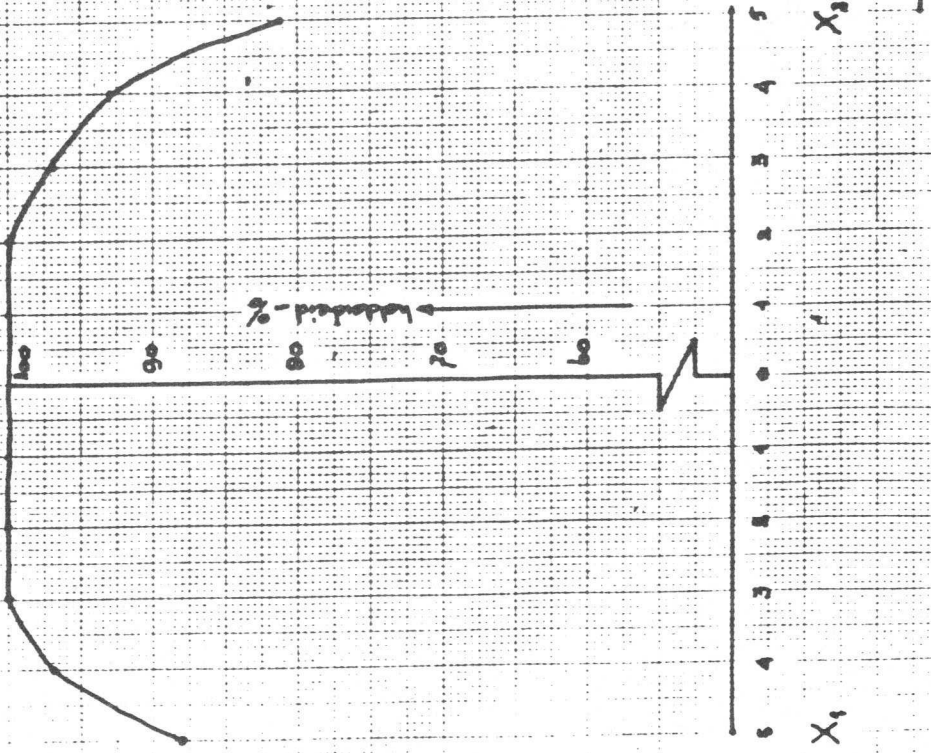
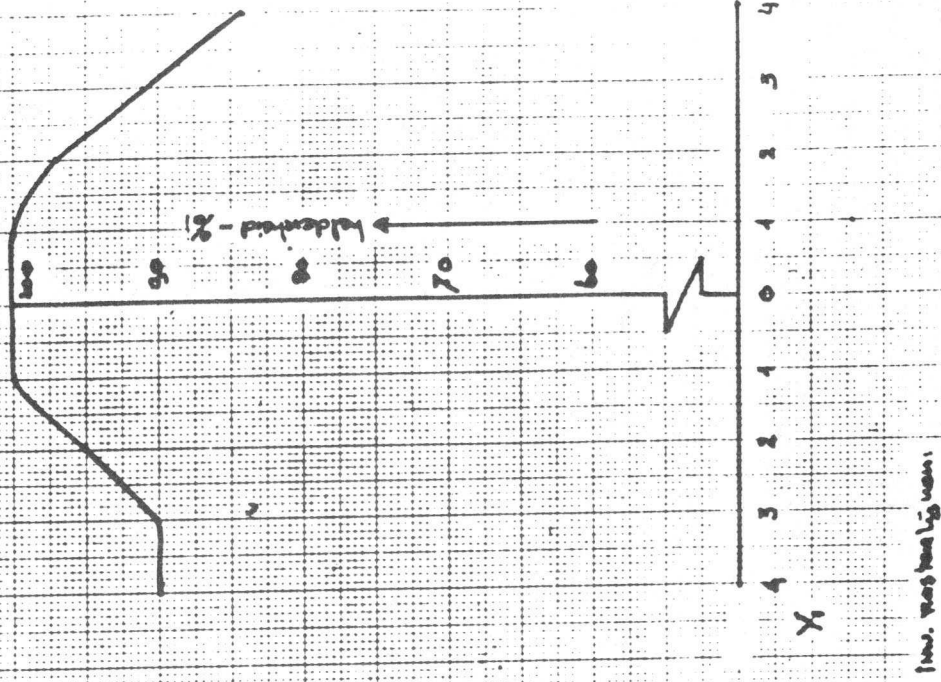


1 min. prøvetid

Mätning: Utslutning (F) haldorald

Type: 06D14.  
Mätning: 247-14.

KHR-89/VL-086  
Byggnad RH 3



2

2

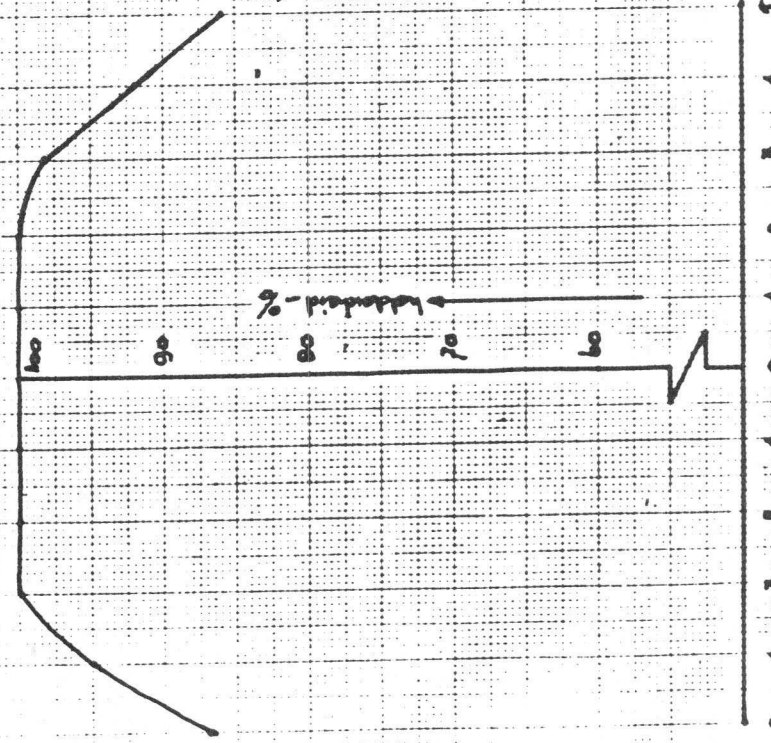
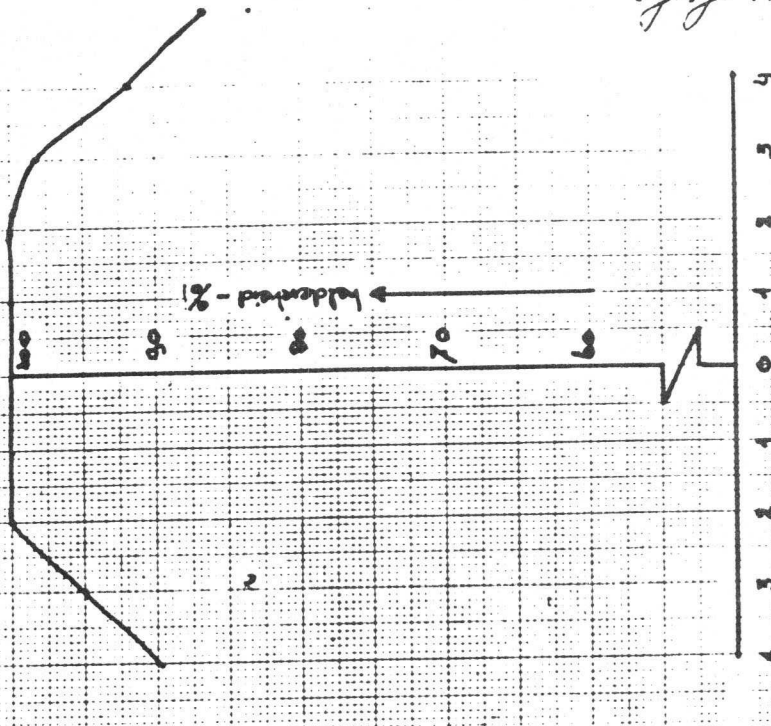
Mätning: Utlutning (P) haldastald

Type: 86D14  
buiser: 247-3

KHR-89/VL-086

Bykige KHI 4.

18



↑ (rel. luftfuktighet %)

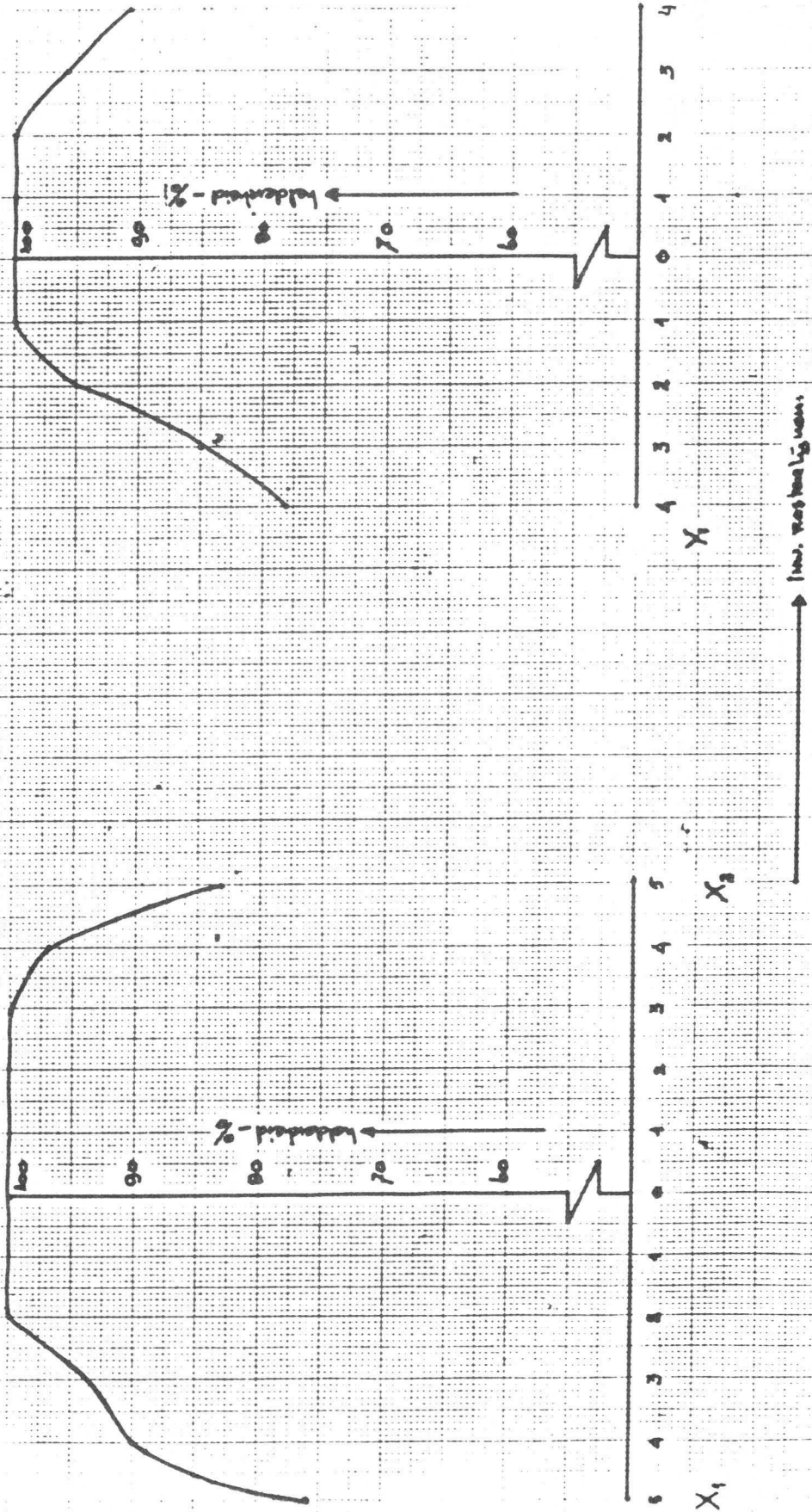
Meting: Utløsing (F) haldstid

Type: 86 D14  
Løsnings 247-2.

KHR-89/VL-086

Bilage KH 5.

8



PHILIPS

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
TENDE ANDERS AANGEGEVEN:										INSTELLING		METING NR		METING																																																																																					
KANSPPANNING: - $U_1/U_2$ 3 ... 0										VF		V		2171/23		2172/24		2173/25		2174/26		2175/27		2176/28		2177/29		2178/30		2179/31		2180/32		2181/33		2182/34		2183/35		2184/36		2185/37		2186/38		2187/39		2188/40		2189/41		2190/42		2191/43		2192/44		2193/45		2194/46		2195/47		2196/48		2197/49		2198/50																															
MAVVERSHELLING: - $U_1/U_2$ 21 ... 2V										-1/81		V		2175/23		2176/24		2177/25		2178/26		2179/27		2180/28		2181/29		2182/30		2183/31		2184/32		2185/33		2186/34		2187/35		2188/36		2189/37		2190/38		2191/39		2192/40		2193/41		2194/42		2195/43		2196/44		2197/45		2198/46		2199/47		2200/48																																			
VOORWAARZEN NR IN INHOUT 10										Vd (mod) V		V		2175/23		2176/24		2177/25		2178/26		2179/27		2180/28		2181/29		2182/30		2183/31		2184/32		2185/33		2186/34		2187/35		2188/36		2189/37		2190/38		2191/39		2192/40		2193/41		2194/42		2195/43		2196/44		2197/45		2198/46		2199/47		2200/48																																			
AANSLUITINGEN ETC.										Vg3 (Proc.) V		V		2175/23		2176/24		2177/25		2178/26		2179/27		2180/28		2181/29		2182/30		2183/31		2184/32		2185/33		2186/34		2187/35		2188/36		2189/37		2190/38		2191/39		2192/40		2193/41		2194/42		2195/43		2196/44		2197/45		2198/46		2199/47		2200/48																																			
1: Y	2: K	3: 91	4: 93 (loc)	5: 92.1	6: 95	7: 94	8: 1C	9: 1C	10: 92	11: 1C	12: 92	13: 1C	14: 1C	VOORWAARZEN NR IN INHOUT 10																																																																																					
BEELD													BEELD																																																																																						
IK													IK																																																																																						
IBX													IBX																																																																																						
IS													IS																																																																																						



By meten L.D. beelden:  
g2; g2.1; g4; g5 doorverbinder.  
Voor L.F. metingen:  
V1.2 en V2.2 gebuiken.  
(m.u.v. isolatie).

1) Registreren.

PHILIPS

Voortloper

Test L

86 D 14

28-7-83

Uitsluitend te gebruiken voor registratie - Uitsluitend te gebruiken voor registratie

Kleinkeers

Vernieuwingsnummer

367-1

Form. A3

50-



Lynreëte (shrinking raster) volgens RV 6-3-0/407: nr 27 (y)  
nr 28 (x)

Schema A1

Instelling: kanonspanning:  $-V_k/g_2 = 3kV$ , naversnel.:  $+V_s/g_2 = 21kV$   
 $V_f = 6,3V$ ;  $\Delta V_{g2} = 0V$   
 $-V_{g1} = inst.$ ;  $I_s = 10\mu A$   
 $V_{g3} = Fac.$   
 Beeld: 100 Lynreëter.

Lijnbreedte	y	x
Beeld x-richt.		⊖
Beeld y-richt.	⊖	

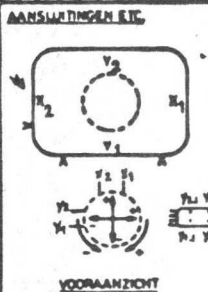
Meetlokatie

6	2	7
4	1	5
9	3	8

Vooraanzicht

RV 6-3-0/407	Meting	2221 a	2225 a	2229 a	2233 a	2237 a	2241 a	2245 a	2249 a	2253 a
		4(1)	4(2)	4(3)	4(4)	4(5)	4(6)	4(7)	4(8)	4(9)
METING		•	•	•	•	•	•	•	•	•

TYPE	POS. FOR	RASTER	KANON NR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
86D14	GH	93247	1	0,39	0,38	0,43	0,39	0,40	0,41	0,43	0,54	0,46
			15	0,43	0,38	0,42	0,35	0,35	0,36	0,36	0,38	0,39
			14	0,44	0,39	0,37	0,38	0,37	0,41	0,40	0,38	0,38
			3	0,40	0,36	0,36	0,39	0,37	0,37	0,36	0,36	0,40
86D14	GH	93247	2	0,40	0,37	0,37	0,37	0,38	0,38	0,37	0,39	0,38

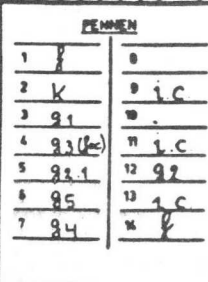


STEENPROEF-RESULTAAT	X	0,412	0,376	0,390	0,376	0,374	0,386	0,384	0,408	0,402
	S	0,02	0,01	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,07	0,03
EISEN	PL-EISEN	MIN								
		NOM.	0,40							
		MAX								
EISEN	SPECIALE EISEN									
EENHEID										
OPMERKING										

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- 35
- 36
- 37
- 38
- 39
- 40
- 41
- 42
- 43
- 44
- 45
- 46
- 47
- 48
- 49
- 50
- 51
- 52
- 53
- 54
- 55
- 56
- 57
- 58
- 59
- 60
- 61
- 62
- 63

RV 6-3-0/407	Meting	2221 b	2225 b	2229 b	2233 b	2237 b	2241 b	2245 b	2249 b	2253 b
		X(1)	X(2)	X(3)	X(4)	X(5)	X(6)	X(7)	X(8)	X(9)
METING		•	•	•	•	•	•	•	•	•

TYPE	POS. FOR	RASTER	KANON NR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9
86D14	GH	93247	1	0,40	0,40	0,55	0,40	0,42	0,39	0,39	0,67	0,43
			15	0,44	0,42	0,44	0,44	0,45	0,43	0,43	0,43	0,44
			14	0,45	0,43	0,43	0,45	0,45	0,44	0,44	0,43	0,44
			3	0,39	0,47	0,43	0,40	0,39	0,42	0,45	0,40	0,50
86D14	GH	93247	2	0,40	0,39	0,38	0,40	0,38	0,39	0,39	0,40	0,40



STEENPROEF-RESULTAAT	X	0,416	0,422	0,446	0,418	0,418	0,414	0,42	0,466	0,442
	S	0,03	0,03	0,06	0,025	0,03	0,02	0,03	0,115	0,036
EISEN	PL-EISEN	MIN								
		NOM.	0,40							
		MAX								
EISEN	SPECIALE EISEN									
EENHEID										
OPMERKING										

86D14

Test L.

4322 240 0078

Instelling : kanonspanning :  $-V_k/g_2 = 3 \text{ kV}$  ; Naversnel :  $+V_0/g_2 = 21 \text{ kV}$ .

$V_f = 6,3 \text{ V}$  ;  $\Delta V_{g2} = 0 \text{ V}$   
 $V_{g1} = \text{inst.}$  ;  $I_{bx} = 1 \mu\text{A}$   $\phi$  3,5 cm.  
 $V_{g3} = \text{Fac.}$

Beeld : Meting in y-ri.



Meting in X-ri.



Methode : m.b.v. meetloupje in het schermcentrum de lynbreedte meten. (Visuele lynbreedte)  
 De gevonden lynbreedte op de verschillende schermlocaties uitdrukken in een verhoudingsfactor t.o.v. het schermcentrum.

meetlokatie

6	2	7
4	1	5
9	3	8

vooraanzicht

RV 6-3-84/07		Meting	2321 a	2325 a	2329 a	2333 a	2337 a	2341 a	2345 a	2349 a	
METING			4 (2)	4 (3)	4 (4)	4 (5)	4 (6)	4 (7)	4 (8)	4 (9)	
TYPE	IFOS-FOBI	RASTER	KANON NR.								
86D14	IGH	93247-	4	1,0	1,2	1,0	1,0	0,9	1,0	1,4	1,2
		247-	15	0,8	1,0	1,0	0,8	0,9	1,0	0,8	1,0
		247-	14	0,9	0,6	1,0	1,0	0,7	0,8	0,7	0,8
		247-	3	0,8	0,8	1,0	1,0	0,7	0,8	0,7	0,8
86D14	IGH	93247-	2	0,8	0,7	1,0	1,0	0,8	0,8	0,7	0,7
AANSLUITINGEN ETC.				STEENPROEF-RESULTAAT		$\bar{x}$		0,86		0,86	
				S		0,09		0,24		0	
				EISEN		MIN					
				PL-EISEN		NON					
				MAX							
				SPECIALE EISEN							
				EENHEID							
				OPMERKING							

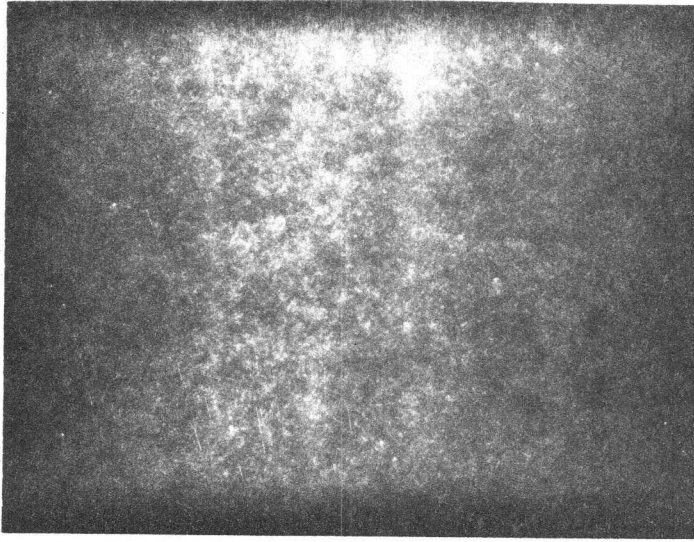
RV 6-3-84/07		Meting	2321 b	2325 b	2329 b	2333 b	2337 b	2341 b	2345 b	2349 b	
METING			X (2)	X (3)	X (4)	X (5)	X (6)	X (7)	X (8)	X (9)	
TYPE	IFOS-FOBI	RASTER	KANON NR.								
86D14	IGH	93247-	4	1,6	1,5	1,0	1,2	1,7	1,8	2,0	1,4
		247-	15	1,0	0,8	1,0	1,0	0,8	0,8	0,6	1,0
		247-	14	1,0	0,8	1,0	1,0	1,1	1,2	0,8	1,0
		247-	3	1,5	1,1	1,0	1,0	1,4	1,7	1,4	1,3
86D14	IGH	93247-	2	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1
PENNEN				STEENPROEF-RESULTAAT		$\bar{x}$		1,20		1,04	
				S		0,32		0,29		0,10	
				EISEN		MIN					
				PL-EISEN		NON					
				MAX							
				SPECIALE EISEN							
				EENHEID							
				OPMERKING							

PHILIPS

opm: Kian beide zijde v/d schrijflijn, def. defoc. in de vorm van puntjes en/of streepjes.  
 of (meetpunten gemaxit met x hebben dit niet.)



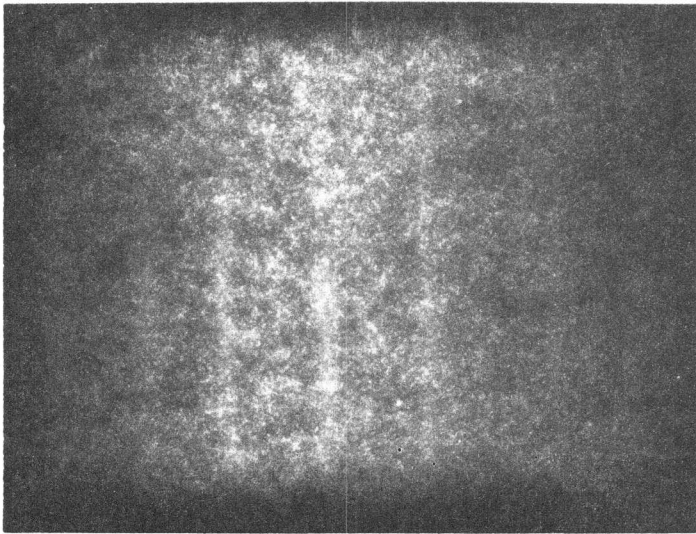
R<sub>1</sub> type F 3 2



KHR-09/VL-086

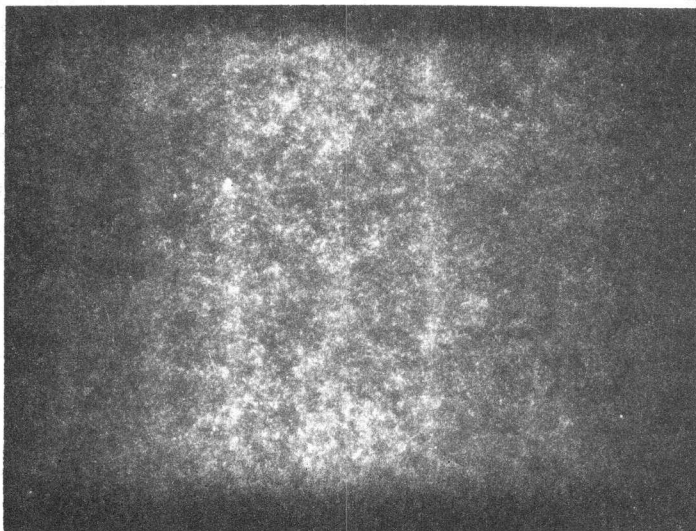
247-4

3.5 cm/nsec.



247-15

3.8 cm/nsec.



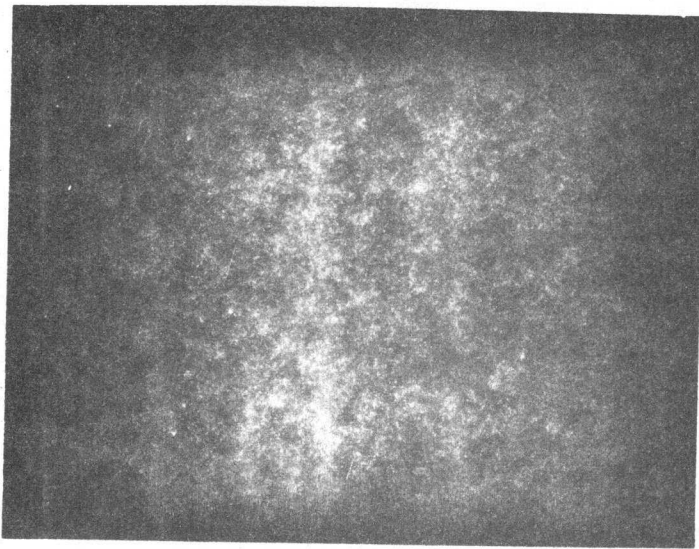
247-14.

3.4 cm/nsec.

Fotografische schrijfsnelheid:

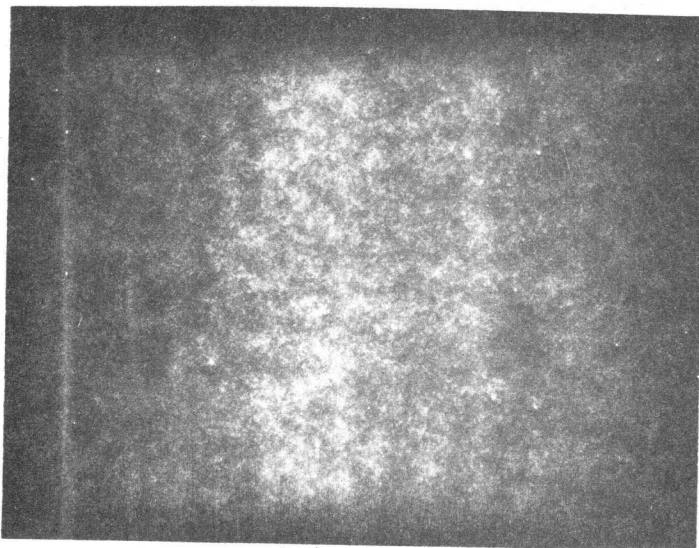
Type: 86D14. - PosPos GH. Tm 51-87.

Fylige FS 3



247-3

3.8 cm/nSec.



247-2

4 cm/nSec.

instelling:  $v_p = 6.3 \text{ V}$

$v_k/g_2 = 3 \text{ kV}$

$v_s/g_2 = 21 \text{ kV}$

$v_d = 75 \text{ V}$

$f = 200 \text{ MHz}$

Film: Polaroid 612.

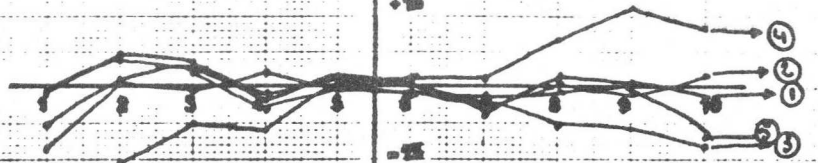
Type: 86D14.

247 week:

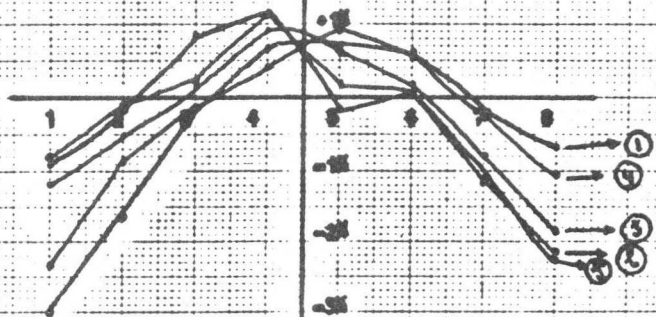
Lir.gem. 805 = f (div)

Div. X - richting

Bylage lin 1



Bijlage		247-4	247-15	247-14	247-3	247-2
Lir. nom.	X	0,8	0,87	1,4	3,2	1,17
Lir. nom.	Y	3,9	3,4	2,9	3,38	3,42
Lir. (20-700)	X8	0	0,13	0,01	0,4	0,16
Lir. (20-700)	X2	0,02	0,01	0,27	0,38	0,1
Lir. (20-700)	Y1	1,09	0,55	0,77	0,66	0,72
Lir. (20-700)	Y2	0,33	0,28	0,67	0,54	0,5



Div. Y - richting

*Bijlage: Lin 2*

VERTIKAAL		LIN	LIN	LIN
Div Mx/div		100%	80%	75%
Y 1	2.95	-2.60	-2.95	-3.07
Y 2	2.99	-1.28	-1.63	-1.75
Y 3	3.04	.37	.01	-.11
Y 4	3.07	1.20	.83	.71
Y 5	3.07	1.20	.83	.71
Y 6	3.06	1.03	.67	.55
Y 7	3.04	.37	.01	-.11
Y 8	3.02	-.29	-.65	-.77
In: [V/div]		[%]	[%]	[%]

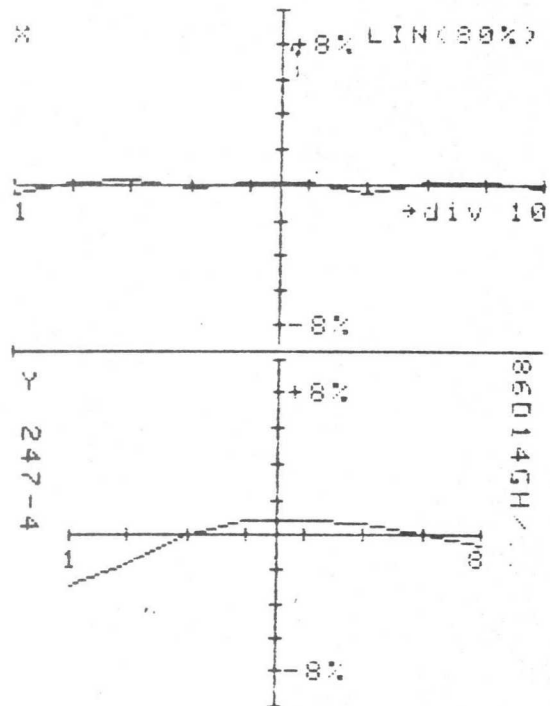
Lin.max. = 3.9 %

Lin(25/75%)Y1 = .33 %  
 Lin(25/75%)Y2 = 1.09 %

Overzicht DEFLEKTIEFACTOREN: Y

=====  
 Gem. (100%) = 3.03 V/div  
 Gem. (80%) = 3.04 V/div  
 Gem. (75%) = 3.04 V/div  
 Mx (def.) = 3.06 V/div

Exc defl. factor = -.01 V = -.33 %



\*\*\*\*\*  
 \* Rapport LINEARITEIT van: \*  
 \* Vrygave AfPP/AfD \*  
 \*\*\*\*\*

Type : 86D14GH/  
 Buis : 247-4  
 Meetdatum: 1983 02 17

HORIZONTALAAL		LIN	LIN
Div Mx/div		100%	80%
X 1	7.47	-.47	-.53
X 2	7.52	.13	.07
X 3	7.53	.33	.27
X 4	7.49	-.20	-.27
X 5	7.52	.20	.13
X 6	7.52	.13	.07
X 7	7.48	-.40	-.47
X 8	7.52	.20	.13
X 9	7.52	.13	.07
X10	7.50	-.07	-.13
In: [V/div]		[%]	[%]

Lin.max. = .8 %

Lin(25/75%)x1 = 0 %  
 Lin(25/75%)x2 = .02 %

Overzicht DEFLEKTIEFACTOREN X:

=====  
 Gem. (100%) = 7.51 V/div  
 Gem. (80%) = 7.51 V/div  
 Mx (def.) = 7.5 V/div

Exc defl. factor = .01 V = .13 %

*Bylage: lin 3*

```

*****
* Rapport LINEARITEIT van: *
* Vrygave AfPP/AfD *
*****
    
```

Type : 86D14GH/  
 Buis : 247-15  
 Meetdatum: 1983 02 17

HORIZONTAL	LIN	LIN
Div Mx/div	100%	80%
X 1	6.93	- .09
X 2	6.97	.48
X 3	6.95	.19
X 4	6.91	-.38
X 5	6.94	-.02
X 6	6.94	-.02
X 7	6.92	-.31
X 8	6.94	.05
X 9	6.93	-.09
X10	6.95	.19
In: [V/div]	[%]	[%]

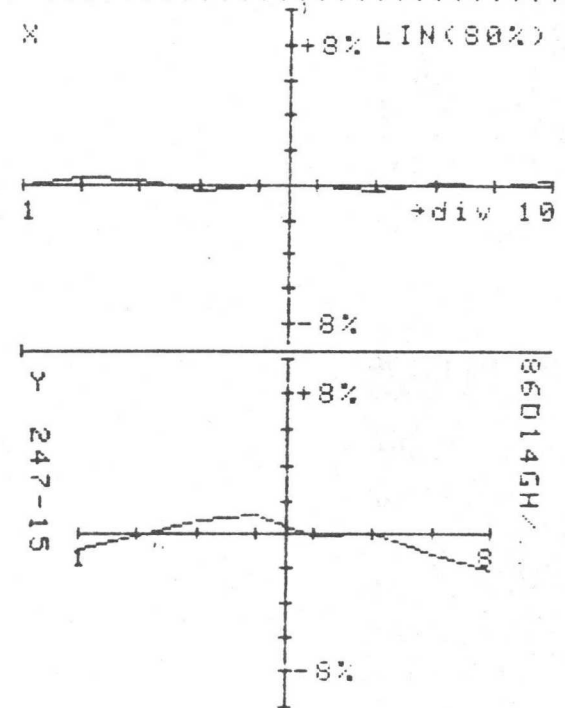
Lin.max. = .87 %  
 Lin(25/75%)X1 = -.13 %  
 Lin(25/75%)X2 = .01 %

Overzicht DEFLEKTIEFACTOREN X:  
 =====  
 Gem.(100%) = 6.94 V/div  
 Gem.(80%) = 6.94 V/div  
 Mx (def.) = 6.92 V/div  
 Exc defl. factor = 0 V = -.04 %

VERTIKAAL	LIN	LIN	LIN
Div My/div	100%	80%	75%
Y 1	2.98	-.67	
Y 2	3.00	.17	
Y 3	3.03	1.17	
Y 4	3.04	1.50	
Y 5	3.00	.17	
Y 6	3.01	.33	
Y 7	2.97	-.83	
Y 8	2.94	-1.84	
In: [V/div]	[%]	[%]	[%]

Lin.max. = 3.4 %  
 Lin(25/75%)Y1 = .28 %  
 Lin(25/75%)Y2 = .55 %

Overzicht DEFLEKTIEFACTOREN Y:  
 =====  
 Gem.(100%) = 3 V/div  
 Gem.(80%) = 3 V/div  
 Gem.(75%) = 3.01 V/div  
 My (def.) = 3.02 V/div  
 Exc defl. factor = .03 V = 1.08 %





*Bijlage lin 4*

```

*****
* Rapport LINEARITEIT van: *
* Vrysave AfPP/AfD *
*****
    
```

Type : 86D14GH/...

Buis : 247-14  
 Meetdatum: 1983 02 17

HORIZONTALAAL	LIN	LIN
Div Mx/div	100%	80%
X 1	7.20	.07
X 2	7.24	.63
X 3	7.22	.42
X 4	7.19	0.00
X 5	7.22	.42
X 6	7.20	.14
X 7	7.19	-.07
X 8	7.16	-.42
X 9	7.16	-.42
X10	7.14	-.76
In: [V/div]	[%]	[%]

Lin.max. = 1.4 %

Lin(25/75%)X1 = -.01 %  
 Lin(25/75%)X2 = .27 %

```

=====
Overzicht DEFLEKTIEFACTOREN X:
=====
Gem. (100%) = 7.19 V/div
Gem. (80%) = 7.2 V/div
Mx (det.) = 7.2 V/div
    
```

Exc defl. factor = .01 V = .17 %

VERTIKAAL	LIN	LIN	LIN
Div My/div	100%	80%	75%
Y 1	2.95	-.88	-1.18
Y 2	2.97	-.21	-.51
Y 3	2.99	.46	.16
Y 4	3.02	1.30	.99
Y 5	3.01	.97	.66
Y 6	2.99	.46	.16
Y 7	2.96	-.55	-.85
Y 8	2.93	-1.55	-1.85
In: [V/div]	[%]	[%]	[%]

Lin.max. = 2.9 %

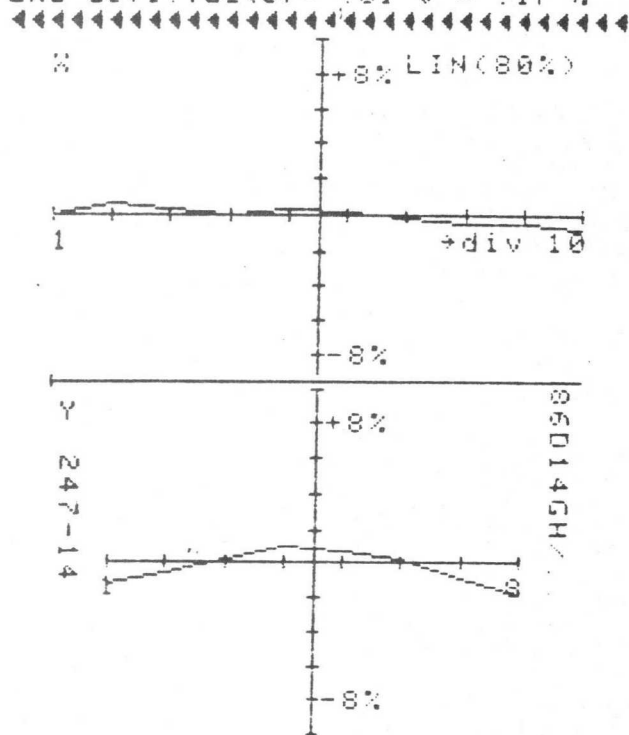
Lin(25/75%)Y1 = .67 %  
 Lin(25/75%)Y2 = .77 %

Overzicht DEFLEKTIEFACTOREN Y

```

=====
Gem. (100%) = 2.98 V/div
Gem. (80%) = 2.99 V/div
Gem. (75%) = 2.99 V/div
My (det.) = 3 V/div
    
```

Exc defl. factor = .01 V = .17 %



*Bijlage lin 5*

```

*****
* Rapport LINEARITEIT van: *
* Vrygave AfPP/AfD *
*****
    
```

Type : 86D14GH/...  
 Buis : 247-3  
 Meetdatum: 1983 02 17

HORIZONTALAAL	LIN	LIN
Div Mx/div	100%	80%
X 1	7.20	-1.96
X 2	7.27	-.93
X 3	7.31	-.39
X 4	7.31	-.46
X 5	7.35	.16
X 6	7.36	.22
X 7	7.36	.29
X 8	7.41	.91
X 9	7.43	1.18
X10	7.41	.97
In: [V/div]	[%]	[%]

Lin.max. = 3.2 %  
 Lin(25/75%)X1 = .4 %  
 Lin(25/75%)X2 = -.38 %

Overzicht DEFLEKTIEFACTOREN X  
 =====  
 Gem.(100%) = 7.34 V/div  
 Gem.(80%) = 7.35 V/div  
 Mx (det.) = 7.34 V/div

Exc defl. factor = -.03 V = -.41 %

VERTIKAAL	LIN	LIN	LIN
Div My/div	100%	80%	75%
Y 1	2.96	-2.01	-2.34
Y 2	3.01	-.52	-.85
Y 3	3.03	.14	-.19
Y 4	3.05	.81	.47
Y 5	3.06	1.30	.96
Y 6	3.05	.97	.63
Y 7	3.02	-.02	-.36
Y 8	3.00	-.68	-1.02
In: [V/div]	[%]	[%]	[%]

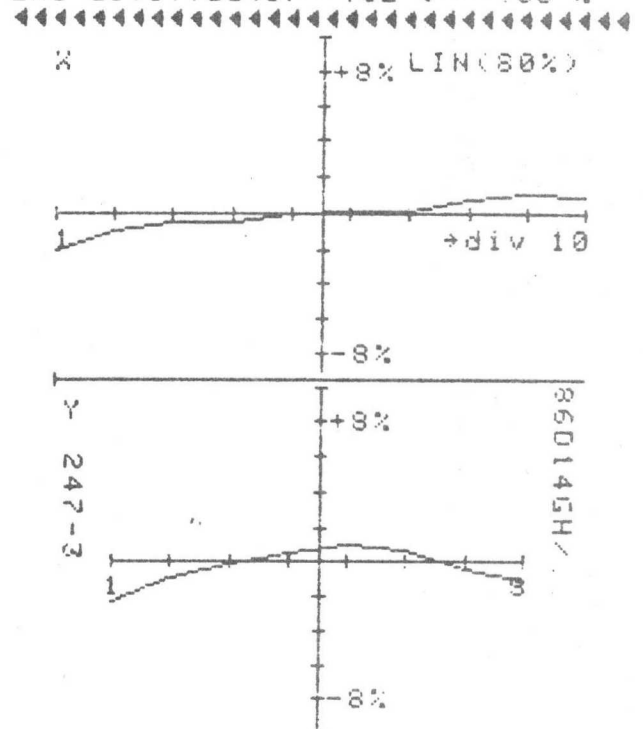
Lin.max. = 3.38 %  
 Lin(25/75%)Y1 = .54 %  
 Lin(25/75%)Y2 = .66 %

Overzicht DEFLEKTIEFACTOREN Y

=====

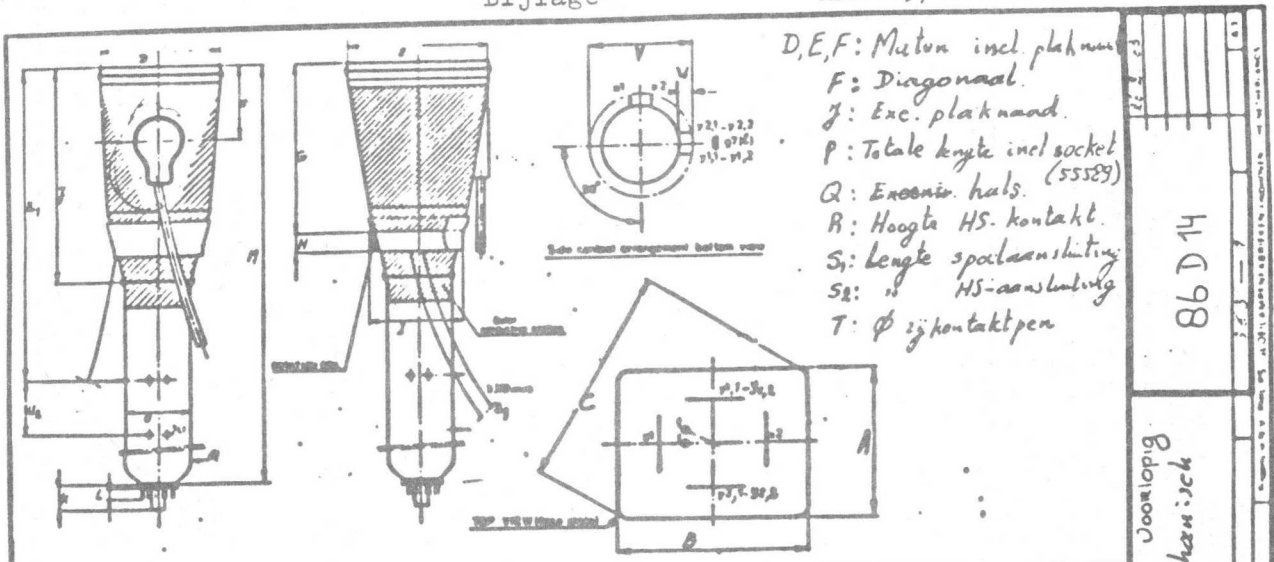
Gem.(100%) = 3.02 V/div  
 Gem.(80%) = 3.03 V/div  
 Gem.(75%) = 3.03 V/div  
 My (det.) = 3.05 V/div

Exc defl. factor = -.02 V = -.66 %









86 D 14  
Voorlopig Test-l. mechanisch

RY-8-3-0/107		SCHEMA		METING											
TYPE		KAMON NR.		Schermglas											
				A	B	C	D	E	F	G	H	I			
86 D 14	SM	93247-	4979	1176	1443	995	1196	146	153	12	73				
				15979	1177	1444	996	1200	146	154	12	733			
				14978	1179	1443	994	1198	146	152	11,5	732			
				3979	1177	1442	994	1199	146	152	11,5	733			
86 D 14	SM	93247-	2078	1177	1442	992	1198	146	152	12	727				
STATISTIEK				$\bar{x}$	97,9	117,7	144,3	99,4	119,8	146,3	152,7	11,8	73,1		
STATISTIEK				S	0,05	0,11	0,08	0,15	0,15	0,28	0,84	0,27	0,25		
EISEN				MIN	97,2	117,2				146	10				
EISEN				NOM	98	118	145			150	12				
EISEN				MAX	97,8	118,8	101	121	152	154	14	74			
EISEN				SPECIALE											
EISEN				EISEN											
EISEN				EENHEID	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
EISEN				OPMERKING											

J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	T	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	V	W
170	18	100	393,5	590,5	99	411,5	0,2		380,5	75	0,4			648	
170	17,5	98	394	560,5	11	411,5	0,8		380,5	80	0,4			650	
179	18	95	394	564,5	0,8	412	1,4		380,5	85	0,4			646	
170,5	16,5	98	394,5	537,5	0,8	411	0,4		380,5	80	0,4			650	
170	18	97	393	595,5	0,8	413	2,1		380,5	80	0,4			650	
$\bar{x}$	178,3	17,6	98	394,2	589,5	0,9	411,8	1,0	381,5	80	0,4	2,5	7	43,5	649
S	0,45	0,65	0,18	0,57	4,6	0,13	0,8	0,8	2,2	3,5		1,38	1,1		
MIN	174		8	389	55,5	49,6			350			248	43,5		
NOM	178		8	394	60	51	4,13				0,45	2,52	4,5		
MAX	182	18,8		399	64,5	52,4	4,18	2,9	8?			2,56	46,5	66	
							5,6								

86D14.

Toevoegingen bij blad 363-1 Afmetingen.

meting:	R <sub>min</sub>	R <sub>max</sub>	W <sub>min</sub>	W <sub>max</sub>	U <sub>1</sub> min	U <sub>1</sub> max	U <sub>2</sub> min	U <sub>2</sub> max
Buis 1	6	9,6	4,2	6,8	256	258	44	44
2	6,2	9,8	6,3	7,2	254	256	42	42,3
3	6,1	9,4	5,0	6,2	254,5	255	44,4	44,8
4	6,2	9,5	4,7	6,4	255	257,5	42	43
5	6,3	9,6	5,3	6,8	254,5	257	43,5	45

← mm →

opm: ① pos. nav. contact is schuin en niet recht zoals op tek. - afmetingen blad.

② Bij meting N het hart genomen van Hs-kopje.

Afmetingen:  $n = 4$  (nieuwe productie)

Opmerking: pendikte  $x = 0,6$  mm;  $y = 0,4$  mm

Herhaling van meting U<sub>1</sub> en U<sub>2</sub>

Buisnr:	U <sub>1</sub> min	U <sub>1</sub> max	U <sub>2</sub> min	U <sub>2</sub> max
308 - 6	253,5	254,5	45,4	45,7
308 - 8	253	254	45,5	45,8
308 - 4	251	252,5	46	46,1
308 - 1	253,5	254	45,8	46

$\bar{x}_4$  252,7 253,5 45,7 45,9  
s 1,2 1,4 0,27 0,18

28.3 '83

86D14 AfPP/AfD

## 1. INLEIDING

Als voorbereiding op AfD/AfPP werden 16 st. buisresultaten gekozen als referentie.

Voor uitvoering/kanonnr.: zie bijlage 1.

## 2. KARAKTERISTIEKEN

2.1 De gemiddelde karakteristiekligging is gegeven in bijlage 2 (details in 3 t/m 8).

2.2 Voorgesteld emissie/karakteristiek criterium

Bijlage 2

$R = 8 \times 4 \text{ cm}^2$ , foc.

$V_f = 6,3 \text{ V}; 3/24 \text{ kV}$

$V_d = 30 \text{ V DC}$      $I_{bx} \geq 25 \text{ } \mu\text{A}$  (F-eis)

$I_{bx} \geq 23 \text{ } \mu\text{A}$  (II-eis)

2.3 De afkniijpspanning  $V_{co}$  ligt gemiddeld te hoog en vertoont te grote spreiding waardoor uitval ontstaat.

Bijlage 6

2.4 Focusspanning Bijlage 11

Voor focuskarakteristiek  $V_{g3} = f(V_d)$ : zie bijlage 2.

Op blad 362-4 waar de meting  $V_{g3}$  (HH) genoemd is bij  $I_s = 20 \text{ } \mu\text{A}$  ( $\approx V_d = 30 \text{ V}$ ), moet worden toegevoegd:

$V_{g3}$  nom. 970;  $\Delta V_{g3}$  nom. 979 - 970  $\approx 10 \text{ V}$ .

2.5 De gemiddelde optisch spot  $\emptyset = f(V_d)$  is gegeven in bijlage 2 (details in bijlage 9 en 10).

Shrinking raster lijnbreedte-metingen (schermcentrum: x,y)

leveren een gemiddelde van 0,40 mm ( $s \approx 0,03$ ).

Bijlage 12

3. GEOMETRIE-ASPEKTEN3.1 4 X lijn-raster: Bijlage 12

$$\bar{x} = 0,7; s = 1,8.$$

3.2 Defl. factoren: Bijlage 12 en 13 (gemeten 10 x 8 cm)

	<u>Gem.</u>	<u>s</u>	<u>Eis</u> (targetspec.)
$\bar{M}_y$ voor magn.:	3,1 V/cm	0,12	-
$\bar{M}_y$ na magn. :	2,97 V/cm	0,02	2,7 - 3 V/cm
$\bar{M}_x$ :	7,3 V/cm	0,2	7 - 8,5 V/cm

3.3 Exc. X-Y: Bijlage 13

Geen opmerkingen.

3.4 Rastervervorming: Bijlage 14

X-ri: 2 stuks uitval { 1 stuk t.g.v. plooiën in het gas  
 { 1 stuk t.g.v. trap. vertekening

Y-ri: geen bijzonderheden

3.5 Resthelderheid: Bijlage 15

Geen bijzonderheden.

4. SAMENVATTING

Aktiepunten zijn:

- Ibx eis opnemen in de meeteis.
- Verbeteren: katode inlassen ( $V_{co}$ ).
- Nader onderzoek: meetmethode resthelderheid verbeteren ?

J. Vleeschouwers

Kopie: H.H. Honig; AfPP dossier  
 Koppelmans/Schröder  
 Hermans/Mordang  
 Sieben/Vleeschouwers



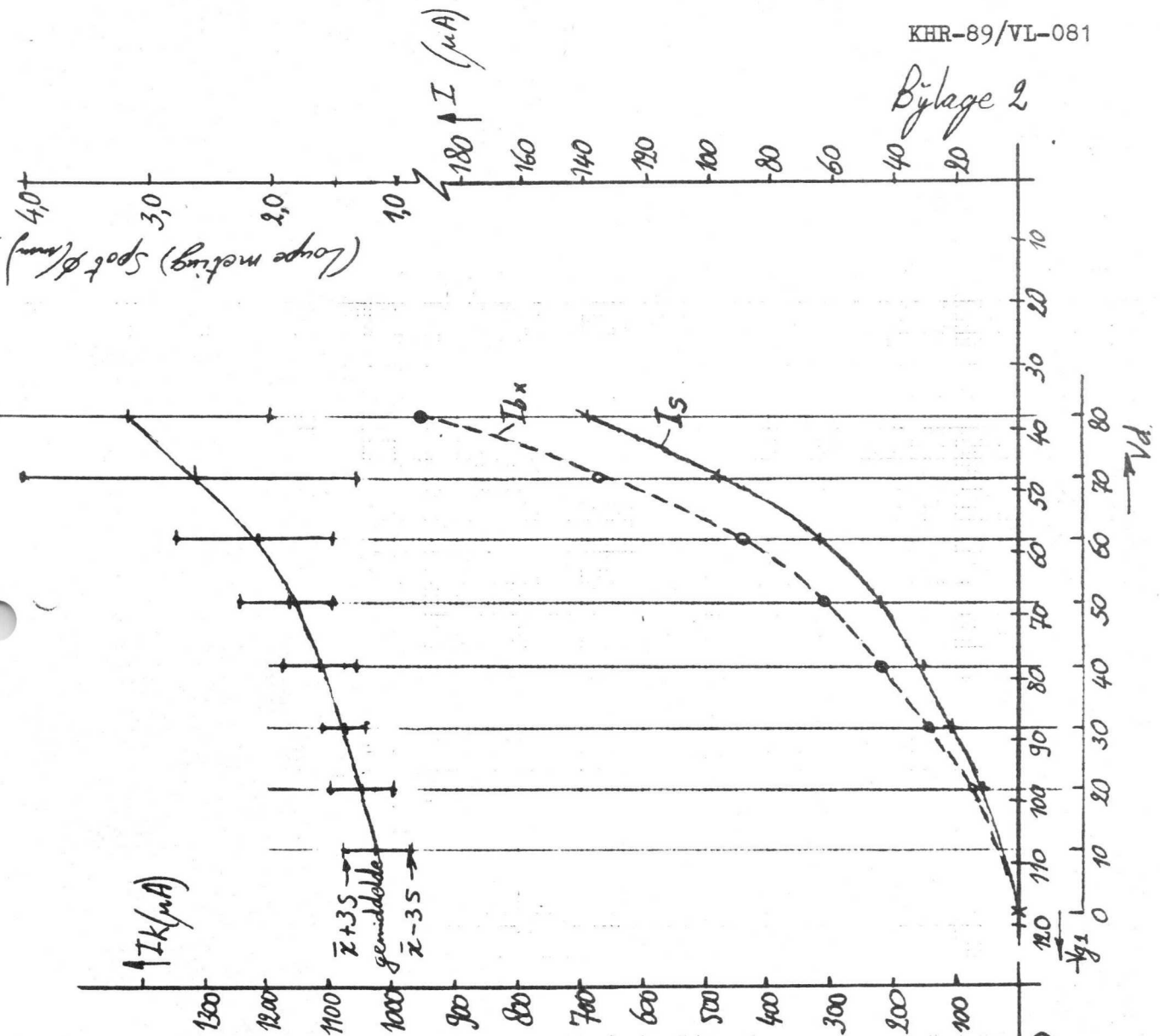
86D14 GH/--

Egloge 2

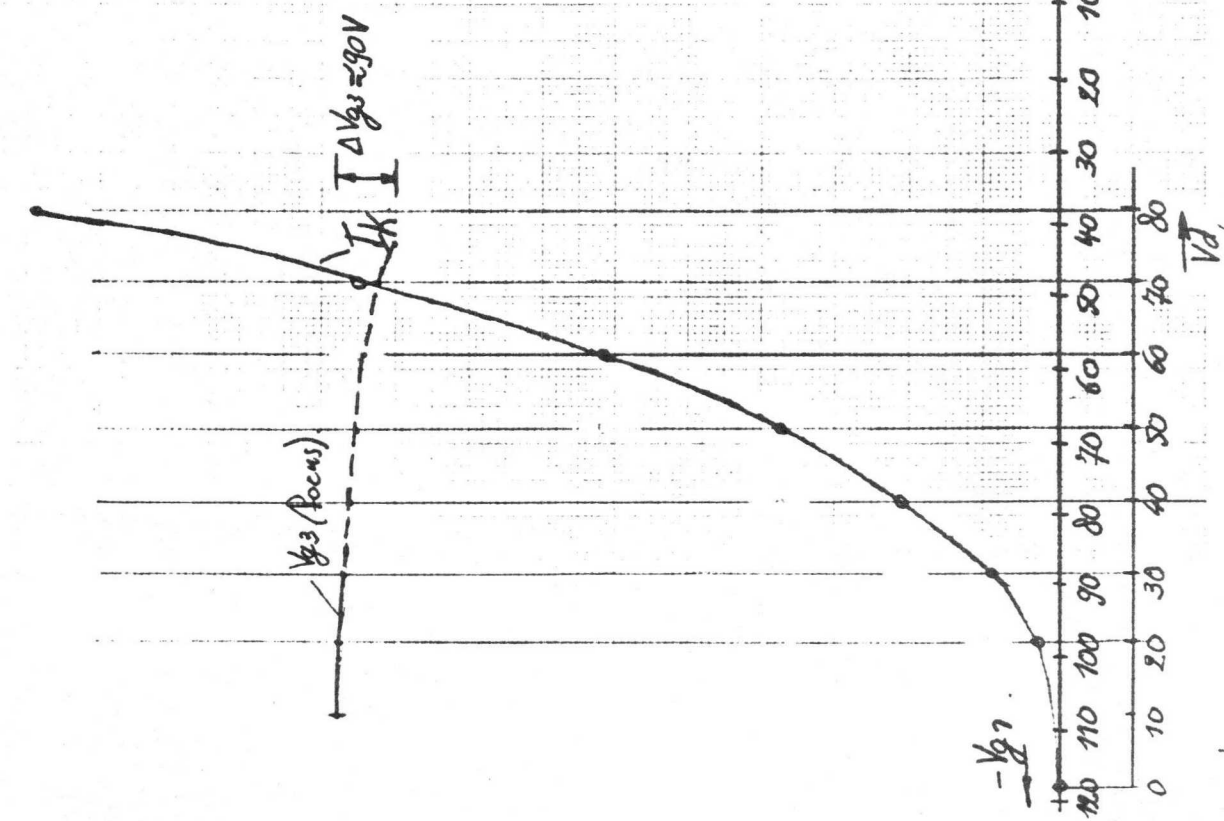
WAARN#	F-WEER	poeder.	
1	238.1	SF-31	
2	238.1000	SF-31	uitval rastervervuiling / vuil samen.
3	238.1200	SF-31	uitval vulgas / deff. def.
4	238.3000	SF-31	
5	238.4000	SF-31	
6	238.5000	SF-31	uitval deff. def / vuil gas.
7	238.7000	TMS1-87.	" " " / " "
8	238.8000	SF-31.	uitval rastervervuiling
9	247.1	SF-31	uitval vuil gas
10	247.1000	SF-31	uitval plooiengas.
11	247.1100	SF-31	" " " / spot stakel
12	247.1500	TMS1-87.	
13	247.2000	TMS1-87.	veo te hoog
14	247.3000	TMS1-87.	uitval vuil gas
15	247.4000	TMS1-87.	" " "
16	247.9000	TMS1-87.	" " "

↑  
Meetinformatie van Hr. Schwöden.

Bilaga 2

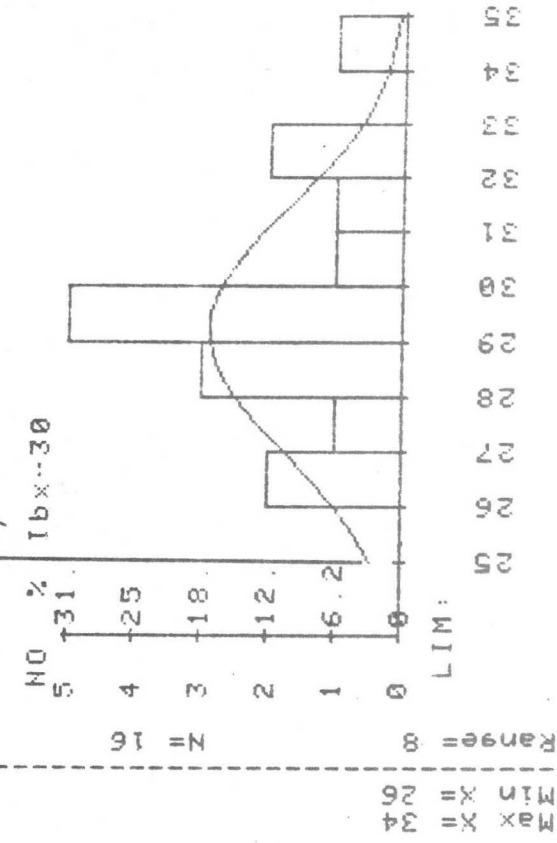


86D14. n = 16

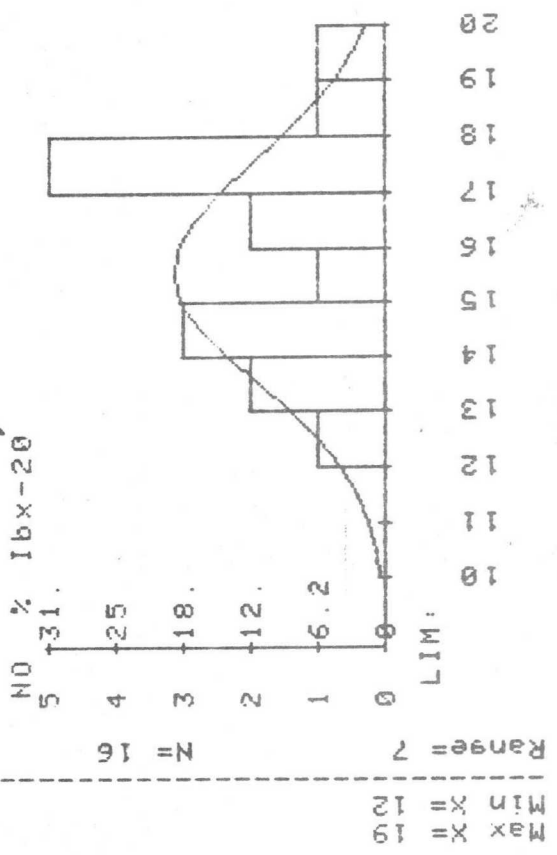


Beis  
23

F-eis.  
25µA.



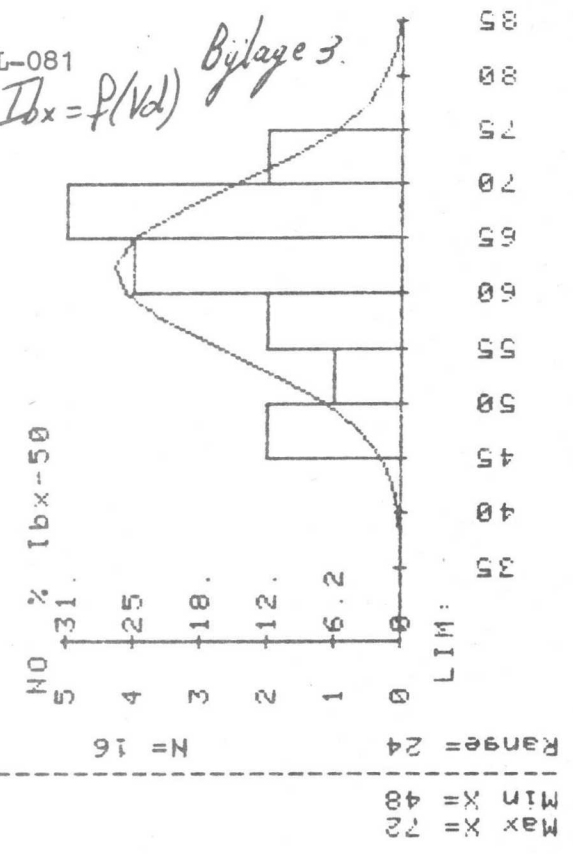
$\bar{x} = 29.188$   
 $s = 2.198$   
 $\bar{x} - 3s = 22.595$   
 $\bar{x} + 3s = 35.78$



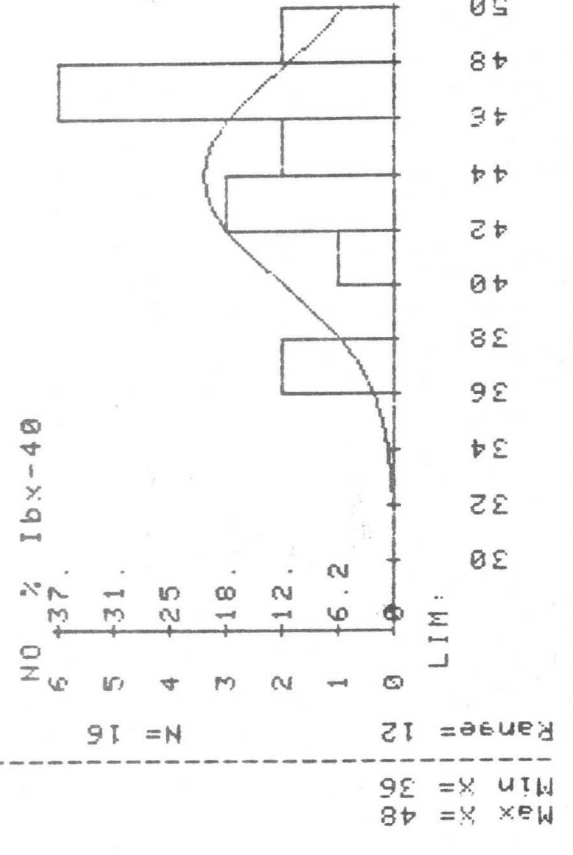
$\bar{x} = 13.06$   
 $s = 2.032$   
 $\bar{x} - 3s = 9.466$   
 $\bar{x} + 3s = 21.659$

KHR-89/VL-081

$I_{bx} = f(V_d)$  Bylage 3.

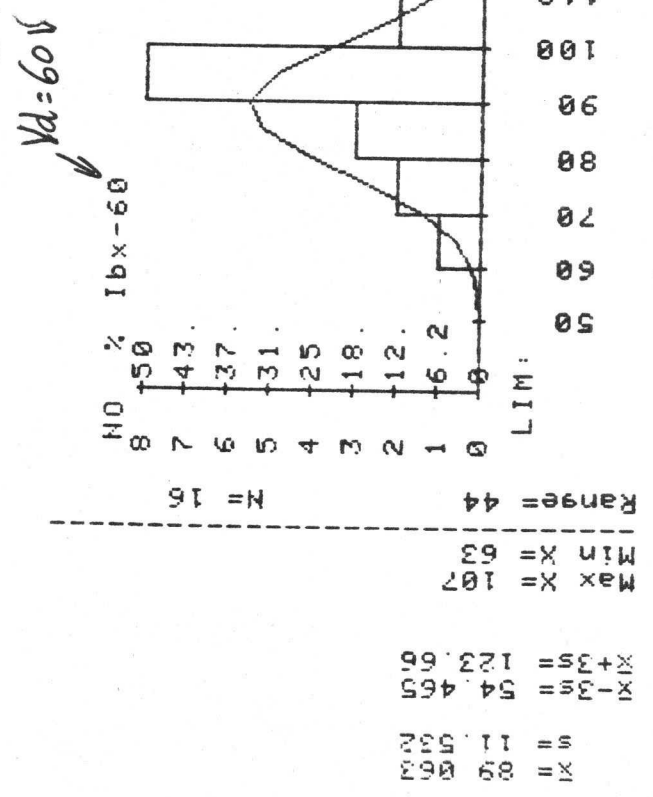
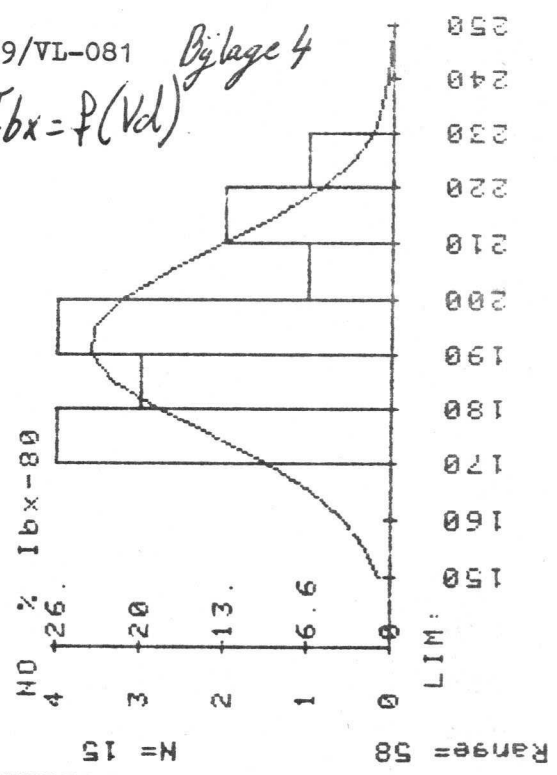
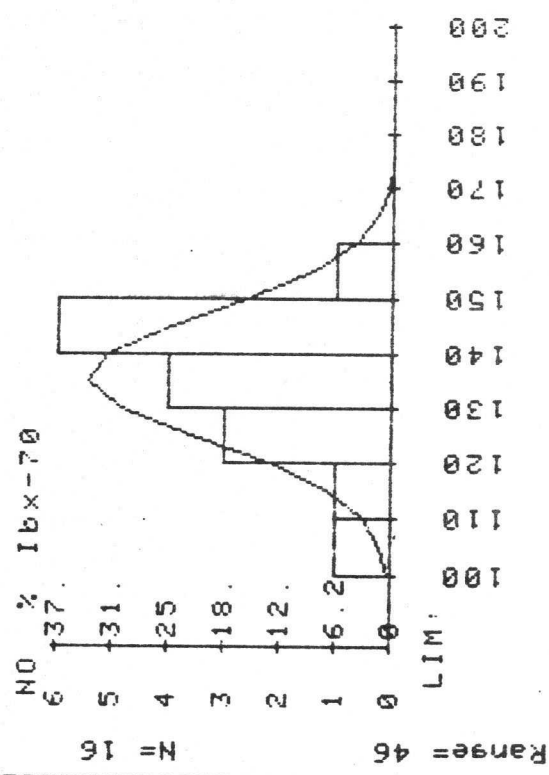


$\bar{x} = 62.125$   
 $s = 7.411$   
 $\bar{x} - 3s = 39.893$   
 $\bar{x} + 3s = 84.357$



$\bar{x} = 43.938$   
 $s = 3.732$   
 $\bar{x} - 3s = 32.741$   
 $\bar{x} + 3s = 55.134$

KHR-89/VL-081 Bijlage 4  
 $I_{bx} = f(V_d)$

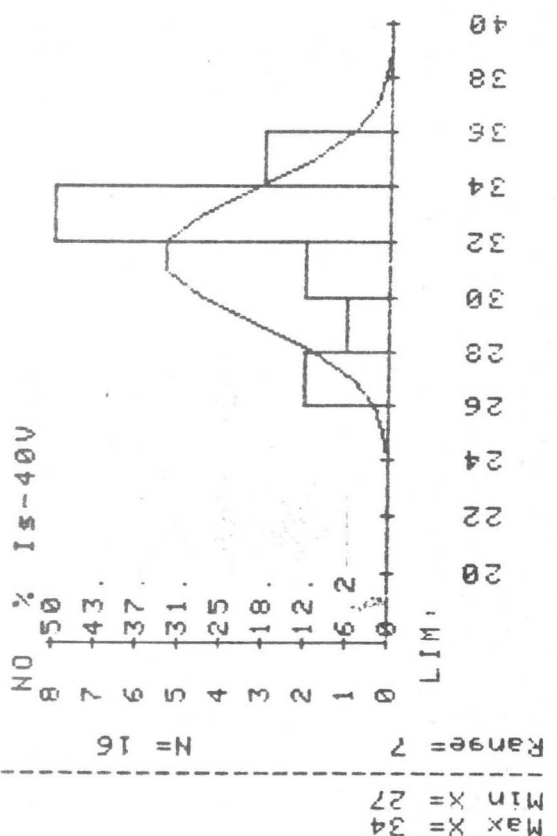
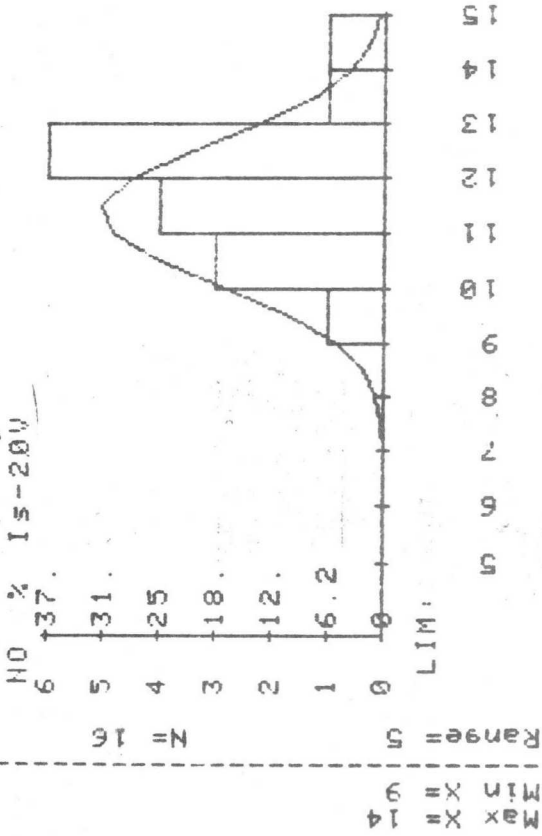
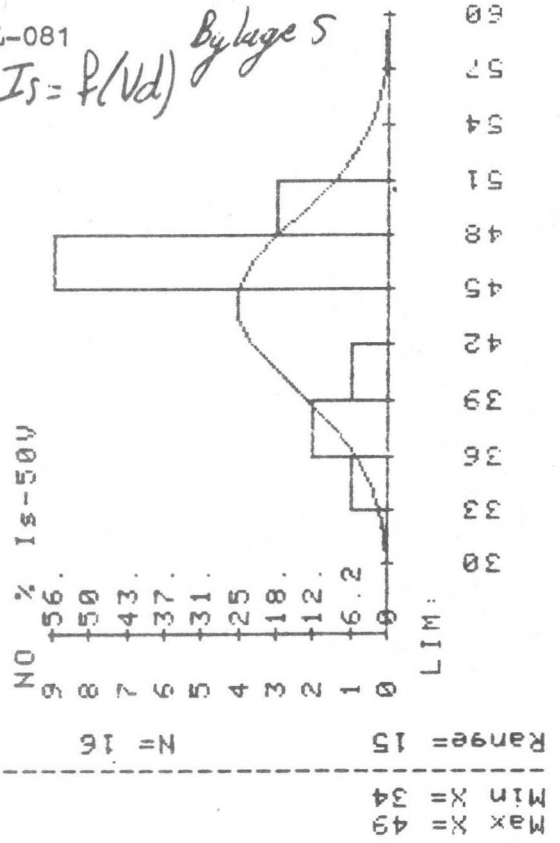
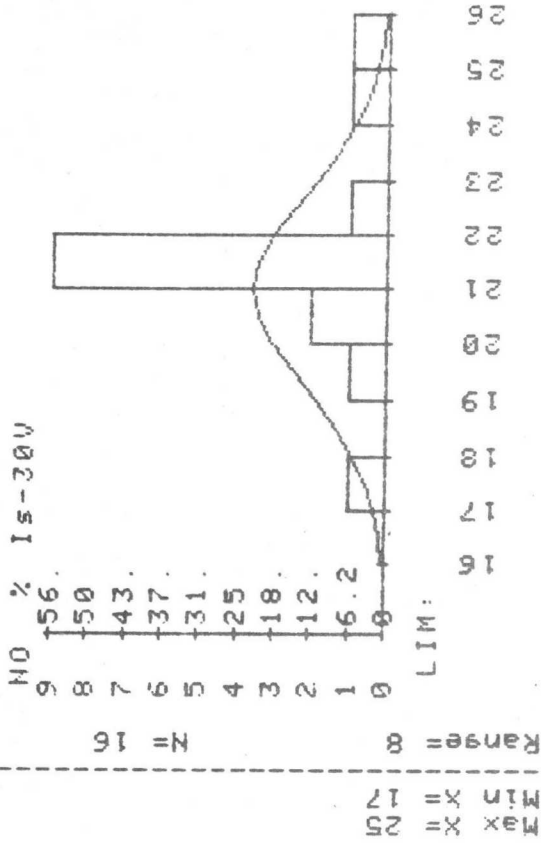


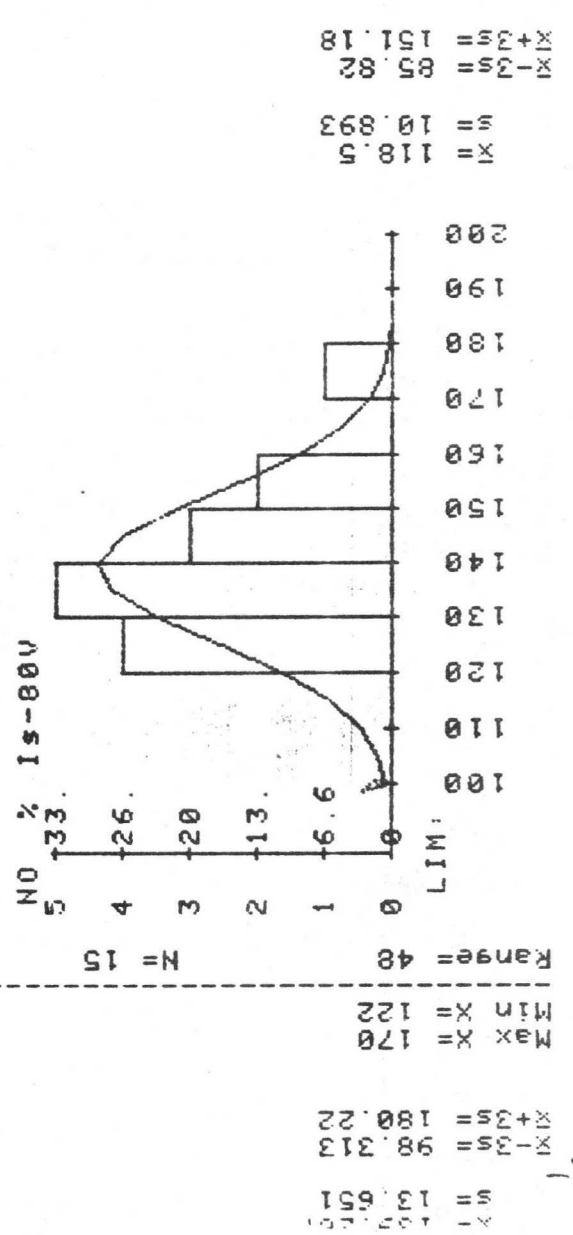
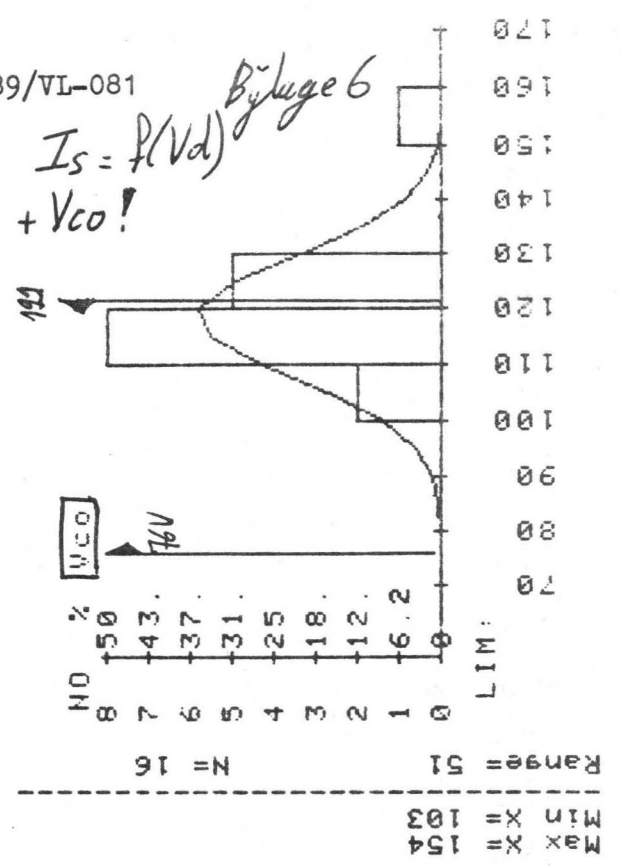
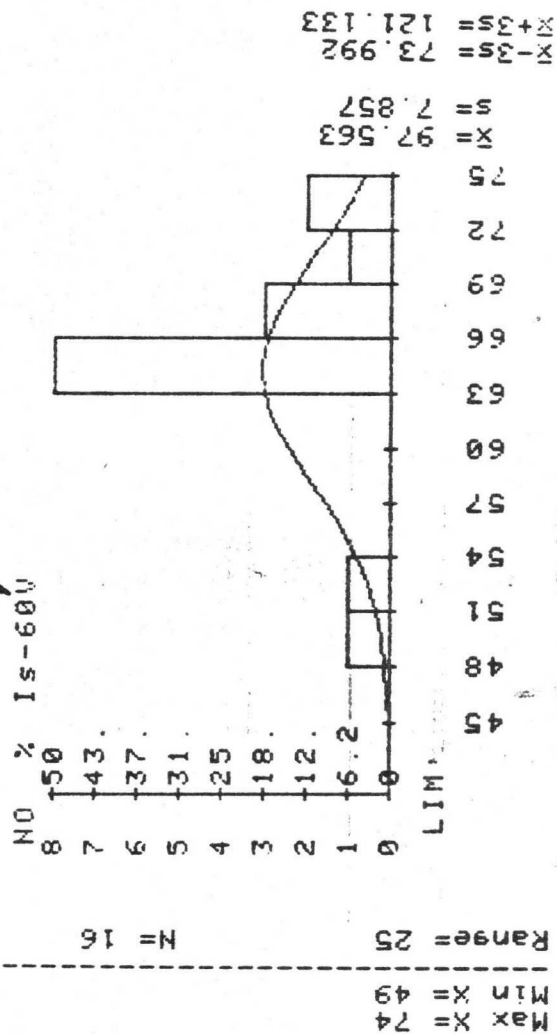
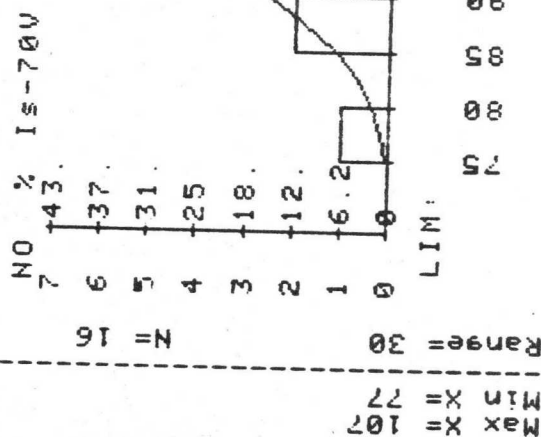
---/GHT14GH86PP A  
 Data file naam: DATA  
 Rental waarn.: 16  
 Rental variabelen: 23  
 Namen v/d variabelen

1	k-WEEK
2	Vco
3	Is-20V
4	Is-30V
5	Is-40V
6	Is-50V
7	Is-60V
8	Is-70V
9	Is-80V
10	Ibx-20
11	Ibx-30
12	Ibx-40
13	Ibx-50
14	Ibx-60
15	Ibx-70
16	Ibx-80
17	Ik-20V
18	Ik-30V
19	Ik-40V
20	Ik-50V
21	Ik-60V
22	Ik-70V
23	Ik-80V

KHR-89/VL-081

$I_s = P/V_d$  Bylage 5



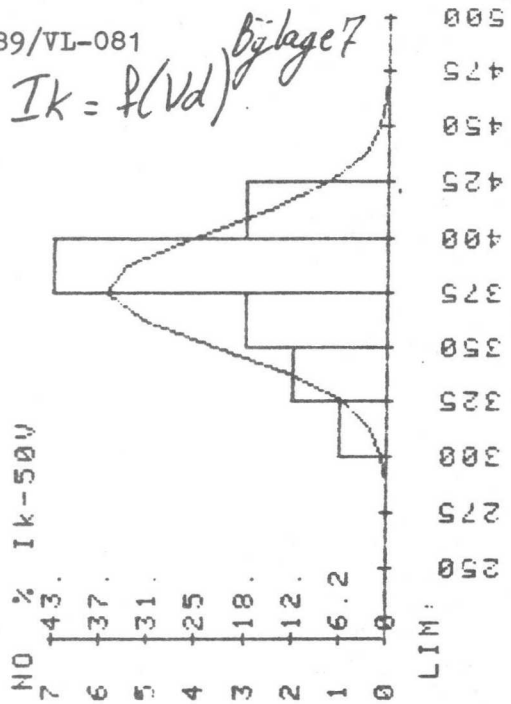


$\bar{x} = 64.25$   
 $s = 0.245$   
 $\bar{x} + 3s = 82.985$   
 $\bar{x} - 3s = 45.515$

$\bar{x} = 13.651$   
 $s = 1.00$   
 $\bar{x} + 3s = 180.313$   
 $\bar{x} - 3s = 180.22$

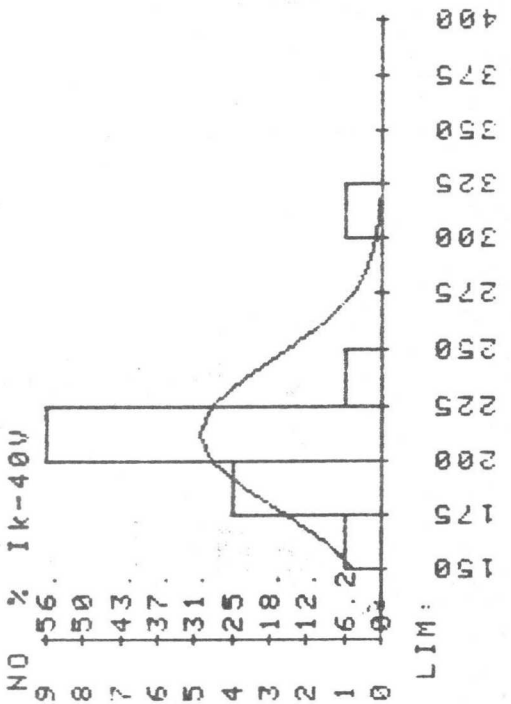
KHR-89/VL-081

$I_k = f(V_d)$  *Bilaget 7*



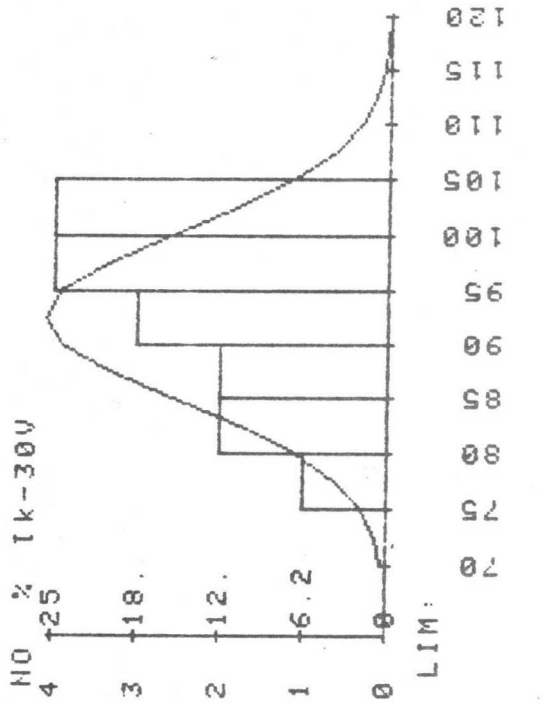
Max X = 412  
Min X = 304  
Range = 108  
N = 16

$\bar{x} = 376.938$   
 $s = 27.118$   
 $\bar{x} - 3s = 295.583$   
 $\bar{x} + 3s = 458.292$



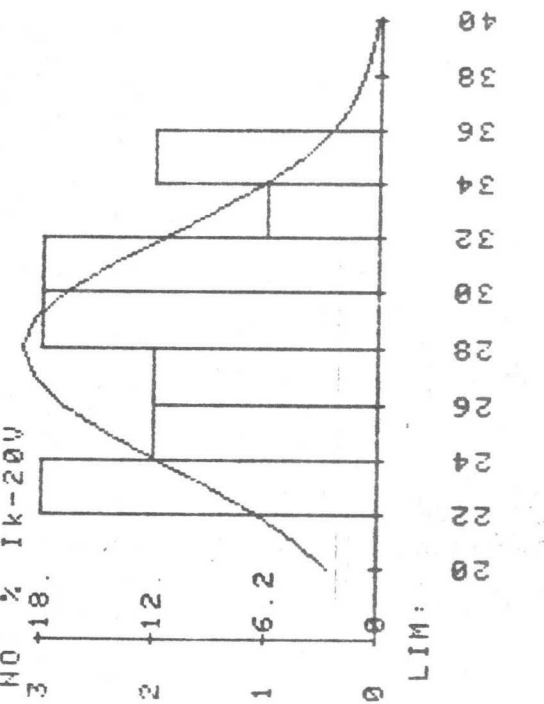
Max X = 321  
Min X = 167  
Range = 154  
N = 16

$\bar{x} = 212.0$   
 $s = 32.537$   
 $\bar{x} - 3s = 114.889$   
 $\bar{x} + 3s = 310.111$



Max X = 102  
Min X = 76  
Range = 26  
N = 16

$\bar{x} = 92.563$   
 $s = 7.754$   
 $\bar{x} - 3s = 69.3$   
 $\bar{x} + 3s = 115.825$

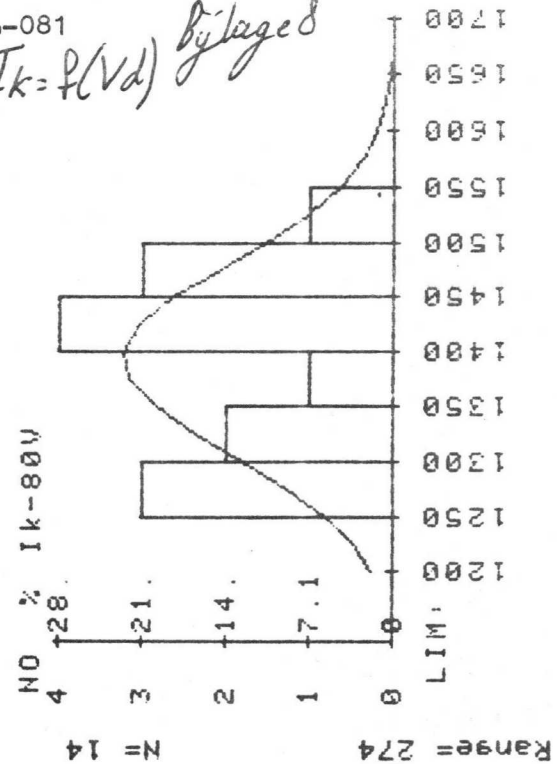
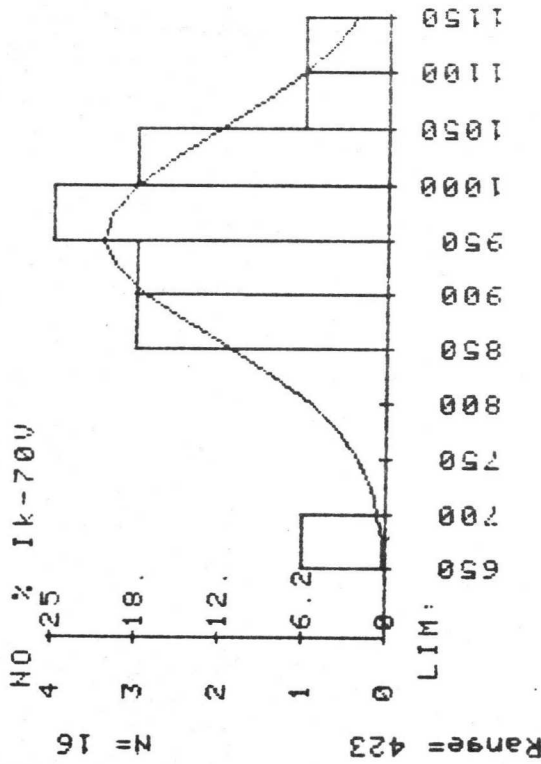


Max X = 34  
Min X = 23  
Range = 11  
N = 16

$\bar{x} = 27.200$   
 $s = 4.024$   
 $\bar{x} - 3s = 15.864$   
 $\bar{x} + 3s = 40.011$

$V_d$

$I_k = f(V_d)$  *Bylaget*



Max X = 1120  
Min X = 697

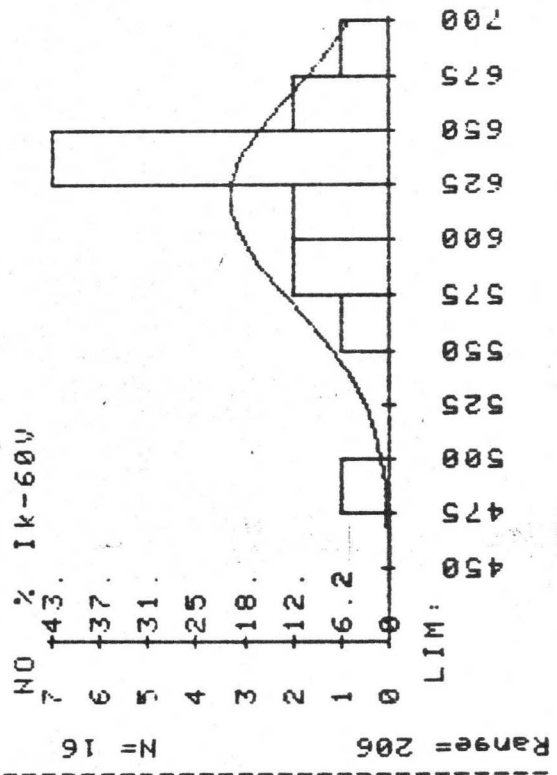
Max X = 1540  
Min X = 1266

X-3s = 669.849  
X+3s = 1235.526

X-3s = 1135.356  
X+3s = 1652.358

X = 952.688  
s = 94.28

X = 1393.857  
s = 86.167



Max X = 685  
Min X = 479

X-3s = 474.712  
X+3s = 763.653

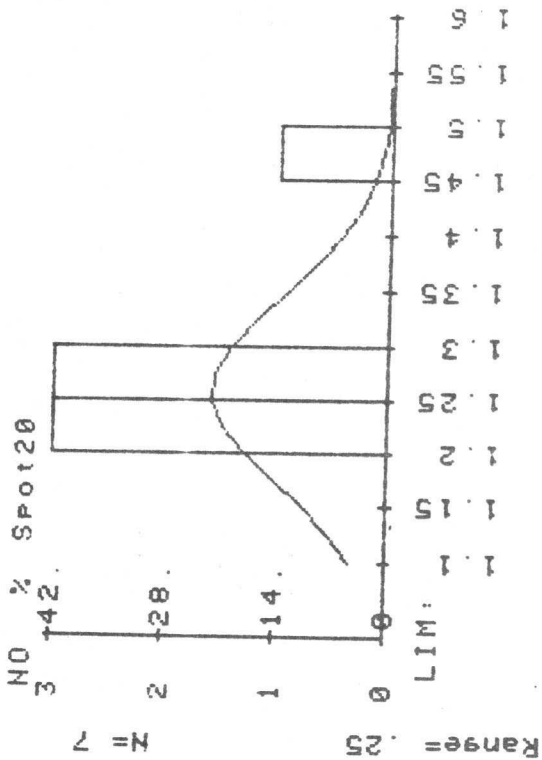
X = 619.188  
s = 48.158

*Vd*



KHR-89/VL-081

Spot  $\phi = f(Vd)$  Bylage 9

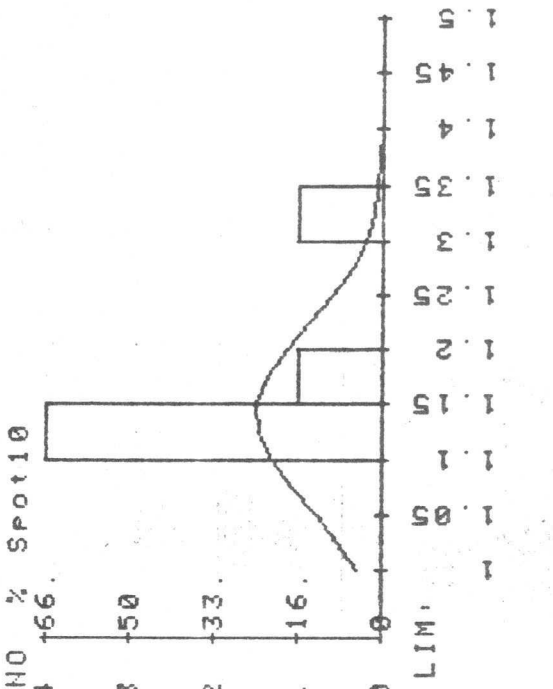


Range = .25 N = 7

Max X = 1.45  
Min X = 1.2

$\bar{X} - 3s = .991$   
 $\bar{X} + 3s = 1.523$

$\bar{X} = 1.257$   
 $s = .089$

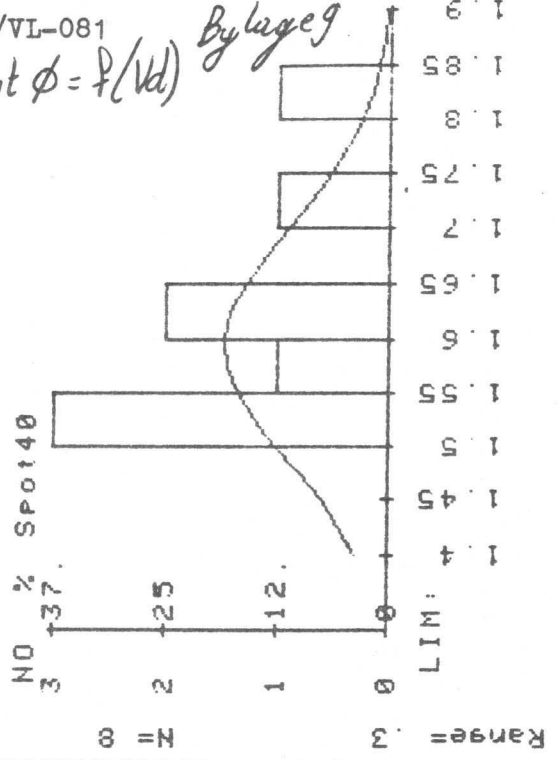


Range = .2 N = 6

Max X = 1.3  
Min X = 1.1

$\bar{X} - 3s = .901$   
 $\bar{X} + 3s = 1.382$

$\bar{X} = 1.174$   
 $s = .08$

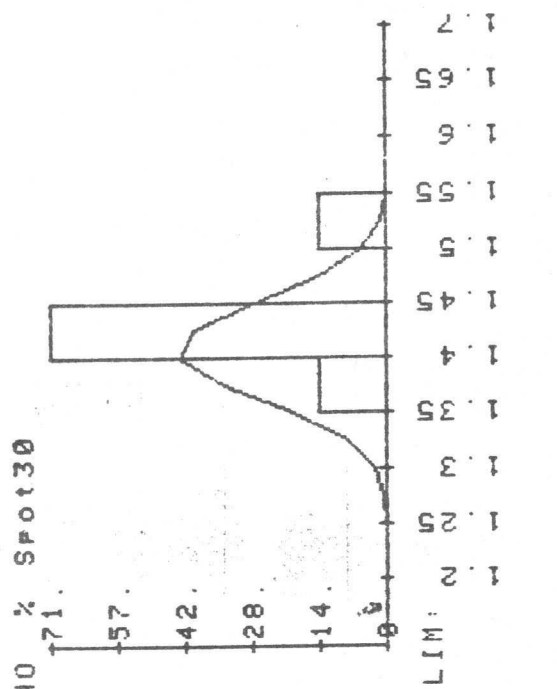


Range = .3 N = 8

Max X = 1.8  
Min X = 1.5

$\bar{X} - 3s = 1.269$   
 $\bar{X} + 3s = 1.919$

$\bar{X} = 1.594$   
 $s = .108$



Range = .15 N = 7

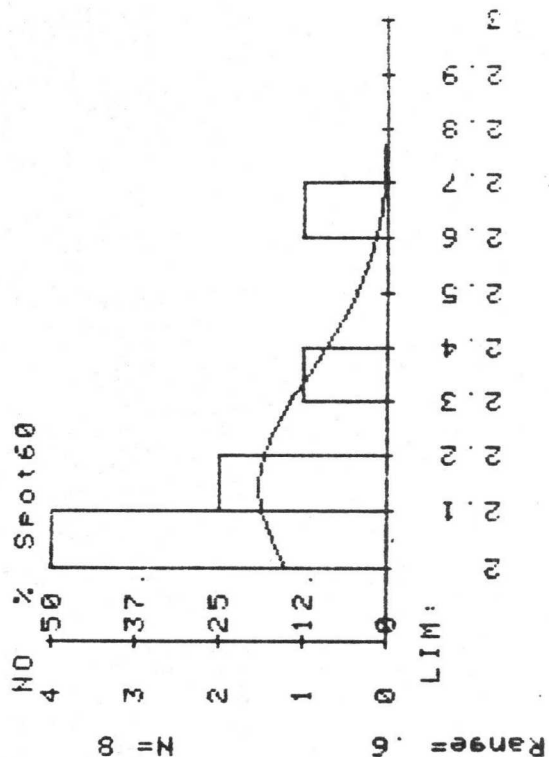
Max X = 1.5  
Min X = 1.35

$\bar{X} - 3s = 1.272$   
 $\bar{X} + 3s = 1.542$

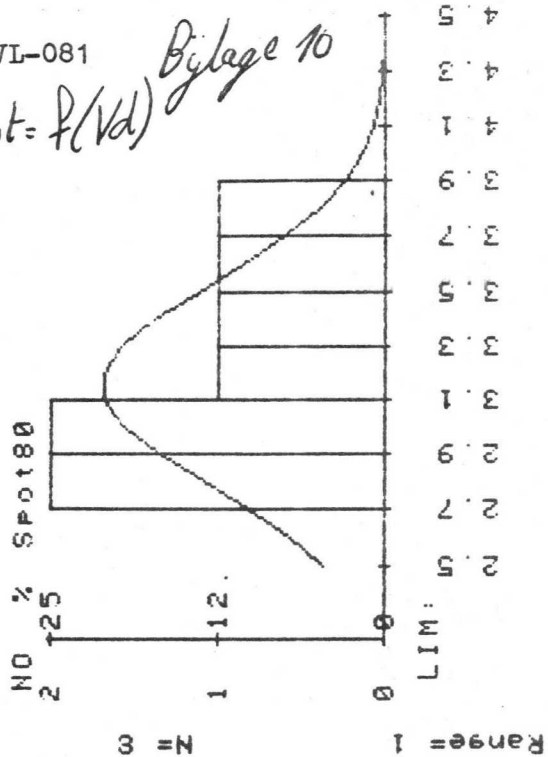
$\bar{X} = 1.45$   
 $s = .045$

Vd.

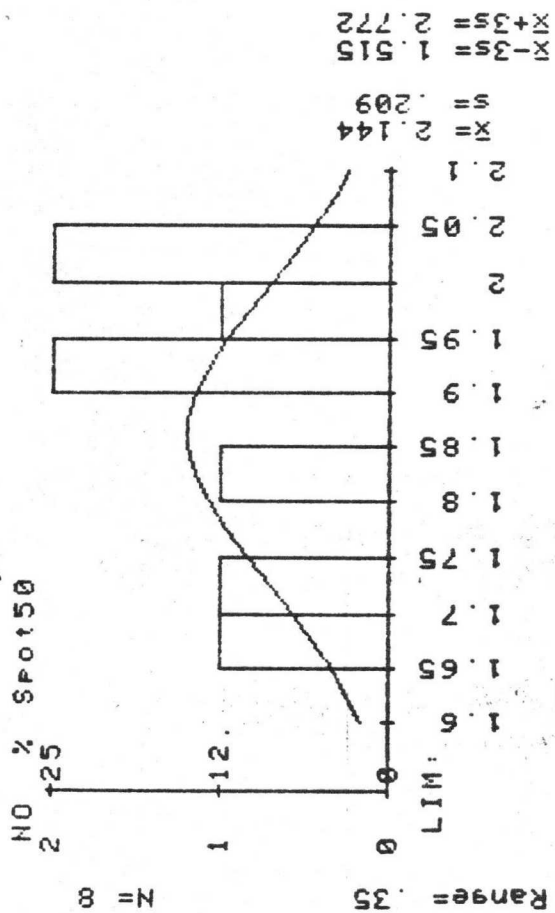
$\phi_{spot} = f(V_d)$  Bylage 10



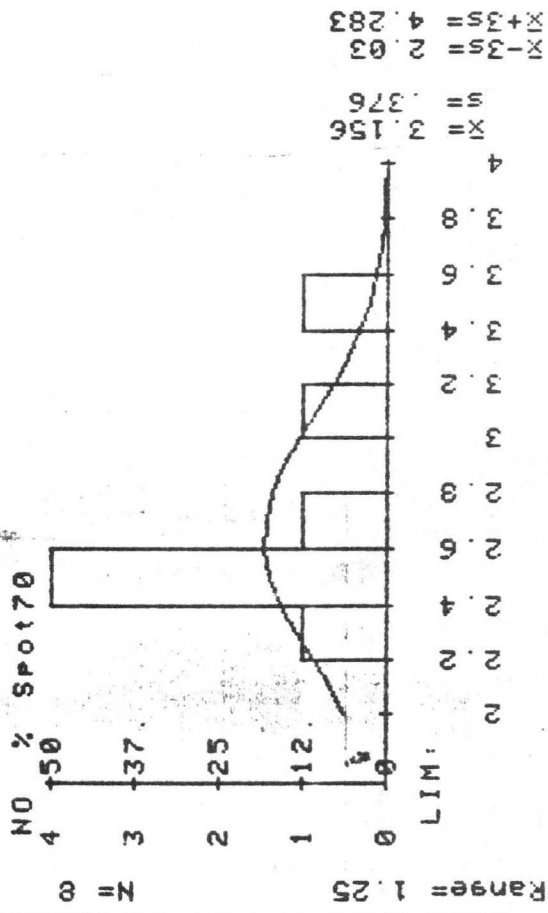
Max X = 2.6  
Min X = 2.1  
N = 8  
Range = .6



Max X = 4.0  
Min X = 2.8  
N = 8  
Range = 1



Max X = 2.1  
Min X = 1.65  
N = 8  
Range = .35



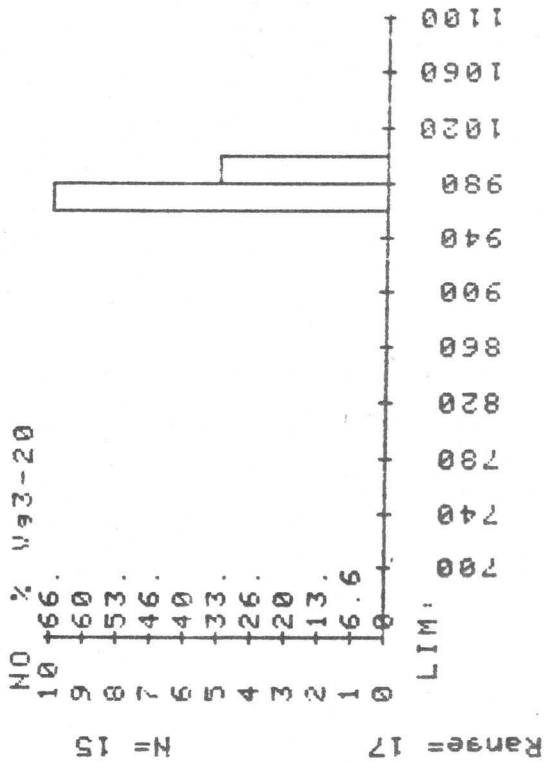
Max X = 3.5  
Min X = 2.25  
N = 8  
Range = 1.25

$\bar{X} = 1.863$   
 $s = .133$   
 $\bar{X} - 3s = 1.464$   
 $\bar{X} + 3s = 2.261$

$\bar{X} = 2.144$   
 $s = .209$   
 $\bar{X} - 3s = 1.515$   
 $\bar{X} + 3s = 2.772$

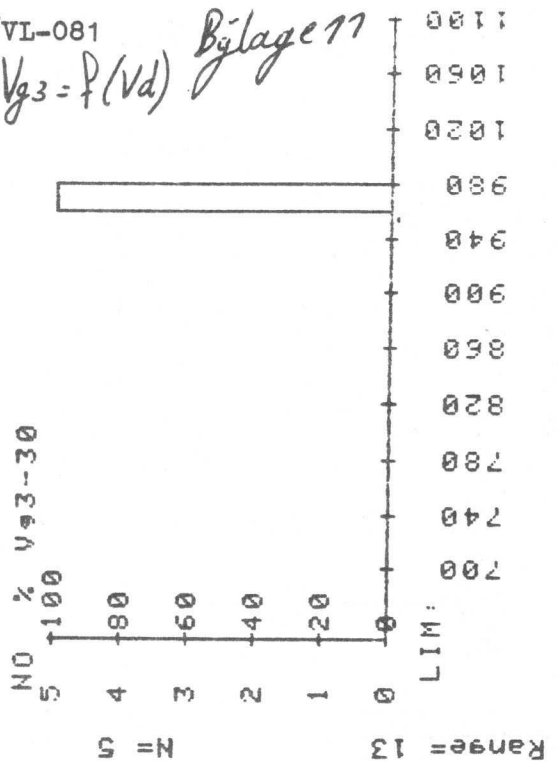
$\bar{X} = 2.644$   
 $s = .437$   
 $\bar{X} - 3s = 1.333$   
 $\bar{X} + 3s = 3.955$

$\bar{X} = 3.156$   
 $s = .376$   
 $\bar{X} - 3s = 2.03$   
 $\bar{X} + 3s = 4.283$



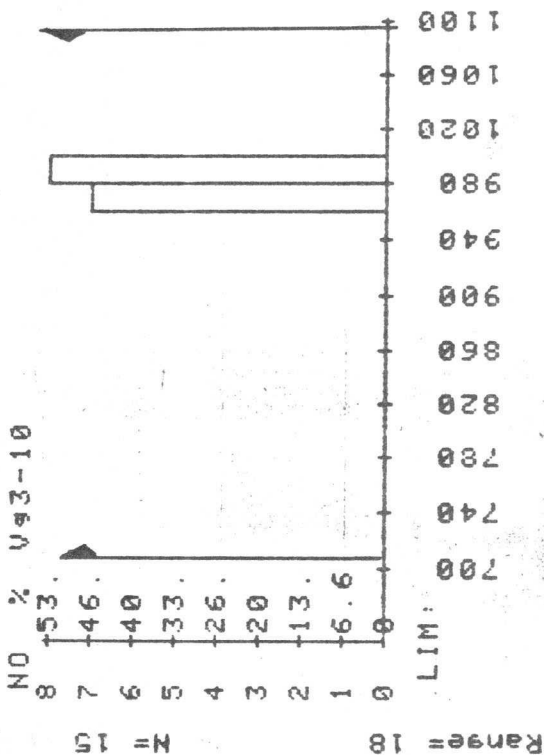
KHR-89/VL-081

*Bijlage 11*  
 $Vg_3 = f(V_d)$



Max X = 984  
Min X = 967  
X-3s = 961.45  
X+3s = 992.284  
s = 5.139  
X = 976.867

Max X = 978  
Min X = 965  
X-3s = 953.256  
X+3s = 988.344  
s = 5.848  
X = 970.8



R+PP 86D14GH/---

Rental waarn.: 16  
Rental variabelen: 14  
Namen v/d variabelen

- 1 k-WEEK
  - 2 Vg3-10
  - 3 Vg3-20
  - 4 Vg3-30
  - 5 SPot10
  - 6 SPot20
  - 7 SPot30
  - 8 SPot40
  - 9 SPot50
  - 10 SPot60
  - 11 SPot70
  - 12 SPot80
  - 13 LBx-ri
  - 14 LBx-ri
- Focus = f(Vd)*  
*loupe meting spot  $\phi = f(Vd)$  (mm)*  
*shinking raster.*

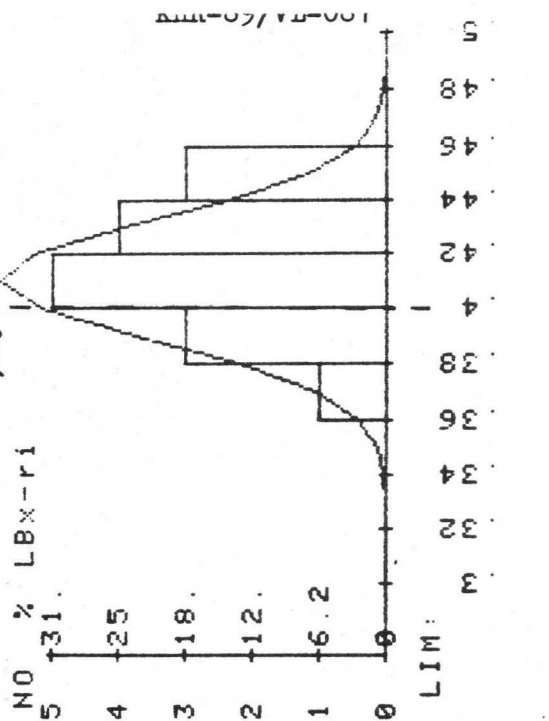
R+PP 86D14GH/---

Data file naam: DATA  
Rental waarn.: 16  
Rental variabelen: 15  
Namen v/d variabelen

- 1 k-WEEK
  - 2 v-My
  - 3 n-My
  - 4 n-Mx
  - 5 X-rest
  - 6 n-ExCX
  - 7 n-ExCY
  - 8 n-RVx1
  - 9 n-RVx2
  - 10 n-RVx1
  - 11 n-RVx2
  - 12 n-RHx1
  - 13 n-RHx2
  - 14 n-RHx1
  - 15 n-RHx2
- Raster van vorming*  
*Resthelderheid.*

Max X = 988  
Min X = 970  
X-3s = 961.238  
X+3s = 997.428  
s = 6.032  
X = 979.232

Lynbroedte Shrinking  
nastep.



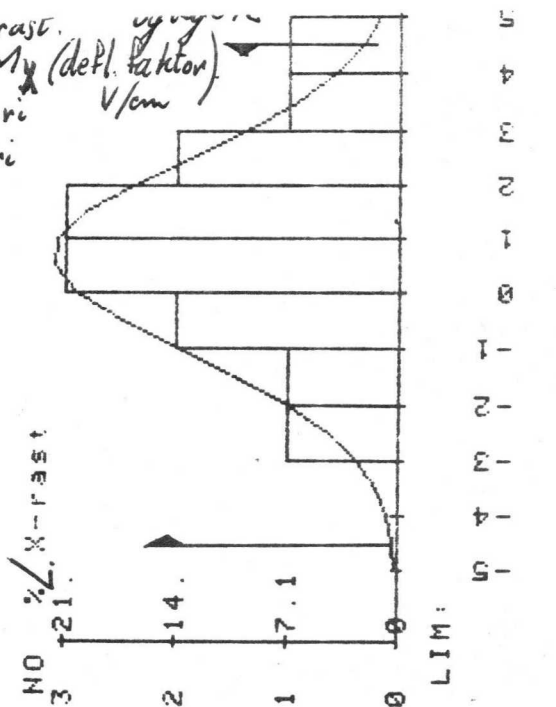
Max X = .45  
Min X = .37  
Range = .08  
N = 16

Max X = .47  
Min X = .35  
Range = .12  
N = 16

$\bar{X} = .411$   
 $s = .022$   
 $\bar{X} - 3s = .344$   
 $\bar{X} + 3s = .477$

$\bar{X} = .698$   
 $s = 1.791$   
 $\bar{X} - 3s = -4.676$   
 $\bar{X} + 3s = 6.072$

LX-rast.  
n-Mx (depl. faktor)  
V/cm

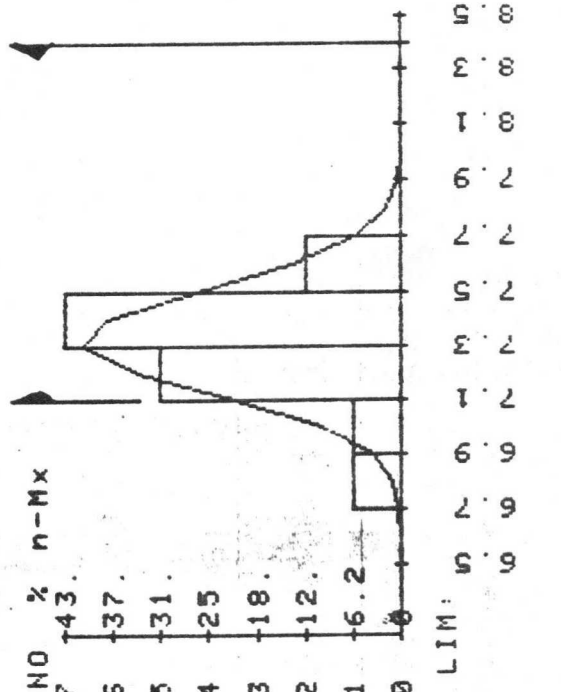


Max X = 4  
Min X = -2.5  
Range = 6.5  
N = 14

Max X = 7.59  
Min X = 6.86  
Range = .73  
N = 16

$\bar{X} = 7.319$   
 $s = .191$   
 $\bar{X} - 3s = 6.745$   
 $\bar{X} + 3s = 7.893$

$\bar{X} = 3.88$   
 $s = .027$   
 $\bar{X} - 3s = 3.07$   
 $\bar{X} + 3s = 4.68$



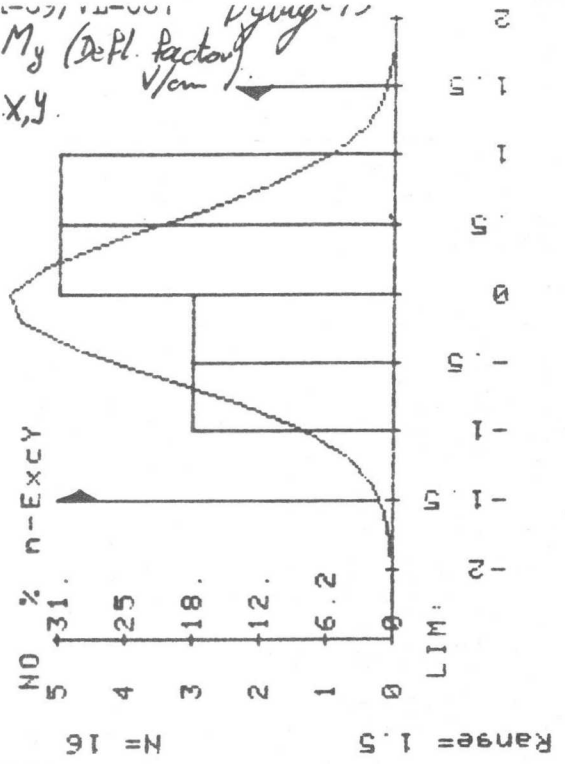
Max X = 7.59  
Min X = 6.86  
Range = .73  
N = 16

Max X = 4.7  
Min X = 3.5  
Range = .12  
N = 16

$\bar{X} = 3.88$   
 $s = .027$   
 $\bar{X} - 3s = 3.07$   
 $\bar{X} + 3s = 4.68$

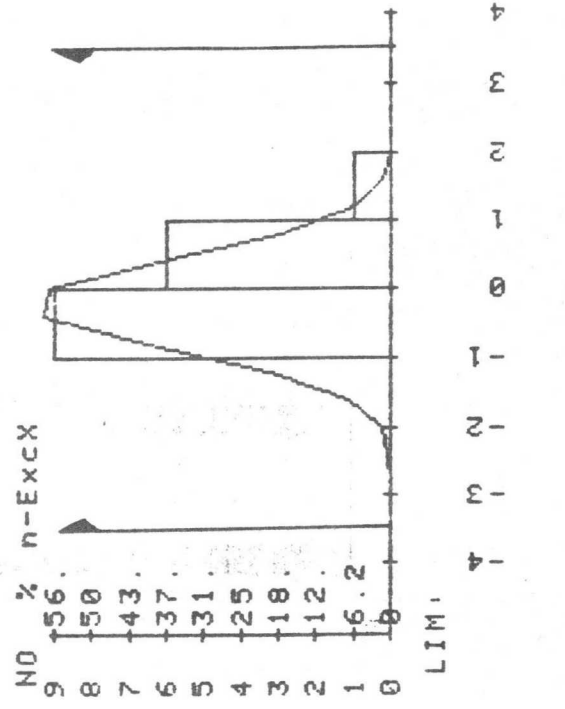
$\bar{X} = 7.319$   
 $s = .191$   
 $\bar{X} - 3s = 6.745$   
 $\bar{X} + 3s = 7.893$

$v\{ -M_y$  (Depl. Factor)  
Exc X, Y



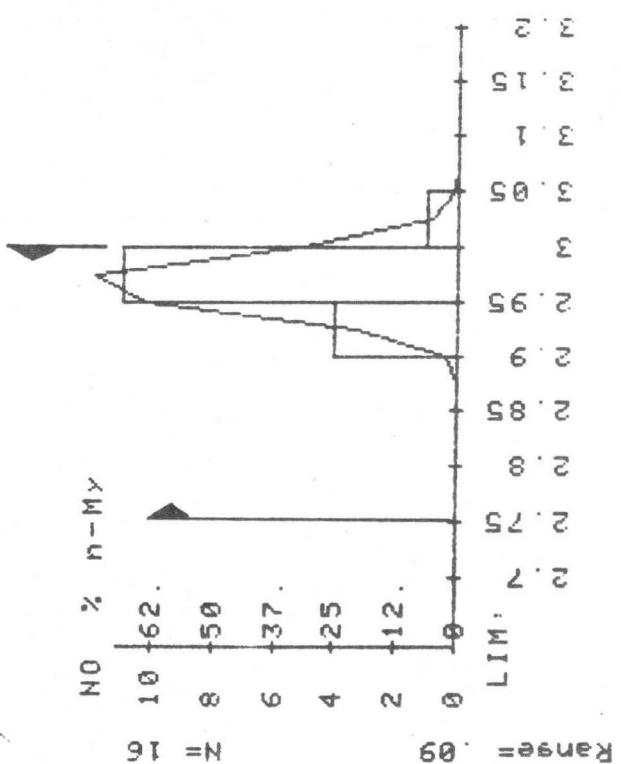
Max X = 5  
Min X = -1  
Range = 1.5  
N = 16

$\bar{X} = -.056$   
 $S = .551$   
 $\bar{X} - 3S = -1.71$   
 $\bar{X} + 3S = 1.598$



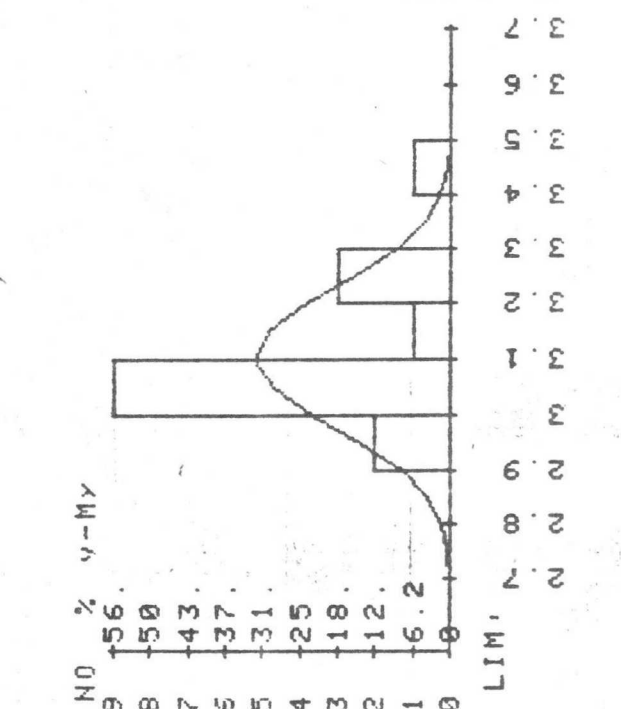
Max X = 1.5  
Min X = -1  
Range = 2.5  
N = 16

$\bar{X} = -.219$   
 $S = .662$   
 $\bar{X} - 3S = -2.203$   
 $\bar{X} + 3S = 1.766$



Max X = 3.00  
Min X = 2.93  
Range = .09  
N = 16

$\bar{X} = 2.966$   
 $S = .025$   
 $\bar{X} - 3S = 2.89$   
 $\bar{X} + 3S = 3.042$

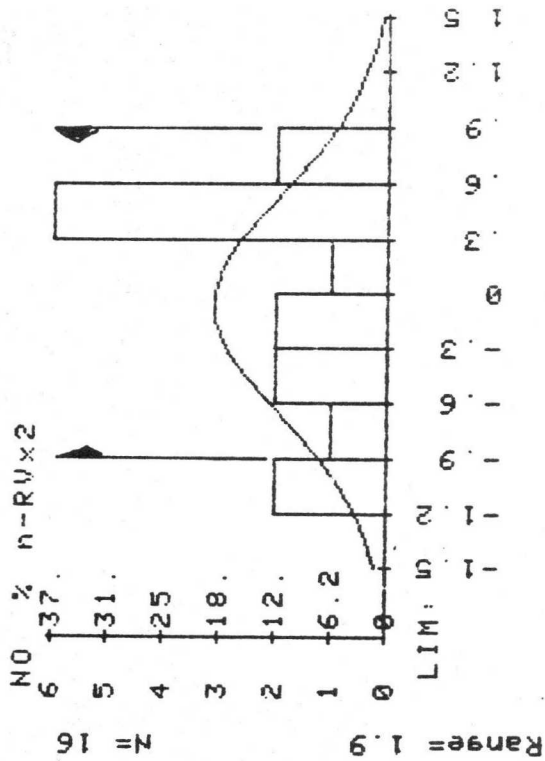


Max X = 3.42  
Min X = 2.92  
Range = .5  
N = 16

$\bar{X} = 3.103$   
 $S = .122$   
 $\bar{X} - 3S = 2.737$   
 $\bar{X} + 3S = 3.47$

Rastervormung  
(100x80)

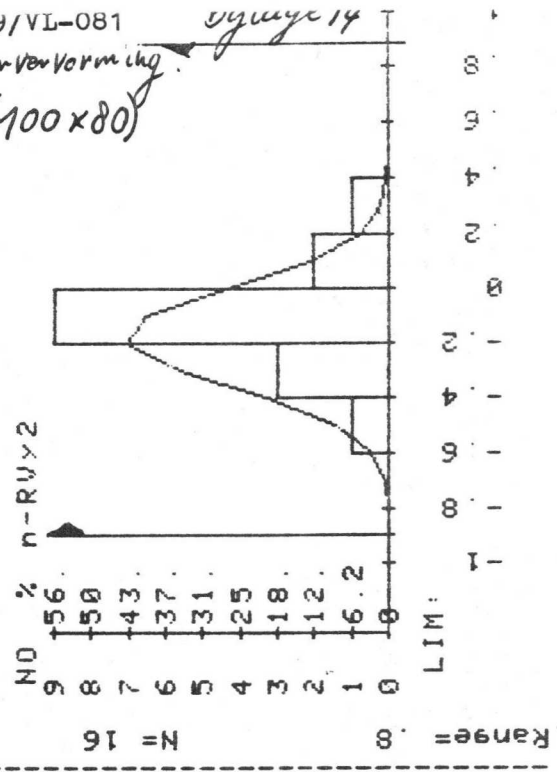
vyuyc 14



N = 16

Max X = 7  
Min X = -1.2  
Range = 1.9

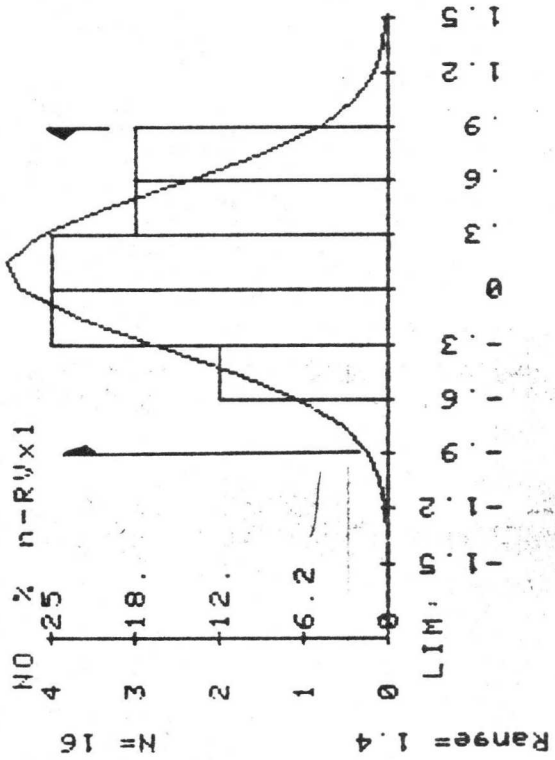
$\bar{X} = .056$   
 $S = .612$   
 $\bar{X} - 3S = -1.892$   
 $\bar{X} + 3S = 1.78$



N = 16

Max X = 2  
Min X = -.6  
Range = .8

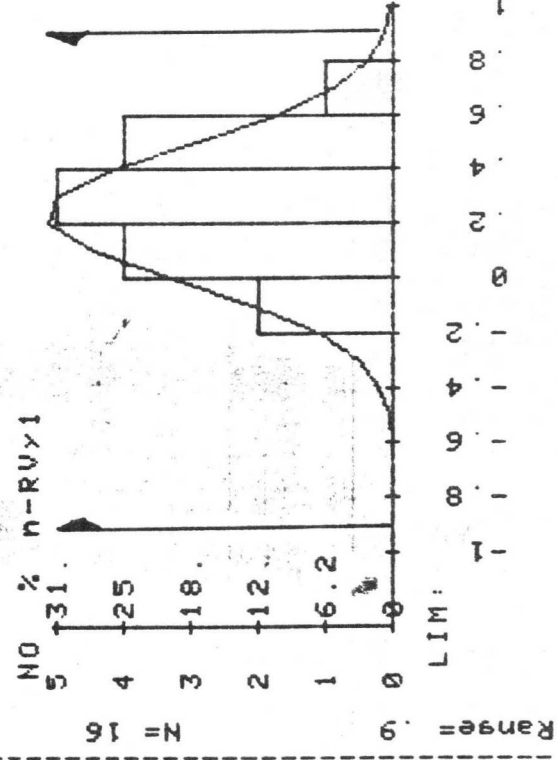
$\bar{X} = .178$   
 $S = .179$   
 $\bar{X} - 3S = -.715$   
 $\bar{X} + 3S = .358$



N = 16

Max X = .0  
Min X = -.6  
Range = 1.4

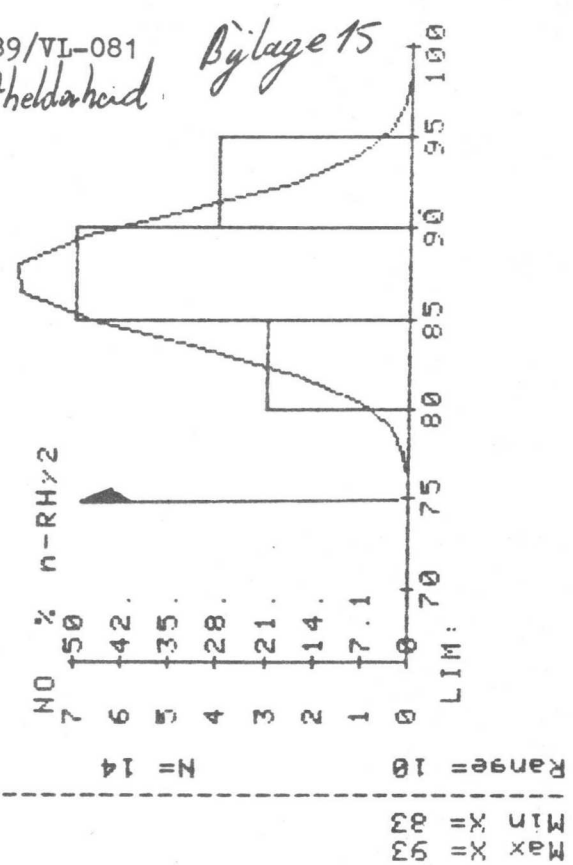
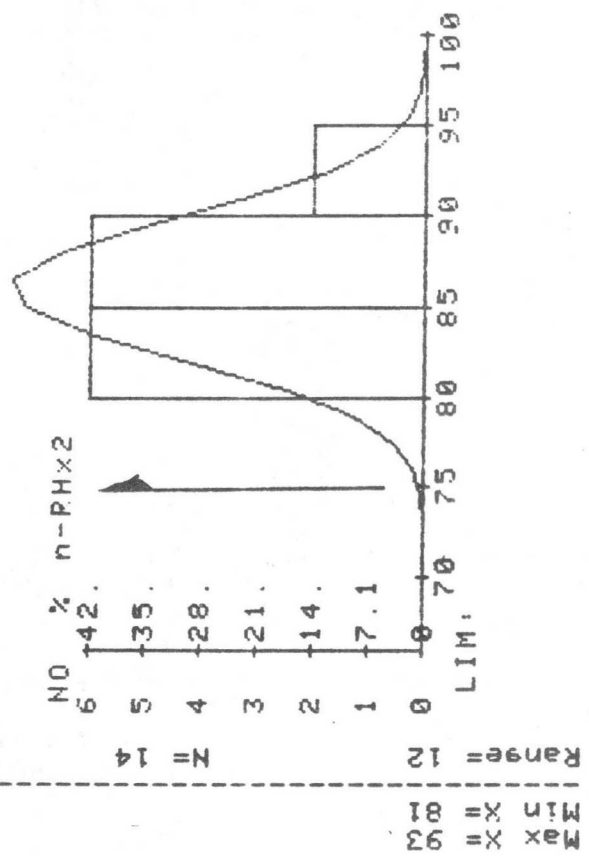
$\bar{X} = .119$   
 $S = .421$   
 $\bar{X} - 3S = -1.146$   
 $\bar{X} + 3S = 1.383$



N = 16

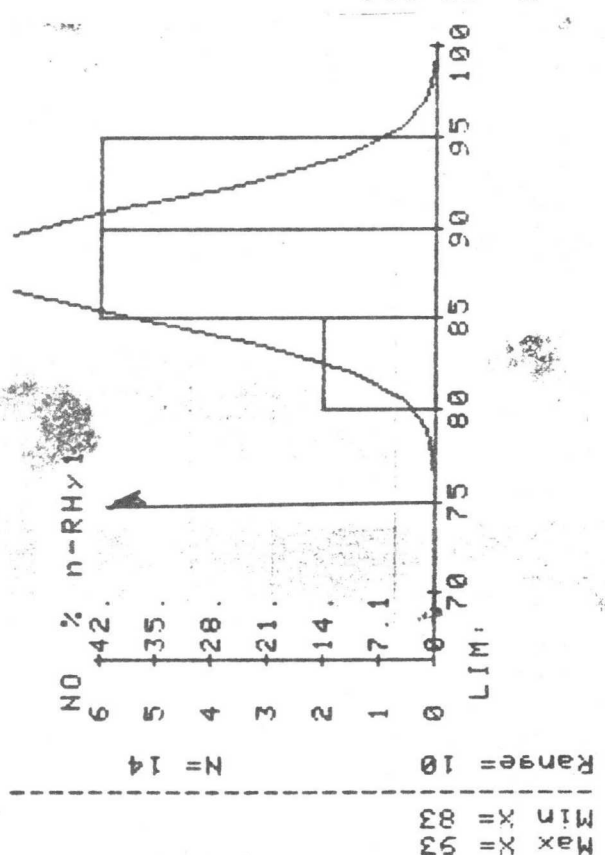
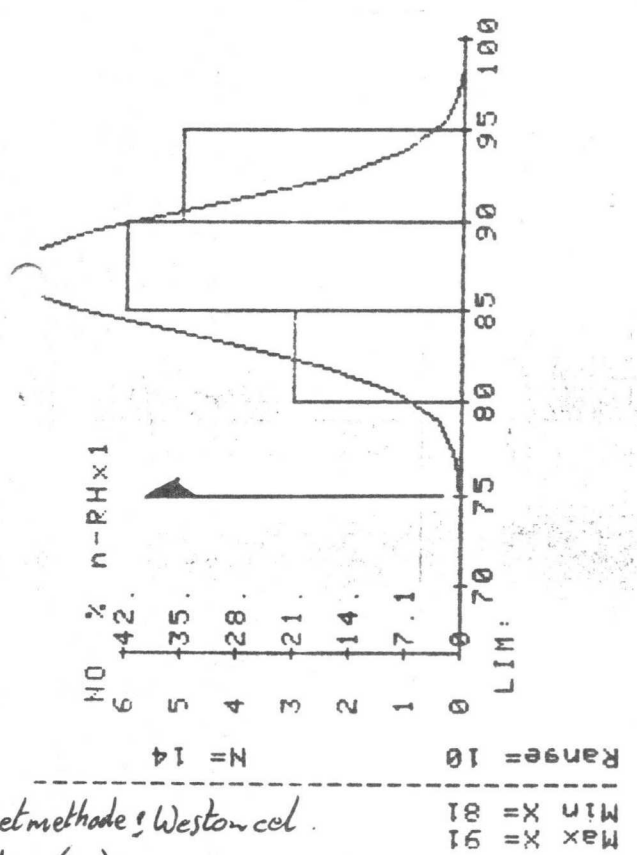
Max X = 7  
Min X = -.2  
Range = .9

$\bar{X} = .224$   
 $S = .247$   
 $\bar{X} - 3S = -.506$   
 $\bar{X} + 3S = .975$



XI = 86.071  
 S = 3.751  
 XI-3s = 74.818  
 XI+3s = 97.325

XI = 87.286  
 S = 3.15  
 XI-3s = 77.341  
 XI+3s = 97.231



XI = 86.325  
 S = 3.325  
 XI-3s = 77.168  
 XI+3s = 97.118

XI = 87.255  
 S = 3.255  
 XI-3s = 78.379  
 XI+3s = 97.987

Meetmethode: Weston cel.  
 tijd (low)

E L C O M A	QUALITY LABORATORY OSC. TUBES HEERLEN					
	KHR-89/VL-082	1	1983.03.29			

LIGTEST Van 86D14 GH/..

Buisnr.	Vco (V)		Ibx (30 V)		Afn Ik( $\mu$ A)		Kat.opp.(%)		-I <sub>g3</sub> (nA)		Isol	
	voor	na	voor	na	voor	na	voor	na	voor	na	voor	na
7-4	114,5	114	26	-	-	14	goed	-	< 1	< 1	goed	goed
247-15	111	113	30	-	-	12	goed	-	< 1	< 1	goed	goed
247-3	103	103	31	-	-	13	goed	-	< 1	< 1	goed	goed
247-2	154	157	32	-	-	16	goed	-	1,5	< 1	goed	goed
238-6	90	90	24	14	-	16	rede lijk	10	-	< 1	-	goed
238-12	127	115	28	35	-	16	-	< 5	-	< 1	-	goed
238-1	120	120	28	29	-	18	-	< 5	-	< 1	-	goed

Konklusie : Buizen na ligtest goed

Kopie : H.H.      Honig (AfPP dossier)  
 Koppelmans/Schröder  
 Hermans/Mordang  
 Sieben/Vossen

J. Vleeschouwers



**ELCOMA**

QUALITY LABORATORY HEERLEN

KHR-89/VL-084

1

1983.03.29

BUISTYPE: 86D14 GH/..

AANTAL : 2

PROEFNR.: -

GEGEVENS: Buisnr. 238-1  
238-14

FABR. DATUM : week 238

INZENDER : Hr. Schröder

UIT TE VOEREN

METINGEN : Temperatuurtest

RAPPORTNR.: -

ONTVANGEN: -

GEMETEN DOOR:

GEMETEN : -

Hr. Schols

MEETRESULTAAT: Zie bijlage 1 t/m 3.  
Geen bijzonderheden.J. Vleeschouwers

KONKLUSIE:

Buizen goed na temperatuurtesten.

KOPIE H.H.:

Honig (AfPP dossier)

Koppelmans

Schröder

Mordang

Sieben

Vossen

Bijlage 1  
PHILIPS

U.S.S.B.  
Electronic components and materials Division



Alle metingen uitvoeren volgens de beschrijving van de meetmethode in de handleiding van de meetapparatuur. Het is niet toegestaan zelfstandig wijzigingen aan te brengen in de meetmethode.

OPSLAG/MECHANISCHE/KLIMATOLOGISCHE BEPROEVINGEN.

TEST	NORM	BETRIJF.			Aft. Jk		E.C.		Rest.v. oech d. 1jn opslaan		Via. testable	-Jg	Jsol.
		nr. in R.V. 6-3-0/407	Voo	Jm (10-35)	both. opp.	X	V	L-r	V-r				
Valproof	< 50 g	50	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Irritoot	6 g bij 50Hz	50	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Irritoot	5 g (IEC)	50	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Schoottest	50 g	57	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Drukttest	> 3,1 Bar	69									X		
Tropentest	6 etmalen	72	X	X	X						X	X	X
Diaprove -50°C	2 uur		X	X	X						X	X	X
Diaprove -40°C	72 uur		X	X	X						X	X	X
Uven +85°C	16 uur		X	X	X						X	X	X
Uven +100°C	16 uur		X	X	X						X	X	X
Lichttest	1 maand		X	X	X						X	X	X

ohr. metingen.

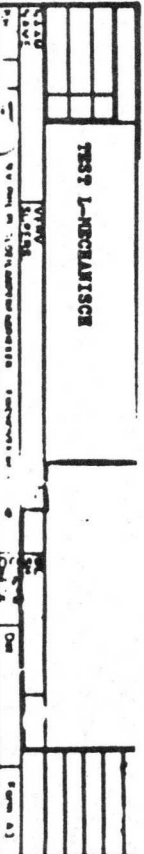
voor Temp. test

RY 8-3-0/407		SCHEMA		METING		Voo	Jm	af Jk	kastopp.	-Jg	Jsol	R speel	Vis. kontr.
nr.	nr.	TYPE	POS. FOR	RASTER	KANONN.								
		86D14	5H	93	230-11	120	290	18	<5	<1	good.	104	geen
		86D14	5H	93	230-14	120	300	18	<5	<1	good.	104	afzijdig
													Meden

AANSLUITINGEN ETC.		STREEKPROEF - RESULTAAT	
		MIN.	26
		MAX.	25
EISEN	P/L - EISEN	MIN.	100
		MAX.	121
SPECIALE EISEN			23
			3/45
EENHEID		V	MA
		P/10	%
		MA	MA
			Ω

- PENNING:
- - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  - 
  -



*Bijlage*

M.J.S.B.  
Electronic components and  
assembly Division

PHILIPS

All rights reserved. Reproduction  
in whole or in part is prohibited without  
written permission from the proprietor.

All rights reserved. Reproduction  
in whole or in part is prohibited without  
written permission from the proprietor.

OPSLAG/MECHANISCHE/KLIMATOLOGISCHE BEPROEVINGEN.

TEST	NOOR	BETRIJF.		Afn. In kath. opp.	E.C.		Rest.v. shock d. lyn. aantaken		Vis. kontrole	-lg	Isol.
		Nr. in R.V. 6-3-0/407	Voo		Ibn (Vdn)	X	Y	X-r1			
Valproof	< 50 g	50	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Trailltest	6 g bij 50Hz	59	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Trailltest	5 g (MEC)	59	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Schoktest	50 g	57	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Drukttest	> 3,1 Bar	69							X		
Trepenkast	6 stalen	72	X	X	X				X	X	X
Diepries -55°C	2 uur		X	X	X				X	X	X
Diepries -40°C	72 uur		X	X	X				X	X	X
Oven +85°C	16 uur		X	X	X				X	X	X
Oven +100°C	16 uur		X	X	X				X	X	X
Lichttest	1 maand		X	X	X				X	X	X

- PENNING:
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
  - 7
  - 8
  - 9
  - 10
  - 11
  - 12
  - 13
  - 14

oven + 85°C

RY 6-3-0/407		SCHEMA		METING		Vco	Ibn vol 39	afnjk	kath. opp	-Jg3	Jsoel	R spoel	Vis. kathr.
NR:	NR:	TYPE	POS. FOR	RASTER	KANONNR:								
		86D14	GM	93	230-1	120	290	16	<5	<1	goed	184	geen.
		86D14	GM	93	230-14	120	380	16	<5	<1	goed	184	geen.

AANSLUITINGEN ETC.

STEKPROEF-RESULTAAT

EISEN	P/L-EISEN	MIN.	76	25								160	
		NOM.	100									185	
		MAX.	121		25						3/45	210	
	SPECIALE EISEN												
EENHEID			V	MA	%	%				NA	MA	SL	
OPMERKING.													

oven + 100°C

RY 6-3-0/407		SCHEMA		METING		Vco	Ibn vol 39	afnjk	kath. opp	-Jg3	Jsoel	R spoel	Vis. kathr.
NR:	NR:	TYPE	POS. FOR	RASTER	KANONNR:								
		86D14	GM	93	230-1	120	290	16	<5	<1	goed	183	geen.
		86D14	GM	93	230-14	120	370	16	<5	<1	goed.	184	geen.

TEST 1-MECHANISCH

STEKPROEF-RESULTAAT

EISEN	P/L-EISEN	MIN.	76	25								160	
		NOM.	100									185	
		MAX.	121		25						3/45	210	
	SPECIALE EISEN												
EENHEID			V	MA	%	%				NA	MA	SL	
OPMERKING													

Bijlage 3

M.I.B.D.  
Electronics components and  
materials Division

PHILIPS

All rights reserved. Reproduction  
in whole or in part is prohibited without  
written permission of the Philips  
Research Laboratories.

All rights reserved. Reproduction  
in whole or in part is prohibited without  
written permission of the Philips  
Research Laboratories.



OPSLAG/MECHANISCHE/KLIMATOLOGISCHE BEPROEVINGEN.

TEST	NORM	nolinger.		Ibx (Vd.)	Afn. Ik kath. opp.	EXC.		Rast. v. hoek d. lyn opmaken		Via. kontrole	-Jg	Isol.
		Nr. in R.V. 6-3-0/407	Vco			X	Y	X-r	Y-r			
Alproof	< 50 g	58	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Iritest	6 g bij 50Hz	59	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Iritest	5 g (IEC)	59	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Schokest	50 g	57	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Druktest	> 3,1 Bar	69								X		
Tropenkast	6 etmalen	72	X	X	X					X	X	X
Diepvries -55°C	2 uur		X	X	X					X	X	X
Diepvries -40°C	72 uur		X	X	X					X	X	X
Uven +85°C	16 uur		X	X	X					X	X	X
Uven +100°C	16 uur		X	X	X					X	X	X
Lichttest	1 maand		X	X	X						X	X

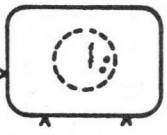
Diepvries -40°C

- PENNEN:
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
  - 7
  - 8
  - 9
  - 10
  - 11
  - 12
  - 13
  - 14

RY 6-3-0/407 SCHEMA															
METING				Vco	Ibx	afwjk	kath. opp.	-Jg3	Isol	R spoel	Vis. kontr.				
TYPE	POS. FOR	RASTER	KANONNR.		vd=35										
86D14	GH	93230	-1	119	300	17	<5	<1	goed	185	goed				
86D14	GH	93230	-14	120	300	18	<5	<1	goed	184	goed				

STEEXPROEF-RESULTAAT		MIN.	76	25							160
EISEN	F/L-EISEN	NOM.	100								185
	SPECIALE EISEN	MAX.	121		25					3/45	210
	EENHEID		V	MA	%	%	MA	MA	Ω		
OPMERKING.											



TEST I-MECHANISCHE

Diepvries -55°C

RY 6-3-0/407 SCHEMA															
METING				Vco	Ibx	afwjk	kath. opp.	-Jg3	Isol	R spoel	Vis. kontr.				
TYPE	POS. FOR	RASTER	KANONNR.		vd=35										
86D14	GH	93230	-1	120	300	16	<5	<1	goed	184	goed				
86D14	GH	93230	-14	120	300	16	<5	<1	goed	184	goed				

STEEXPROEF-RESULTAAT		MIN.	76	25							160
EISEN	F/L-EISEN	NOM.	100								185
	SPECIALE EISEN	MAX.	121		25					3/45	210
	EENHEID		V	MA	%	%	MA	MA	Ω		
OPMERKING.											

**ELCOMA**

QUALITY LABORATORY HEERLEN

KHR-89/VL-085

1

1983.03.29

BUISTYPE: 86D14 GH/..

AANTAL : 2 + 2

PROEFNR.:

GEGEVENS:

2 stuks ballon

2 stuks buisnrs. 226-2

238-11

GW12 glas: Scherm + konus

291 glas : Hals

FABR. DATUM : week 226 - 238

INZENDER : Hr. Schröder

UIT TE VOEREN

METINGEN : Druktest

RAPPORTNR.: -

ONTVANGEN: -

GEMETEN DOOR:

GEMETEN : 83.01.03

Hr. Schols

MEETRESULTAAT: Zie bijlage 1.

Opmerking: Een ballon voldoet niet aan de eis van  $\geq 3,1$  bar.Analyse: - Schermafmeting mogelijk te klein.

- Voorstel om deze schermmaten groter te maken, is afgewezen.
- Oplossing wordt gezocht in kleinere konusmaten.

J. Vleeschouwers

KONKLUSIE:

Druktest aan 1 ballon niet haalbaar.

Druktest herhalen als konusafmetingen zijn aangepast.

KOPIE H.H.:

Honig (AfPP dossier)

Koppelmans

Schröder

Mordang

Sieben

Vossen

Hermans

86714.

Druktest:

Gw 12 - scheren + konus.  
291 - hals.

Ballon: n=2. afvoer: 1. 2,9 Bar 1x tik. - sprong konus/plaknaad → konus.  
2,9 Bar 1x tik - sprong konus/plaknaad.

Eis: 3,1 Bar.

3-1-'83  
B.

Buis. 226-2.

3,1 Bar 1 min goed.  
4 Bar na 1 min 1x tik  
sprong langezijde konus plaknaad/scheren.

21-1-'83  
B.

Buis 230-11 3,1 Bar 1 min goed.  
3,6 Bar 1x tik sprong langezijde konus plaknaad/scheren.

3-2-'83  
B.

Eis: 3,1 Bar.

**ELCOMA**

QUALITY LABORATORY HEERLEN

KHR-89/VL-083

1

1983.03.28

BUISTYPE: 86D14 GH/..

AANTAL : 2

PROEFNR.: -

GEGEVENS: Buisnr. 238-1  
238-14

(gezandstraalde zijkontakt-pennen)

FABR. DATUM : week 238

INZENDER : Hr. Schröder

UIT TE VOEREN

METINGEN : Tropentest

RAPPORTNR.: -

ONTVANGEN: -

GEMETEN DOOR:

GEMETEN : -

Hr. Schols

MEETRESULTAAT: Zie bijlage 1 en 2.

Opmerkingen: 1) Emaïlle van beide plaknaden wit uitgeslagen.

- 2) Zijkontakt-pennen na test plaatselijk geoxideerd (2<sup>e</sup> insmelting).

J. Vleeschouwers

KONKLUSIE:

Buizen na tropentest goed.

KOPIE H.H.:

Honig (AfPP dossier)

Koppelmans

Schröder

Mordang

Sieben

Vossen

U.S.D.  
Electronic components and  
materials Division

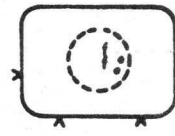
OPSLAG/MECHANISCHE/KLIMATOLOGISCHE BEPROEVINGEN

TEST	BORN	Nr. in R.V. 6-3-0/407	Vco	Jbx (Vd-35)	Afa. Dk kath. opp.	EXC.		Rast.v.hoek d. lyn optakenen		Vis. kontrole	-Jg3	Jsol.
						X	Y	X-r1	Y-r1			
Alproof	< 50 g	58	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Irrit test	6 g bij 50Hz	59	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Irrit test	5 g (IEC)	59	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Schoktest	50 g	57	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Druktest	> 3,1 Bar	69								X		
Tropentest	6 etalen	72	X	X	X					X	X	X
Diaprovisie	-55°C	2 uur	X	X	X					X	X	X
Diaprovisie	-40°C	72 uur	X	X	X					X	X	X
Uron	+85°C	16 uur	X	X	X					X	X	X
Uron	+100°C	16 uur	X	X	X					X	X	X
Lichttest	1 maand		X	X	X					X	X	

Ohm. metingen.

voor Tropentest

PENNEN: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14	TYPE	POS- FOR	RASTER	KANONNR:	Vco	Jbx vd:35	afnJk	kath.opp.	-Jg3	Jsol	R spoel	Vis. keur.
	06D14	GH	93230	-1	120	290	18	<5	<1	goed.	104	
	06D14	GH	93230	-14	120	300	18	<5	<1	goed.	104	10/10



na Tropentest

TEST	BORN	Nr. in R.V. 6-3-0/407	Vco	Jbx vd:35	afnJk	kath.opp.	-Jg3	Jsol	R spoel	Vis. keur.	
											SCHEMA NR:
	06D14	GH	93230	-1	118	300	16	<5	<1	goed.	104
	06D14	GH	93230	-14	118	300	16	<5	<1	goed.	104



TEST 1-MECHANISCHE



Bijlage 2

86D14.

Visueel voor tropentest:

23D-1      geen bijzonderheden      zijcontact pennen gesandstraald.  
 23D-14      "      "      "      "      "

visueel na tropentest:

23D-1:      plakvaden wit uitgeslagen + zijcontact pennen plotselĳk  
                  geoxideerd.  
 23D-14:      plakvaden wit uitgeslagen + zijcontact pennen plotselĳk  
                  geoxideerd.

7-3-'83  
B.

**KWALITEITSLABORATORIUM ELCOMA HEERLEN** **LEVENSDUUR OSCILLOGRAAFBUIZEN** **TYPE: 86-D 14 84/93**

Proefnummer: 1248 **Instelling brandraam Nr: 18** **Meten en branden voorschrift d.d. 11 jan '83** **Gewenste levensduur:**

Aantal: 4 **Busnr: Pos: Vi: Vbron: 3 kV** **Speciale metingen of wassen:** **Afwijkingen tov. normale productie:**

Datum: 22-2-'83 **Busnr: 47-14 1 5,7 V V<sub>4</sub>: V** **247-2 2 6,3 V V<sub>1</sub>/K: 24 kV** **247-4 5 6,3 V Rotor: 40 x 60 mm.** **247-15 3 9. V V-k11: +12,5 V**

Inzender: Schakker

247-2 → T.M. 5187  
15 WATT

(Stor. Brandraam)

busnr:	meet- datum:	brand- uren:	Eis		-V <sub>1</sub>	I <sub>b</sub> bij 35 V <sub>1</sub> / V <sub>1</sub>	Afr. I <sub>b</sub>	I <sub>b</sub> x 2 / V <sub>1</sub>	Afr. I <sub>b</sub> / V <sub>1</sub>	I <sub>b</sub> x 300 / 700 V	I <sub>b</sub> x 300 / 700 V	Schermwaaier (I <sub>b</sub> / V <sub>1</sub> )	Body-colour	Luminantie (I <sub>b</sub> / V <sub>1</sub> )	Aluminantie	Gas I <sub>b</sub>	VCO C.O.K. 0 hr	I <sub>b</sub>	LMT 305F 10-6	Opmerkingen:	
			0 hr	1000 hr																	
23-2-83		0	121	110	14	28,0	77	13240	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.		
4-3-83		180	123	113	13	28,8	77	12863	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	1407	x0941
8-3-83		500	123	113	16	28,9	77	12798	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	1367	"
11-4-83		1000	123	110	18	29,8	77	12446	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	1360	"
		2000																		1328	"
247-2		0	157	86	25	33,5	73	13526	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	1430	x0941
		180	160	78	36	31,1	73	12873	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	1369	"
		500	160	75	34	32,0	73	12334	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	1332	"
		1000	160	69	30	33,6	73	12638	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	1343	"
		2000																		1435	x0941
247-4		0	117	128	13	29,8	71	13503	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	1395	"
		180	120	104	16	28,9	71	13127	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	1395	"
		500	118	113	18	31,2	71	13041	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	1388	"
		1000	117	115	18	32,8	71	12759	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	1327	"
		2000																			"
247-15		0	114	133	13	34,4	77	13315	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	1415	x0941
		180	118	88	19	31,8	77	12873	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	1368	"
		500	115	102	18	32,7	77	12572	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	1336	"
		1000	114	98	20	32,4	77	12644	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	not.	1370	"
		2000																			"

**ONTVANGEN**  
 Ontv. 15 APR. 1983  
 A. G. SEBEN

86D14.  
Capaciteiten.

ONTVANGEN  
Ontv. 15 APR. 1983  
A. G. SIEBEN

K HR-29/VL009  
Capaciteiten 86D14

5.4 '83

Buis no:	$C_{x_1, x_2}$	$C_{x_1(x_2)}$	$C_{x_2(x_1)}$	$C_{x_1, y_1}$	$C_{x_2, y_2}$	$C_{x_1, y_2}$	$C_{x_2, y_1}$	$C_{y_1}$	$C_{y_2}$
308-6	1,94	3,09	3,11	1,53	1,36	1,67	6,22	3,75	7,51
308-9	2,97	3,09	3,08	2,05	2,05	2,11	6,16	3,73	7,65
308-8	2,95	3,15	3,11	1,95	1,97	1,99	6,17	3,70	7,47
308-10	2,98	3,09	3,14	1,94	2,00	2,10	6,21	3,72	7,52
308-7	2,98	3,07	3,13	2,05	2,19	2,26	6,18	3,59	7,56

Helix getaind:

308-4.	3,06	3,07	3,08	2,04	2,12	2,19	6,16	3,76	7,35
308-1	2,97	3,18	3,13	2,06	2,15	2,18	6,17	3,65	7,96

aanhand:

PF

$\bar{X}_7 =$	2,98	3,10	3,11	1,95	1,98	2,07	6,18	3,70	7,55
$S =$	0,04	0,04	0,02	0,14	0,22	0,20	0,02	0,06	0,15

Meeters  
verstel : nom. 3 3,2 3,2 2,1 2,1 2,1 2,1 6,2 3,8 7,6

Preliminary  
Data  
world ; 3 3,2 3,2 2,1 2,1 2,1 2,1 6,2 3,8 7,6

E L C O M A	QUALITY LABORATORY HEERLEN		
	KHR-89/VL-091	1	1983.04.08

I.E.C. TRILTEST  $\hat{g} = 8$  g AAN 86D14 GH/..

1. INLEIDING

A. Konstruktie keuze

Om tot een goede ophanging te komen, zijn een drietal triltesten uitgevoerd.

- 8 veren op g4; 8 veren op de kooi boven de X-platen. Getest dummy met 3 g piek-piek. Te veel opslinging ter plaatse van g5.
- 8 veren op g4; 8 veren op de kooi boven de X-platen, 4 veren op de kooi ter hoogte van g5. Getest op trillen 5 g en 8 g piek-piek en op schokken, 50 g en 75 g. Nog iets te veel opslinging bij g5.
- Definitieve konstruktie met 8 veren op g4; 8 veren op kooi boven X-platen en 8 veren op kooi ter hoogte van g5.

B. Triltest volgens I.E.C. 68-2-26

Meetmethode

Piekversnelling =  $8 \hat{g}$ .

10 - 60 Hz --> konstante amplitude A = 0,56 mm.

60 - 150 Hz --> konstante versnelling ( $\hat{g} = 8$  g).

Testrichtingen X-Y-Z<sub>1</sub>-Z<sub>2</sub>.

Sweep-rate:  $\approx$  1 octaaf/min.

Te meten buizen

Buisnr. 308-1 en 308-4, definitieve uitvoering:

d.w.z. met trimplaat bij de helix en 2 ringen centreerveren op de gaaskooi.



E L C O M A	QUALITY LABORATORY HEERLEN		
	KHR-89/VL-091	2	1983.04.08

## 2. MEETRESULTATEN

### A. Buisnr. 308-1 : Bijlage 1

1. 5 g<sup>^</sup>: x-richting - geen bijzonderheden; resonantie freq.  $\approx$  140 Hz  
 y-richting - geen bijzonderheden

2. 8 g<sup>^</sup>: y-richting - 1 sweep resonantie freq.  $\approx$  140 Hz  
 2 sweep geen bijzonderheden  
 3 sweep versnelling gemeten t.h.v. gaaskooi  
 (veren) (rood)  
 4 sweep geen bijzonderheden

8 g<sup>^</sup>: x-richting - 1 sweep resonantie freq.:  $\approx$  140 Hz  
 2 sweep versnelling gemeten (opm.: blauw)  
 3 sweep geen bijzonderheden  
 4 sweep geen bijzonderheden

8 g<sup>^</sup>: z-richtingen- alle sweeps geen bijzonderheden

Opm.: aan einde van de test: HS-kabel los gekonstateerd

### B. Buisnr. 308-4 : Bijlage 2 en 3

8 g<sup>^</sup>: z-richtingen- alle sweeps geen bijzonderheden

8 g<sup>^</sup>: y-richting - 1 sweep resonantie freq.  $\approx$  130 Hz + HS-kabel los  
 2 sweep versnelling gemeten (opm. rood)  
 3 sweep geen bijzonderheden  
 4 sweep geen bijzonderheden

E L C O M A	QUALITY LABORATORY HEERLEN		
	KHR-89/VL-091	3	1983.04.08

- 8  $\hat{g}$ : x-richting - 1 sweep resonantie freq.  $\approx$  130 Hz  
 2 sweep versnelling gemeten (opm. blauw - buis los getrilt)  
 3 sweep geen bijzonderheden  
 4 sweep versnelling gemeten (opm. blauw)

Opm.: meer slingering van de kooi als in y-richting

Heerlen, 1983.03.29

J. Schols

C. Elektrische meetresultaten voor en na de trilttest : Bijlage 4 t/m 6

Opmerkingen: - Beide buizen HS-kabel los gegaan tijdens trillen (soldeer-  
 verbindingen niet goed).

- Excentriciteit/raster vertekening veranderde binnen de  
 specificatie ( $\Delta$  exc. van 1 ex. y-richting  $\approx$  1,5 mm).

3. EINDKONKLUSIE

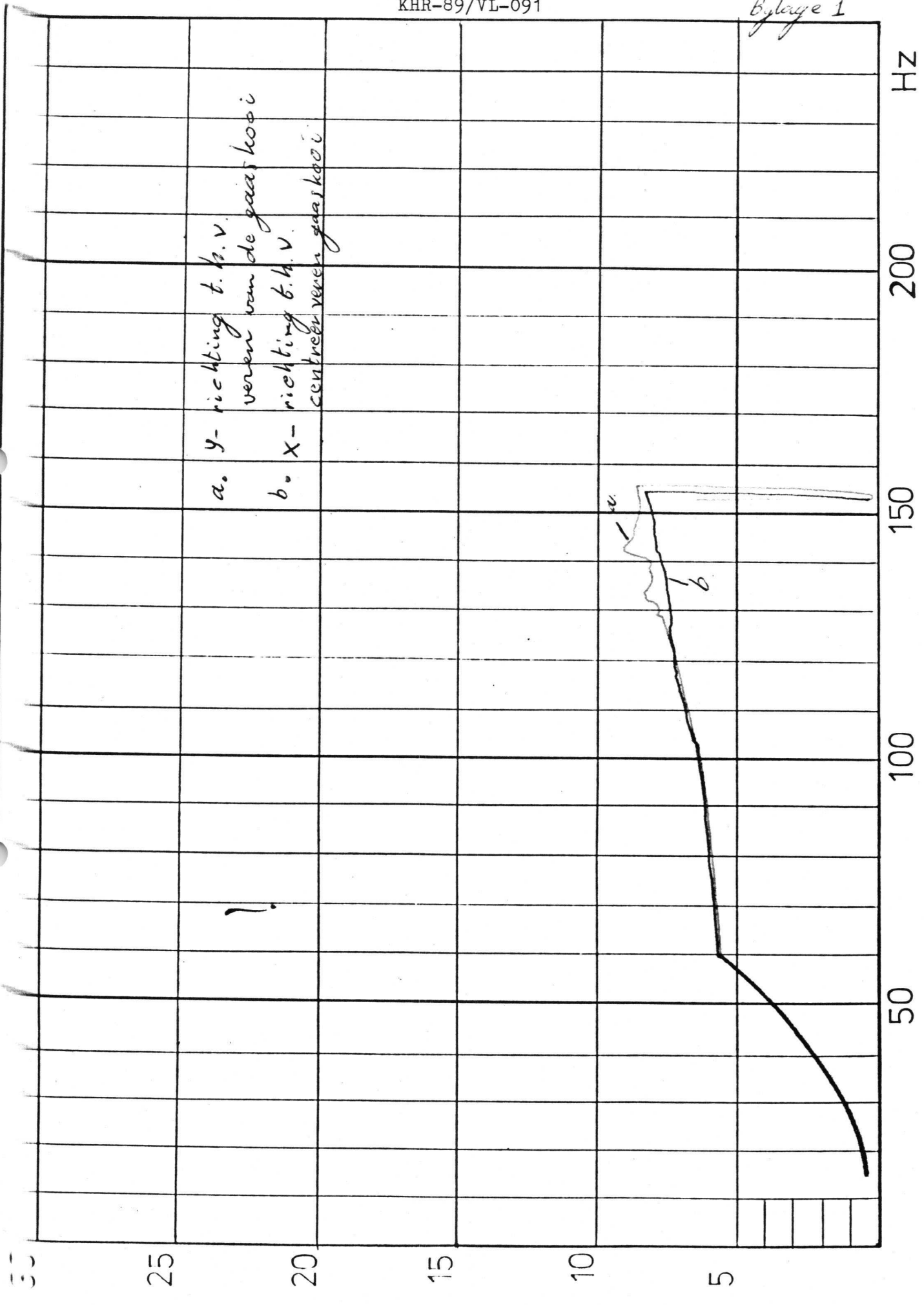
Buizen voldoen aan trilttest, montage van het HS-kontakt niet goed t.g.v.  
 loslatende soldeerverbinding van kabel aan bandje.

J. Vleeschouwers

Kopie: H.H. Koppelmans  
 Schröder  
 Mordang  
 Sieben  
 Vossen  
 AfPP dossier

86D14 - 308-1

X Grms



a. y-richting t. h. v.  
veren van de gaaskooi

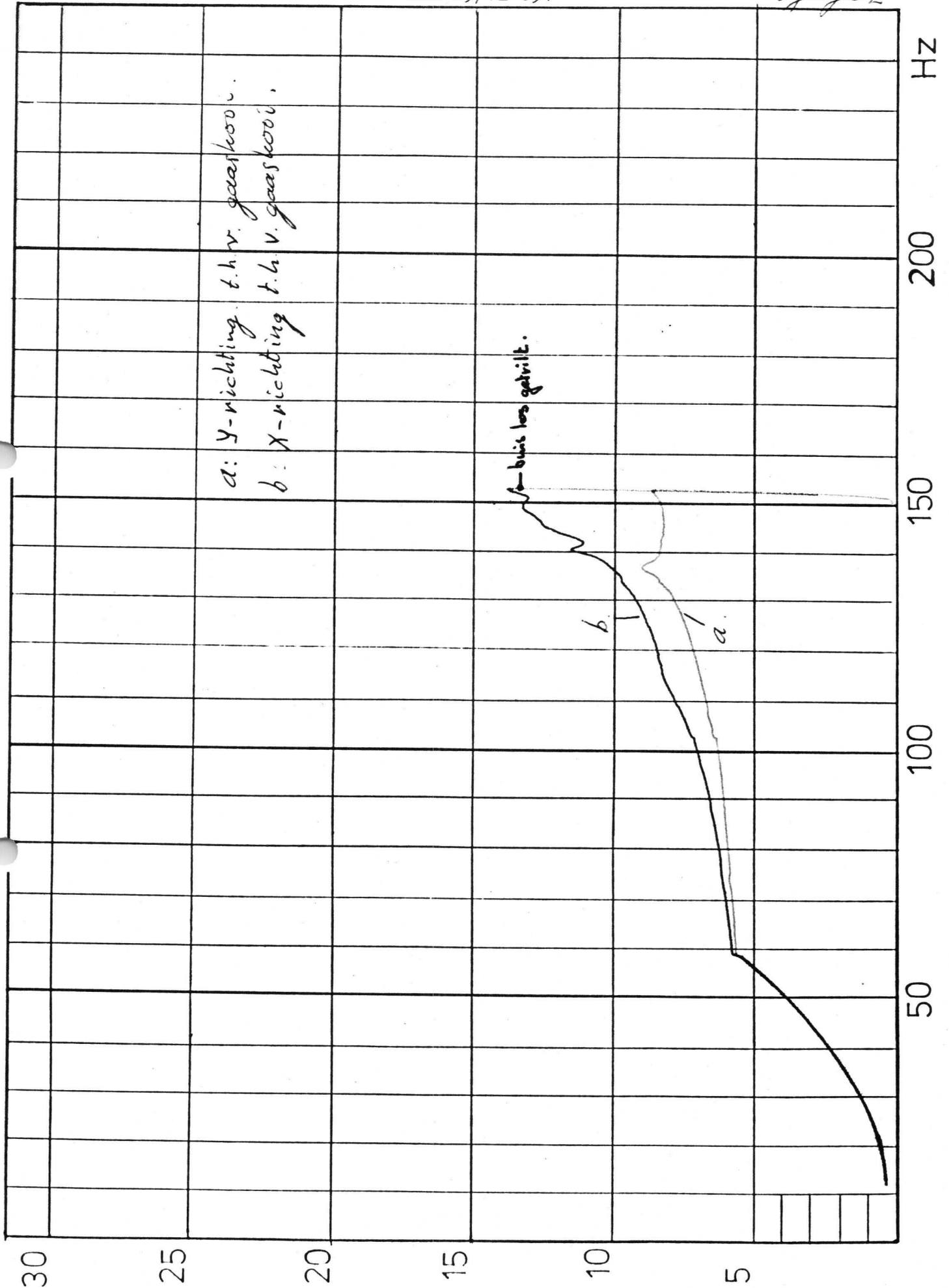
b. x-richting t. h. v.  
centree veren gaaskooi

a

b

86D14 - 308.4

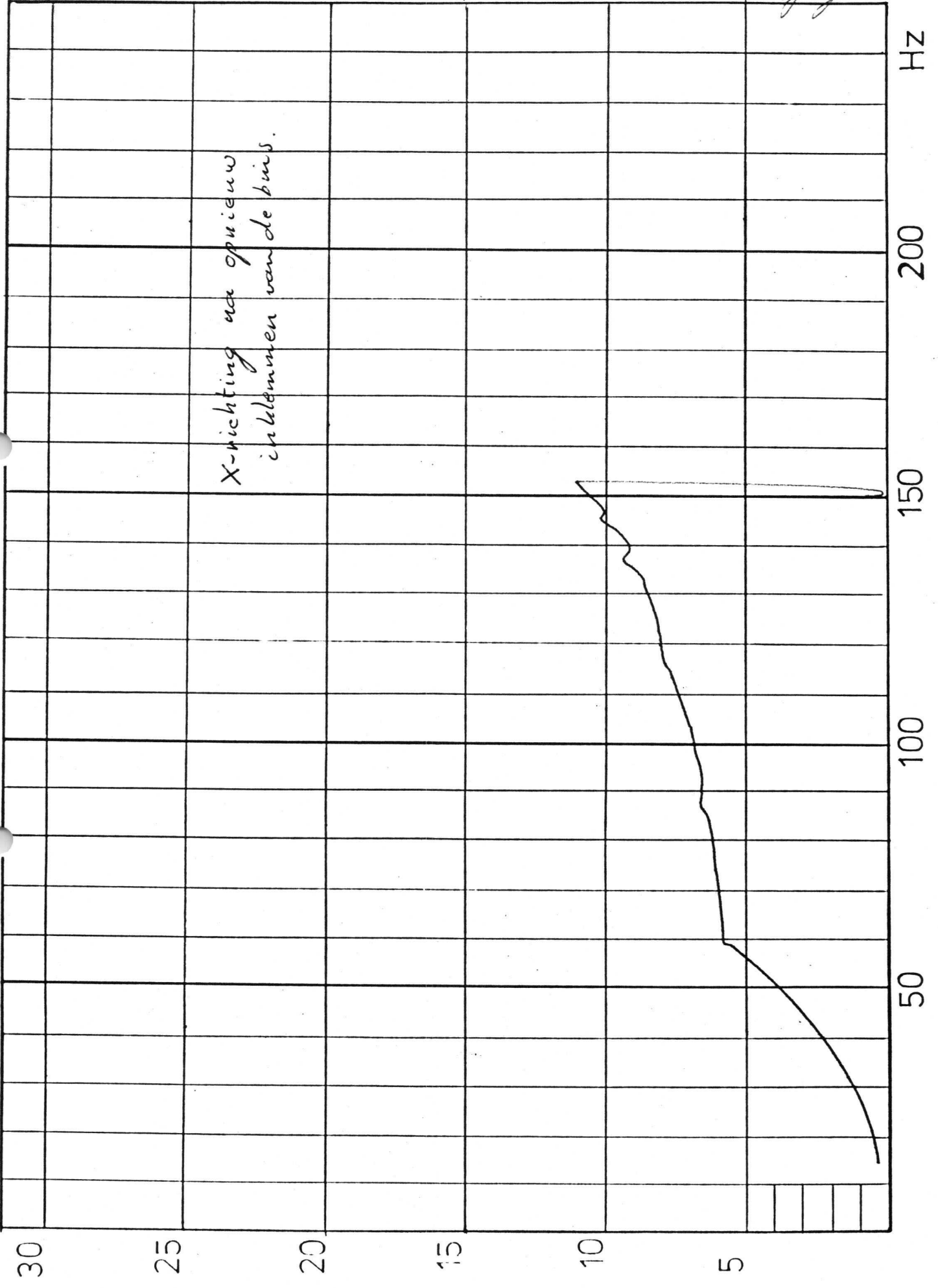
X... Grms





86D14 - 300-4.

X... Grms



X-richting na opnieuw  
inkleppen van de buis.

M.I.D.  
Electronic components and  
materials Division



All rights reserved. Reproduction  
in whole or in part is prohibited without  
written permission of the Philips  
Research Laboratories.

All rights reserved. Reproduction  
in whole or in part is prohibited without  
written permission of the Philips  
Research Laboratories.

OPSLAG/MECHANISCHE/KLIMATOLOGISCHE BEPROEVINGEN.												
TEST	NORM	betinger			Afn. Ik (Vda ) kath.opp.	EXC.		Rast.v. shock d. lyn. optakenen		Vis. kontrole	-Iq3	Isol.
		Nr. in R.V. 6-3-0/407	Yco	Ibx		X	Y	X-r1	Y-r1			
valproef	< 50 g	58	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Triltest	6 g bij 50Hz	59	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Triltest	8 g (IEC)	59	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Schoctest	50 g	57	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Druktest	> 3,1 Bar	69								X		
Tropenkast	6 etalen	72	X	X	X					X	X	X
Diepvries -55°C	2 uur		X	X	X					X	X	X
Diepvries -40°C	72 uur		X	X	X					X	X	X
Oven +85°C	16 uur		X	X	X					X	X	X
Oven +100°C	16 uur		X	X	X					X	X	X
Lichttest	1 maand		X	X	X						X	X

VOORZ. METING													
TYPE		FOS-FOR	RASTER	KANONNR.	Vco	Ibx vd=30	afn Ik	kat. opp			-Iq3	Isol	Vis. kontr.
86D14	SH			308-4	117	26,5	20	< 5			< 1	goed.	ok
86D14	SH			308-1	110	29,5	25	10			< 1	goed.	ok

STEENPROEF-RESULTAAT	
F/L-EISEN	MIN. 76 25 NOM. 100 MAX. 121 25
SPECIALE EISEN	
EENHEID	V MA % %
OPMERKING.	

TEST I-MECHANTISCHE													
TYPE		FOS-FOR	RASTER	KANONNR.	Vco	Ibx vd=30	afn Ik	kat. Opp.			-Iq3	Isol	Vis. kontr.
06D14	SH			308-4	117	25,5	20	< 5			< 1	goed.	x
06D14	SH			308-1	110	27,5	25	10			< 1	goed.	x

STEENPROEF-RESULTAAT	
F/L-EISEN	MIN. 76 25 NOM. 100 MAX. 121 25
SPECIALE EISEN	V
EENHEID	V MA % %
OPMERKING	

x Hs. kabel los : bij solderverbinding // bandje.

BUISNUMMER = 308.1

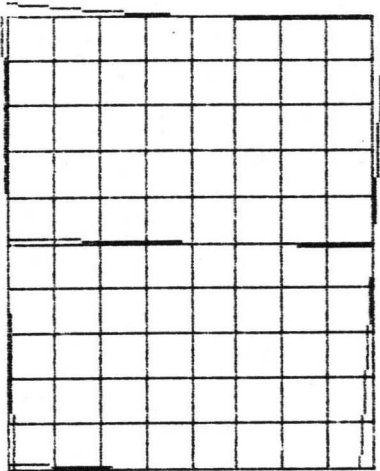
VOOR:

BUISNUMMER = 308.1

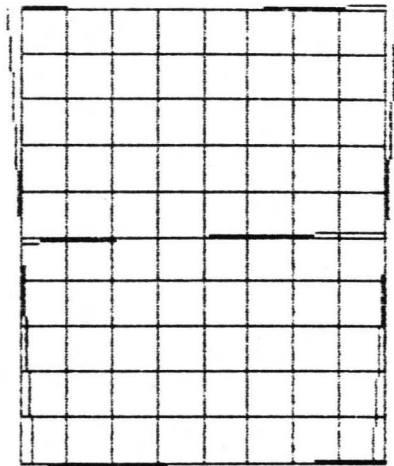
No:

*Bijlage 5.*

Schaal 1: Iets  
mm 01= eisvlp 10 mm



SCHAAL 1: IETS  
mm 01= eisvlp 10 mm



Mx = 7.10 V/cm  
 My = 2.90 V/cm  
 Excentriciteit X = .87 mm  
 Excentriciteit Y = -1.76 mm  
 Hoek der lijnen = 89.85 graden

Mx = 7.12 V/cm  
 My = 2.92 V/cm  
 Excentriciteit X = 1.25 mm  
 Excentriciteit Y = -2.37 mm !  
 Hoek der lijnen = 90.17 graden

RASTERVERTEKENING (mm)

\*\*\*\*\*

>>> Vertikale lijnen <<<

=====

++Trapezium vertekening

+ .20 +.11 +.07  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 - .20 -.11 -.07

++Ton-kussen vertekening

- .10 -.01 -.10  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 - .10 -.01 -.10

++Totale vertekening

+ .10 +.10 -.03  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 - .30 -.11 -.17

>>> Horizontale lijnen <<<

=====

++Trapezium vertekening

+ .29 +0.00 -.29  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 - .12 +0.00 +.12

++Ton-kussen vertekening

- .02 +0.00 -.02  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 + .02 +0.00 +.02

++Totale vertekening

+ .28 +0.00 -.31  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 - .10 +0.00 +.14

Maximale rastervert. = .59 mm

RASTERVERTEKENING (mm)

\*\*\*\*\*

>>> Vertikale lijnen <<<

=====

++Trapezium vertekening

- .04 -.12 -.08  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 + .04 +.12 +.08

++Ton-kussen vertekening

- .09 +.02 +.01  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 - .09 +.02 +.01

++Totale vertekening

- .13 -.10 -.07  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 - .06 +.14 +.10

>>> Horizontale lijnen <<<

=====

++Trapezium vertekening

+ .26 +0.00 -.26  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 - .29 +0.00 +.29

++Ton-kussen vertekening

- .02 +0.00 -.02  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 - .02 +0.00 -.02

++Totale vertekening

+ .24 +0.00 -.27  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 - .31 +0.00 +.27

Maximale rastervert. = 58 mm

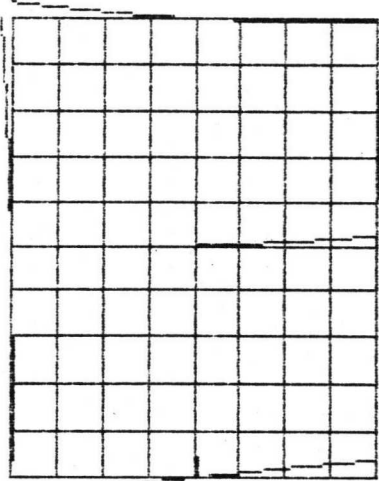
BUISNUMMER = 308.4

BUISNUMMER = 308.4

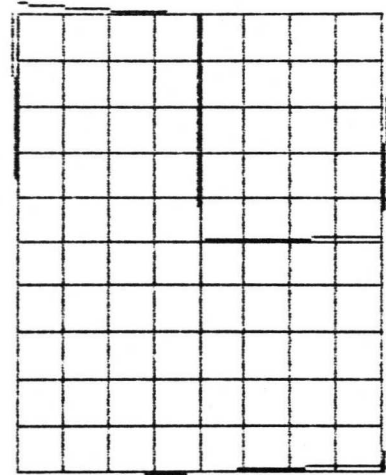
VOOR:

Na:

Schaal 1 : 1  
mm 01 = 01



Schaal 1 : 1  
mm 01 = 01



Mx = 6.88 V/cm  
My = 2.87 V/cm  
Excentriciteit X = .07 mm  
Excentriciteit Y = -.17 mm  
Hoek der lijnen = 90.19 graden

Mx = 6.93 V/cm  
My = 2.88 V/cm  
Excentriciteit X = .55 mm  
Excentriciteit Y = -1.84 mm !  
Hoek der lijnen = 90.09 graden

RASTERVERTEKENING (mm)

=====  
>>> Vertikale lijnen <<<  
=====

```

-->Trapezium vertekening
+.21 -.13 -.48
+0.00 +0.00 +0.00
-.21 +.13 +.48
-->Ton-kussen vertekening
-.14 -.10 +.09
+0.00 +0.00 +0.00
-.14 -.10 +.09
-->Totale vertekening
+.07 -.23 -.39
+0.00 +0.00 +0.00
-.35 +.03 +.57
    
```

>>> Horizontale lijnen <<<  
=====

```

-->Trapezium vertekening
+.07 +0.00 -.07
-.02 +0.00 +.02
-.14 +0.00 +.14
-->Ton-kussen vertekening
+.07 +0.00 +.07
+.05 +0.00 +.05
-.10 +0.00 -.10
-->Totale vertekening
+.14 +0.00 +0.00
+.03 +0.00 +.07
-.24 +0.00 +.03
    
```

Maximale rastervert. = .96 mm

RASTERVERTEKENING (mm)

=====  
>>> Vertikale lijnen <<<  
=====

```

-->Trapezium vertekening
+.12 -.06 -.24
+0.00 +0.00 +0.00
-.12 +.06 +.24
-->Ton-kussen vertekening
-.12 -.06 +.09
+0.00 +0.00 +0.00
-.12 -.06 +.09
-->Totale vertekening
+0.00 -.13 -.14
+0.00 +0.00 +0.00
-.23 +0.00 +.33
    
```

>>> Horizontale lijnen <<<  
=====

```

-->Trapezium vertekening
+.12 +0.00 -.12
-.02 +0.00 +.02
-.07 +0.00 +.07
-->Ton-kussen vertekening
+.16 +0.00 +.16
-.02 +0.00 -.02
-.07 +0.00 -.07
-->Totale vertekening
+.28 +0.00 +.03
-.03 +0.00 +0.00
-.14 +0.00 +0.00
    
```

Maximale rastervert. = .48 mm

**ELCOMA**

QUALITY LABORATORY HEERLEN

KHR-89/VL-090

1

1983.04.07

BUISTYPE: 86D14 GH/..

AANTAL : 2x

PROEFNR.:

GEGEVENS: Buisnr.: 308-4  
308-1Definitieve uitvoering: d.w.z.  
met trimplaat bij Helix, 2 ringen  
veren op de gaaskooi

FABR. DATUM : Week 308

INZENDER : Hr. Schröder

UIT TE VOEREN

METINGEN : Schoktest

RAPPORTNR.: -

ONTVANGEN: -

GEMETEN DOOR:

GEMETEN : -

Hr. Schols

MEETRESULTAAT: Zie bijlage 1 t/m 7.

Opmerkingen:

	Buisnr.	Voor	Na 50 $\hat{g}$	Na 75 $\hat{g}$	Na 90 $\hat{g}$
Exc. X	308-1	1.2	.1	.7	-1.3 $\neq$
	308-4	.5	.1	1.3	- .2
Exc. Y	308-1	-2.4	-2.2	-1.6	-1.1 $\neq$
	308-4	-1.8	-1.2	- .4	1.1
Max. raster- verv.	308-1	.6	.6	.7	.85 $\neq$
	308-4	.5	.3	.9	1.3

- Tot 50  $\hat{g}$  excentriciteit/rastervervorming veranderde binnen de specificatie.
- Tot 75  $\hat{g}$  geen catastrofale fout.

(mm)

 $\neq$  Een multiformstaafje overgebroken bij 90  $\hat{g}$ .J. VleeschouwersKONKLUSIE: Schoktest goed tot 50  $\hat{g}$ .

KOPIE H.H.:

Koppelmans

Schröder

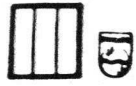
Mordang

Sieben

Vossen

AfPP dossier

Alle rechten voorbehouden  
Electronic components and materials Division

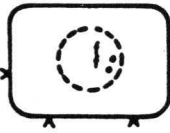


UPSLAG/MECHANISCHE/KLIMATOLOGISCHE BEPROEVINGEN

TEST	BOOR	nr. in R.V. 6-3-0/407	oefening			Afn. Id kath. opp.	EXC.		Rast.v. week d. lyn. opdraken		Vis. controle	-I <sub>g3</sub>	I <sub>sol.</sub>
			Voo	Ibn (Vd- )			X	Y	L-r	T-r			
/alproof	< 50 g	50	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Iriltest	6 g bij 50Hz	59	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Iriltest	8 g (IEC)	59	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Schokest	50 g	57	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Druktest	> 3,1 Bar	69									X		
Tropentest	6 etmalen	72	X	X	X						X	X	X
Diaperies -55°C	2 uur		X	X	X						X	X	X
Diaperies -40°C	72 uur		X	X	X						X	X	X
Voon +85°C	16 uur		X	X	X						X	X	X
Voon +100°C	16 uur		X	X	X						X	X	X
Ligtest	1 maand		X	X	X						X	X	

RY 6-3-0/407 SCHEMA		METING		V <sub>Lo</sub>	J <sub>bx</sub> vd=30	afn Ik	kat. opp				-J <sub>g3</sub>	I <sub>sol</sub>	Vis. kontr.
TYPE	FOS- FOR	RASTER	KANONNR.										
86D14	SH	300-	4	117	26,5	20	< 5				< 1	goed.	ok
86D14	SH	308-	1	110	29,5	25	10				< 1	goed.	ok

AANSLUITINGEN ETC.



richtlijnen

WUBRANTUW

STEENPROEF-  
RESULTAAT

EISEN	F/L- EISEN		MIN.	76	25	EENHEID	V	MA	0/0	0/0	OPMERKING.		
			NOM.	100								MA <td></td>	
			MAX.	121	25								
SPECIALE EISEN													

TEST MECHANISCHE

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	

OPSLAG/MECHANISCHE/KLIMATOLOGISCHE BEPROEVINGEN.

TEST	NORM	metingen		Afn. Ik	EXC.	Rast.v.hoek d. lyn. optekenen		Vis. controle	-lgj	Isol.
		Nr. in R.V. 6-3-0/407	Vco			X-r	Y-r			
Valproof	< 50 g	58	X	X	X	X	X	X	X	X
Traltest	6 g bij 50Hz	59	X	X	X	X	X	X	X	X
Traltest	5 g (IEC)	59	X	X	X	X	X	X	X	X
Schoktest	50 g + 75 + 90	57	X	X	X	X	X	X	X	X
Druktest	> 3,1 Bar	69						X		
Tropenkast	6 etmalen	72	X	X	X			X	X	X
Diepvries -55°C	2 uur		X	X	X			X	X	X
Diepvries -40°C	72 uur		X	X	X			X	X	X
Oven +85°C	16 uur		X	X	X			X	X	X
Oven +100°C	16 uur		X	X	X			X	X	X
Lichttest	1 maand		X	X	X				X	X

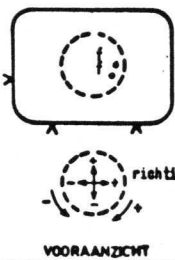
Na. 50g

- PENNEN:
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
  - 7
  - 8
  - 9
  - 10
  - 11
  - 12
  - 13
  - 14

R.V. 6-3-0/407		SCHEMA		METING		Vco	Jbx	afn Jk	kat. Opp	-Jg3	Jsol	Vis. kontr.
TYPE	FOS-FOR	RASTER	KANONNR.	NR.	NR.							
86D14	GH	300	4	117	24,5	22	25	25	10	< 1	goed	ok
86D14	GH	300	1	110	30,0	24	25	25	10	< 1	goed.	ok

EISEN	P/L-EISEN	MIN.	76	25		
		NOM.	100			
		MAX.	121	25		< 3/45
	SPECIALE EISEN					
EENHEID		V	M/A	%	%	M/A M/A
OPMERKING.						



TEST J-MECHANISCH

Na 75g

R.V. 6-3-0/407		SCHEMA		METING		Vco	Jbx	afn Jk	kat. Opp.	-Jg3	Jsol	Vis. kontr.
TYPE	FOS-FOR	RASTER	KANONNR.	NR.	NR.							
86D14	GH	300	4	117	25,0	24	25	25	10	< 1	goed.	ok
86D14	GH	300	1	110	29,0	25	25	25	10	< 1	goed.	ok

EISEN	P/L-EISEN	MIN.	76	25		
		NOM.	100			
		MAX.	121	25		< 3/45
	SPECIALE EISEN					
EENHEID		V	M/A	%	%	M/A M/A
OPMERKING.						



All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited without the prior written consent of Philips.

All rights reserved. Reproduction in whole or in part is prohibited without the prior written consent of Philips.

UPLAG/MECHANISCHE/KLIMATOLOGISCHE BEPROEVINGEN.

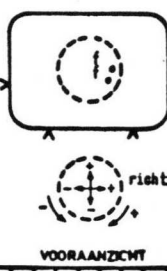
TEST	NORM	metingen										
		Nr. in R.V. 6-3-0/407	Vco	Ibx (Vda)	Afn. Ik kath. opp.	EXC.		Rast.v. shock d. lyn. ontkenn.		Vis. kontrole	-Iq3	Isol.
						X	Y	X-r1	Y-r1			
Valproof	< 90 g	58	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Irriltest	6 g bij 50Hz	59	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Irriltest	5 g (IEC)	59	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Schocktest	50 g + 75 + 90	57	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Druktest	> 3,1 Bar	69								X		
Tropenkast	6 etmalen	72	X	X	X					X	X	X
Olievries -55°C	2 uur		X	X	X					X	X	X
Olievries -40°C	72 uur		X	X	X					X	X	X
Oven +85°C	16 uur		X	X	X					X	X	X
Oven +100°C	16 uur		X	X	X					X	X	X
Lichttest	1 maand		X	X	X						X	X

R.V. 6-3-0/407 SCHEMA

NR:

METING

PENNEN:	TYPE	FOS-FOR	RASTER	KANONNR:	kco	Ibx vol=30	afn Ik	Kat. Opp.	-Iq3	Isol	Vis. kontr.
1	B6D14	BH		300-4	117	26,5	20	< 5	< 1	goed.	ok
2	B6D14	BH		300-1	110	27,5	32	20	< 1	goed.	ok



STEENPROEF-RESULTAAT

EISEN	P/L-EISEN		EENHEID	OPMERKING
	MIN.	MAX.		
	76	121		

TEST 1-MECHANISCH

R.V. 6-3-0/407 SCHEMA

NR:

METING

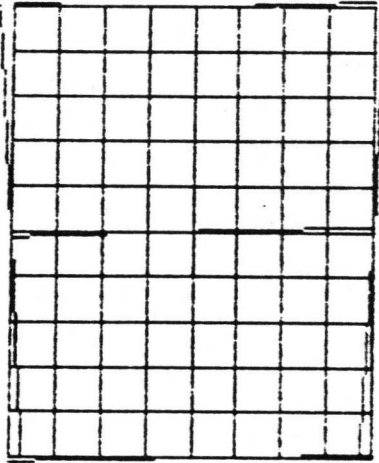
TYPE	FOS-FOR	RASTER	KANONNR:	MIN.	NOM.	MAX.	EENHEID	OPMERKING

\* multipoorm staafje overgebroken t.k.v. 93.



BUISNUMMER = 308.1  
voor Schoktest.

mm 01 = eerste 1: 100 mm



Mx = 7.12 V/cm  
My = 2.92 V/cm  
Excentriciteit X = 1.25 mm  
Excentriciteit Y = -2.37 mm  
Hoek der lijnen = 90.17 graden

RASTERVERTEKENING (mm)

\*\*\*\*\*  
>>> Vertikale lijnen <<<

=====  
->Trapezium vertekening  
-.04 -.12 -.08  
+0.00 +0.00 +0.00  
+.04 +.12 +.08  
->Ton-kussen vertekening  
-.09 +.02 +.01  
+0.00 +0.00 +0.00  
-.09 +.02 +.01  
->Totale vertekening  
-.13 -.10 -.07  
+0.00 +0.00 +0.00  
-.06 +.14 +.10

>>> Horizontale lijnen <<<

=====  
->Trapezium vertekening  
+.26 +0.00 -.26  
+0.00 +0.00 +0.00  
-.29 +0.00 +.29  
->Ton-kussen vertekening  
-.02 +0.00 -.02  
+0.00 +0.00 +0.00  
-.02 +0.00 -.02  
->Totale vertekening  
+.24 +0.00 -.27  
+0.00 +0.00 +0.00  
-.31 +0.00 +.27

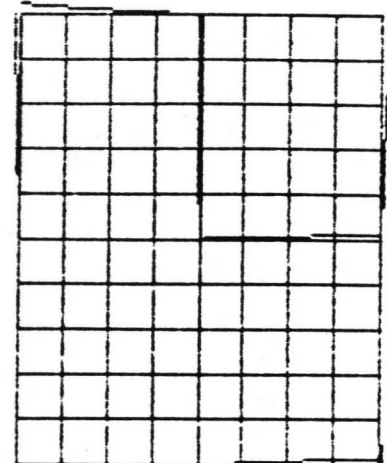
Maximale rastervert = 58 mm

KHR-89/VL-090

*Bijlage 4*

BUISNUMMER = 308.4  
voor Schoktest

mm 01 = eerste 1: 100 mm



Mx = 6.93 V/cm  
My = 2.88 V/cm  
Excentriciteit X = .55 mm  
Excentriciteit Y = -1.84 mm  
Hoek der lijnen = 90.09 graden

RASTERVERTEKENING (mm)

\*\*\*\*\*  
>>> Vertikale lijnen <<<

=====  
->Trapezium vertekening  
+.12 -.06 -.24  
+0.00 +0.00 +0.00  
-.12 +.06 +.24  
->Ton-kussen vertekening  
-.12 -.06 +.09  
+0.00 +0.00 +0.00  
-.12 -.06 +.09  
->Totale vertekening  
+0.00 -.13 -.14  
+0.00 +0.00 +0.00  
-.23 +0.00 +.33

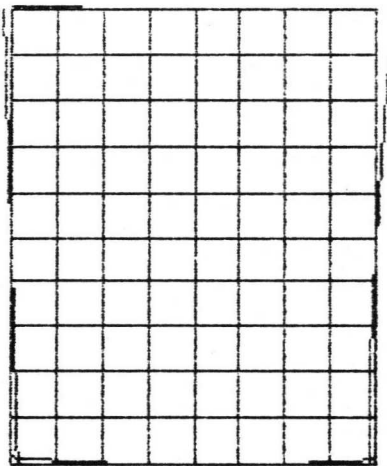
>>> Horizontale lijnen <<<

=====  
->Trapezium vertekening  
+.12 +0.00 -.12  
-.02 +0.00 +.02  
-.07 +0.00 +.07  
->Ton-kussen vertekening  
+.16 +0.00 +.16  
-.02 +0.00 -.02  
-.07 +0.00 -.07  
->Totale vertekening  
+.28 +0.00 +.03  
-.03 +0.00 +0.00  
-.14 +0.00 +0.00

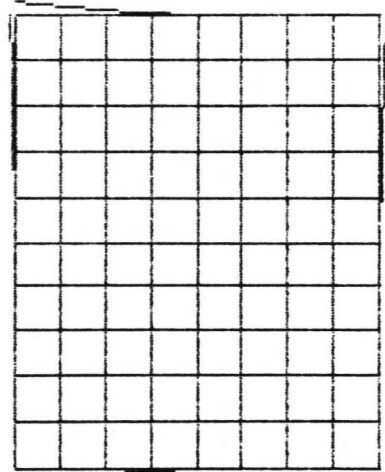
Maximale rastervert = 48 mm

Na 50g schoktest:

Schaal 1: 1 divisie = 10 mm



Schaal 1: 1 divisie = 10 mm



Mx = 7.11 V/cm
My = 2.92 V/cm
Excentriciteit X = .07 mm
Excentriciteit Y = -2.16 mm
Hoek der lijnen = 90.00 graden

Mx = 6.95 V/cm
My = 2.87 V/cm
Excentriciteit X = .06 mm
Excentriciteit Y = -1.18 mm
Hoek der lijnen = 90.00 graden

RASTERVERTEKENING (mm)

Vertical lines <<<

-->>Trapezium vertekening
+.03 +0.00 +.03
+0.00 +0.00 +0.00
-.03 +0.00 -.03
-->>Ton-kussen vertekening
-.01 +0.00 -.15
+0.00 +0.00 +0.00
-.01 +0.00 -.15
-->>Totale vertekening
+.01 +0.00 -.13
+0.00 +0.00 +0.00
-.04 +0.00 -.18

Horizontal lines <<<

-->>Trapezium vertekening
+.29 +0.00 -.29
+0.00 +0.00 +0.00
-.17 +0.00 +.17
-->>Ton-kussen vertekening
+.12 +0.00 +.12
+0.00 +0.00 +0.00
+0.00 +0.00 +0.00
-->>Totale vertekening
+.41 +0.00 -.17
+0.00 +0.00 +0.00
-.17 +0.00 +.17

Maximale rastervert. = .58 mm

RASTERVERTEKENING (mm)

Vertical lines <<<

-->>Trapezium vertekening
+.15 +0.00 -.14
+0.00 +0.00 +0.00
-.15 +0.00 +.14
-->>Ton-kussen vertekening
-.15 +0.00 +.14
+0.00 +0.00 +0.00
-.15 +0.00 +.14
-->>Totale vertekening
+0.00 +0.00 +0.00
+0.00 +0.00 +0.00
-.30 +0.00 +.29

Horizontal lines <<<

-->>Trapezium vertekening
+.09 +0.00 -.09
+0.00 +0.00 +0.00
-.07 +0.00 +.07
-->>Ton-kussen vertekening
+.09 +0.00 +.09
+0.00 +0.00 +0.00
-.03 +0.00 -.03
-->>Totale vertekening
+.17 +0.00 +0.00
+0.00 +0.00 +0.00
-.10 +0.00 +.03

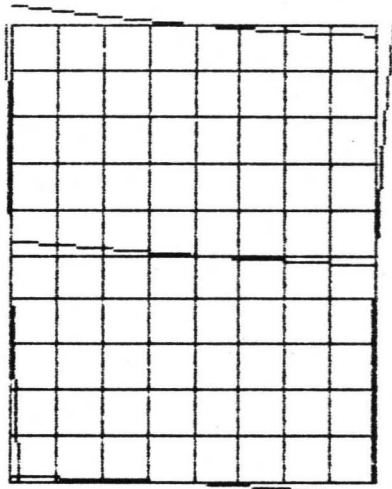
Maximale rastervert. = .30 mm

BUISNUMMER = 308.1

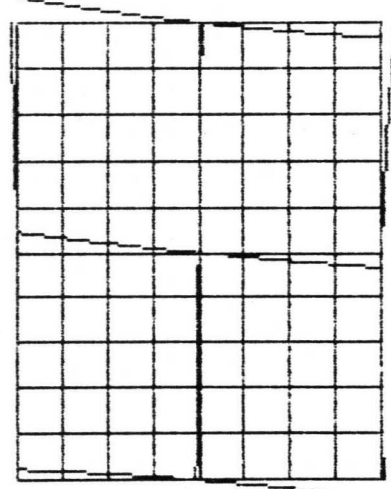
BUISNUMMER = 308.4

Na 75g schoktest:

Schaal: 1 divisie = 10 mm



Schaal: 1 divisie = 10 mm



Mx = 7.13 V/cm  
My = 2.92 V/cm  
Excentriciteit X = .66 mm  
Excentriciteit Y = -1.65 mm  
Hoek der lijnen = 89.61 graden

Mx = 6.93 V/cm  
My = 2.87 V/cm  
Excentriciteit X = 1.26 mm  
Excentriciteit Y = -.45 mm  
Hoek der lijnen = 89.43 graden

RASTERVERTEKENING (mm)

\*\*\*\*\*

>>> Vertikale lijnen <<<

=>Trapezium vertekening

+ .34 + .27 + .22

+0.00 +0.00 +0.00

- .34 - .27 - .22

=>Ton-kussen vertekening

- .11 - .04 + .09

+0.00 +0.00 +0.00

- .11 - .04 + .09

=>Totale vertekening

+ .24 + .24 + .31

+0.00 +0.00 +0.00

- .45 - .31 - .13

>>> Horizontale lijnen <<<

=>Trapezium vertekening

+ .24 +0.00 - .24

+0.00 +0.00 +0.00

- .15 +0.00 + .15

=>Ton-kussen vertekening

+ .14 +0.00 + .14

+0.00 +0.00 +0.00

+ .05 +0.00 + .05

=>Totale vertekening

+ .38 +0.00 - .10

+0.00 +0.00 +0.00

- .10 +0.00 + .21

RASTERVERTEKENING (mm)

\*\*\*\*\*

>>> Vertikale lijnen <<<

=>Trapezium vertekening

+ .45 + .40 + .34

+0.00 +0.00 +0.00

- .45 - .40 - .34

=>Ton-kussen vertekening

- .11 - .06 + .09

+0.00 +0.00 +0.00

- .11 - .06 + .09

=>Totale vertekening

+ .35 + .33 + .43

+0.00 +0.00 +0.00

- .56 - .46 - .25

>>> Horizontale lijnen <<<

=>Trapezium vertekening

+ .16 +0.00 - .16

+ .07 +0.00 - .07

- .07 +0.00 + .07

=>Ton-kussen vertekening

+ .19 +0.00 + .19

+0.00 +0.00 +0.00

- .07 +0.00 - .07

=>Totale vertekening

+ .35 +0.00 + .03

+ .07 +0.00 - .07

- .14 +0.00 +0.00

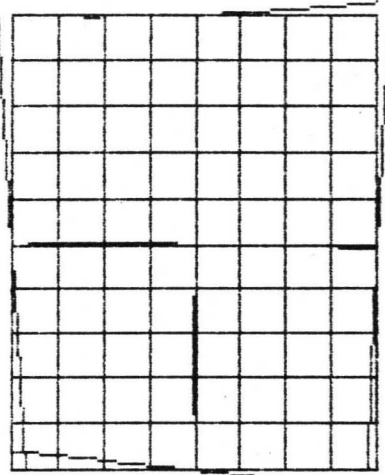
Maximale rastervert. = .69 mm

Maximale rastervert. = .91 mm

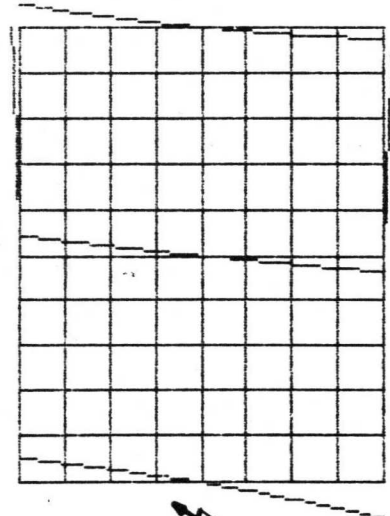
BUISSNUMMER = 308.1

Na go<sup>q</sup> schoottest

Schaal : 1 divisie = 10 mm



Schaal : 1 divisie = 10 mm



Mx = 7.20 V/cm  
 My = 2.90 V/cm  
 Excentriciteit X = -1.29 mm  
 Excentriciteit Y = -1.07 mm  
 Hoek der lijnen = 89.94 graden

Mx = 5.97 V/cm  
 My = 2.88 V/cm  
 Excentriciteit X = -.23 mm  
 Excentriciteit Y = 1.15 mm  
 Hoek der lijnen = 89.43 graden

RASTERVERTEKENING (mm)

RASTERVERTEKENING (mm)

\*\*\*\*\*  
 >>> Vertikale lijnen <<<  
 =====

\*\*\*\*\*  
 >>> Vertikale lijnen <<<  
 =====

→Trapezium vertekening  
 -.15 +.04 +.42  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 +.15 -.04 -.42  
 →Ton-kussen vertekening  
 -.13 +.04 -.01  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 -.13 +.04 -.01  
 →Totale vertekening  
 -.28 +.08 +.42  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 +.01 +0.00 -.43

→Trapezium vertekening  
 +.39 +.39 +.65  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 -.39 -.39 -.65  
 →Ton-kussen vertekening  
 -.13 -.04 +.11  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 -.13 -.04 +.11  
 →Totale vertekening  
 +.26 +.36 +.76  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 -.52 -.43 -.53

>>> Horizontale lijnen <<<  
 =====

>>> Horizontale lijnen <<<  
 =====

→Trapezium vertekening  
 +.26 +0.00 -.26  
 +.02 +0.00 -.02  
 -.33 +0.00 +.33  
 →Ton-kussen vertekening  
 +.05 +0.00 +.05  
 +.02 +0.00 +.02  
 -.02 +0.00 -.02  
 →Totale vertekening  
 +.31 +0.00 -.21  
 +.03 +0.00 +0.00  
 -.35 +0.00 +.31

→Trapezium vertekening  
 +.12 +0.00 -.12  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 -.09 +0.00 +.09  
 →Ton-kussen vertekening  
 +.12 +0.00 +.12  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 -.09 +0.00 -.09  
 →Totale vertekening  
 +.24 +0.00 +0.00  
 +0.00 +0.00 +0.00  
 -.17 +0.00 +0.00

Maximale rastervert. = .85 mm

Maximale rastervert. = 1.29 mm

UITVAL RASTERVERTEKENING !!!

HET IMPEDANTIEGEDRAG VAN HET HELIXAFBUIGSYSTEEM VAN DE 86-D14 ONDER  
VERSCHILLENDE KONDITIES

---

In de 12 toegevoegde figuren wordt het impedantieverloop getoond van een tweetal buizen na verschillende behandelingen.

- Fig. 1 Ongetrimd en getrimd kanon 308-1.
- Fig. 2 Ongetrimd en getrimd kanon 308-4.
- Fig. 3 Buis 308-1.
- Fig. 4 Buis 308-4.
- Fig. 5 Buis 308-1 na  $8 \hat{g}$  IEC trilttest.
- Fig. 6 Buis 308-4 na  $9 \hat{g}$  IEC trilttest.
- Fig. 7 Buis 308-1 na  $50 \hat{g}$  schoktest.
- Fig. 8 Buis 308-4 na  $50 \hat{g}$  schoktest.
- Fig. 9 Buis 308-1 na  $75 \hat{g}$  schoktest
- Fig. 10 Buis 308-4 na  $75 \hat{g}$  schoktest.
- Fig. 11 Buis 308-1 na  $90 \hat{g}$  schoktest.
- Fig. 12 Buis 308-4 na  $90 \hat{g}$  schoktest.

KONKLUSIE

Uit de metingen blijkt. dat het helixafbuigstelsel bestand is tegen  $8 \hat{g}$  trillen en  $50 \hat{g}$  schokken.

Heerlen, 83.04.07,  
Ontw. Osc.gr.buizen,

H. Koppelmans

ONTVANGEN

Ontv. 15 APR. 1983

A. G. SIEBEN

KANON 308-1.

VÓOR EN NA TRIMMEN

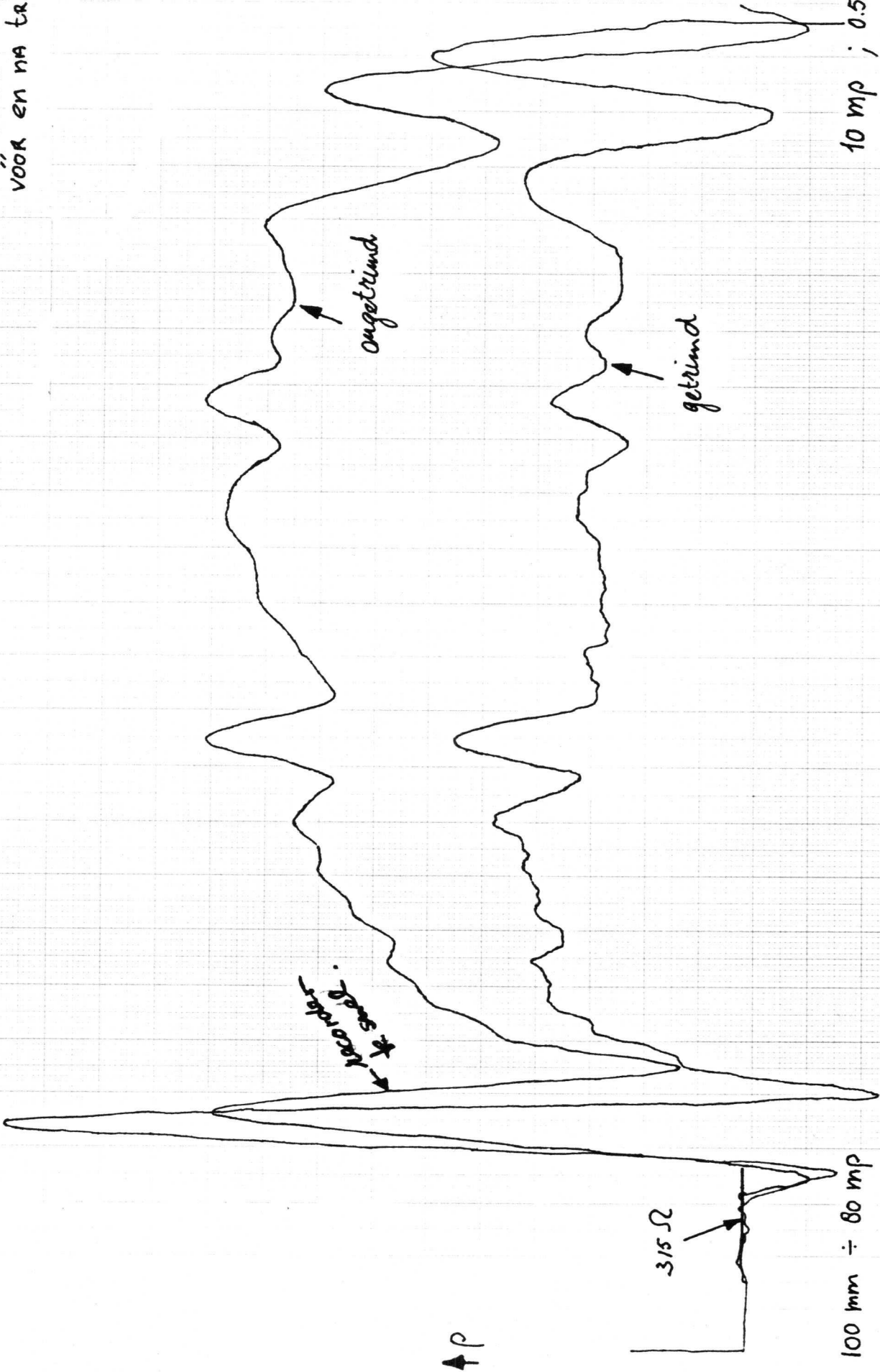
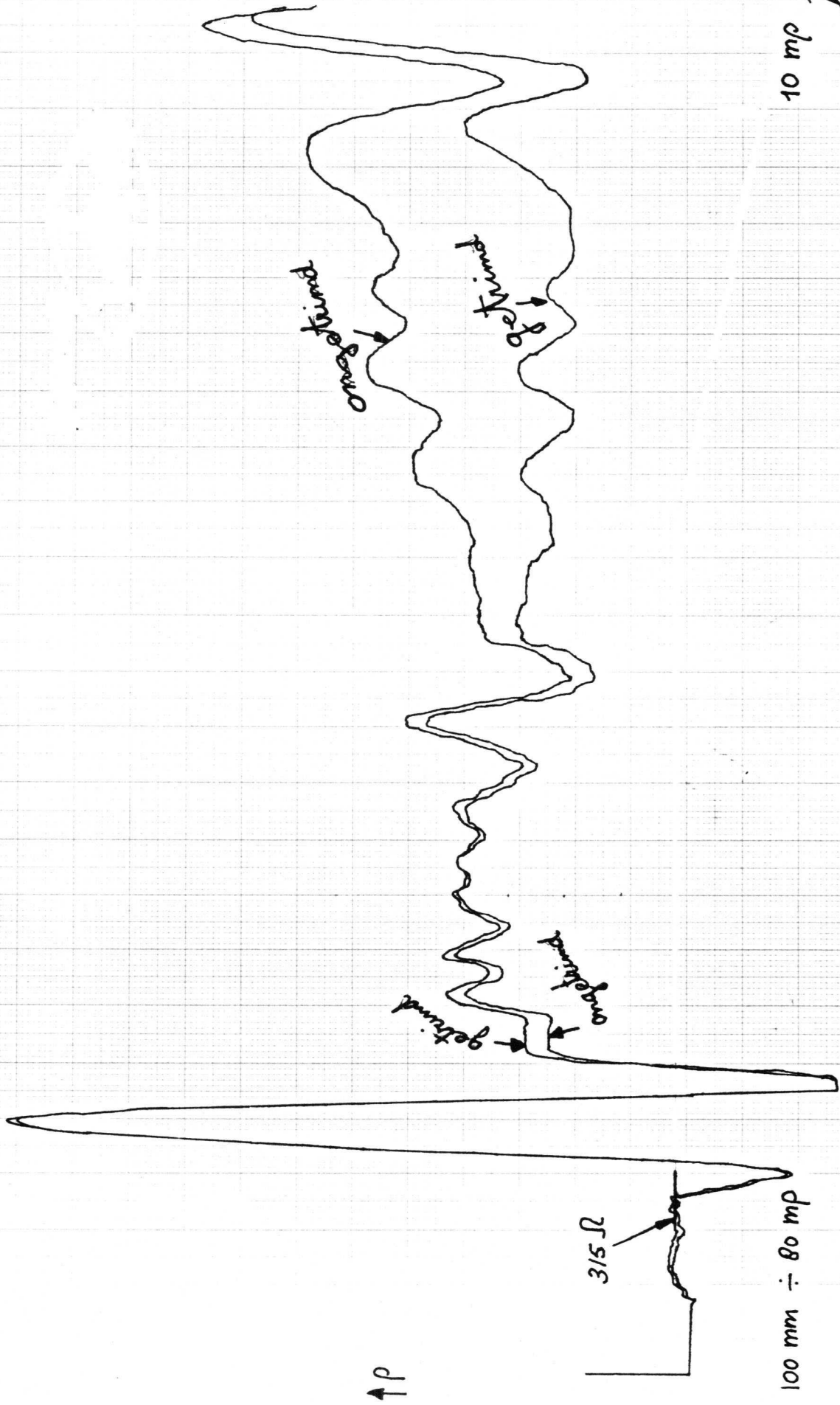


fig. 1.

KANON 308-4

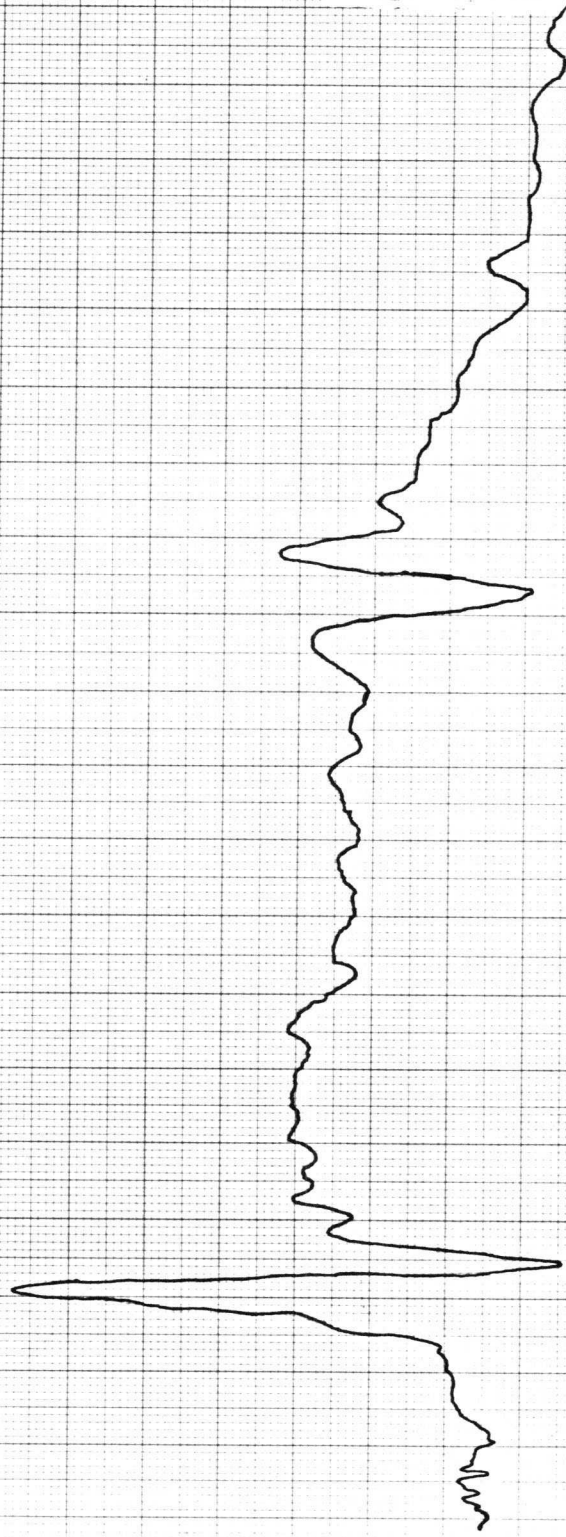
VÓÓR en NA trimmen



10 mp ; 0.5 ns

fig. 2.

buis 300-1  
VÓÓR TRILLEN



↑ p  
↑ s

50 mm ÷ 80 mp  
213 mm ÷ 10 ns

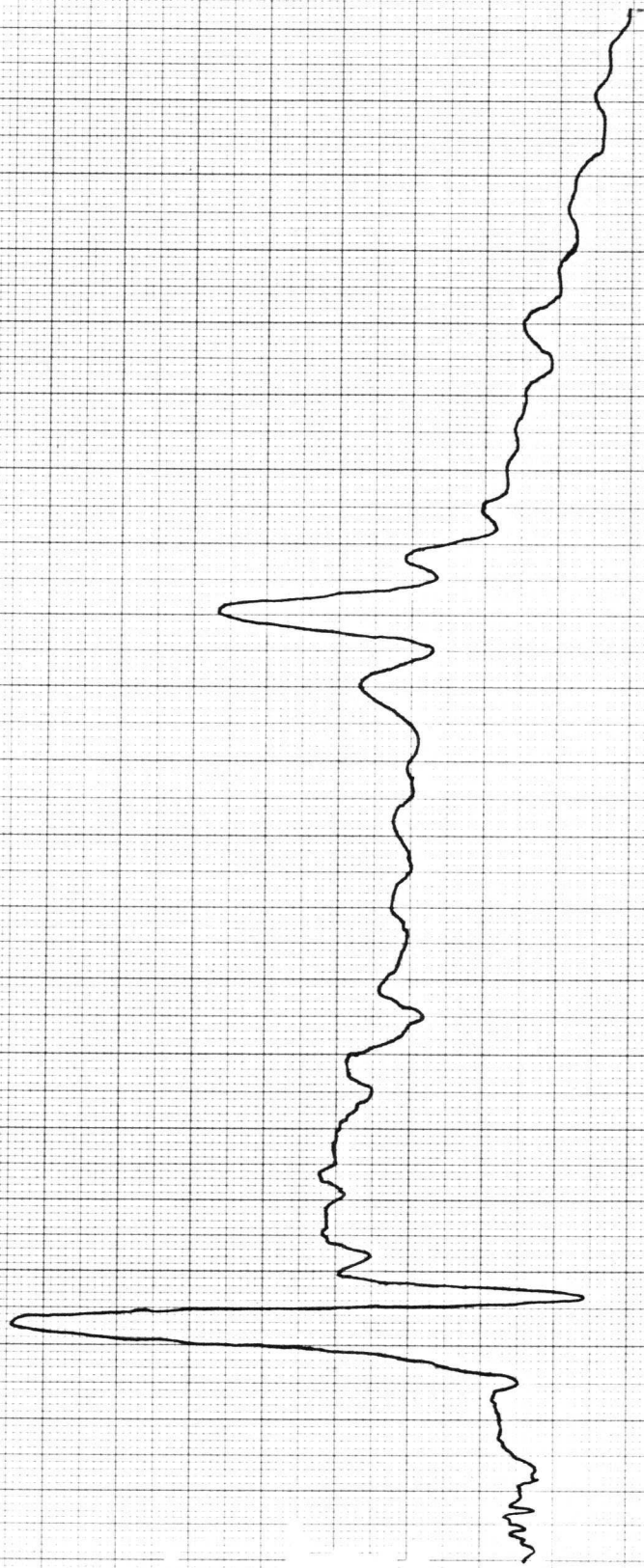
20 mp ; 1 ns

fig. 3.



buis 308-4

VÓÓR TRILLEN



↑ p  
→ s

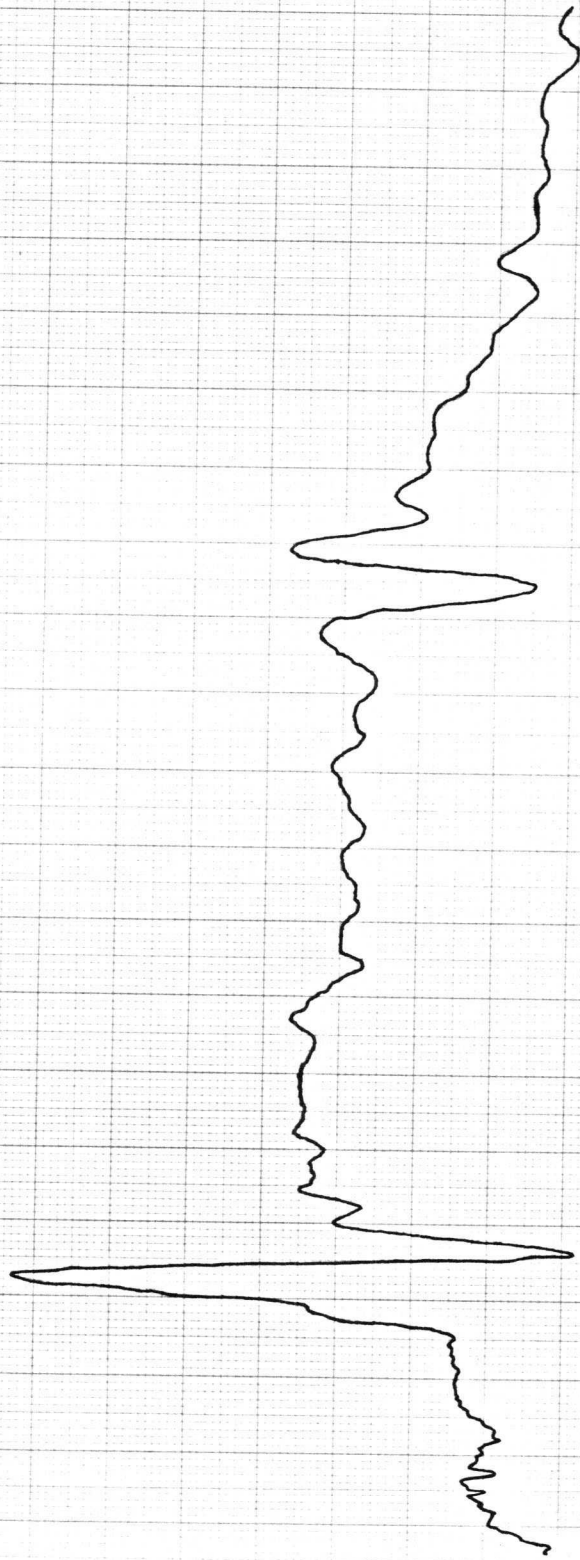
50 mm ÷ 80 mp  
213 mm ÷ 10 ns

20 mp ; 1 ns

fig. 4.

buis 308-1

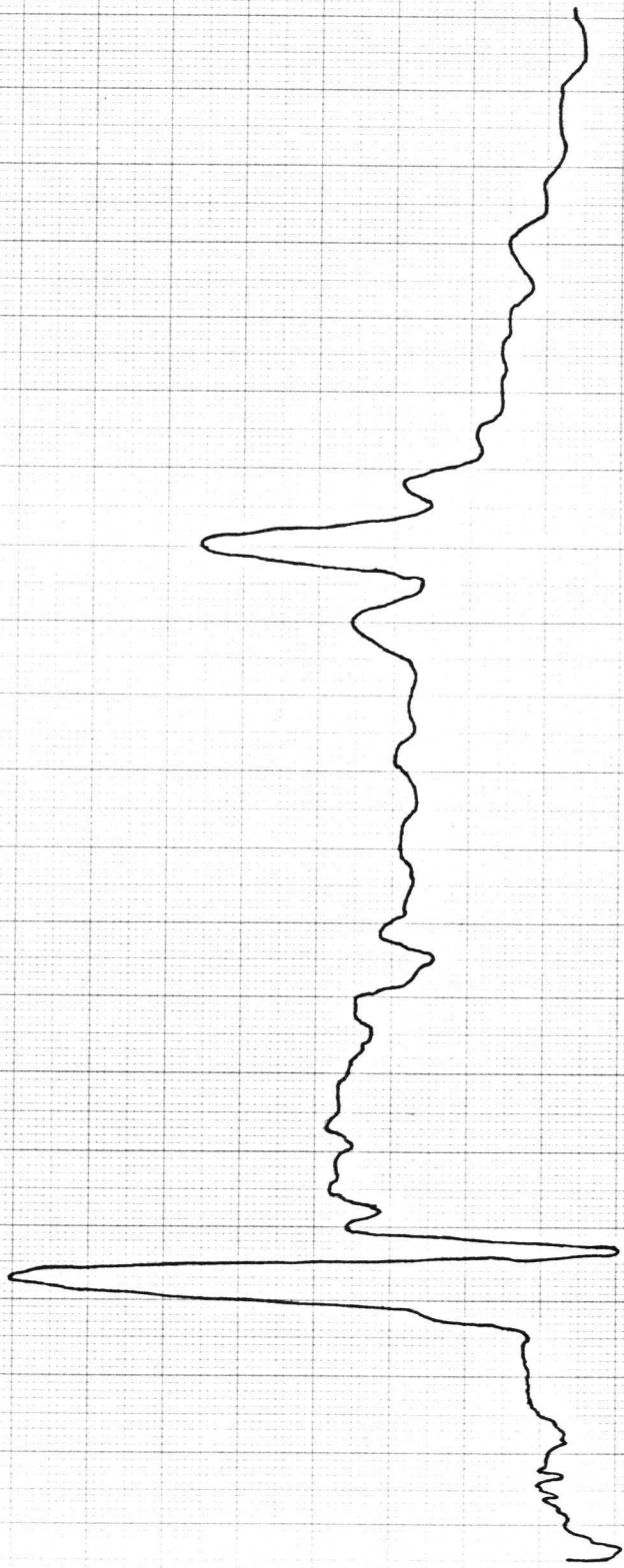
na 8 g trillen



20 mp ; 1 ns

fig. 5.

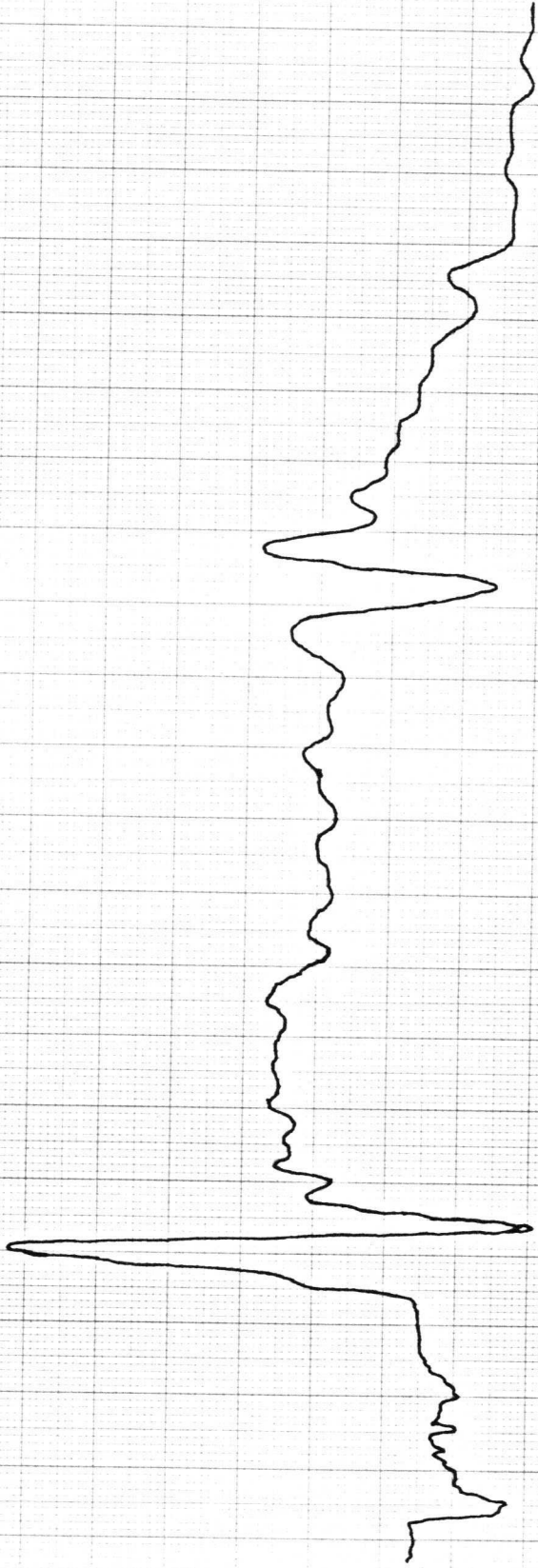
buis 308-4  
na 8 $\frac{1}{2}$  trillen



20 mp ; 1ns  
fig. 6.

buis 308-1

na 50 g̃ schok

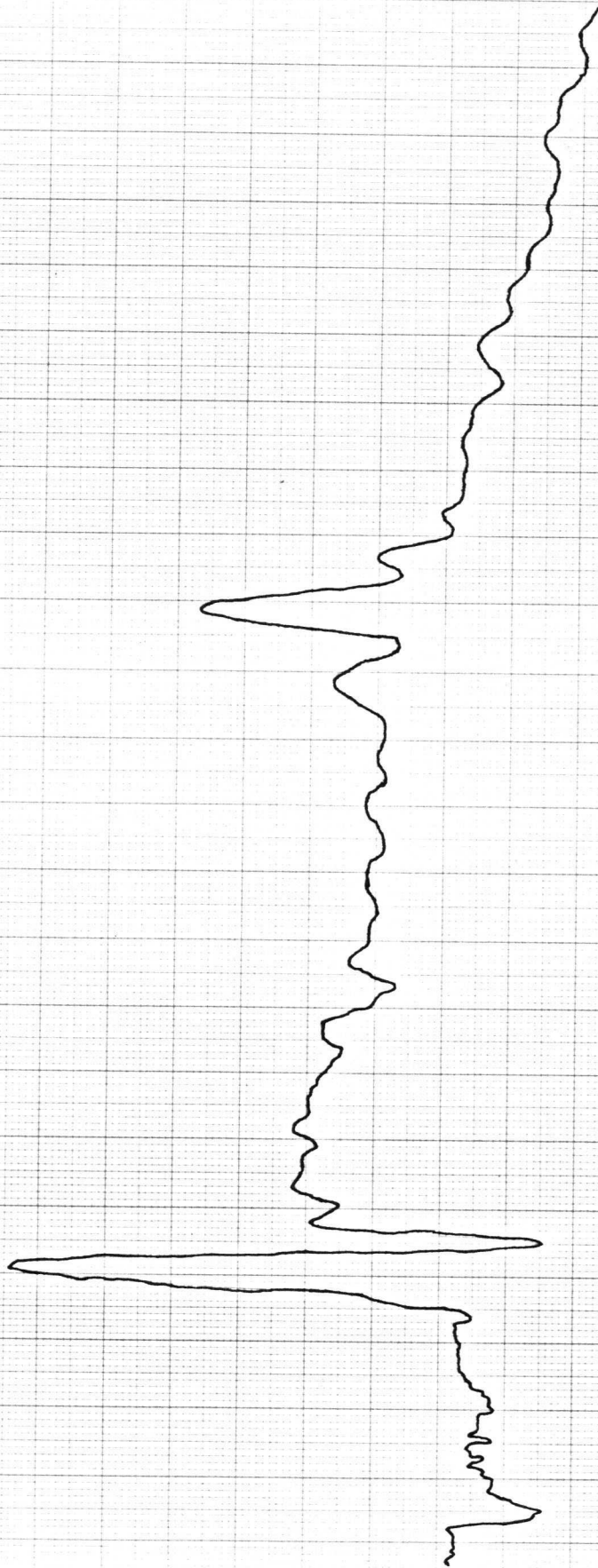


20 mp ; 1 ns

fig. 7.

buis 308-4

na 50  $\hat{g}$  schok

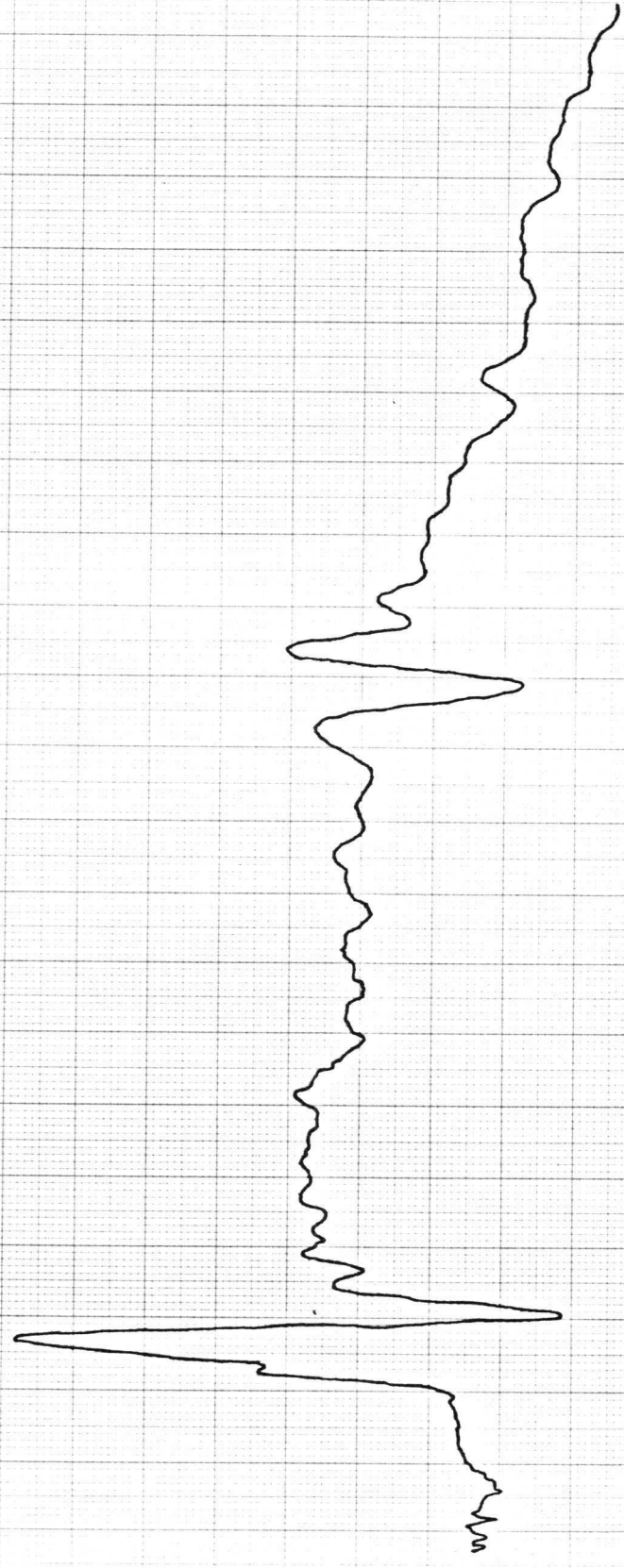


20 mp ; 1 ns

fig. 8.

buis 308-1

na 75 g schok

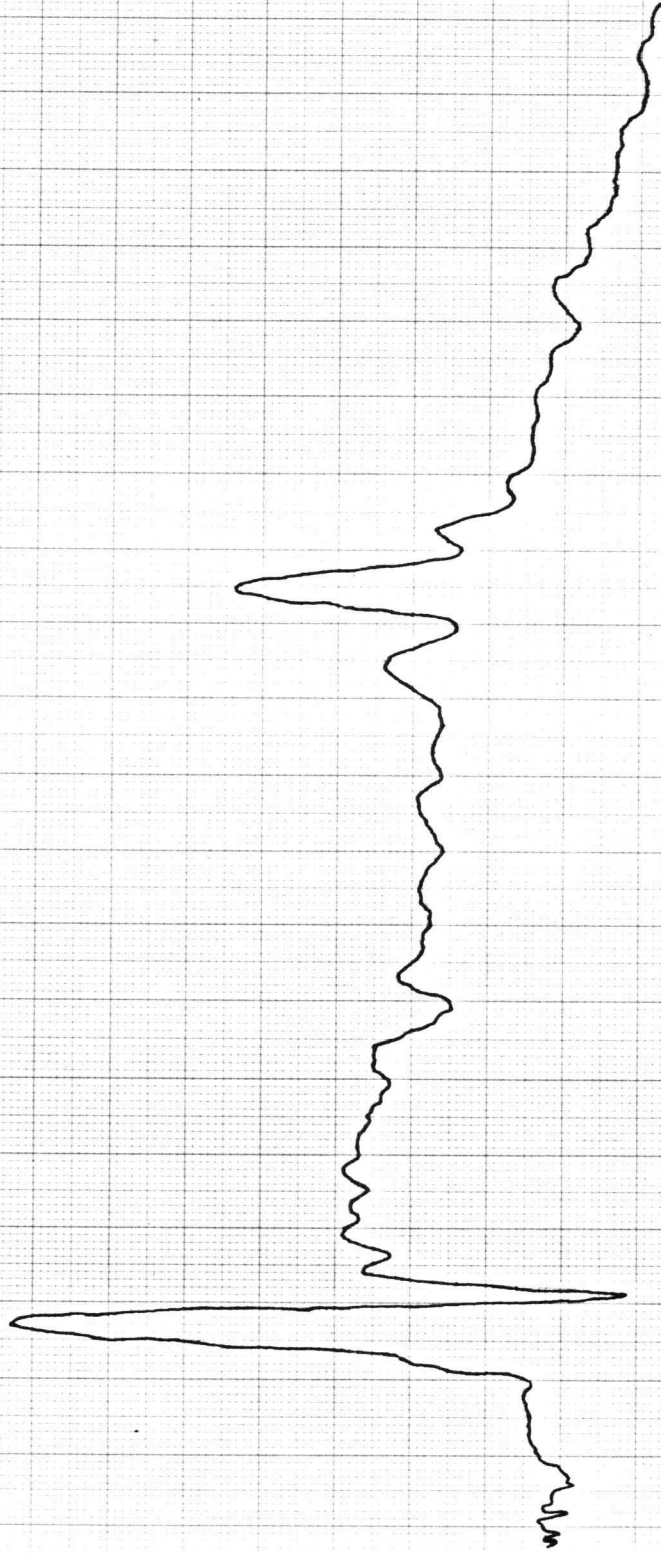


20 mp ; 1 ns

fig. 9.

buis 308-4

na 75 g schok

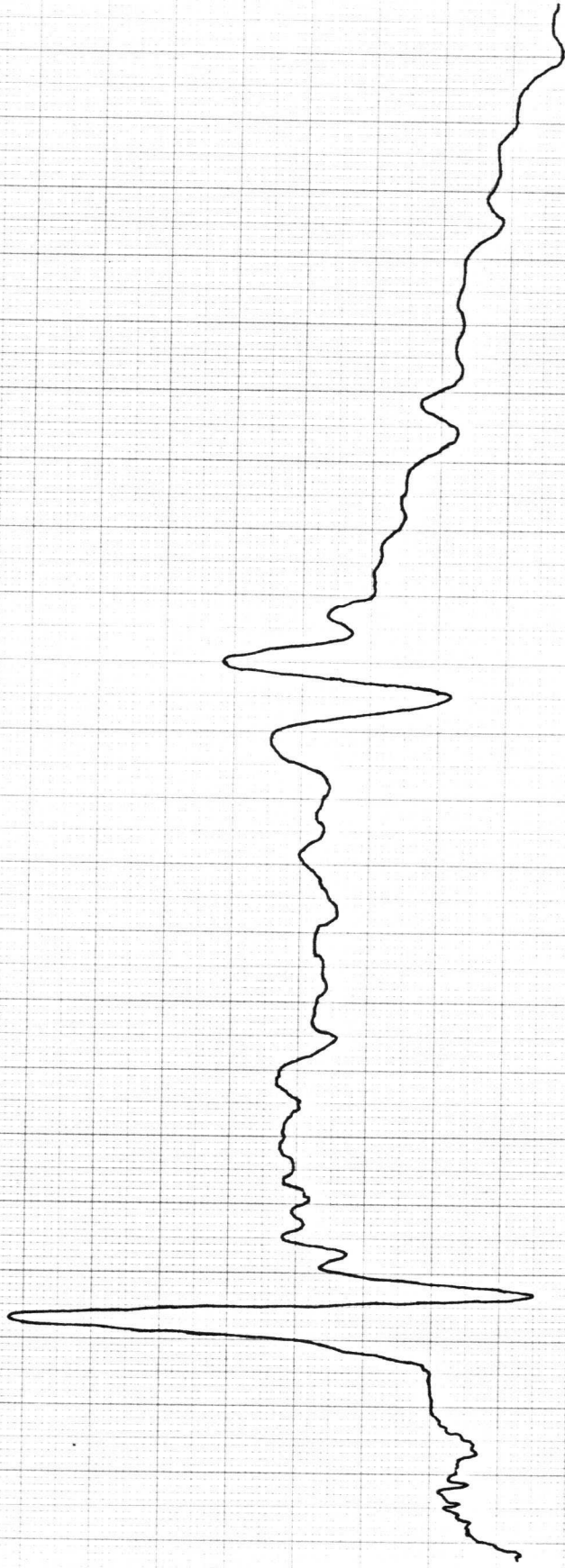


20 mp ; 1 ns

fig. 10.

buis 308-1

na 90 g sda



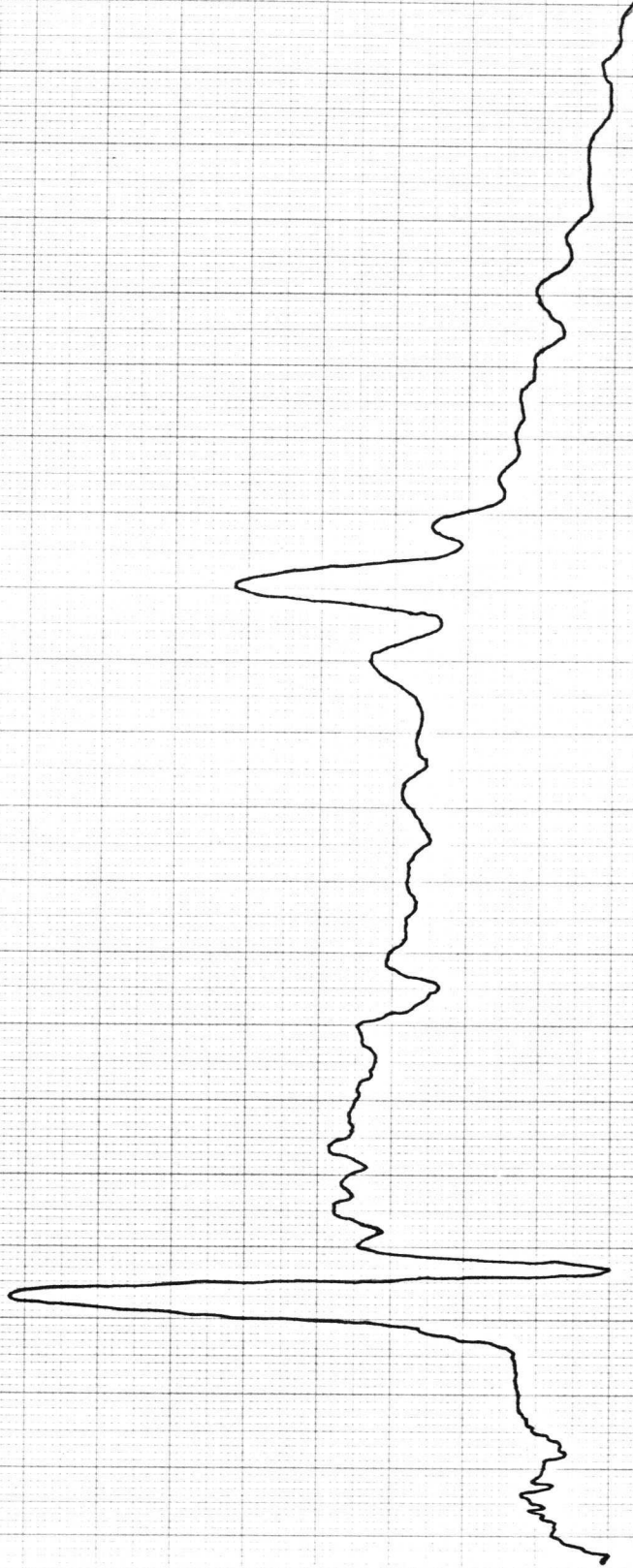
20 mp ; 1 ms

fig. 11.



buis 308-4

na 90 g schok



20 mp ; 1105

fig. 12.

Stroom verdelingen 86 D 14

$V_k/g_2 = -3 \text{ kV}$

$V_s/g_2 = 21 \text{ kV}$

Vdrive	10	20	30	40	50	60	70	80
$I_k$	2.5	25	86	183	328	538	850	1220
$I_{kx}$	2	15	29	41	55	78	102	132
$I_s$	2.5	11	21	31	42	58	74	95
$I_{g_2}$	<0.1	<0.1	<0.1	0.1	0.3	0.5	1.0	1.5
$I_{g_21}$	0.1	5	37	108	228	402	650	1022
$I_{g_3}$	<0.1	-0.3	-1	-1.8	-2.6	-3.4	-5	-6.5
$I_{g_4}$	<1	7	25	41	60	85	115	157
$I_{g_5}$ (bolg) tips	0.2	1.4	32	5	7	12	20	30

12-04-83

H. P. M. Koppelmans

ONTVANGEN  
 Ontv. 15 APR. 1983  
 A. G. SIEBEN

**SITUATION TOOLS  
AND  
MANUFACTURING EQUIPMENT**

OVERZICHT GEREEDSCHAP EN PRODUKTIE-APPARATUUR VOOR 86D14Omschrijving

Indrukgereedschap kanon : zie bijlage 1.  
Brand/sweepvoet : ~~in bestelling bij E.B.M.~~ gereed.  
Kultiveringslade : gereed  
Boormal H.S.-kontakt : gereed  
Boormal zijkontakten : gereed  
Hoogfrequent trimapparaat : gereed.

Heerlen, 83.02.17,  
Ontw. Osc.gr.buizen,

H.P.M. Koppelmans

GEREEDSCHAPSLIJST TYPE 86-D14

<u>Helix vervaardigen</u> Knipapparaat 70 mm breed Buigstempel (V-blok) Helix indrukmal Helix indrukhouder Helix indrukbrander Helix indrukbedje	Schetsnr. 0 = 206 Schets Holten  7322 011 96251 A3	gewijzigd
<u>Helix pakket samenstellen</u> Helft van 2-lijstenmal Helix opsluiting 2 x focusbusopsluiting 23,5 mm 2 x afstandsbus 15 mm 2 x afstandsbus 13 mm 2 x afstandsbus 4 mm 1 x afstandsplaatje 1 mm 1 x aandrukblokje 4,5 mm 1 x stelring $\emptyset$ 6 mm Lastang	7322 011 95771 A1      7 k 17690 A4  7322 002 94721	
<u>Kanon indrukken</u> 1 x indrukbrander universeel 1 x indrukbedje 172 mm lang 1 x 2-lijstenmal 1 x x-portefeuille 2 x afstandblokje 4,5 mm 1 x opsluitblok afschermplaat helix 1 x opsluitblok afschermplaat helix 1 x focusbusopsluiting 28,8 mm 2 x opsluitplaat focusbus 2,25 mm 2 x opvulring G21-G22 2,1 mm 1 x opvulblok G21-G22 24,5 mm 1 x afstandplaatje G2-G21 1 mm 1 x afstandplaatje G1-G2 1 mm 1 x centreerpen G1	7300 010 21671  7322 017 07861       7322 017 00971 A4 7322 128 48541 A4 7322 013 28411 A4  7322 011 98481 A4 7322 313 43491 A3	gewijzigd
1 x oplasmal buisbodem	Kombinatie van: 7322 313 21703 A2/ 7322 312 42981 A2	

**SITUATION TEST EQUIPMENT**  
**OF FACTORY AND QUAL. LAB.**

SITUATIE TEST APPARATUUR FABRIEK 86-D14

---

Meetbox, magnetiseerunit en magnetiseerkop met mogelijkheid van digitale uitlezing van verschillende meetgegevens en automatisering is in uitvoering.

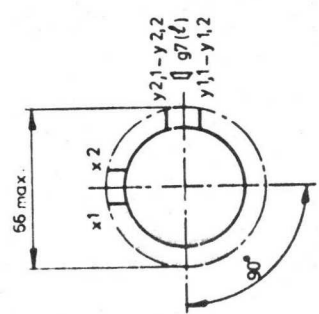
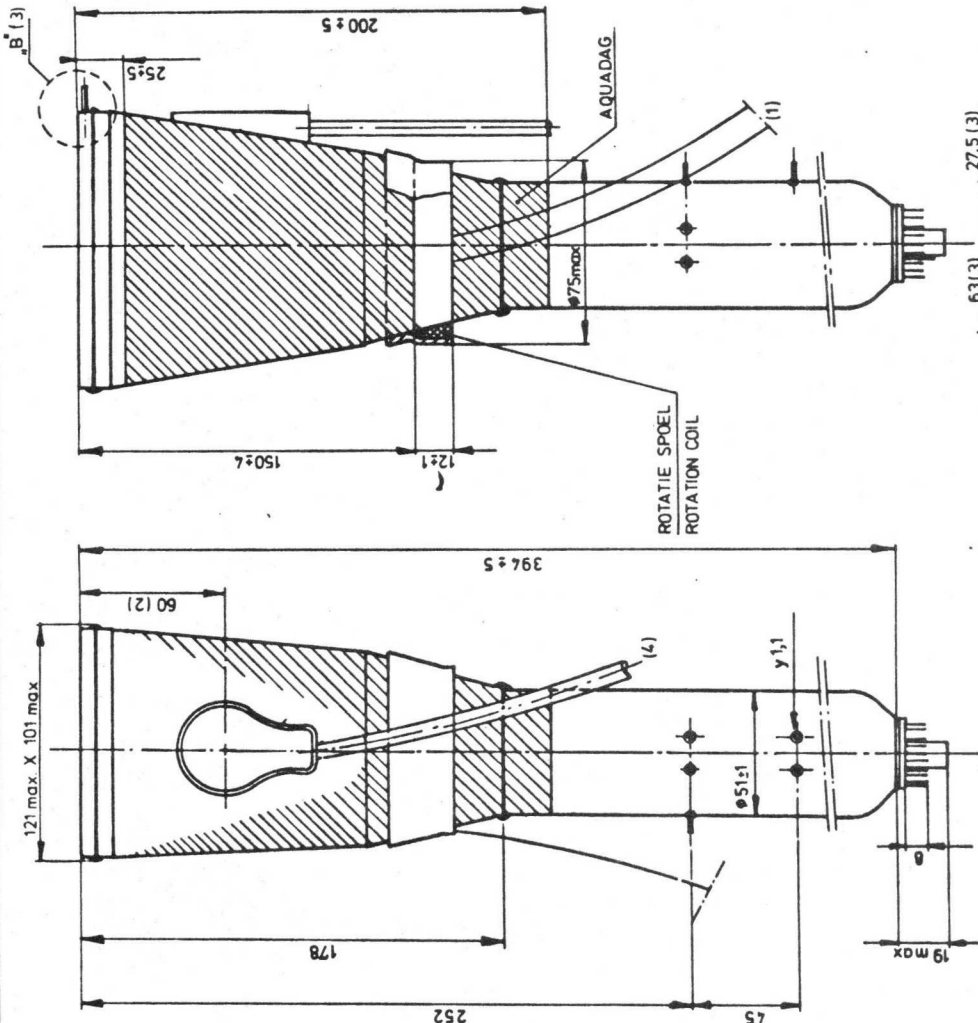
Opleverdatum niet bekend, waarschijnlijk zomer 1983.

Heerlen, 83.02.17,  
Ontw. Osc.gr.buizen,

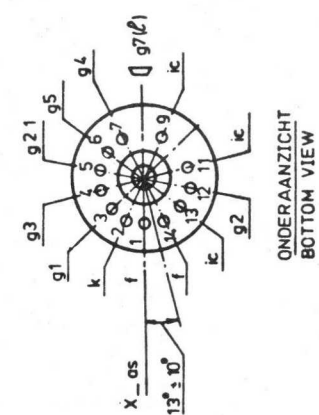
H.P.M. Koppelmans

**MANUFACTURING INSTRUCTIONS**





Zijcontact aansluiting onderaanzicht.  
Side contact arrangement bottom view.

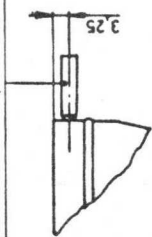


ONDERAANZICHT  
BOTTOM VIEW

Opmerking

- Remarks.
- (1) The length of the connection leads of the rotation coil is minimum 350 mm.
  - (2) The centre of the final accelerator contact is situated within a square of 10x10 mm around the indicated position.
  - (3) Position of ref. points on face plate.
  - (4) H.T. cable length to be defined.
- Opmerking
- (1) Minimum lengte van de aansluitdraden is 350 mm.
  - (2) Het centrum van het naverwellingcontact bevindt zich binnen een vierkant van 10x10 mm symmetrisch ten opzichte van de konusas.
  - (3) Plaats van de ref. punten op de schermplaat.
  - (4) Lengte hoogspanningskabel moet nog vastgelegd worden.

Opmerking referentiepoint zie RV  
Remark references point see RV



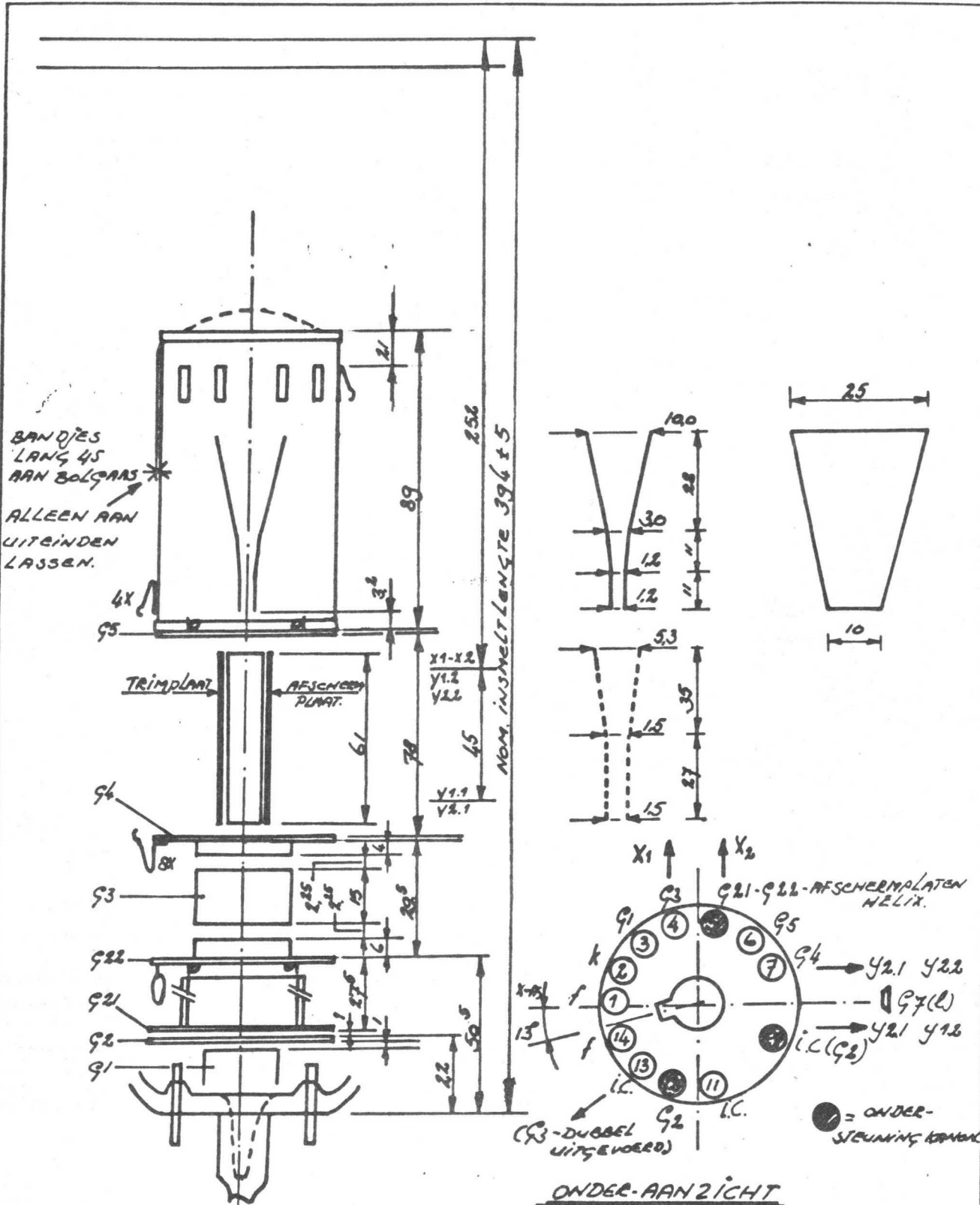
DETAIL B'  
schaal 1:1  
scale 1:1

QUANTITY	SCALE	PROJ. GROUP	UNIT	DESCRIPTION	CODE	STANDARD	REF.
	2:1				TOLERANCES UNLESS OTHERWISE STATED		UN DRD
					DIMENSION	ANGLE	UN DRD
				8222 037 4590		1183 02 21	
NAME: FRANSSEN				SAM. TEKENING			
SURVIS				86D14			
DATE							
PROPERTY OF N.V. PHILIPS GLOELAMPEN ABRIEKEN INNOVATIE - THE NETHERLANDS							

TOP VIEW (face plate)

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

Alle rechten uitsluitend voorbehouden.  
Vernieuwing of mededeling aan der-  
welke vorm ook is zonder schrift-  
toestemming van eigenares niet ge-  
oorloofd

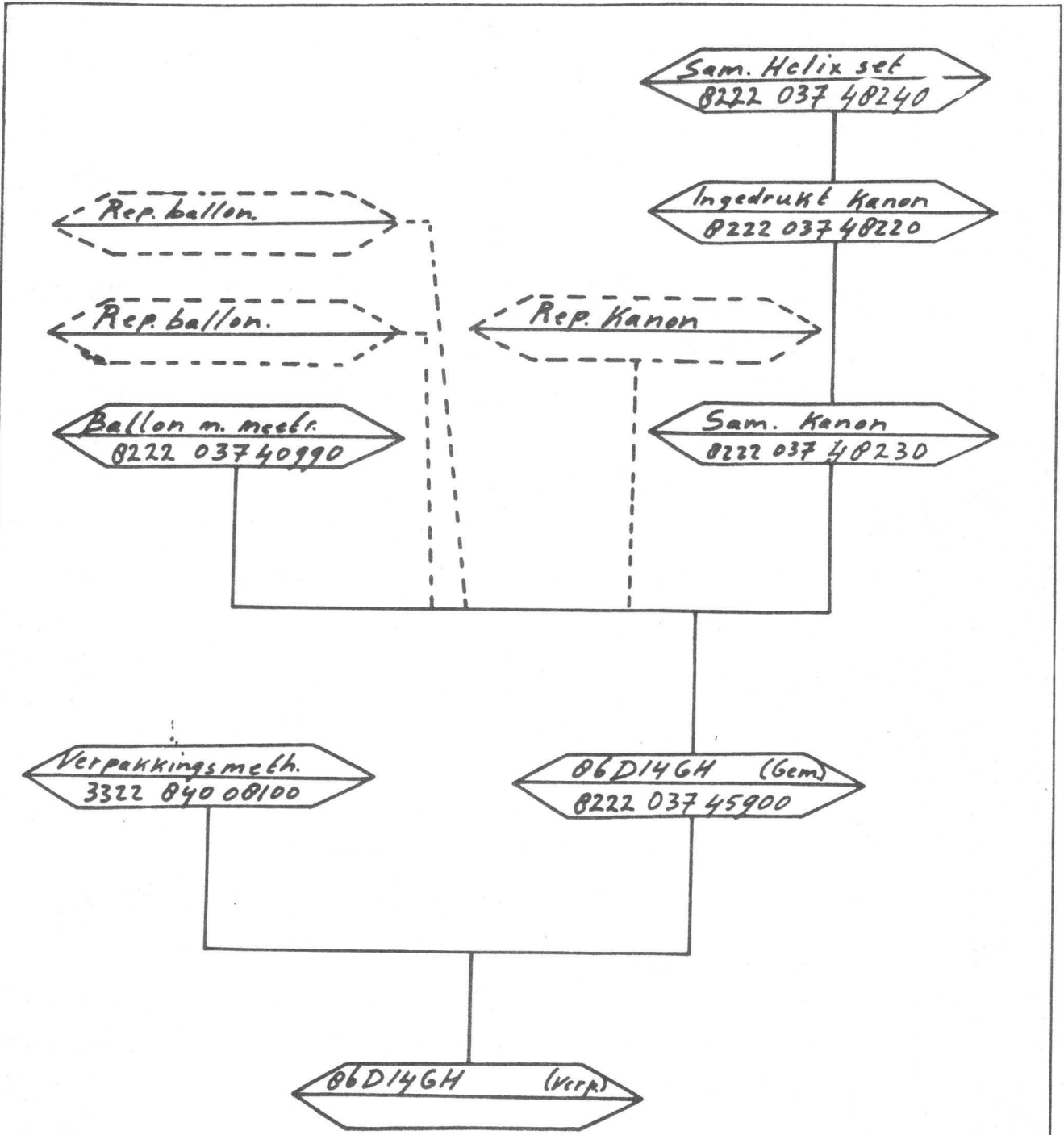


QUANTITY		DESCRIPTION		CODE	STANDARD	REF
SCALE	PROJ. EUROP	UNIT	GENERAL ROUGHNESS	TOLERANCES UNLESS OTHERWISE STATED	UN D803	DIMENSION   ANGLE
<p style="text-align: center;">SCHETS</p>				<p style="text-align: center;">86D14</p>		
NAME J. SCHRÖDER.		SUPERS		L 8-3-83		A4
CHECK		DAT		Property of PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN Eindhoven THE NETHERLANDS		



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. Het verspreiden of mededelen van de inhoud in welke vorm ook is zonder schriftelijke toestemming van eigenares niet geoorloofd.



30 MAART 1983

**ONTWERP**

Kathodesraalbuis Verpakt (9V.)		86D14GH	
NAME <i>Offermans</i>	SUPERS	1	A4
CHK	CHECK	DAT	260-001 027
Property of N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN, THE NETHERLANDS			

Isolatiestaaf 89222  
3322 027 06410 1 -PC

Zagen

U.S. Trillen

Spoelen

Drogen

Isolatiestaaf 22233  
8222 037 20400

Sam. Centroerpl. 22673  
3322 137 44600 1 -PC

Maatbeitsen  
RV-3-5-70/403

Reduceren  
KHV-RDC004

Magneetring 92324  
3322 109 03600 1 -PC

Bumpen

Sam. magn. h. G5 22233  
3322 137 43600

Eks pl. Helix 46910  
8222 037 19240 0,0893-PC

Houd beitsen  
RV-3-5-70/403

Reduceren  
KHV-RDC004

Knippen

Vormen

Lassen

Isolatiestaaf 1 -PC

Beugel 22673  
8222 037 13060 2 -PC

NiCu Draad  $\phi$  03 89222  
0322 079 07023

Indrukken

Sam. Helix  
8222 037 45770  
22233 2 -PC

Sam. magn. h. G5 1 -PC

G4 Rooster 1 -PC  
8222 037 02360

Maatbeitsen  
RV-3-5-70/403

Reduceren  
KHV-RDC004

Monferent Lassen

Sam Helix set  
8222 037 48240

ONTVANGEN

Ontv. 15 APR. 1983

A. G. SIEBEN

12 APR. 1983

ONTVANGEN

Sam. Helix set

8222 037 48240

NAME Olfhertmans

SUPERS

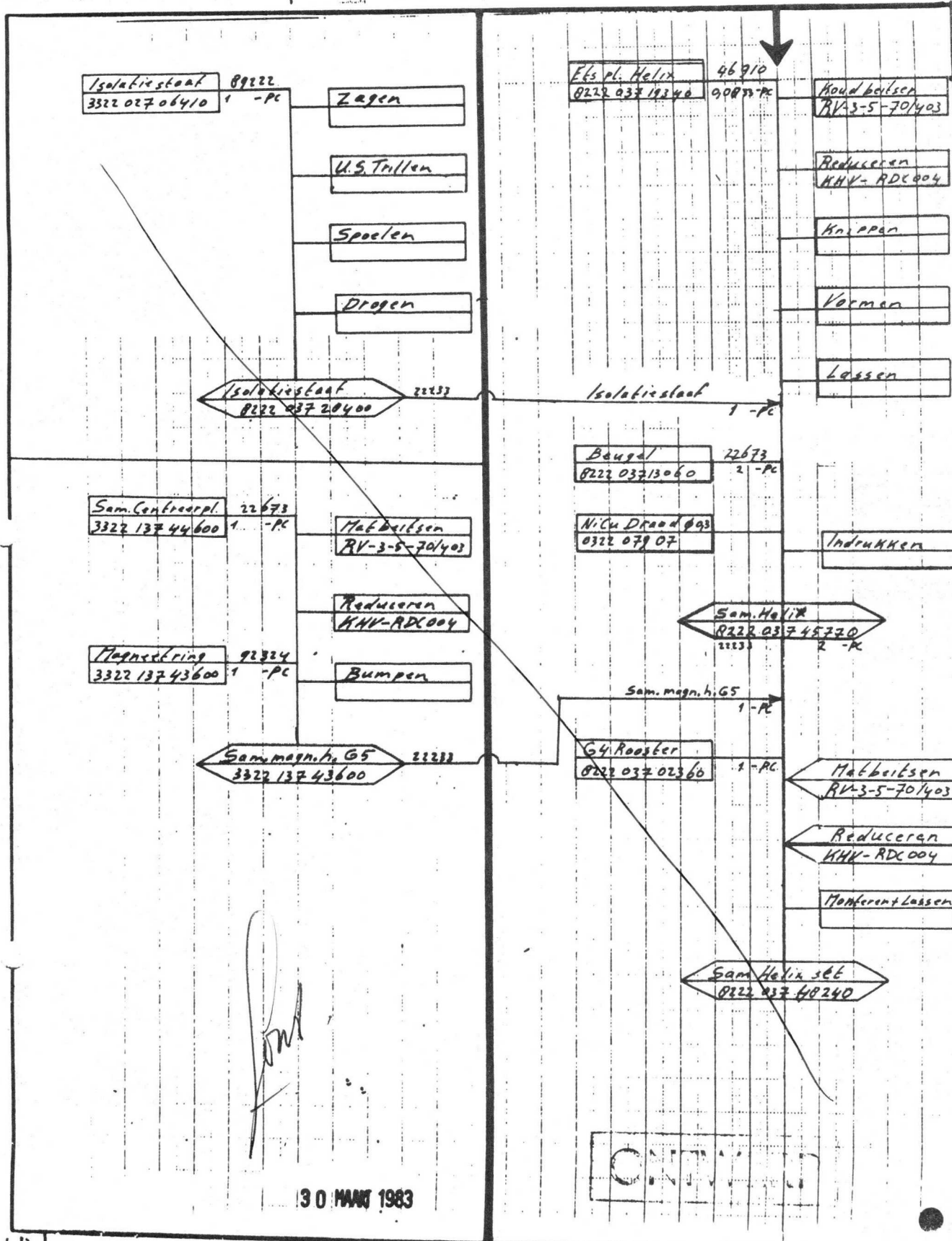
1 260 - 001 027

MM

CHECK

DAT

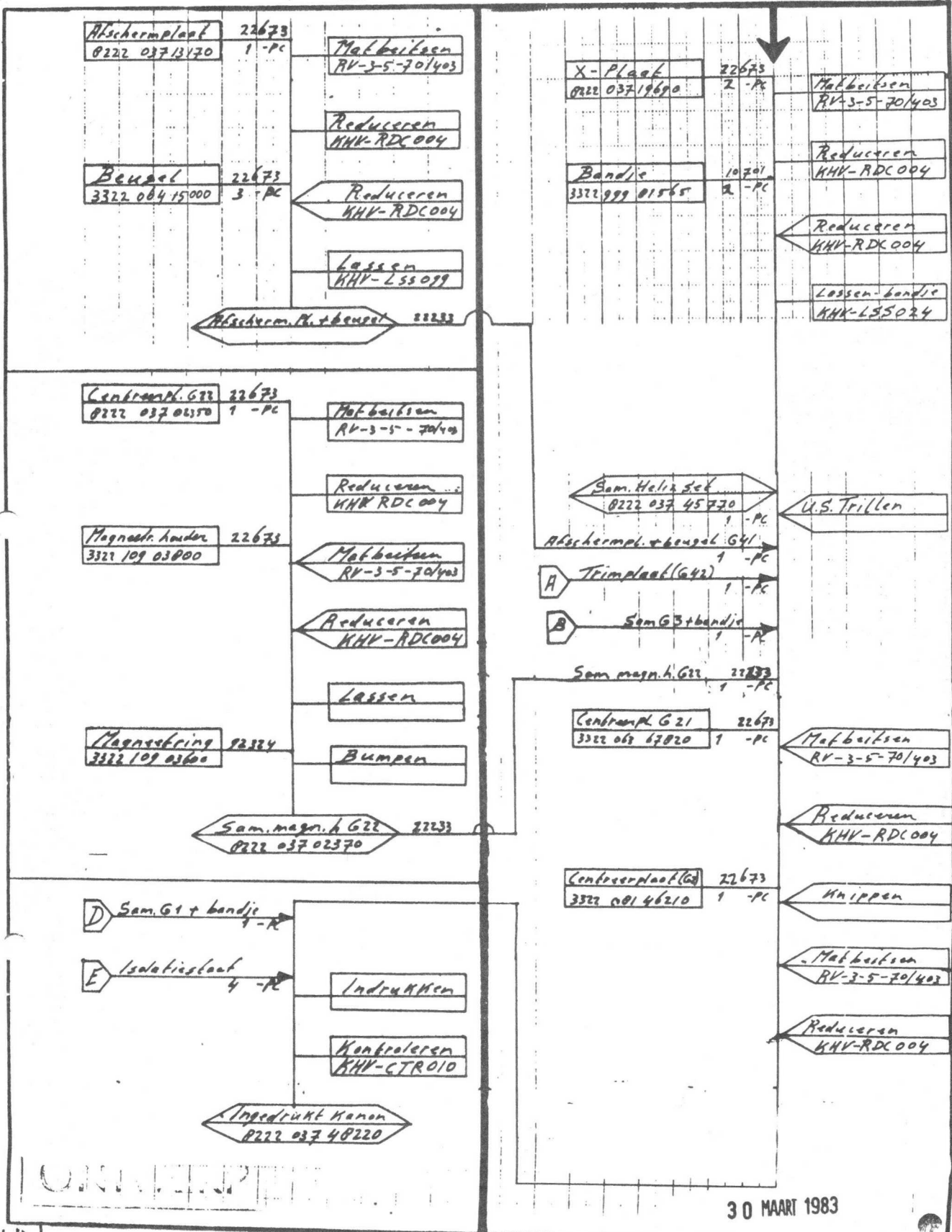
Property of N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN Eindhoven THE NETHERLANDS



30 MAART 1983

ONTWIK

NAME <i>Offermans</i>		SUPERS		1 260 - 001 027		AS
HA	CHEK	DAT	Property of N.V. PHILIPS GLOELAMPENFABRIEKEN Eindhoven THE NETHERLANDS			



30 MAART 1983

Ingedrukte Kanon

8222 037 40220

NAME	Offermans	SUPERS	2	260	-	001	027	181
CHK		CHK						
Property of N.V. PHILIPS GLOELAMPENFABRIEKEN Eindhoven THE NETHERLANDS								



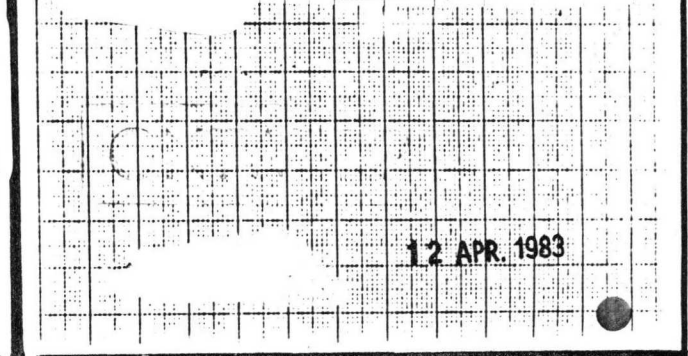
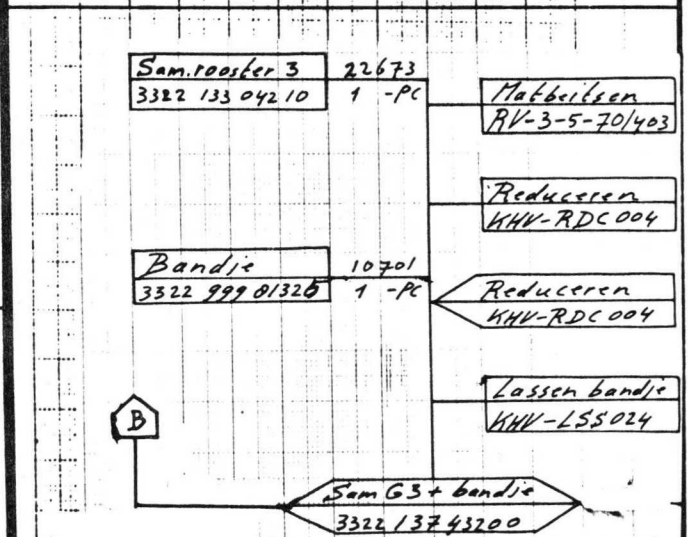
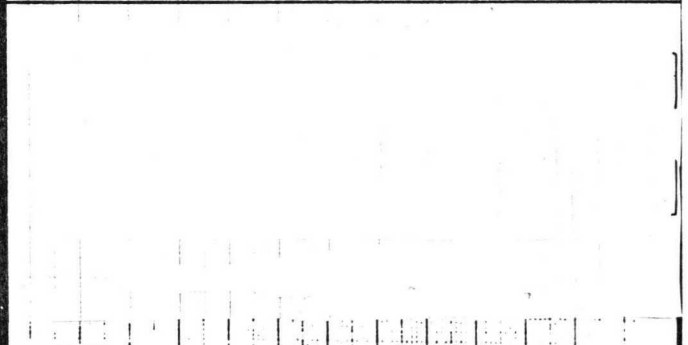
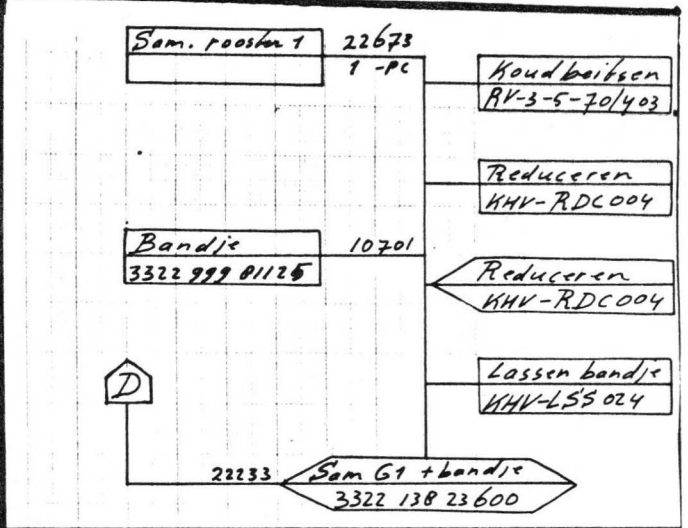
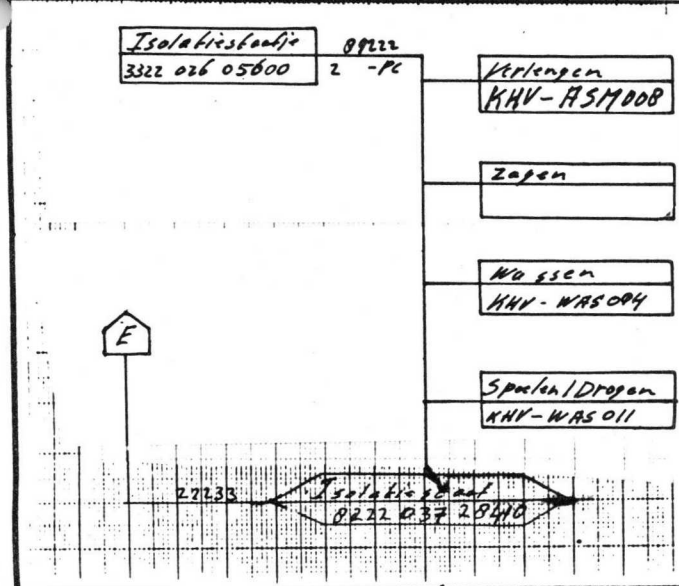
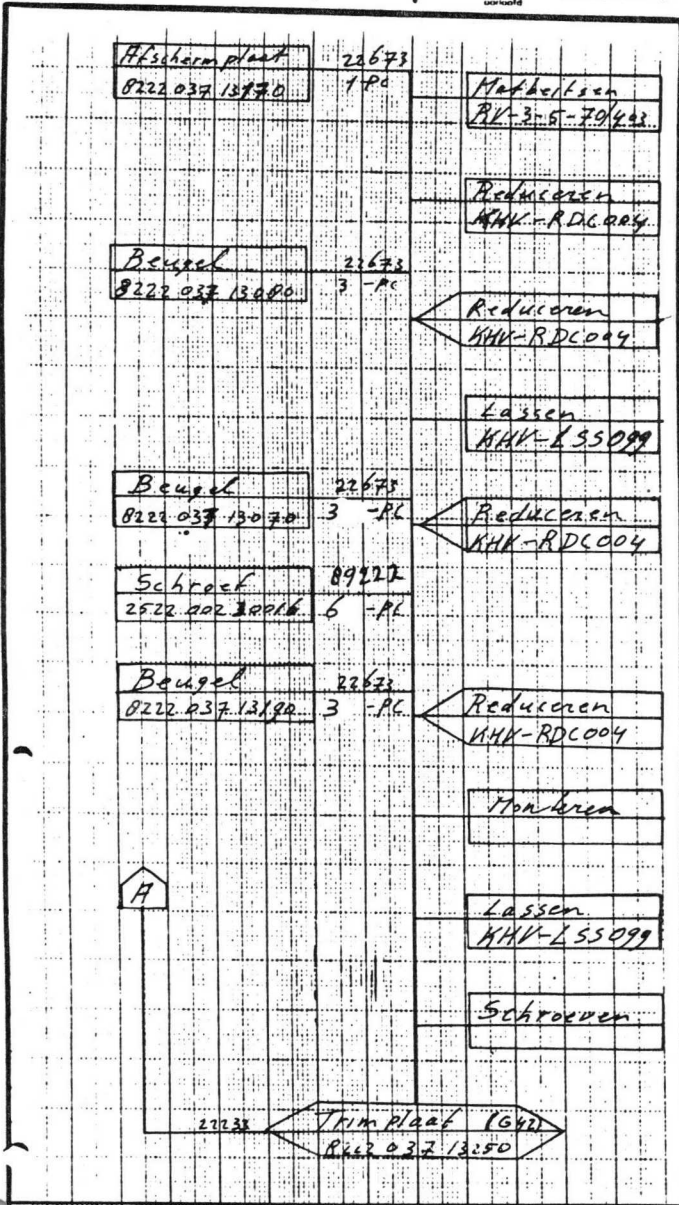
F.V. Elcoma

All rights reserved. Reproduction or use in any form without prior written permission of Philips is prohibited.

All rights strictly reserved. Reproduction or use in any form without prior written permission of Philips is prohibited.

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

PHILIPS



12 APR. 1983

Ingedrukt Kanon

8222 037 48220

109





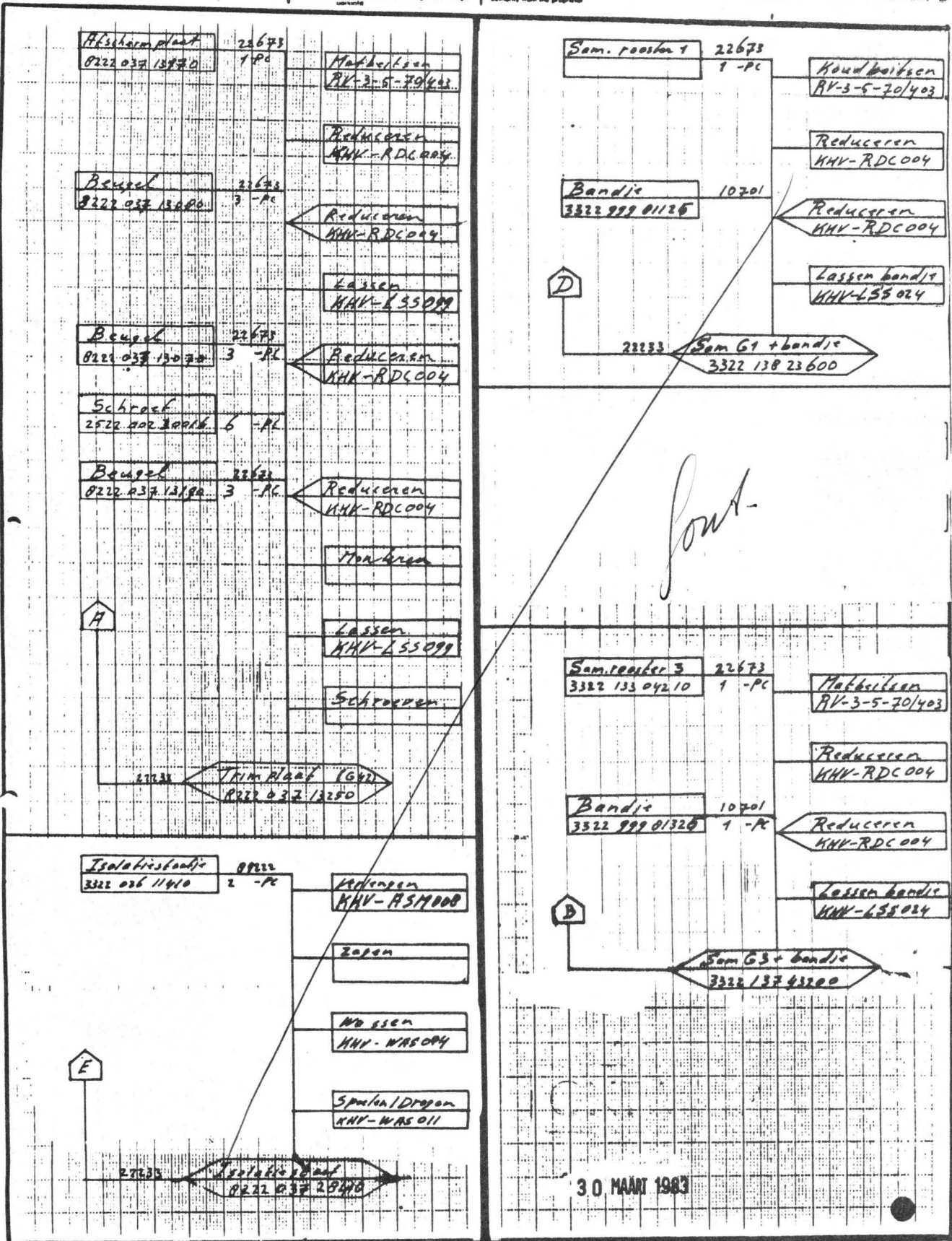
F.V. Elcoma

All rechten voorbehouden. Reproductie of verspreiding van deze afbeelding is niet toegestaan.

All rights strictly reserved. Reproduction or dissemination of this drawing is not permitted without written authority from the proprietor.

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

PHILIPS



1-D

Ingedrukt Kanon

8222 03748220

-109-

NAME	Offenmaier	SUPERS	2	280	002	028	A4
NR	CHECK	DATE					

Geosring 22673  
8222 037 19590 1 -PC

A Geoskool 1 -PC

Ringsetten 21910  
3322 170 20600 2 -PC

B Hals + Pennen 1 -PC

C Sam. splashengol 05 -PC

D Sam. gaas 1 -PC

Bandje 10701  
3322 999 81225 3 -PC

- Molbuisen RV-3-5-70/403
- Reduceren KHV-RDC004
- Kanon aflossen...
- Lassen
- Kontrole/ST-mob KHV-CTR 020
- Wasserdruzen KHV-APL 013
- Lassen setten KHV-LSS009
- Vis. Kontro. KHV-CTR 020
- HF Trimmer
- WKK. Hals. Los
- Halsinasmolten
- Lassen
- HF Trimmer
- Reduceren KHV-RDC004
- Lassen KHV-LSS091
- Vis. Controle
- Algem. montage

Inhoudt. Kanon 22673  
8222 037 48220 1 -PC

Katode unit 21310  
3322 140 05000 1 -PC

Helix afsch. bus 22673  
3322 062 11010 2 -PC

Bandje (A) 10701  
3322 999 81125 2 -PC

Bandje (Mab) 10701  
3322 999 81125 1 -PC

Plaatje 21310  
3322 120 38000 1 -PC

Ni busje 8222 037 13140 4 -PC

Buisje (G3) 22673  
3322 081 34010 2 -PC

Buisje (G4) 22673  
3322 080 84010 1 -PC

Buisje (G5) 22673  
3322 080 69210 1 -PC

Stroomkoppel 22673  
3322 064 55410 3 -PC

Bandje (G2-22-41-42) 10701  
3322 999 81445 1 -PC

Buisje (G6th) 22673  
3322 063 79610 2 -PC

Centrervoer 21310  
3322 063 72000 8 -PC

- Capac. inlossen KHV-LSS015
- Reduceren KHV-RDC004
- Reduceren KHV-RDC004
- Reduceren KHV-RDC004
- Reduceren KHV-RDC004
- Verman
- Knippen
- Reduceren KHV-RED004
- Reduceren KHV-RDC004
- Reduceren KHV-RDC004
- Reduceren KHV-RDC004

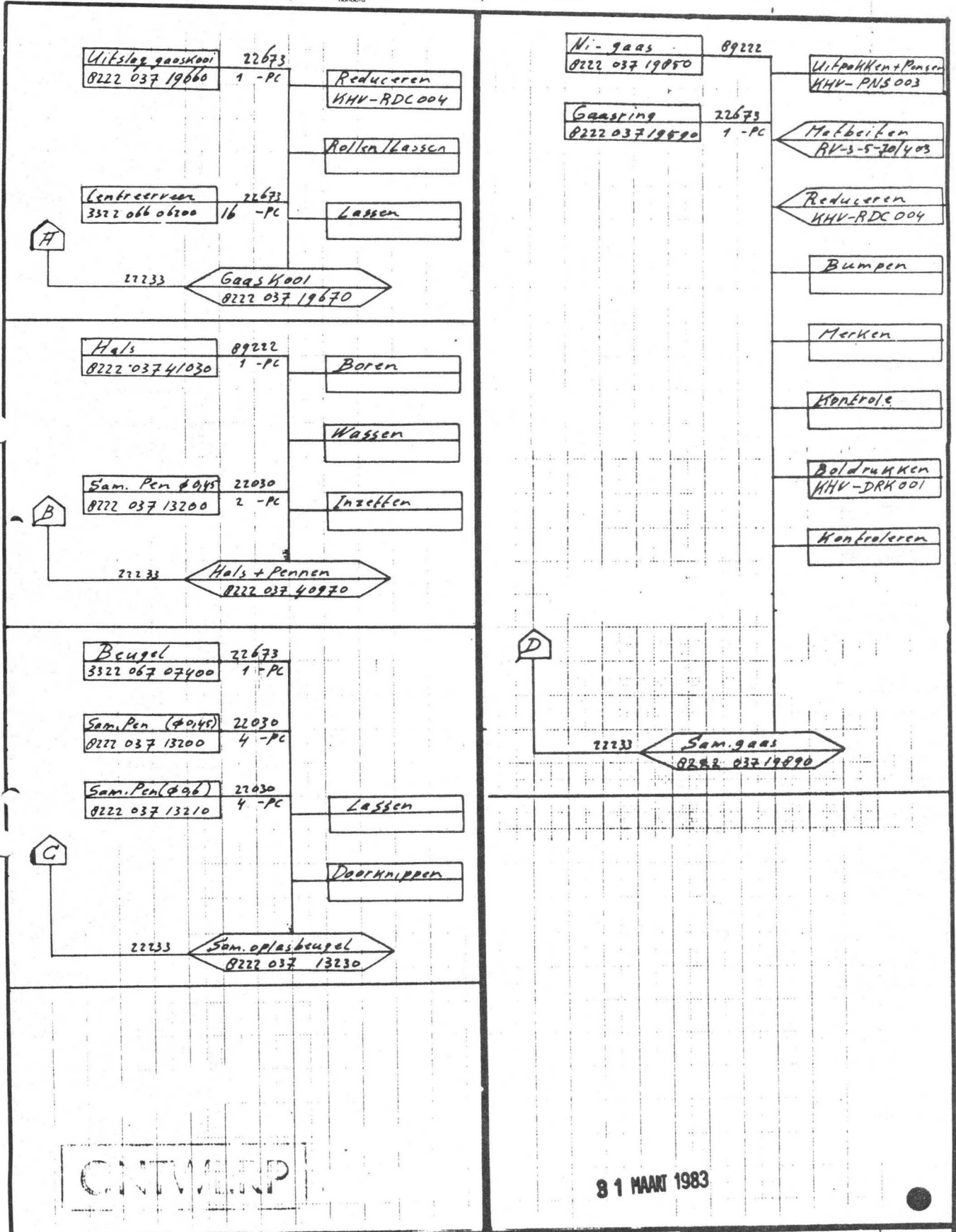
30 MAAT 1983

Sam. Kanon 8222 037 48230

Sam. Kanon

8222 037 48230

NAME	OFFERMAN	SUPERS	2	160	-	001	027	183
NR	CHEC	DAT						



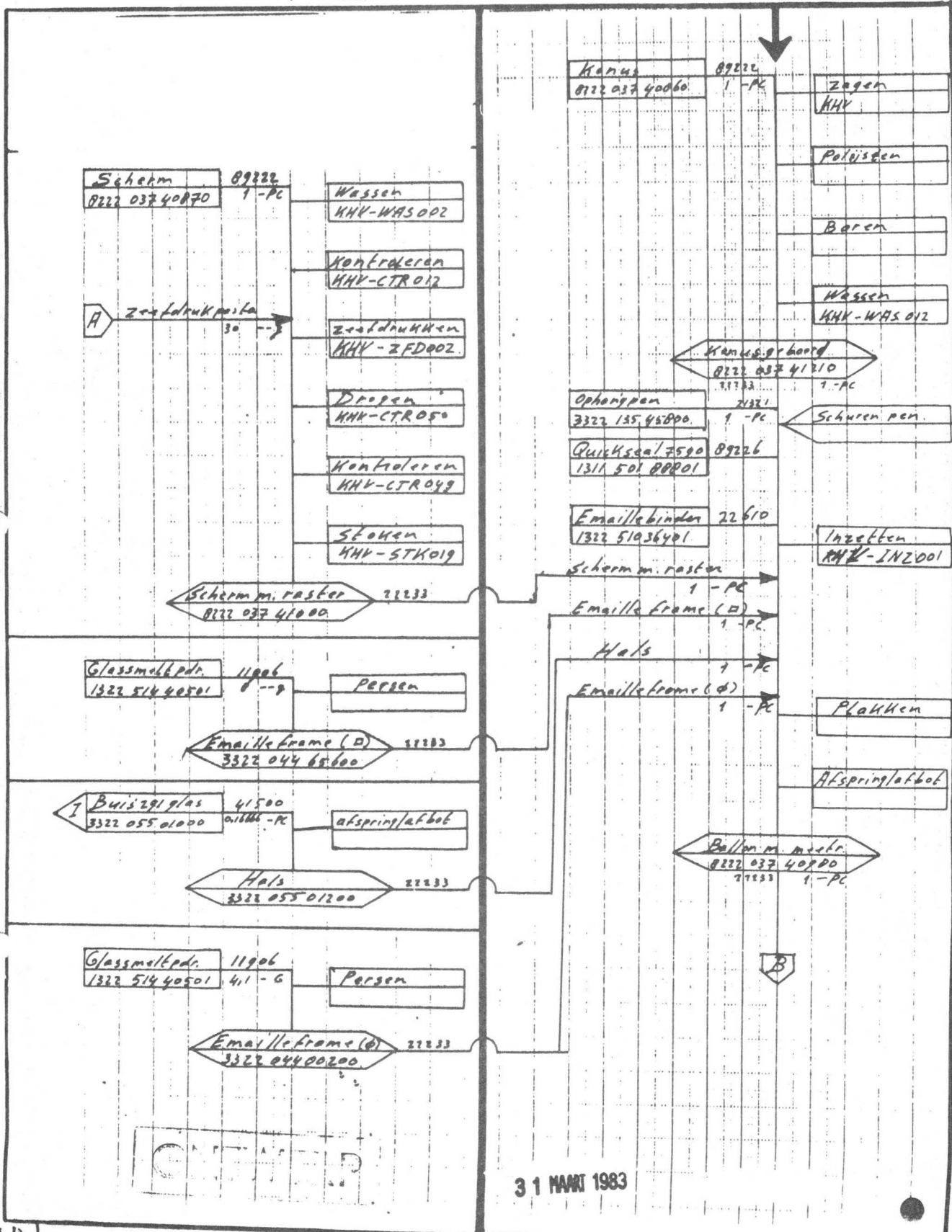
ONTWERP

81 MAART 1983

Sam. Kanon

8222 037 48230


NAME	OFFERMANS	SUPERS	2	160	-002	220	022	A4
CHECK		DAT						



31 MAART 1983

Sam. ballon m. meetr. 8222 037 40990

NAME	OFFICIAAL	SUPER	2	360	-001	027	03
KM	CHECK						

Property of N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN Eindhoven THE NETHERLANDS



Zeevlampkast 89 232  
1322 515 1590 B 15 - 9

Zeevlampkast 89 232  
1322 515 1600 B 15 - 9

Mengen

A

22348

Zeevlampkast  
1322 825 01054

B

Dir. Nitron kast 72331  
1322 500 8801

Ka-Silicat opk 22332  
1322 503 7001

Flu-por CGH

Beveiligen

Beveiligen  
KHK-RCPO08

Wassen (Nols)  
KHK-

Drogen

Transmitteren

Kontrolleren

PVA 2240  
1322 510 32701

Beveilers 002 61966  
1322 503 56501

Hardagquadag

Vliegen  
KHK-VLS001

Beveiligen

Hank 70701  
3322 02107200

Hank AL

Kontrolleren

Kontrolleren

Sam. ballen met raster  
8222 038 40990

31 MAART 1983

CENTRAAL

LD

Sam. ballen met raster

8222 038 40990

NAME Offermans

SUPERS

2

160

002

027

AA

KHK

CHECK

DAI

Property of N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN THE NETHERLANDS

113-

Papier 11682  
2822 020 0103

Grafiekfusp 89226  
1311 501 74401

Penbeschermer 46914  
3322 028 08200 1-PC

Etiket 89222  
3322 027 06800 1-PC

Etiket 89222  
2822 062 13101 1-PC

Sam. relatiesp. 89210  
3322 130 22600 1-PC

Elastiek 89213  
2822 062 90101 1-PC

Silicons kit 89222  
1322 509 39901

Tesa 4170 zw 89222  
1212 100 22515

Zak 89222  
3322 027 08000

86D14 Gemeb.  
8222 037 45900

CONTAINER

Kittens

Monbr. zw. laag

Meten/cont. r'F

Monf. vis. Monbr.

Polysten

Poetsen

Plakken

Loderen

Spool monteren

Infakken

Sam. Kanon 89233  
1-PC

Rep. Kanon 89233  
1-PC

Ballon + mecht. 22833  
8222 037 40990

Rep. Ballon 89233  
1-PC

Rep. Ballon 89233  
1-PC

Helmhuis 46000  
3322 027 07000 1-PC

Silicon kit 89222  
1322 509 21002

Beschermband 89222  
3322 027 10200 2-PC

Hilaid GM37D 89210  
1322 502 09901

H.S. Kabel 1-PC

Bandje 10201  
3322 999 81345 1-PC

Spuitmal 46943  
3322 028 06200 1-PC

Kit 89222  
1322 509 21002

1 V.-Insmelt  
KHV-IS11007

32V-Pompen  
KHV-PMP013

Kittens

Verstuiven  
KHV-VST001

Zandstralen

Snyden zijwitk

Monteren

Isolatie meten  
KHV-MTND69

Branden/zuigen

Aanbrengen

Solderen

Monteren

Lassen

31 MAART 1983

86D14 Gemeben

8222 037 45900

NAME Oeffermans

SUPERS

2

260

001

027

A3

CHEK

DAT

Property of N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN THE NETHERLANDS

H.S. Nobel  
4022 105 22820

1 - PC

Siliconstang  
0822 096 02006

Dichtmembra  
1322 5101 14102

Montage

A

H.S. Nobel  
5322 105 29400

ONTWERP

31 MAI 1963

D

86D14. Gemeten

0222.03745900

NAME Offermans

SUPERS

700 - 002 022

A4

40A

CHECK

DAT

Property of N.V. PHILIPS' GLASLAMPENFABRIEKEN (HOOFDVEN) THE NETHERLANDS

86D14GH Gem.  
8222 037 45400

Verpakkingsoverst.  
3322 040 00100

Verpakken  
6L 200-001

Algemeen Afd.

Q Algemeen Kerk  
UN-D 14740  
2,5%

Q Niveau kerke

86D14GH verp.

ONTWERP

31 MAART 1983

10		Kathodestraal buis 86D14GH verpakt (g v.d. Verpak)			
NAME	OFFERMANS	SUPERS	1	760	001
CHECK	HA	DATE		027	83



1-D

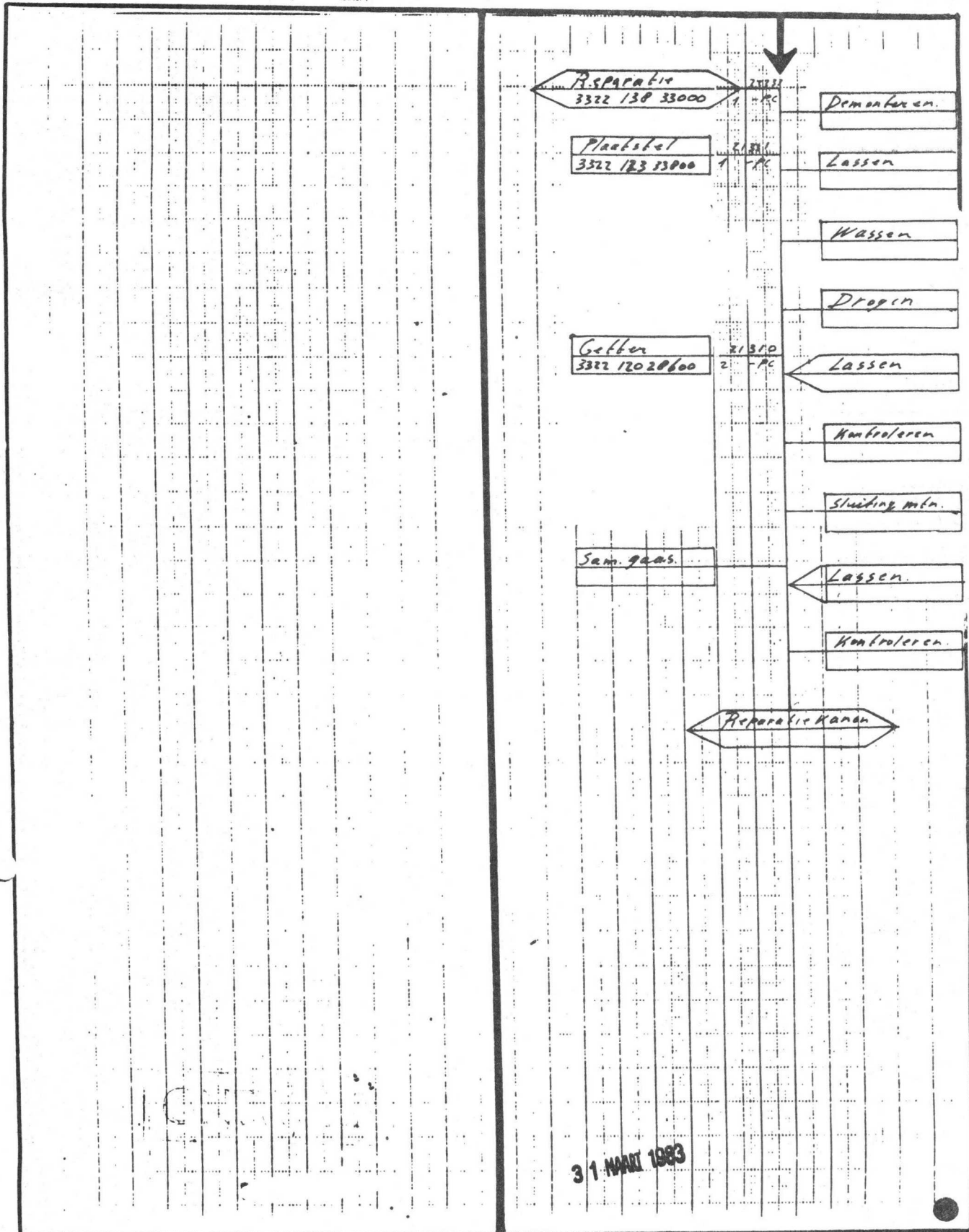
F.V. Elcome

Alle rechten voorbehouden. Reproductie of verspreiding van dit document is niet toegestaan.

All rights reserved. Reproduction or distribution of this document is not permitted without written authority from the proprietor.

MISD  
Electronic components and  
materials Division

PHILIPS



31 MAART 1983

1-D

Reparatie Kanon

NAME	OFFERMANS	SUPERS	1	760	001	027	103
CHK	CHECK	DATE					

Property of N.V. PHILIPS GLOELAMPENFABRIEKEN Eindhoven THE NETHERLANDS



F.V. Elicoma

All rechten uitsluitend voorbehouden  
Vermeerdering of mededeling aan der-  
den in welke vorm ook is zonder toelating  
van de uitgeverij van eigenaars niet ge-  
toevonden

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

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

PHILIPS

Reparatie 3322 13083000 21123  
1-PC

Zuiverwasser  
KVV-WAS004

Drogen

Flu-put 16H

Bevinken

Wasser (Nois)  
KVV-

Drogen

Transm. melan.

Montreteren

PVA-50MPA

Bevinkers 002

Vliegen  
KVV-VLS001

Leidsilben

Aankbrengen

Einkbrengsilben

Randaankbrengen

Heak

Witblokken

Aankr. AL

Witblokken

Montreteren

Reparatieballon

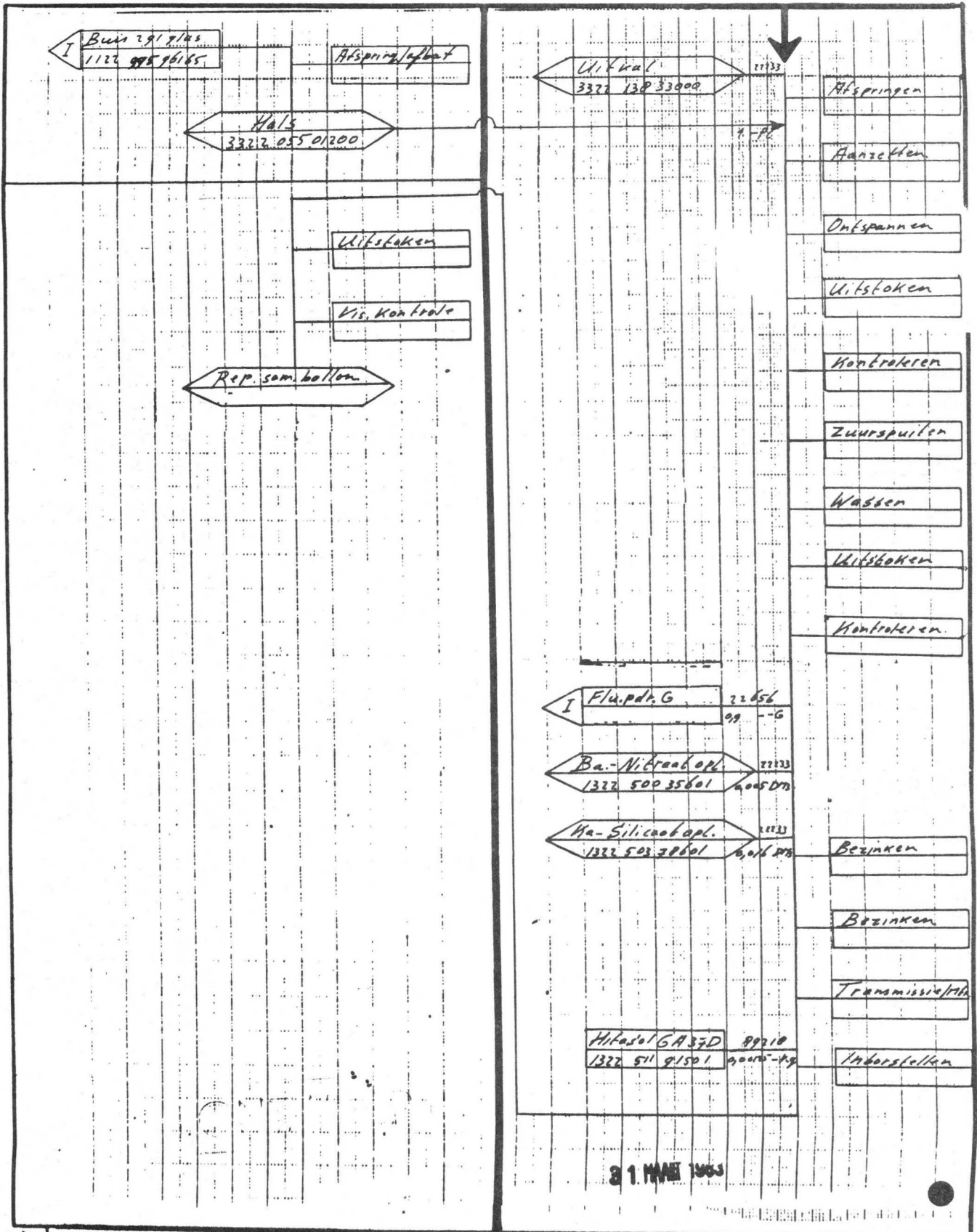
31 MAART 1983

CHILIP

Reparatieballon

NAME	offerment	SUPER	L	160	-001	032	A4
KVV	CHECK	DAT					

Property of N.V. PHILIPS GLOELAMPENFABRIEKEN Eindhoven THE NETHERLANDS



31 MAI 1963

Reparatie ballon

NAME <b>Offermans</b>	SUPERS	1	760	001	022	01
CHECK	DAT					

KONSTRUKTIEGEGEVENS EN FABRIKAGEVOORSCHRIFTEN 86-D14

---

Pompen : gereed zie D10-160GH

Branden en sweepen : in bewerking

Zeefdrukken scherm : in bewerking

Hoog frekvent trimmen helix : in bewerking.

*Gereed.*  
*Gereed*

Heerlen, 83.02.17,  
Ontw. Osc.gr.buizen,

H.P.M. Koppelmans

APPARATUUR

32- voudige roterende pomp  
Vac. meetapparaat Dual rekorder

RV-5-2-4/A409  
PM8252

GEREEDSCHAPPEN

Rekken  
Driekantvijl  
Mal voor het richten van de pennen 2X (A-B)  
Veiligheidsbril  
Stelsleutel voor steunbeugel  
Handschoenen  
Afsmeltoven A (groot plaatstel)  
Afsmeltoven B (klein plaatstel)  
Glaspotlood (rood)

RV-1-5-3/A404  
2622 337 20002  
  
7322 013 48551  
7322 012 84925

WERKWIJZE

A. pomp in bedrijf stellen.

1. Koelwaterkraan opendraaien.
2. Hoofdschakelaar voor de pomp en bedieningskast inschakelen.
3. Doorzetmolen inschakelen.  
Snelheidsregeling instellen (zie tabel op blz. 273-005).
4. De ventilatoren en daarna de verwarmingselementen in de zones 1 t/m 6 inschakelen.
5. De pompen inschakelen.
6. Vacuummeetunit inschakelen.
7. Van de verwarmingselementen 1 t/m 6 de temperatuurregelaars instellen  
op: Zone 1A op 170 °C                      Zone 4 op 330 °C  
      Zone 1B op 250 °C                      Zone 5 op 220 °C  
      Zone 2 op 350 °C                      Zone 6 op 80 °C  
      Zone 3 op 440 °C

Voor temperatuursverloop tijdens het pompen zie tabel op blz. 273-004 en RV-

	<p>POMPEN III (32 VOUDIGE ROTERENDE POMP MET ELEKTRISCHE OVEN).</p>	<p>D10-160 GH Overige typen zie blad 273-005</p>	83-04-05
NAME	OFFERMANS	SUPERS	6
KH	CHECK	DAT	67-03-28
		Property of N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN THE NETHERLANDS	273 — 001
			A4

8. De keuzeknop per kathodesoort inschakelen.
9. Afsmeltoven voor betreffende type plaatsen.
10. Stromen door de afsmeltoventjes instellen, zie tabel 273-004.

De voor het afsmelten opgegeven stroom is slechts een oriëntatie-  
waarde.

In werkelijkheid moet de stroom zodanig zijn dat;

- a) Na het voorverwarmen de stengel licht vervormd is.
  - b) Na het afsmelten het ingezogen gedeelte van de stengel 2 - 4 mm  
bedraagt.
  - c) Na het afkoelen de punt nagenoeg spanningsvrij is
- Opm. : Voor de lengte van de afsmeltpunt na het pompen van de  
desbetreffende buizen zie samenstellingstekeningen.

B. pompen.

Iedere pompunit is voorzien van 2 pomposities.

Voor met de werkzaamheden begonnen wordt moet de pomp ca. 1 uur inge-  
schakeld zijn. Door de bedienende persoon moet een veiligheidsbril  
worden gedragen. Indien geen buis op de pompositie is geplaatst,  
moet deze met een dummy worden afgesloten. De bijbehorende schakelaar  
uit zetten.

1. Een buis uit het rek nemen en het pompr. op de konus aanbrengen.
2. Pennen richten.
3. De buizen in het oventje en de pompafsluiter plaatsen zodanig dat
  - a. De pennen van de gloeidraden in de Vf-kontakten van het af-  
smeltoventje komen.  
Opm.: Opletten voor stengelbreuk
  - b. Bij buizen met gloeidraadzijuitvoer, de doorvoerverleng-  
draden aan zijuitvoeren in de klemmen aanbrengen die apart  
op de grondplaat van de oven zijn gemonteerd.
4. De pompafsluiter sluiten.
5. Gloeidraadaansluitingen eventueel controleren.
6. De pompunit inschakelen + pomposities inschakelen.
7. Op positie 4 gloeidraad controleren m.b.v. mA-meter.  
Opm.: Stroom max. 1mA.

		POMPEN III (32 VOUDIGE ROTERENDE POMP MET ELEKTRISCHE OVEN).		D10-160 GH Overige typen zie blad 273-005		83-04-05	
NAME KH		OPLERENDS		6 273 — 002		A4	
CHECK		DAT 67-03-28		Property of N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN THE NETHERLANDS			

8. Automatische vacuumb beveiliging.  
Indien het vacuüm gemeten op pos. 23 beneden de gewenste druk blijft, wordt de desbetreffende pompositie uitgeschakeld, voordat het ontleden van de katode of afsmelten van de pompstengel begonnen is.

Voorbeeld : Iedere pompunit is gekoppeld met 2 inzet positie's (met ieder een buis).  
Wanneer vacuümdruk te laag is, kan dit als oorzaak hebben : sprong, lekke buis of fout pomp.  
Defekte buis bij einde trajekt verwijderen.  
Bij mono's : De andere buis kan weer normaal opgezet en gepompt worden.  
Wel controle gloeidraad.  
Bij bolgas types: De andere buis retour montage voor vervanging bolgas.

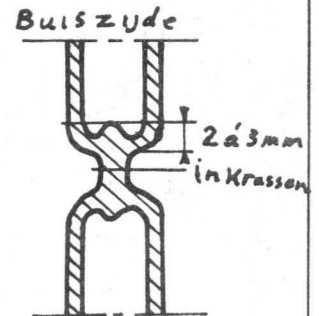
9. Ontleedstromen controleren.  
Opm. : Zie tabel op blz. 273-004.
10. De stromem voor het afsmelten (zie tabel) aan pos. 21 t/m 30 op de amperemeter controleren.
11. De vacuümpompen in pos. 1 en 32 uitschakelen en de afsluiters openen.
12. De buis van de houder nemen en de pompstengel aan het dichtgesmolten gedeelte met het vijltje inkrassen en afbreken zie fig.
13. Vervolgens de buis op een rek plaatsen.

Opmerking:

Wanneer een buis op de pomp implodeert, de pomp uitschakelen en de afsluiters openen.

C. Pomp uitschakelen.

1. De diffussiepompen uitschakelen.
2. De ovenverwarmingselementen uitschakelen.
3. Na ca. 20 min. de ventilatoren en de doorzetmotor uitschakelen.
4. Hoofdschakelaar uitschakelen.
5. De kraan in de waterleiding sluiten.



D. KONTROLE VAN VACUUM

Eens per dag alle pomposities op pos. 29 met buis controleren op kwaliteit vacuüm.

Kontroleren d.m.v. Dual rekorder PM 8252.

		POMPEN III (32 VOUDIGE ROTERENDE POMP MET ELEKTRISCHE OVEN).		D10-160 GH Overige typen zie blad 273-005		63-04-05	
NAME KH	OFFICERENS	SUPERS	6	273	003	A4	
CHECK	DAT	67-03-28		Property of N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN THE NETHERLANDS			

TYPEN	INDEX IN SEC.	SCHERM VOOR WARMEN	if in mA						AANSMELT OVEN
			POS						
			24	25	26	27	28	29	
D10-160	80	NEEN	360	360	380	380	380	380	A
D7-190	80	NEEN	360	360	380	380	380	380	A
D7-220	80	NEEN	360	360	380	380	380	380	B
D14-250	80	NEEN	360	360	380	380	380	380	A
D14-260	80	NEEN	360	360	380	380	380	380	A
D13-480	90	NEEN	360	360	380	380	380	380	A
D14-100	90	NEEN	360	360	380	380	380	380	A
D14-240	90	NEEN	360	360	380	380	380	380	A
D10-161	80	NEEN	112	112	100	100	100	100	A
D7-191	80	NEEN	112	112	100	100	100	100	A
D10-180	80	NEEN	112	112	100	100	100	100	B
D7-221	80	NEEN	112	112	100	100	100	100	B
D14-251	80	NEEN	112	112	100	100	100	100	A
D14-261	80	NEEN	112	112	100	100	100	100	A
D13-481	90	NEEN	112	112	100	100	100	100	A
D7-222	80	NEEN	290	290	290	290	300	300	B
D14-252	80	NEEN	290	290	290	290	300	300	A
D14-262	80	NEEN	290	290	290	290	300	300	A
D14-360	80	NEEN	290	290	290	290	300	300	B
D14-292	90	NEEN	290	290	290	290	300	300	A
D14-302	90	NEEN	290	290	290	290	300	300	A
106D14	90	NEEN	290	290	290	290	300	300	B
111D14	90	NEEN	290	290	290	290	300	300	B
86D14	90	NEEN	290	290	290	290	300	300	B

Opm. 1. Temperaturen ballon: 25°C --> 405°C = 21°C/min.  
 405°C ± 15 = ≥ 3 min.  
 405°C --> 110°C = 17°C/min.

Voor bepalingen zie RV-

Opm. 2. Stroom voor afsmeltoven in Amp.

Voorwarmen : Pos. 27 = 4 Amp.  
 Pos. 28 = 5 Amp.  
 Pos. 29 = 5,8 Amp.  
 Pos. 30 = 7 Amp.

Bij pompsnelheid langer dan 90 sec. pos 30 nawarmen instellen op  
 ± 2 Amp.

Nawarmen : Pos. 31 = 3,5 Amp.  
 Pos. 32 = 1,5 Amp.

Opm. 3. Andere snelheden dan aangegeven in tabel 273-006 pas na onderzoek.

POMPEN III  
(32 VOUDIGE ROTERENDE POMP MET  
ELEKTRISCHE OVEN).

D10-160 GH  
Overige typen zie blad  
273-005

OFFERMANIS

6

273

004

A4



NAME

SUPERS

67-03-28

CHECK

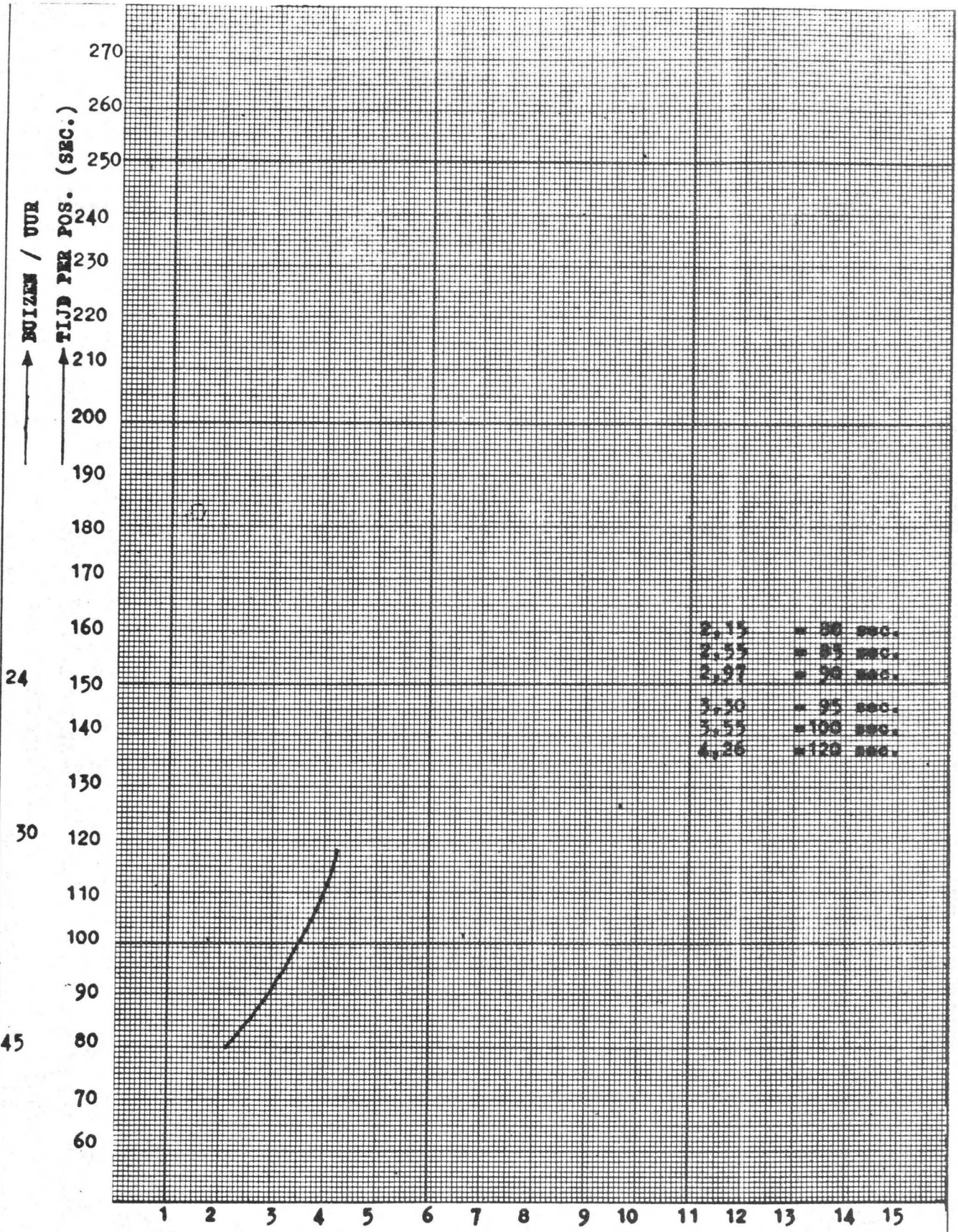
DAT

Property of N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN THE NETHERLANDS



All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form, whatever 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.



Snelh. 32 v pomp Osc. ban.  
(465 sec. - 4 1/4 uur)

POSITIE SNEELH. REGELAAR.

<b>POMPEN III</b> (32-voudige roterende pomp met elektrische oven)		<b>D10-160GH</b>		83-04-05
NAAM <b>Offereans</b>	VERV. <b>SUPERS.</b>	BL. SH. 273	- 005	027
Eigendom Property of	<b>N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - EINDHOVEN NEDERLAND</b>		CONTR. CHECK	DAT. 79-05-08

All rights strictly reserved. Reproduction  
in whole or in part in any form what-  
soever is not permitted without written  
authority from the proprietor.

Alle rechten uitsluitend voorbehouden.  
Vernieuwingsrecht afbreukloos aan der-  
den, in welke vorm ook, is zonder schrift-  
telijke toestemming van eigenares niet ge-  
tooid.

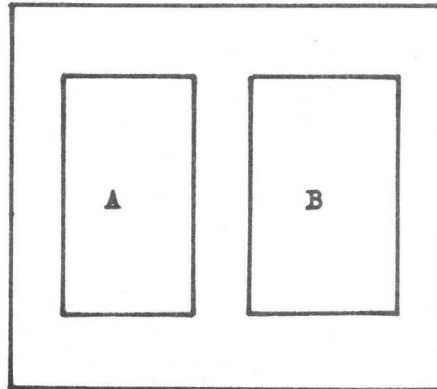
			Spanningen t.o.v. aarde							
	TIJD		Vf	Vk	Vg1			Vx	Vy	
			~	=	⋯			=	⋯	⋯
			(V)	(V)	(V)			(V)	(V)	(V)
BRANDEN	Min.									
	1	5	9	0	0			0	0	
	2	10	9	0	40			250	0	
	3	75	9	0	65			350	0	
			≈ 27mA							
SWEEPEN OUDEREN	Uur									
	1	0,5	7	-1000				50	50	25
	2	0,5	7	-2000				50	50	25
	3	3	7	-3000				50	50	25
OPMERKINGEN	Vg21 ) Vg4 ) aarde Vg5 ) Vg3 ) Vg7 = 5000V		Ik sweepen 3 ≈ 430µA 							

**ONTWERP**

-126-

	<b>BRAND - SWEEP SCHEMA</b> 18-veuldig brandraam	86D14	
NAAM NAME Offermans	No. Signet. 15	275-001 027	
KH	N.V. PHILIPS GLASSLAMPFABRIEKEN - Eindhoven NEDERLAND	CHECK	Form. A4

Aansluitingen slede 86D14 voor: Branden/sweepen.  
Kultiveren.  
Isolatie meting.



Achteraanzicht slede

Plug A : Aansluiting 12 = X1 )  
 Aansluiting 45 = X2 ) Zijuitvoeren.  
 Aansluiting 78 = Y1 )  
 Aansluiting 111 = Y2 )

Plug B : Aansluiting 78 = 1 )  
 Aansluiting 45 = 2 )  
 Aansluiting 12 = 3 ) Buisbodem  
 Aansluiting 49 = 4 )  
 Aansluiting 16 = 5 )  
 Aansluiting 85 = 6 )  
 Aansluiting 115 = 7 )  
 Aansluiting 82 = 12 )  
 Aansluiting 111 = 14 )

De slede is gekenmerkt door een rood handvat met sticker 86D14

ONTWERP

	<p><u>BRAND - SWEEP SCHEMA</u></p> <p>18-voedig brandraam</p>	<p>86D14</p>																							
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> </table>											<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">NAM <b>Offermans</b></td> <td style="width: 20%;">SUPERS</td> <td style="width: 20%;">275 — 002</td> <td style="width: 20%;">027</td> <td style="width: 10%;">A4</td> </tr> <tr> <td>KH</td> <td>CHECK</td> <td>DAT</td> <td colspan="2">Property of N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN THE NETHERLANDS</td> </tr> </table>	NAM <b>Offermans</b>	SUPERS	275 — 002	027	A4	KH	CHECK	DAT	Property of N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN THE NETHERLANDS					
NAM <b>Offermans</b>	SUPERS	275 — 002	027	A4																					
KH	CHECK	DAT	Property of N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN THE NETHERLANDS																						

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

VOORLOPIG VOORSCHRIFT BETREFFENDE:  
BEITSEN VAN VACOVIT (ZWAAR GEOXYDEERD)

-----

Samenstelling beitsbad: 100 g/l  $\text{KMnO}_4$  (kaliumpermangamaat)  
60 g/l NaOH (natriumhydroxide).

Uitvoering

Men brengt in een bekersglas de beitsvloeistof (zoals bovenomschreven) en de vacovitpennen en dekt het bekersglas af met een horlogeglas.

Door middel van een kookplaat brengt men de beitsvloeistof aan de kook, de kooktijdsduur bedraagt 2 à 3 uur. Daarna worden de vacovitpennen ca. 1 min. gedompeld in een 1 op 1 verdunde HCl (36 % zoutzuur) oplossing (om de gevormde bruinsteen te verwijderen).

Daarna laat men de pennen 5 min. ultrasonor trillen in demi-water, daarna nogmaals goed spoelen met demi-water en dompelen in alcohol (ethanol), waarna ze met hete of koude lucht gedroogd worden.

Opmerkingen

1. Bij reeds ingesmolten vacovitpennen in ballonhalzen moet men de hele hals onderdompelen in de beitsvloeistof om randen op de halzen te voorkomen.
2. Doordat de beitsvloeistof 2 à 3 uur kookt, verdampt er veel water, dus het vloeistofpeil zal zakken. Als men van te voren weet hoeveel vloeistof er in het bekersglas zat, kan het na afkoelen weer op peil worden gebracht door eenvoudig demi-water toe te voegen, totdat het peil van de uitgangspositie weer bereikt is.

Heerlen, 82.10.19,  
Afd. Ontwikkeling,

E. Rimmel

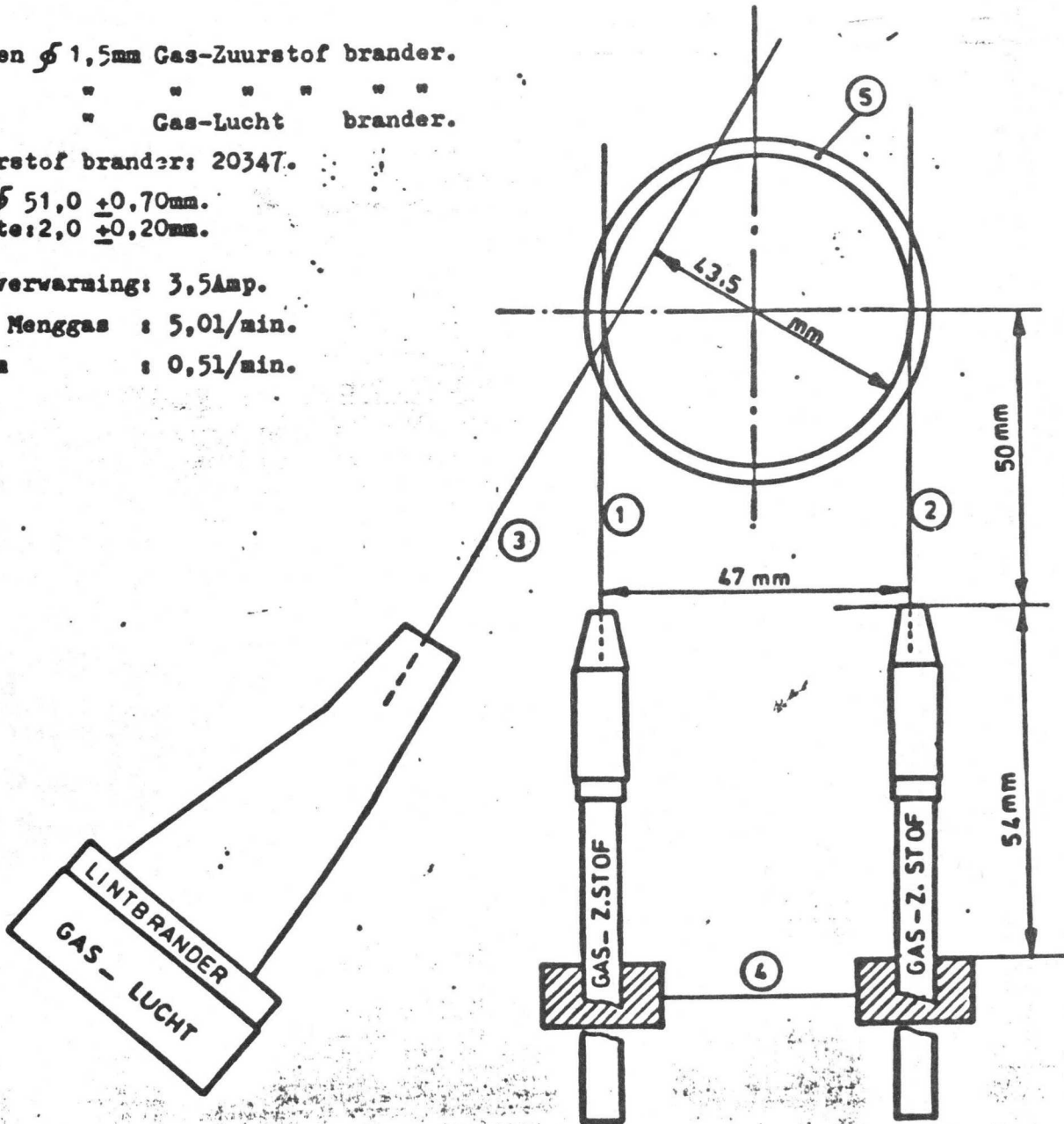
-128-



AFSTELLING AANZETBANK 2 INSMELT 86/ D14.

- 1 Afstelpen  $\phi$  1,5mm Gas-Zuurstof brander.
- 2 " " " " " " " " " " " "
- 3 " " " Gas-Lucht brander.
- 4 Gas-Zuurstof brander: 20347.
- 5 Hals :  $\phi$  51,0  $\pm$ 0,70mm.  
Wanddikte: 2,0  $\pm$ 0,20mm.

Elementverwarming: 3,5Amp.  
Inblas Menggas : 5,0l/min.  
Waakvlak : 0,5l/min.



Afstelling	Tyd (sec.)	Gas (l/min.)	Zuurstof (l/min.)	Lucht (l/min.)
Voorwarmen	75	2,5		20
Versmelten		1,5	5,0	
Navarmen	120	2,5		20

OPMERKING: By het versmelten tevens handbrander gas-zuurstof gebruiken.

KOPIE: H.H. BOGAARD, KOPPELMANS, SALDEN, SCHLÖSSER, SCHÖDER.

H.W. BLEZER.

**SITUATION RE:**

**SPECIAL MATERIALS**

**QUALITY OF COMPONENTS**

**INCOMING INSPECTION**

**SUPPLY OF PURCHASED MATERIALS/COMPONENTS**

BIJZONDERE MATERIALEN 86-D14

---

1. 750 lpi gaas voor boldrukken 70 % transmissie.

Volgens specificatie KHR-20/81-08-18/KZ/AV met de opmerking, dat de transmissie i.p.v. 60 % nu 70 % moet zijn.

2. Geëtste helix

Kodenummer: 8222 037 1934

Leverancier uitgangsmateriaal = M.M. Heerlen

Leverancier produkt = P.M.F. Eindhoven

Materiaal: N286.

3. Scherm

Kodenummer: 8222 037 4087

Leverancier: Wertheim

Materiaal : GW-12.

Volgens specificatie KHR-20/81-07-33/HK/AV.

4. Konus

Kodenummer: 8222 037 4086

Leverancier:

Materiaal : GW-12.

Heerlen, 83.02.17,  
Ontw. Osc.gr.buizen,

H.P.M. Koppelmans

**ELCOMA**

DEV. AND SERVICE LAB. HEERLEN

KHR-20/81-08-18  
KZ/AV

1/2

Productgr. Osc. Tubes  
1981-08-18SPECIFICATION FOR 750 l.p.i. DUCEFILE MESH T = 60%DATE ISSUED: 1981-08-151. DESCRIPTION AND SIZE

- 1.1. Electroplated Ni-Cu mesh  $750 \pm 10$  lines per inch suitable for doming.
- 1.2. Size 150 x 150 mm (6 x 6 inch) with centered quality area of 135 x 135 mm.
- 1.3. Transmission min. 60% measured with photocell of 1 mm  $\phi$  aperture.
- 1.4. Plated thickness min. 3  $\mu$ m.

2. FILLED MESH HOLES

- 2.1. Single mesh holes filled for more than 50% are allowed with min. separation 10 mm.  
Adjacent holes may be filled for max. 25%.
- 2.2. Mesh holes filled for less than 50% but more than 25% are allowed as a group of max. 3 adjacent holes.  
Min. separation of such groups is 10 mm.
- 2.3. Mesh holes filled for less than 25% are allowed within transmission spec. Such defects may also be heavy lines, junction fill etc.

3. MISSING AND BROKEN WIRES (SEE FIGURES)

A wire between two junctions is called missing when more than 50% of its nominal area is missing.

A wire is called broken when the thickness is less than 50%.

- 3.1. Single missing and broken wires are allowed with min. separation 1 mm.
- 3.2. Multiple broken wires:  
max. 3 wires but only two in the same direction  
max. 3 groups  
min. separation 25 mm



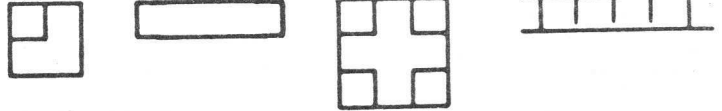
3.3. Multiple missing wires:

max. 2 wires in only one direction

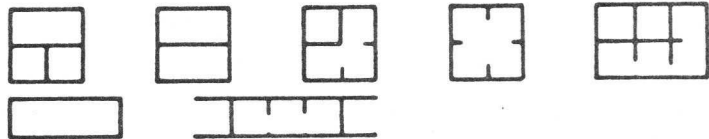
max. 3 groups

min. separation 25 mm

not allowed



allowed



4. OTHER DEFECTS

4.1. Wrinkles and kinks are not allowed.

4.2. Organic or inorganic dirt not allowed.

4.3. Stains of any kind, including process stains are not allowed.

4.4. Both surfaces must show smooth reflection by visible inspection without glossy speckles or dull areas.

5. PACKAGING

Meshes mounted on plastic frames, packed dustfree in boxes with max. 50 pc.

Boxes labelled for type of mesh (750 l.p.i. 60% ductile Ni mesh), number of pieces and date of packaging. Labelling of individual frames to re-trace master plate and bath-nr. is recommended.

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

**ELCOMA**

DEV. AND SERVICE LAB. HEERLEN

KHR-20/81-07-33  
HK/AV

1/2

Productgr. Osc. Tubes  
1981-07-17

SPECIFIKATION FÜR 14 CM FLACHSCHIRM AUS GW-12 GLAS

UMSCHREIBUNG

<u>Gebiet A</u>	$\leq 0,15$	$0,15 - 0,25$	$0,25 - 0,35$	$0,35 - 0,45$
Luftblasen	keine Anhäufung	1		0
Min. Abstand (mm)		11		
Beschädigungen		1	0	0
Schwarze Punkte (Steinchen)	keine Anhäufung	0	1	0
Offene Luftblasen		0	1	0
Min. Abstand (mm)		0	0	
Total in Gebiet A	3	15	31	
<u>Gebiet B</u>	$\leq 0,15$	$0,15 - 0,25$	$0,25 - 0,35$	$0,35 - 0,45$
Luftblasen	keine Anhäufung	2		1
Min. Abstand (mm)		11		11
Beschädigungen		2	1	
Schwarze Punkte (Steinchen)	keine Anhäufung	3	1	
Offene Luftblasen		0	0	
Min. Abstand (mm)		15		
Total in Gebiet B	4		31	

All rights strictly reserved. No production or issue of third parties in any form without permission is permitted without written authorization from the proprietors.

ELCOMA

DEV. AND SERVICE LAB. HEERLEN

KHR-20/81-07-33  
HK/AV

2/2

Productgr. Osc. Tubes  
1981-07-17

Gebiet C

Luftblasen

Schwarze Punkt (Steinchen)

Beschädigungen

Offene Luftblasen

Akzeptiert bis 1,5 mm

Akzeptiert bis 0,5 mm für die lange Zeite

Akzeptiert bis 2 mm für die kurze Zeite

Jedoch Ausdehnung senkrecht zur Oberfläche nicht  
größer als 0,25 mm

Gebiet A: Der zentrale Teil des Schirmes mit Abmessungen 102 x 82 mm<sup>2</sup>

Gebiet B: Das Gebiet zwischen A und C

Gebiet C: Das Gebiet mit max. 4 mm Abstand vom Schirmrand

Messungen:

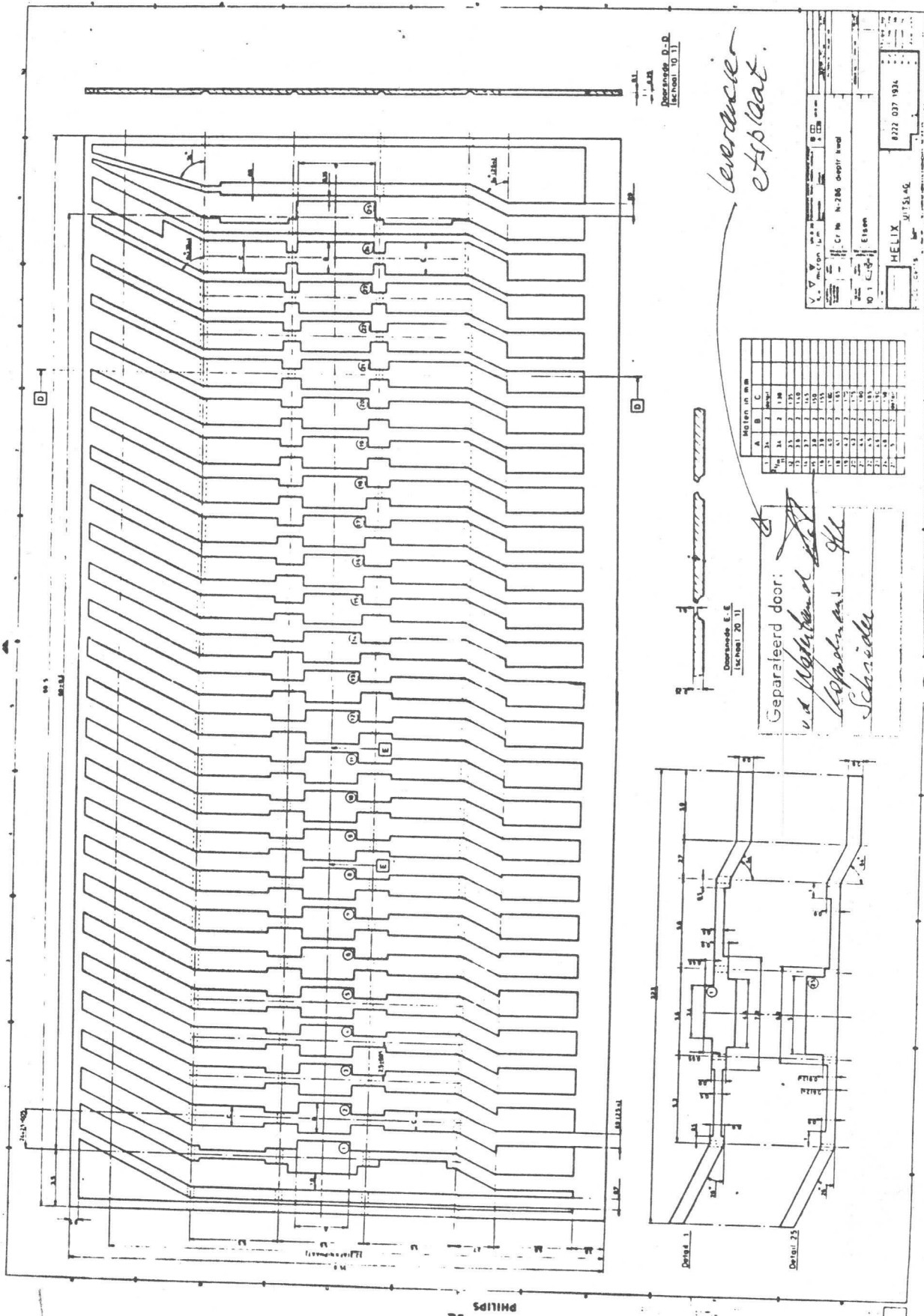


$$\frac{a+b}{2}$$

Anhäufung: > 4/cm<sup>2</sup>

All rights strictly reserved. No production or sale of third parties or in form of a patent is permitted without written approval from the proprietors.

H. v.d. Waterland, paven den paas en redden B.v.d. Kluisman



*leverancier  
etsplaat.*

Ingangs controle 86 D 14

ONTVANGEN
Ontv. 15 APR. 1983
A. G. SIEBEN

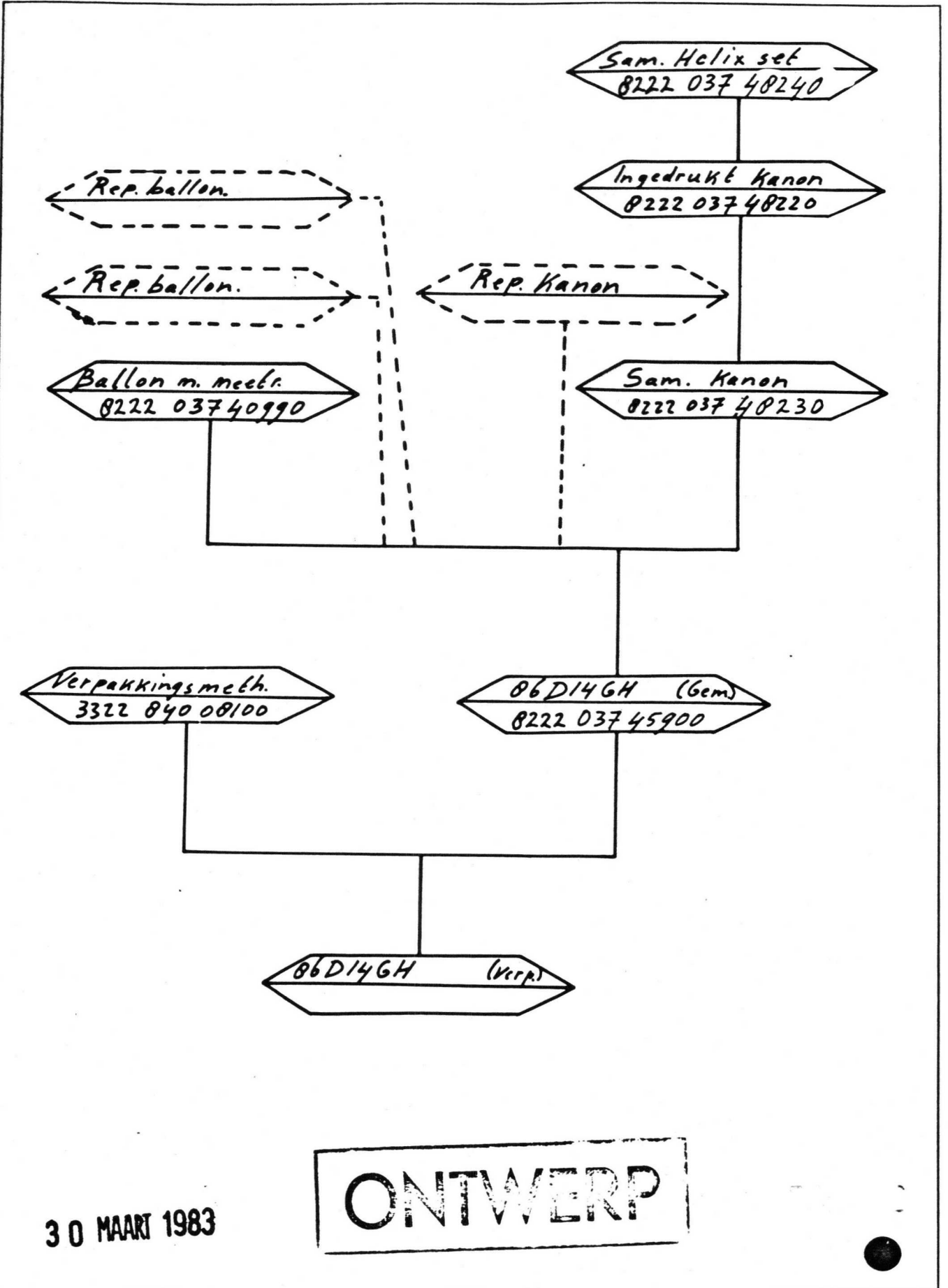
Zie bijgeend flow diagram

Aanduiding :

Omschrijving onderdeel
Codenummer onderdeel
Aanduiding ingangskontrole document

06-04-83

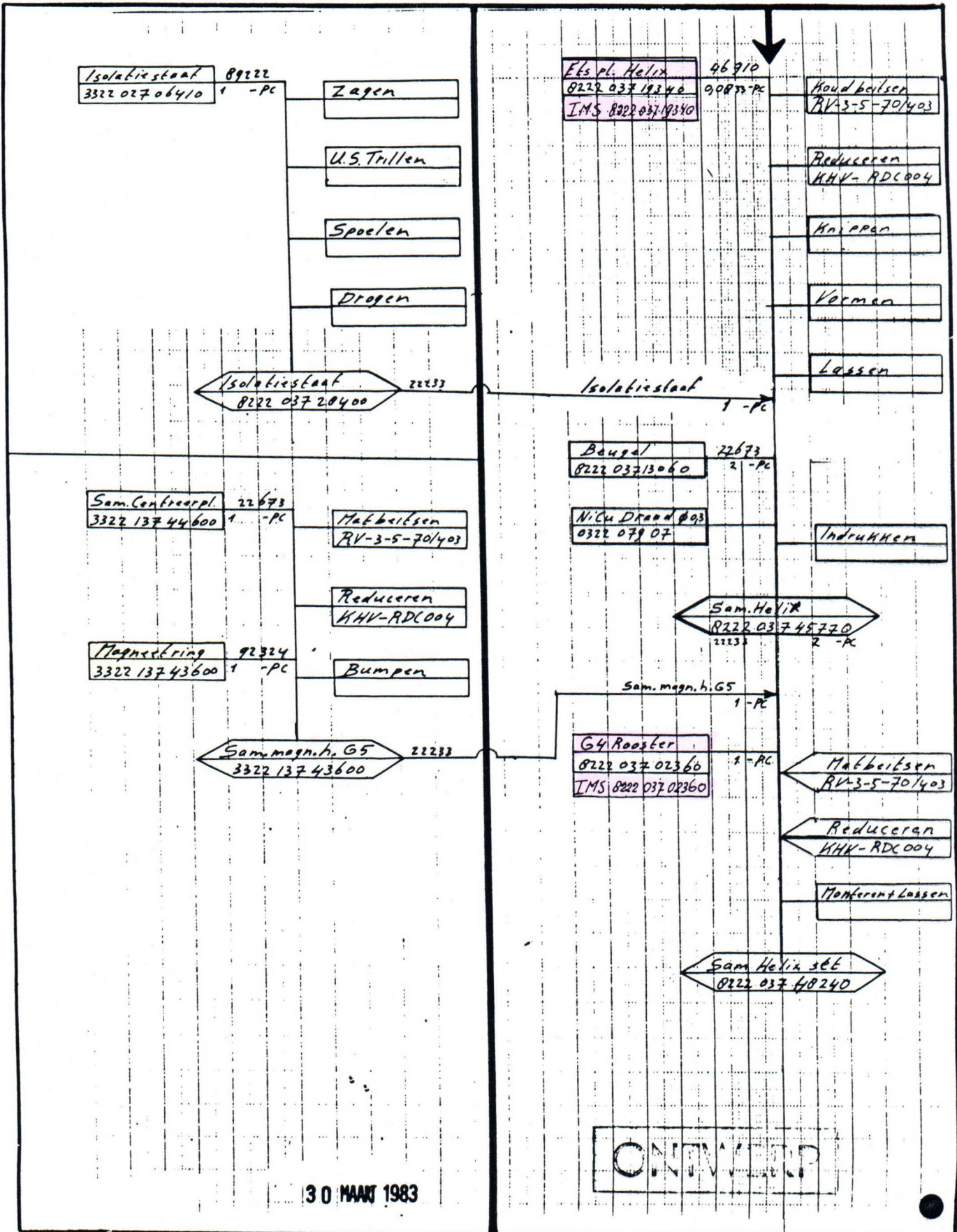
H. P. M. Koppelmans.



30 MAART 1983

**ONTWERP**

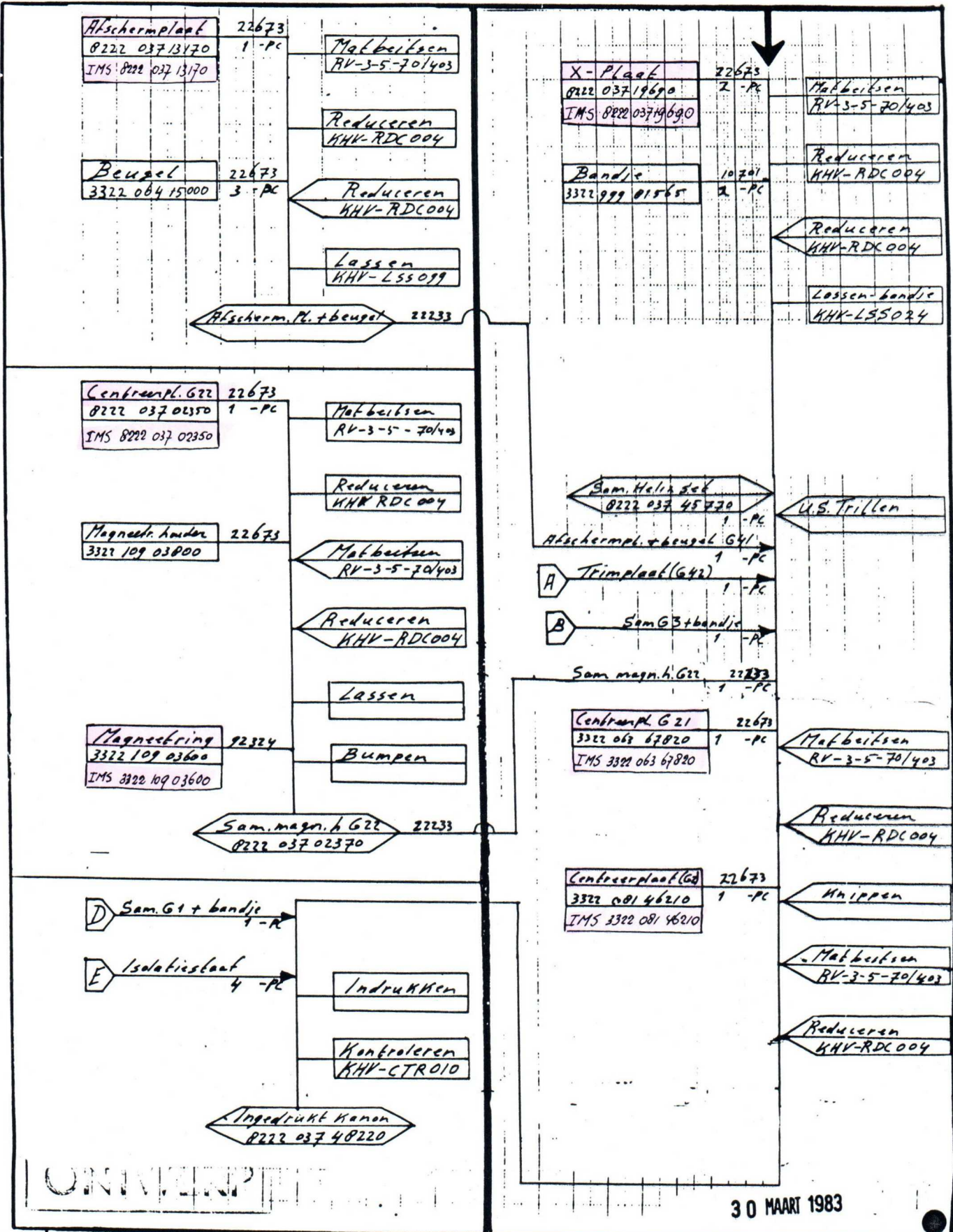
NAME <i>Offermans</i>		SUPERS	1		260-001		027	A4
Kathodestraalbuis		Verpakt (9V.)			86D14GH			
CHECK		DAT			Property of N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN THE NETHERLANDS			



30 MAART 1983

ONTWERP

1.0		Sam. Helix set	8222 037 48240
NAME	DIFFERMANS	SUPERS	1 260 - 001 027
CHECK		DAI	
Property of N.V. PHILIPS GLOELAMPENFABRIEKEN Eindhoven THE NETHERLANDS			



30 MAART 1983

UNIVERSITY

Ingedrukt Kanon

8222 037 40220

NAME	Offermans	SUPERS	2	260	001	027	03
CHECK		DAT					





F.V. Elcoma

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

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

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

PHILIPS

Afschermplaat	22673	
8222 037 13970	1 -PC	
IMS 8222 037 13970		

Matbeitsen
RV-3-5-70/403

Reduceren
KHV-RDC004

Beugel	22673	
8222 037 13080	3 -PC	

Reduceren
KHV-RDC004

Lassen
KHV-L55099

Beugel	22673	
8222 037 13070	3 -PC	

Reduceren
KHV-RDC004

Schroef	2522 002 30016	6 -PC
---------	----------------	-------

Beugel	22673	
8222 037 13190	3 -PC	

Reduceren
KHV-RDC004

Moeren
--------

Lassen
KHV-L55099

Schroeven
-----------

A

Trimplaat (G4)
8222 037 13250

Isolatiebandje	8922	
3322 026 11410	2 -PC	

Verlengen
KHV-ASM008

Zopen
-------

Wassen
KHV-WAS004

Spuiten/Dropen
KHV-WAS 011

E

Isolatieplaat
8222 037 28480

Sam. rooster 1	22673	
	1 -PC	

QDS RV-35-52/45
-----------------

Matbeitsen
RV-3-5-70/403

Reduceren
KHV-RDC004

Bandje	10701	
3322 999 01125		

Reduceren
KHV-RDC004

Lassen bandje
KHV-L55 024

D

22233	Sam G1 + bandje
	3322 138 23600

Sam. rooster 3	22673	
3322 133 04210	1 -PC	

IMS 3322 133 04210
--------------------

Matbeitsen
RV-3-5-70/403

Reduceren
KHV-RDC004

Bandje	10701	
3322 999 01320	1 -PC	

Reduceren
KHV-RDC004

Lassen bandje
KHV-L55 024

B

Sam G3 + bandje
3322 137 43200

30 MAART 1983

1-D

Ingedrukt Kanon

8222 03748220

NAME Oeffenaar

SUPERS

E

260

007

097

A4

WH

CHECK

DAT

Property of N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN THE NETHERLANDS

Geesring 22673  
8222 037 19590 1 -PC  
IMS 8222 037 19590

A GeesKooi 1 -PC

Ringgetten 21310  
3322 170 20600 2 -PC

B Hals + Pennen 1 -PC

C Sam. oplaasbeugel 95 -PC

D Sam. gaas 1 -PC

Bandje 10701  
3322 999 81225 3 -PC

30 MAART 1983

Sam. Kanon  
8222 037 40230

Molbakken  
RV-3-5-70/403

Reduceren  
KHK-RDC004

Kanon aflassen..

Lassen

Kontr./SI-mech  
KHK-CTR020

Wassen/drogen  
KHK-SP.013

Lassen getten  
KHK-LSS009

Vis. Kntbr.  
KHK-CTR020

H.F. Trimmen

Wk. Heli. LSS

Halbinsmollen

Lassen

H.F. Trimmen

Reduceren  
KHK-RDC004

Lassen.  
KHK-LSS091

Vis. Controle

Algem. montage

Ingedrukt. Kanon 22673  
8222 037 40220 1 -PC

Kakade unit 21310  
3322 199 05800 1 -PC

Halve afsch. bus 22673  
3322 067 11010 2 -PC

Bandje (A) 10701  
3322 999 81125 2 -PC

Bandje (Kak.) 10701  
3322 999 81125 1 -PC

Plaatsbeel 21331  
3322 123 33800 1 -PC  
QDS-URV-35-52/435

Ni. busje  
8222 037 13140 4 -PC

Beugel (G3) 22673  
3322 081 34810 2 -PC

Beugel (G4) 22673  
3322 080 84010 1 -PC

Beugel (G5) 22673  
3322 080 69210 1 -PC

Staubbeugel 22673  
3322 064 55410 3 -PC

Bandje (G21-22-41-42) 10701  
3322 999 81445 1 -PC

Beugel (Gutter) 22673  
3322 063 79610 2 -PC

Centreeerter 21319  
3322 063 72000 8 -PC

Capac. inlassen  
KHK-LSS015

Reduceren  
KHK-RDC004

Reduceren  
KHK-RDC004

Reduceren  
KHK-RDC004

Reduceren  
KHK-RDC004

Reduceren  
KHK-RDC004

Reduceren  
KHK-RDC004

Reduceren  
KHK-RDC004

Vormen

Knippen

Reduceren  
KHK-RED004

Reduceren  
KHK-RDC004

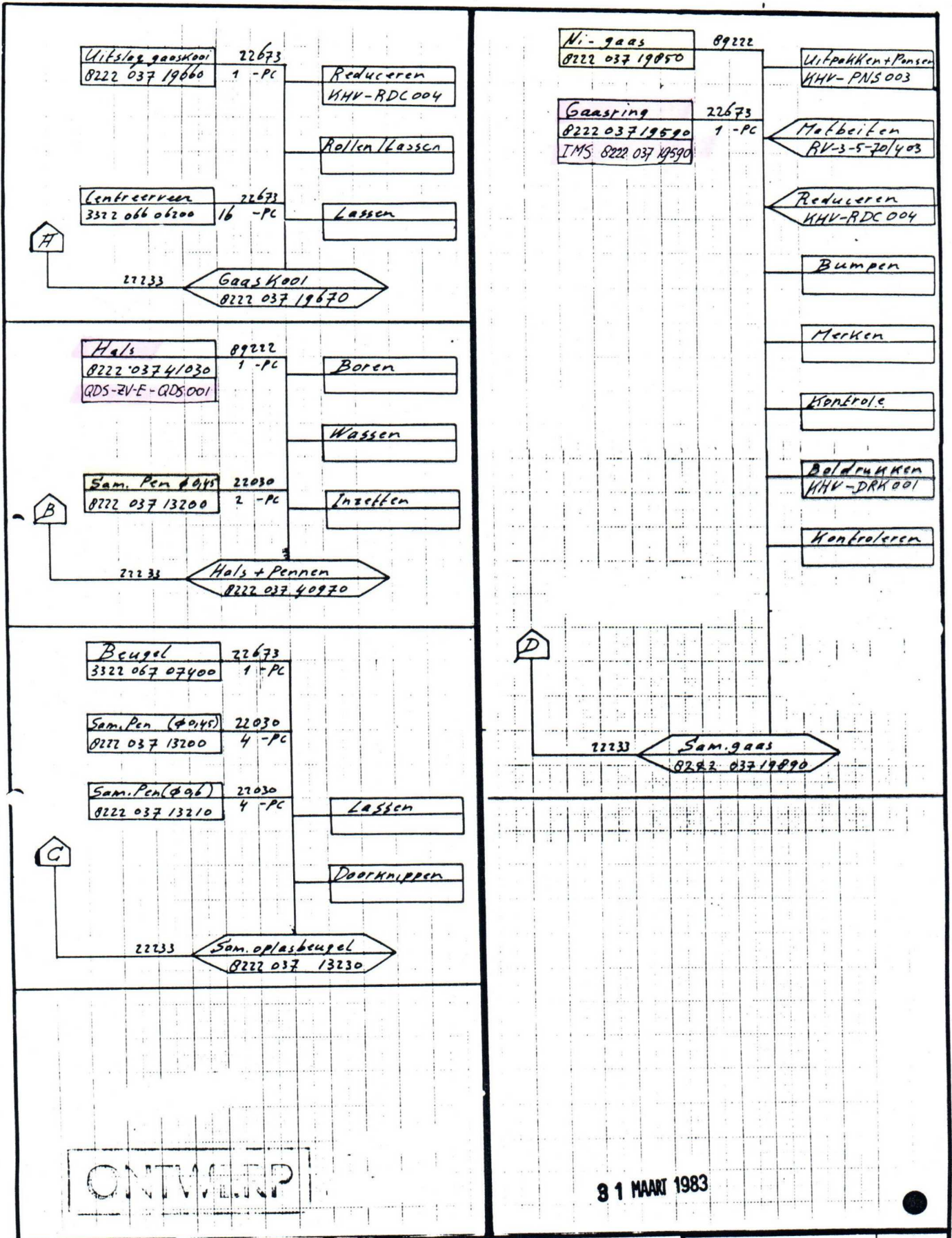
Reduceren  
KHK-RDC004

Reduceren  
KHK-RDC004

ONTWERP

Sam. Kanon

8222 037 40230



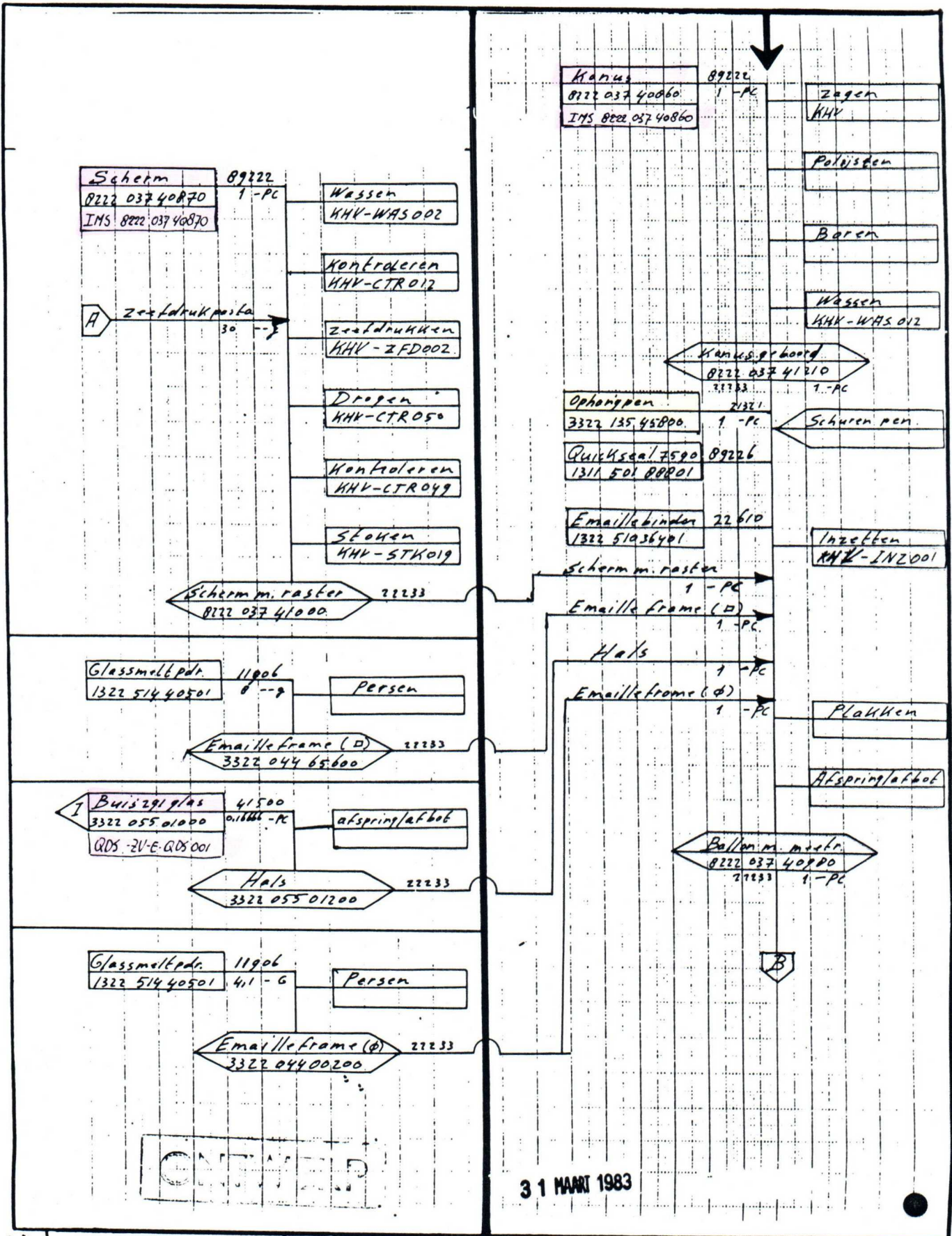
ONTWERP

31 MAART 1983

Sam. Kanon

8222 037 48230

1-D



Sam. ballon m. meetr. 8222 037 40990

10									
NAME	OFFICEMANS	SUPERS		2	260	-001	027		A3
CHECK		DATE							
Property of N.V. PHILIPS GLOELAMPENFABRIEKEN Eindhoven THE NETHERLANDS									

11

F.V. Elcoma

Alle rechten voorbehouden. Vermeerdering of mededeling aan derden in welke vorm ook is zonder toelating is strafbaar. Het is niet toegestaan van eigenaars te kopiëren.

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

MISD.  
Electronic components and materials Division

PHILIPS

H.S. Kabel  
4022 105 22220

1 - PE

Siliconestang  
0822 096 02206

Dichtlaameth  
1322 501 12122

Hoeksteen

A

H.S. Kabel  
3322 126 29400

ONTWERP

31 MAI 1983

D

86D14. Gemeten

0222 03745900

NAME <i>Offermans</i>	SUPERS	100	002	027	A4
40A	CHECK	DATE	Property of N.V. PHILIPS GLOERAMPENFABRIEKEN (EINDHOVEN, THE NETHERLANDS)		

Papier 11682  
2822 000 0103

Grafietzusp 89226  
1311 501 74401

Pembesloten 46014  
3322 028 00700 1-PC

Etiket 89222  
3322 027 06000 1-PC

Etiket 89222  
2822 062 13101 1-PC

I Sam. relatiesp. 89220  
3322 130 22600 1-PC  
QDS-3322-130226000

Elastiek 89213  
2822 062 80101 1-PC

Silicone Kit 89222  
1322 509 39901

Tesa 4170 zw 89222  
1212 100 22515

Zak 89222  
3322 027 08000

86D14 Gemt.  
8222 037 45900

ONTWERP

Kittens

Ranbr. zw. laag

Mechan. combi F

Mont. vis. Mont.

Polysten.

Poetsen

Plakken

Loderen.

Spool monteren

Inpakken

Sam. Kanan 17133  
1-PC

Rep. Kanan 27787  
1-PC

Ballon + mecht. 22833  
0222 037 40990

Rep. ballon 1-PC

Rep. ballon 1-PC

Klemhuls 46000  
3322 027 07000 1-PC

Silicone Kit 89222  
1322 509 21002

Beschermband 89222  
3322 027 10200 2-PC

Milord GM37D 89218  
1322 502 09901

H.S. Kabel 1-PC

Bandje 10201  
3322 999 81345 1-PC

Spuital 46993  
3322 028 06200 1-PC

Kit 89222  
1322 509 21002

1 V. Insmelt  
KHV-ISM007

32V-Pompen  
KHV-PMPO13

Kittens

Versuiven  
KHV-VST001

Zandbralen

Slijden zuurk

Monteren

Isolatie meken  
KHV-HTN061

Breiden / zuurpen

Ranbrengen

Solderen

Monteren

Zassen

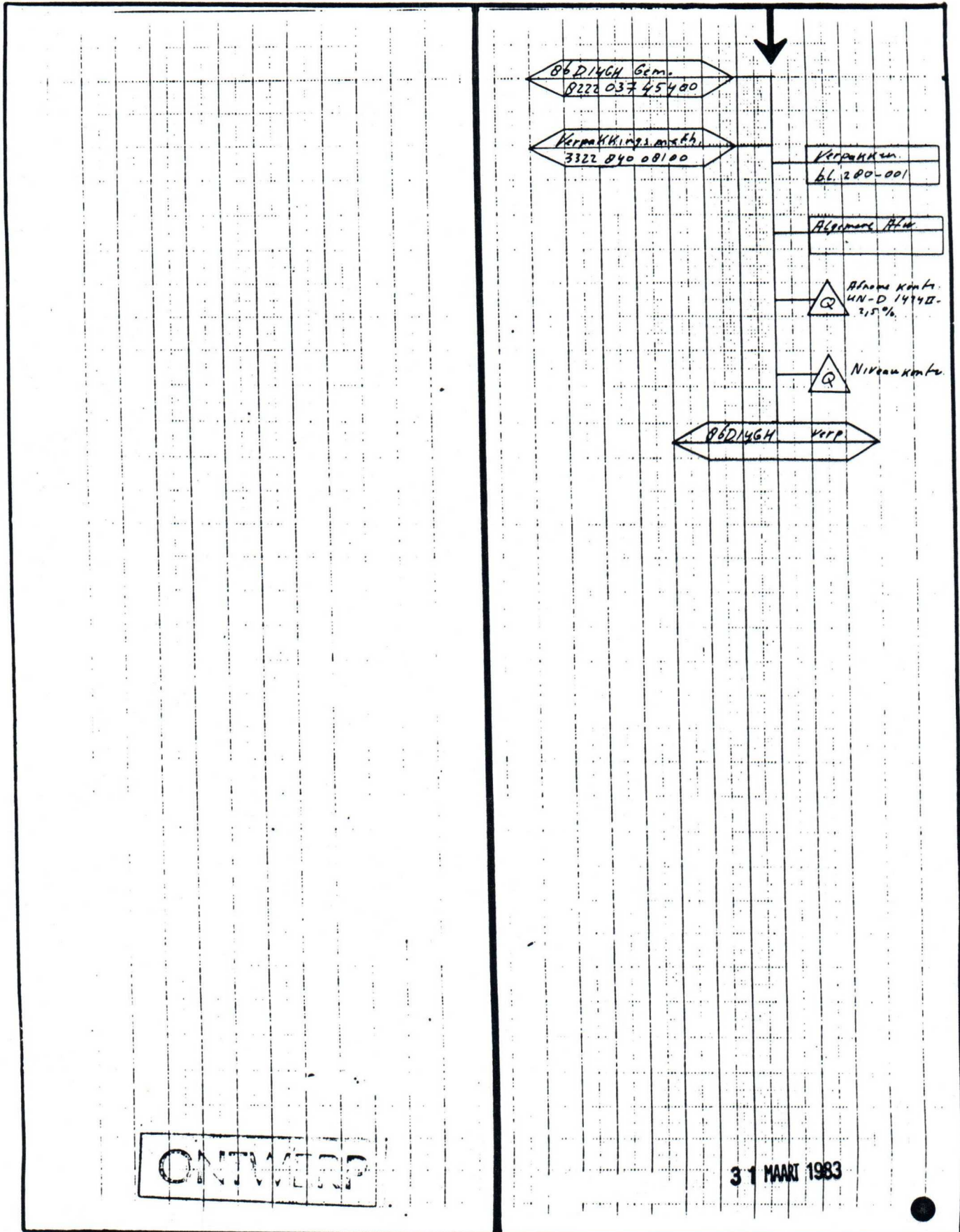
31 MAART 1983

1.0

86D14 Gemeten

8222 037 45900





1-D	Kathodesraalbuis 86D14GH verpakt (g v.d. Verpakt)			
	NAM: Oeffmanns	SUPERS	1	380 - 001 027
	CHECK	DA7	Property of N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN THE NETHERLANDS	



**MARKING AND PACKING**

# PHILIPS

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

All rights strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form without the prior permission of the authority from the proprietor.

Alle rechten, uitdrukkelijk voorbehouden. Het verspreiden of afgeven van afbeeldingen of in welke vorm ook is zonder schriftelijke toestemming van eigenares niet geoorloofd.

CODESTEMPELS vlg. / CODE MARKS acc. to RV-5-7-0/ 200      GEWICHT PER BUIS / WEIGHT PER TUBE      9

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

0 0 1 6      0 0 0 1 6  
2 3 4 5      2 3 4 5

OPBOUW v/d CODE  
COMPOSITION OF CODE

BETEKENIS v/d CIJFERS  
MEANING of the DIGITS

- 00 of/or = BUISCODE 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 OF 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**

METHODE AANTAL GEWICHT  
METHOD QUANT. WEIGHT  
**3322 810 00300 (1x)**

VERZENDVERPAKKING  
TRANSPORT PACKING **ZW-0-4-7/1**

METHODE AANTAL GEWICHT  
METHOD QUANT. WEIGHT  
**3322 840 08100 (9x)**

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

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.

STEMPELEN EN VERPAKKEN  
MARKING AND PACKING

86D14

8222 037 45900

NAAM **Offermans**

Verv. Supers.

BL SH 280 -001 069

Eigendom van N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN - EINDHOVEN NEDERLAND

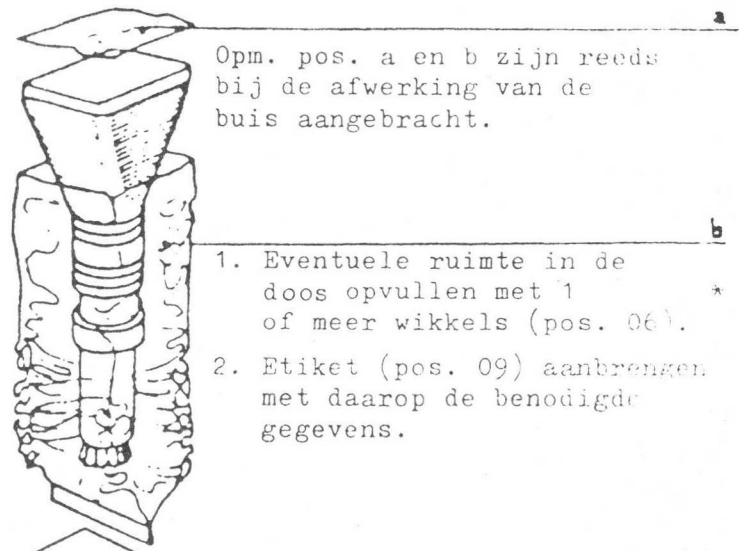
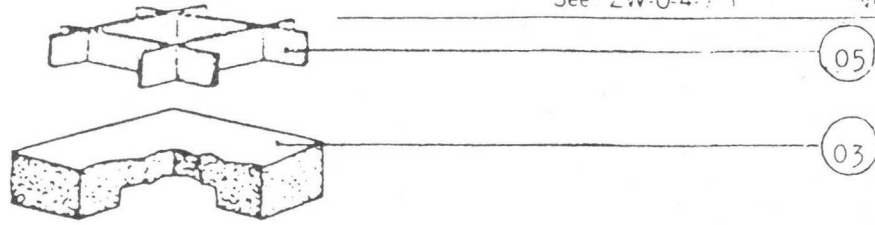
CONTR. CHECK

Dat.

Form. A4

4322 240 01052

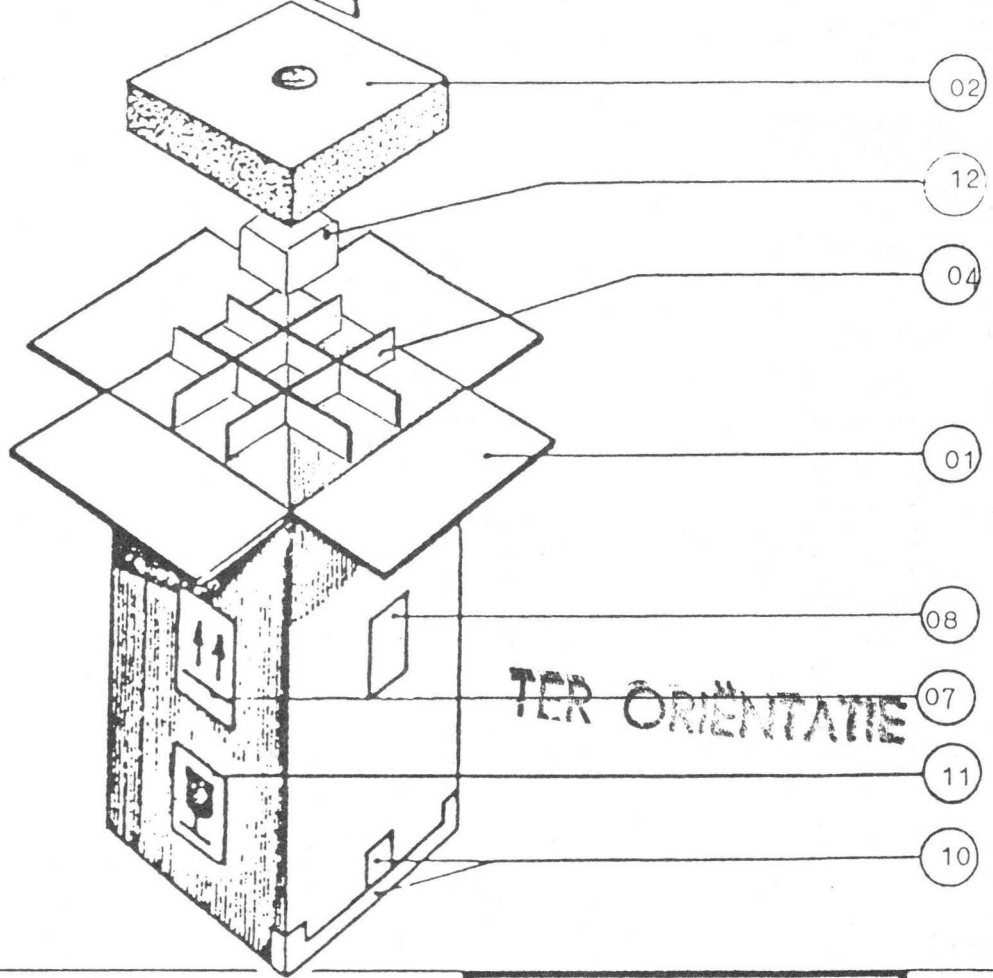
-136-



Opm. pos. a en b zijn reeds bij de afwerking van de buis aangebracht.

1. Eventuele ruimte in de doos opvullen met 1 of meer wikkels (pos. 06).
2. Etiket (pos. 09) aanbrengen met daarop de benodigde gegevens.

25



TER ORIENTATIE

All rights reserved. Reproduction or issue in any form or by any means is not permitted without written authority from the proprietor.

All rights reserved. Reproduction or issue in any form or by any means is not permitted without written authority from the proprietor.

21979	VERPAKKINGSMETHODE PACKAGING METHOD	3322 810 00301	80-09-02 81-09-29
NAAM NAME	Ruimerman/GS	1 84	84 110-1
KK	H. V. PHILIPS GLOEILAMPEN FABRIEKEN - Eindhoven NEDERLAND	CONTR CHECK	001 79-10-30



Alle rechten uitsluitend voorbehouden  
 Vermenging of mededinging aan  
 derden in welke vorm ook, is zonder  
 schriftelijke toestemming aan eigenares  
 niet toegestaan

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

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

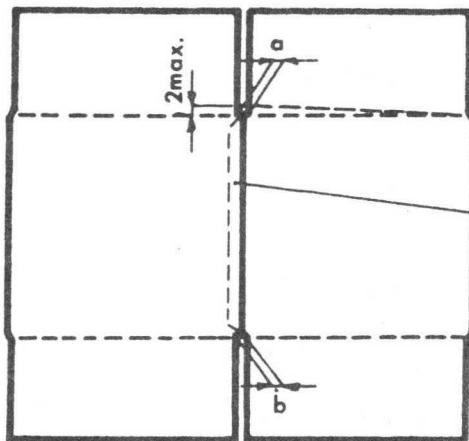
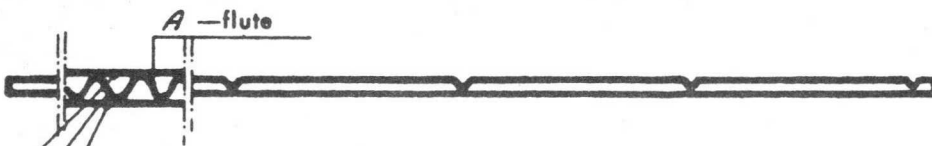
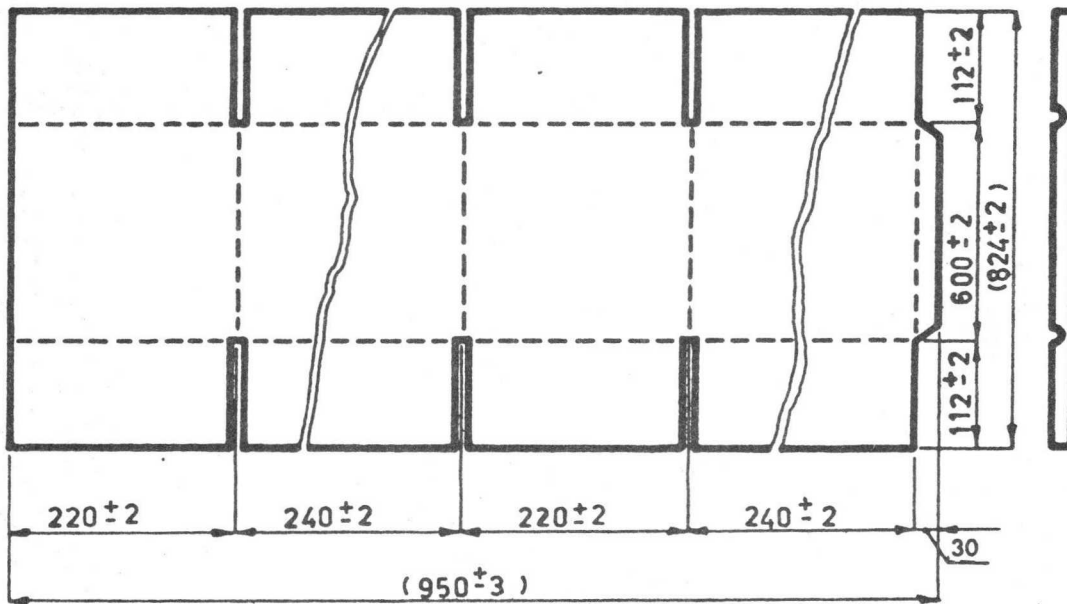
PAG 45P

QUANTITY	UNIT	LEVEL	DESCRIPTION	STANDARD/CDS	P	CODE	POS.NO.	SPECIFIC FOR PROD	LABEL	REF TO ALT.	EFFECT
			AFM IN MM 0245X0225X0610 TARRA 00000881 G								
			BESTEMD VOOR VELDHOVEN								
100.0000	-PC	01	A-DOOS 235X215X590			3322 200 40261	01				
100.0000	-PC	01	A-BOX 235X215X590			3322 200 7138.1	02				
100.0000	-PC	01	BLOK MET UITSPARING			3322 200 7137.1	03				
100.0000	-PC	01	BLOK WITH CUT-OUT			3322 200 64221	04				
100.0000	-PC	01	BLOK MET UITSPARING		P	3322 200 64211	05				
100.0000	-PC	01	BLOK WITH CUT-OUT		P	3322 200 03371	06				
200.0000	-PC	01	VAKVERDELING 230X210X 60			2822 100 10904	07				
200.0000	-PC	01	PARTITION 230X210X 60			3322 200 21284	08				
200.0000	-PC	01	VAKVERDELING 230X210X 60			2822 062 13221	09				
200.0000	--M	01	PARTITION 230X210X 60			1222 102 01034	10				
200.0000	-PC	01	WIKKEL 215X215 SHEET			2822 100 10901	11				
200.0000	-PC	01	ETIKET ONGEGOMD			3322 200 58001	12				
200.0000	-PC	01	ETIKET								
200.0000	-PC	01	LABEL								
100.0000	-PC	01	ETIKET -ZELFKL 67X25 TYPE I								
200.0000	--M	01	LABEL SELFADHESIVE 67X25								
200.0000	-M	01	GEGOMD PLAKBAND 0.1X60 BR								
200.0000	-PC	01	ADHESIVE PAPER TAPE .1X60 BR								
200.0000	-PC	01	ETIKET								
200.0000	-PC	01	LABEL								
100.0000	-PC	01	BLOK								
100.0000	-PC	01	BLOCK								

TER ORIENTAIE

QUANTITY	UNIT	MANUFACTURER	STANDARD/QDS	CODE	IPR	TYPE	CODE	PR	TYPE
100.00	-PC	021979							
CLASS									
VERPAKKINGSMETHODE									
PACKAGING METHOD									
NAME TER HAAR									
				SUPERSEDES	1001 560 00000		3322 810 00291		VERPAKKINGSMETH
				82P			CONT. SHEET ---		SHEET 120-001
							PRINT DATE 80-09-02		ALT. DATE 80-09-02
							PREV. DATE 79-10-30		FOI
									DATE 80-09-02

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



weight: 517 g

a=3±4  
b=3±4  
a-b=±5

INNEERLINER  
BINNENBLAD

TER ORIGINALE

49001		corr. fibreboard, quality: K11		ASSEMBLY NO.		QUANT.
GENERAL ROUGHNESS ALGEMENE RUWHEID	UNIT EENH. mm	golfkarton, kwaliteit		SAMENSTELLINGS NR.		
SCALE SCHAAL		for quality see 4T-D 1249		ORDER NO. / COMM. NR.		QUANT. AART.
PROJ. EUROP.		TREATMENT BEHANDELING				
CLASS NO.		REGULAR SLOTTED CONTAINER		74-12-03		
		A-DOOS		75-06-03		
		int. dim. : 235x215x590		3322 200 4026		
		binnenw. afm.		110 - 1		
NAME NAAM A. Koozeels		PROPERTY OF EIGENDOM VAN N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN-NEDERLAND		CHECK CONTR.		DATE DAT. 72-12-19
FORM A 4						120

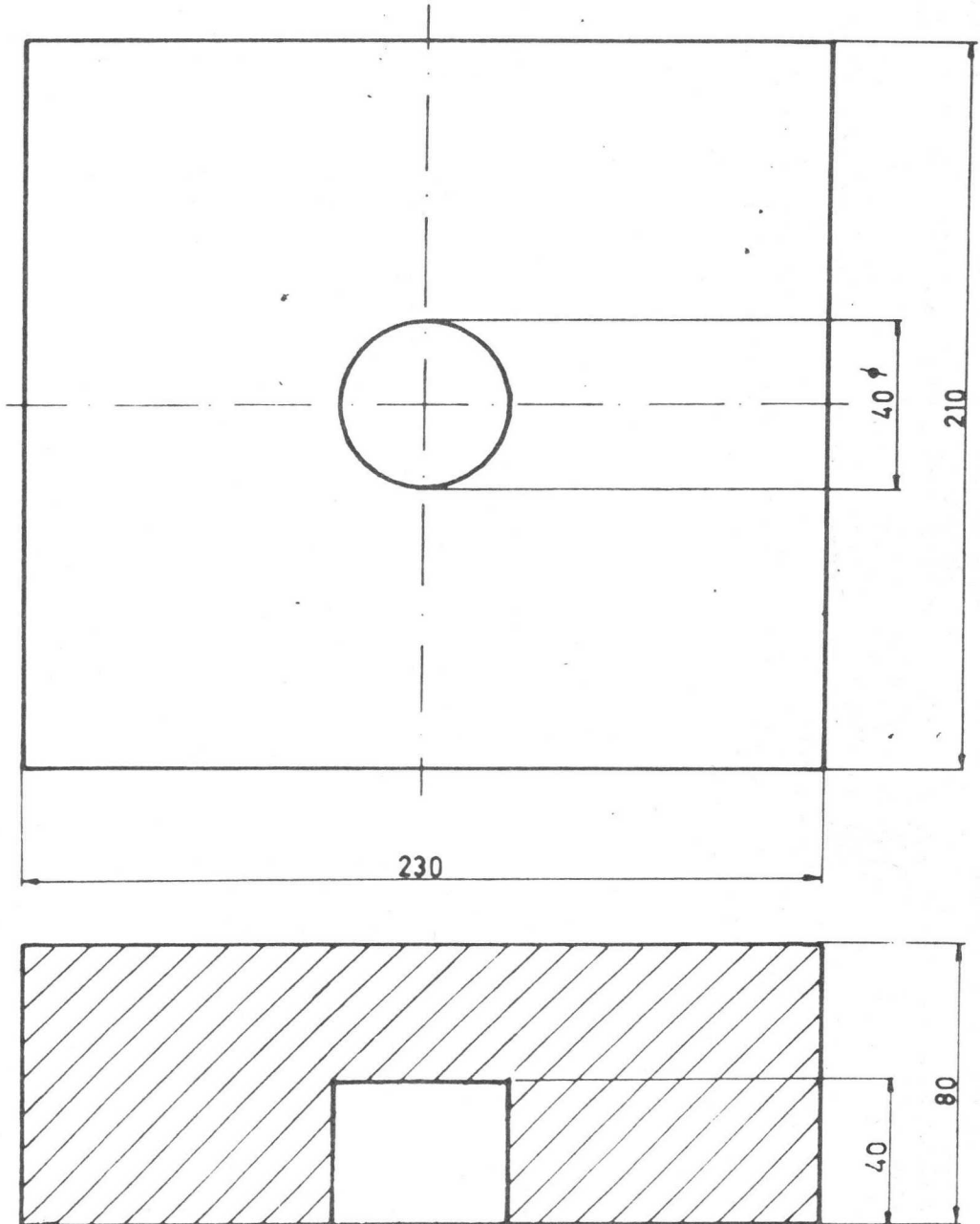
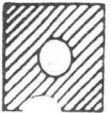


**PHILIPS**



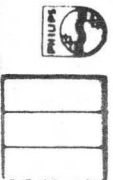
All rights reserved.  
Reproduction or use in third party  
in any form without prior permission  
without written authority from the  
proprietor.

All rechten voorbehouden.  
Vernieuwingsrecht of nabesluiting aan  
derden, in welke vorm ook, is zonder  
schriftelijke toestemming van de afzender  
niet toegestaan.



TER ORIENTATIE  
Gew: 0.200

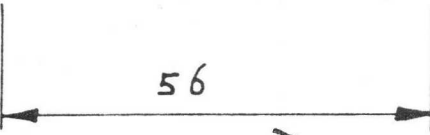
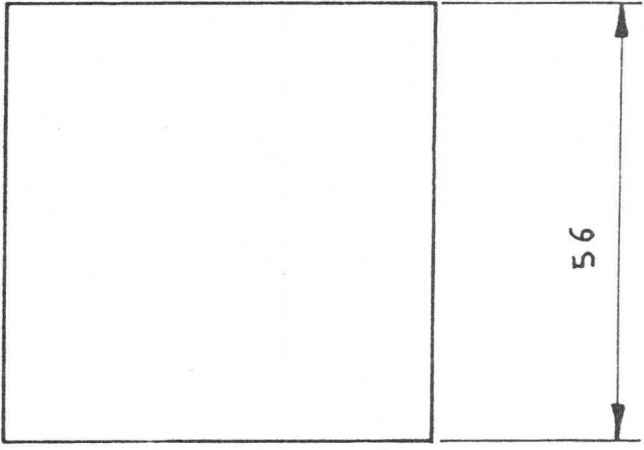
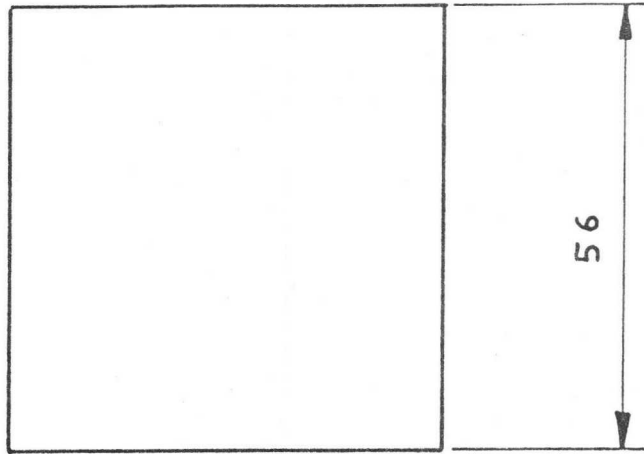
$\nabla$ $\nabla$ $\nabla$ UN-D 28 $R_a$ in micron ( $\mu m$ )		TOLERANCES UNLESS OTHERWISE STATED TOLERANTIES TENZIJ ANDERS VERMELD		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> UN-D 603	QUANT. AANT.
DIMENSION MAAT $\pm 2$		ANGLE HOEK		PATTERN NO. MODEL NR.	
GENERAL ROUGHNESS ALGEMENE RUWHEID	UNIT EENH. mm	MATERIAL MATERIAAL POLYETHER SCHUIMSTOF $D=35 kg/m^3$ CTuo Firma: Hans Hoepfner K.G.		ORDER NO. / COMM. NR.	
SCALE SCHAAL	PROJ. EUROP.	TREATMENT BEHANDELING		QUANT. AANT.	
CLASS NO.		BLOK met uitsparing BLOCK WITH CUT-OUT		3322 200 7138	
NAME NAAM		SUPPL. LEVER.		110 - 1	
KK	PROPERTY OF EIGENDOM VAN N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN - NEDERLAND			CHECK CONTROLE	DAT. 09_03_83 FORM. A4





All rights are reserved. Reproduction in any form without written authority from the proprietor.

Alle rechten, afzettingen en andere rechten van de afzetter zijn voorbehouden. Het is niet toegestaan de afzetter of de afzetter van de afzetter te kopiëren of te verspreiden.



89000		TER ORIENTATIE		Gew: 6 g	
$\nabla$ $\nabla$ $\nabla$ UN-D 28 $R_a$ in micron ( $\mu\text{m}$ )		TOLERANCES UNLESS OTHERWISE STATED TOLERANTIES TENZIJ ANDERS VERMELD		DIMENSION $\pm 0.5$ ANGLE HOEK -	
GENERAL ROUGHNESS ALGEMENE RUWHEID	UNIT EENH. mm	MATERIAL - Polyteen schuim Kw. 1tef 30		ASSEMBLY NO. SAMENSTELLINGS NR	QUANT AANT
SCALE SCHAAL 1:1	PROJ. EUROP.	TREATMENT BEHANDELING	ORDER NO. COMM. NR	PATTERN NO. MODEL NR	QUANT AANT
CLASS NO.		Blok BLOCK		3322 200 5800	
NAME NAAM W. Ruimerman		SUPERS. VERD. 01 SM		110-01	
PROPERTY OF N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN - NEDERLAND				CHECK CONTR.	DATE DAT. 11-01-52

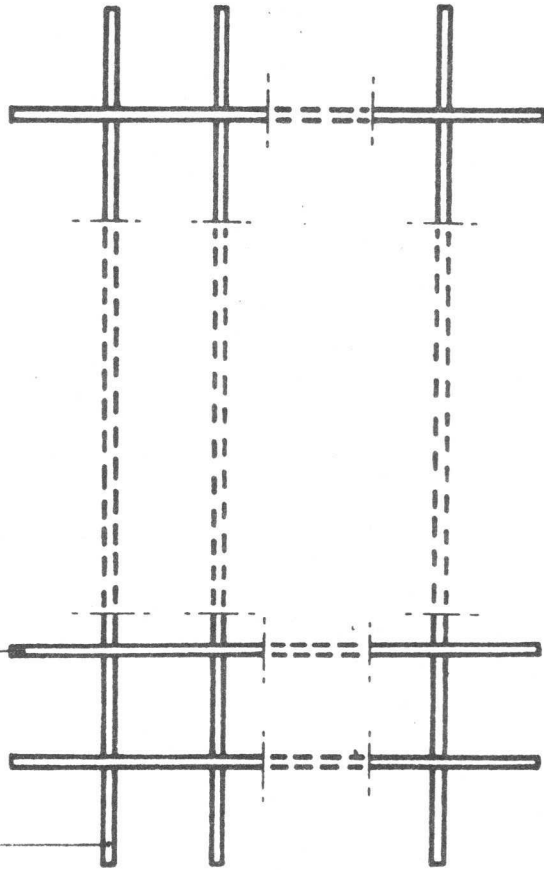




All rights strictly reserved. Reproduction or use in third parties in any form whatsoever is not permitted without written authority from the proprietor.



All technical characteristics, measurements, dimensions or drawings of measuring instruments, etc. are the property of the proprietor.



POS. 01

POS. 02

TER ORIENTATIE

WEIGHT 45 G.

49001

UN-D 28 $R_a$ in micron ( $\mu m$ )		TOLERANCES UNLESS OTHERWISE STATED TOLERANTIES TENZIJ ANDERS VERMELD		UN-D 603			
GENERAL ROUGHNESS ALGEMENE RUWHEID		UNIT EENH mm		DIMENSION MAAT		ANGLE HOEK	
		MATERIAL MATERIAAL				ASSEMBLY NO. SAMENSTELLINGS NR.	
						PATTERN NO. MODEL NR.	
SCALE SCHAAL		PROJ. EUROP. 		TREATMENT BEHANDELING		ORDER NO. / COMM. NR.	
						QUANT. AANT.	
CLASS NO.		PARTITION VAKVERDELING 230 x 210 x 60		3399 200 6422		34-18-09- 75-06-17	
NAME NAAM v. Joolen.		SUPERS. VERV.		1 SH.		SH. 110-1	
KK		PROPERTY OF EIGENDOM VAN N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN - NEDERLAND		CHECK CONTR.		DAT.	
						FORM. A4 120	

Handwritten marks and symbols

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

A registered trademark  
of Philips Electronics N.V.  
All rights reserved. Philips  
Electronics N.V.

Philips Electronics N.V.  
Postbus 118  
5600 CA Eindhoven  
The Netherlands



QUANTITY	UNIT	LEVEL	DESCRIPTION	STANDARD/ODS	P	CODE	POS NO.	SPECIFIC FOR PROD.	LABEL	REF. TO ALT.	EFFECT DATE
200.0000	-PC	01	GESLEUFDE PLAAT			3322 200 48611	01		*		
			SLOTTED PAD								
200.0000	-PC	01	GESLEUFDE PLAAT			3322 200 48621	02		*		
			SLOTTED PAD								

TER ORIENTATIE

QUANTITY	UNIT	MANUFACTURER	STANDARD/ODS	CODE	PR	TYPE	CODE	PR	TYPE
100.00	-PC	049061							
CLASS.									
DESCRIPTION									
VAKVERDELING 230X210X 60									
PARTITION 230X210X 60									
NAME TER HAAR									
SUPERSEDES									
				3322 200 64221					VAKVERDELING
				CONT. SHEET					SHEET 120-001
				PREV. ALT. DATE	75-06-18				ALT. DATE
				74-11-05					75-06-17
									FORM A

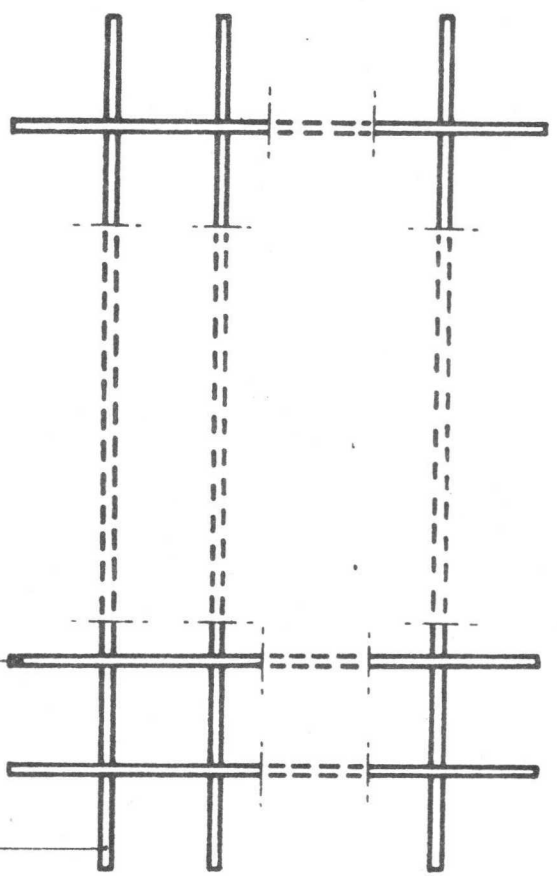
PHILIPS



Alle metingen worden genomen op de afgeleverde onderdelen. De afgeleverde onderdelen moeten overeenstemmen met de tekening. Het is niet toegestaan onderdelen te vervaardigen op basis van de tekening zonder de toestemming van Philips.



Alle metingen worden genomen op de afgeleverde onderdelen. De afgeleverde onderdelen moeten overeenstemmen met de tekening. Het is niet toegestaan onderdelen te vervaardigen op basis van de tekening zonder de toestemming van Philips.



TER ORIENTATIE WEIGHT: 45 G.

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		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 230 x 210 x 60		3322 200 6421		74-12-03 75-06-17			
NAME NAAM v. Joolen.		SUPERS. VERV.		1 81		110-1			
PROPERTY OF EIGENDOM VAN N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN - NEDERLAND		CHECK CONTR.		DAT.		-138g-		FORM. A4	

0/11

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

All rights strictly reserved.  
Reproduction or use to third party  
without written authority from the  
proprietor.

Alle rechten uitsluitend voorbehouden.  
Vernieuwing of mededeling aan  
derden van vorm o.d.s. is onbegreep  
zonder toestemming van eigenaar  
niet geoorloofd.

QUANTITY	UNIT	LEVEL	DESCRIPTION	STANDARD/QDS	P	CODE	POS. NO.	SPECIFIC FOR PROD.	LABEL	REF. TO ALT.	EFFECT. DATE
200.0000	-PC	01	GESLEUFDE PLAAT SLOTTED PAD			3322 200 48592	01		*		
200.0000	-PC	01	GESLEUFDE PLAAT SLOTTED PAD			3322 200 48602	02		*		

TER ORIENTATIE

QUANTITY	UNIT	MANUFACTURER	STANDARD/QDS	CODE	PR.	TYPE	CODE	PR.	TYPE
100.00	-PC	049001							
CLASS.				DESCRIPTION					
				VAKVERDELING 230X210X 60					
				PARTITION 230X210X 60					
				NAME TER HAAR					
				SUPERSEDES					
				3322 200 64211					
				CONT. SHEET					
				VAKVERDELING					
				SHEET 120-001					
				PRINT DATE 77-11-14					
				ALT. DATE 75-06-17					
				DATE 77-11-15					
				FORM-A4					

PROPERTY OF: N.V. PHILIPS' GLÖELAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN - NEDERLAND

**PHILIPS**

M.I.S.D.

Electronic components and materials Division

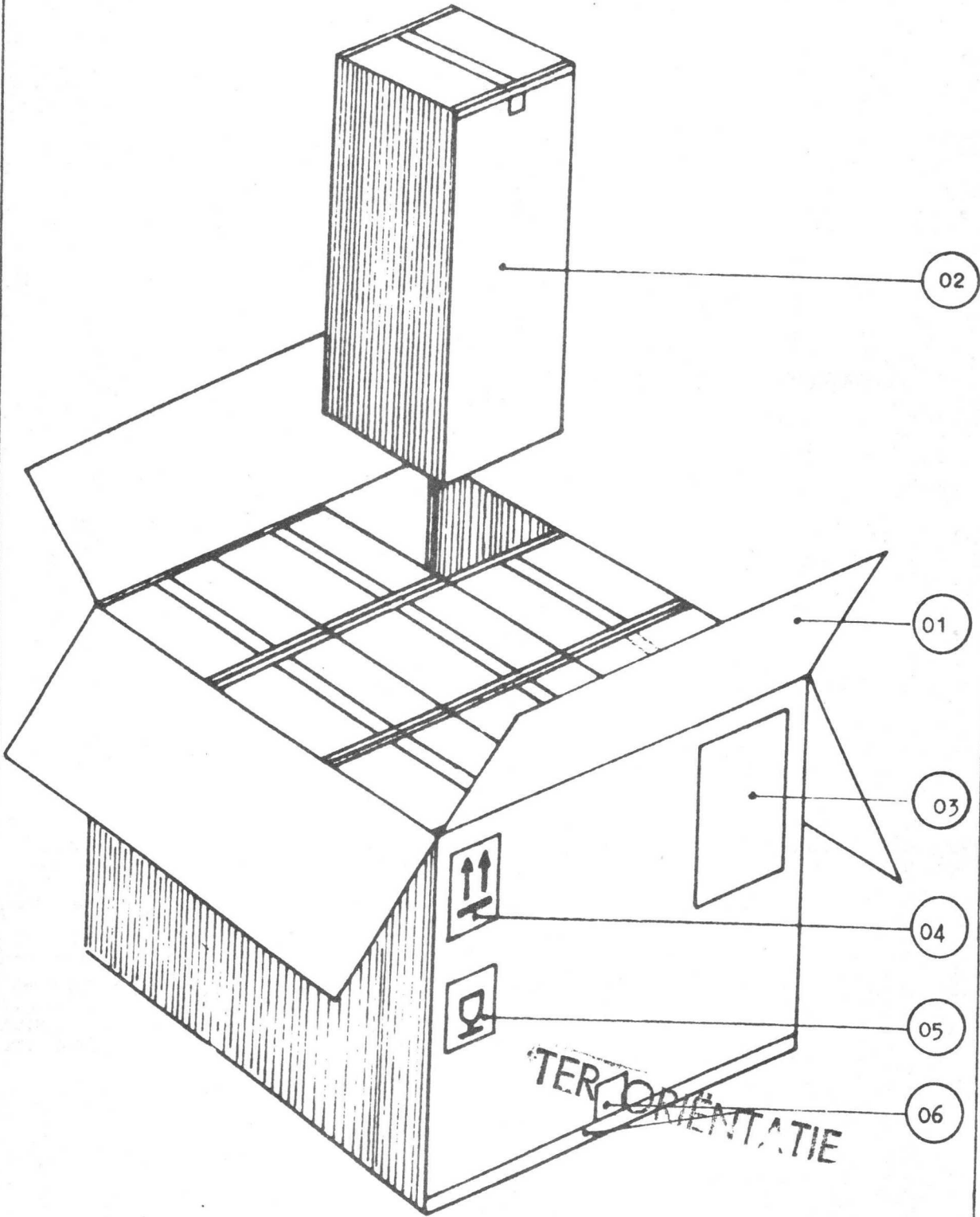
All rights strictly reserved. Reproduction or reuse in third parties in any form, even if not permitted without written authority from the proprietor.

Alle rechten uitsluitend voorbehouden. Herdruk of gebruik van de afbeelding of de tekst in welke vorm ook is zonder schriftelijke toestemming van de afzender niet geoorloofd.

F.V. Elicoma

See: ZW-04-7/1

NO.



21979	VERPAKKINGSMETHODE PACKAGING METHOD		3322 840 08101	81-02-03
NAME Jungst/ms	SUPERS	001	110 — 001	69
KK	CHECH	DA17-12-80	Property of N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN THE NETHERLANDS	

4322 240 00753



When placed in a container, the contents of this form are to be used only for the purpose of identifying the contents of the container. It is not to be used as a receipt or as a document of title.

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

PHILIPS

PAG - 114P

QUANTITY	UNIT LEVEL	DESCRIPTION	STANDARD QTY	CODE	POS NO.	SHEETS FOR PROD.	LABEL	REF TO ALT	EFFECT DATE
		AFM IN MM 0750X0690X0670 TARRA 00010256 G							
		BESTEMD VOOR VELDHOVEN							
100.0000	-PC 01	A-D005 740X680X650 K11			3322 200 65111	01		*	
		A-BOX 740X680X650 K11						*	
900.0000	-PC 01	VERPAKKINGSMETHODE PACKAGING METHOD			3322 810 00301	02			
		AFM IN MM 0245X0225X0640 TARRA 00000889 G							
		BESTEMD VOOR VELDHOVEN							
100.0000	-PC 01	ETIKET ZELFKL 67X90 TYPE II			2822 062 13222	03			
		LABEL SELFADHESIVE 67X90							
200.0000	-PC 01	ETIKET ONGEGOMD		UN-D 1399	2822 100 10904	04			
		ETIKET							
200.0000	-PC 01	LABEL		UN-D 1399	2822 100 10901	05			
		GEGOMD PLAKBAND 0.1X60 BR							
500.0000	--M 01	ADHESIVE PAPER TAPE .1X60 BR		NLN-K 175	1222 102 01034	06			

TER ORIENTATIE

QUANTITY	UNIT	MANUFACTURER	STANDARD QDS	CODE	TYPE	CODE	PK	TYPE
100.00	-PC	021979				3322 840 08101		
		VERPAKKINGSMETHODE PACKAGING METHOD						
		NAME TER HAAR	82P					
								VERPAKKINGSMETH
								SHEET 120-001

PROPERTY OF NV PHILIPS GLOEILAMPFABRIEK, ROTTERDAM

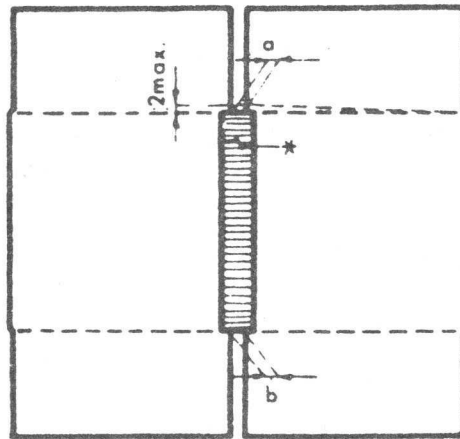
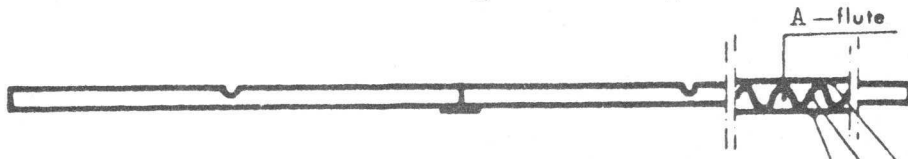
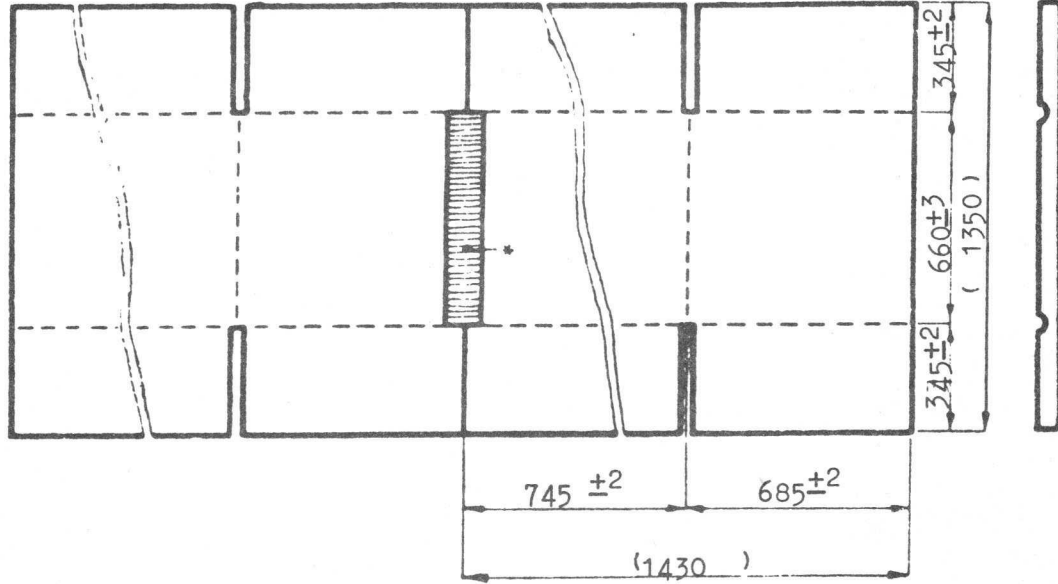
81-02-17

81-02-03

81-02-17

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

All rechten uitsluitend voorbehouden. Herdruk of verspreiding of mededeling aan derden in welke vorm ook is, zonder schriftelijke toestemming van eigenares niet toegestaan.



\* reinforced tape, brown  
width  
versterkt plakband, bruin  
breedte

a = 3 ± 4  
b = 3 ± 4  
a - b = ± 5

weight: 2255 g

49001

		UN-D 28	TOLERANCES UNLESS OTHERWISE STATED					
$R_a$ in micrometres ( $\mu m$ )			DIMENSION	ANGLE	ASSEMBLY NO.		QUANT.	
GENERAL ROUGHNESS	UNIT	MATERIAL	corr libreboard, quality: K11		PATTERN NO.			
	mm		golfkarton, kwaliteit					
			for quality see UT-D 1249					
SCALE	PROJ. EUROP.	TREATMENT			ORDER NO.		QUANT.	
CLASS NO		REGULAR SLOTTED CONTAINER			1 81-02-03			
		A-DOOS			3322 200 6511			
		int dim : 740 x 680 x 650						
		binnenw alm						
NAME W. Ruimerman/ms		SUPERS		001	110	001	A4	
kk	CHECK	DAT 81-02-03		Property of N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN THE NETHERLANDS				

TER ORIENTATIE

VALPROEF 86D14 ../.. IN ENKELVOUDIGE VERPAKKING1. Inleiding

- a) Om het gewenste versnellingsniveau te bereiken, is het V.O.B. overgegaan op het zwaardere blokmateriaal CT 40.
- b) Als verzendverpakking is gekozen voor het systeem van 9 stuks enkelvoudige verpakte buizen in een grote A-does (verpakkingsbespreking M.I.S.D.-0049 d.d. 28 jan. 1983).

2. Uitvoering

- 1<sup>e</sup> proef met het CT 40 materiaal (dummy buis)
- 2<sup>e</sup> proef met het CT 40 materiaal buisnr. 238-11 (d.d. 83.01.13)
- 3<sup>e</sup> proef met het CT 40 materiaal buisnr. 238-12 (d.d. 83.02.04)

3. Valproef-resultaat

Zie rapport van het V.O.B.: bijlage 5 t/m 10.

Konklusie: goed.

4. Verpakkingsmethode

Enkelvoudige verpakking: 3322 810 0497.1

5. Buisresultaten: zie bijlage 1 t/m 4

Konklusie: elektrisch/emissie/gas: goed.

6. Eindkonklusie

Enkelvoudige verpakking is goed.

J. Vleeschouwers

Kopie: H.H. Honig - Zeppenfeld - Koppelmans - Schröder - Sieben -  
Vossen - Jungst (V.O.B.)



Na demagnetiseren:

EXC: (-11k, +21k)

Spot. kwal: 8

Afselectiewing:

+ J oplaadig/defoc. x 94 100 84%

hoek x-ly./scherm 30° op

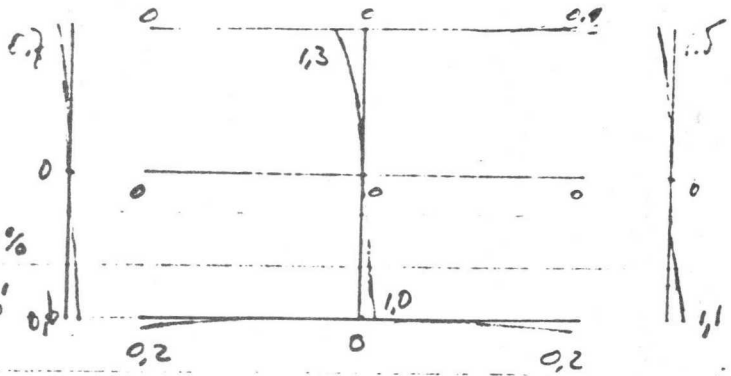
hoek der lyne:

$\Delta x = 7.24$  (gemeten over 100 die)

$\Delta y = 2.74$  (— " — 8 die) (Konderij-merkking)

Konderij-merkking (A2 en card)  $\Delta x = 14.25$

$\Delta y = 7.12$



Na magnetiseren:

$V_{CO} = 113V$

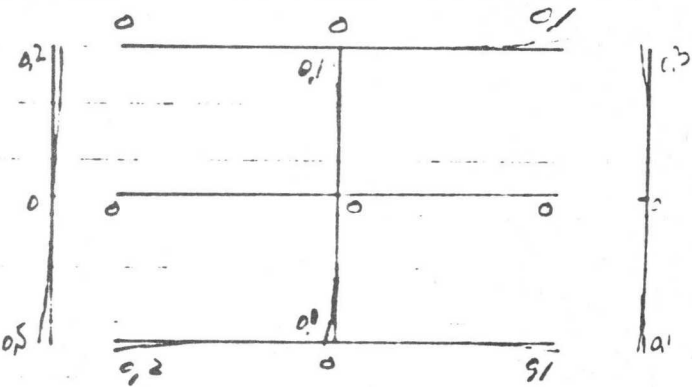
$V_{g3} = 977V$

$\Delta x = 2.75/cm$  7.24

$\Delta y = 2.75/cm$

lynebreedte HOK2. = 0.41 mm

VERT = 0.39 mm



gaaskwal: want 1K0.5 (enkele moute 10.1 en wille 10.1)

$V_{mod} (V)$	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
$I_s (\mu A)$	1	9	20	31	44	64	88	119	162	
$I_{bx} (\mu A)$	1	14	30	45	67	96	132	170	233	
$I_k (\mu A)$	2.4	2.7	9.6	21.4	35.6	65.1	100.5	142.1	205.0	
$V_{g3} (V)$	986	980	966	961						
$\phi_{spot} (mm)$										
$I_{bx} \cdot T$										
$\frac{I_{bx} \cdot T}{\phi_{spot}}$										

OPM.  
 Aan boeking  
 met defocering  
 $\Delta y = 2.75V$   
 isolatie ok.  
 Afk.  $I_k$  : 11%  
 $I_{g3} (90V)$  0.5  $\mu A$  bij  $I_k = 10 \mu A$   
 voor leestromen

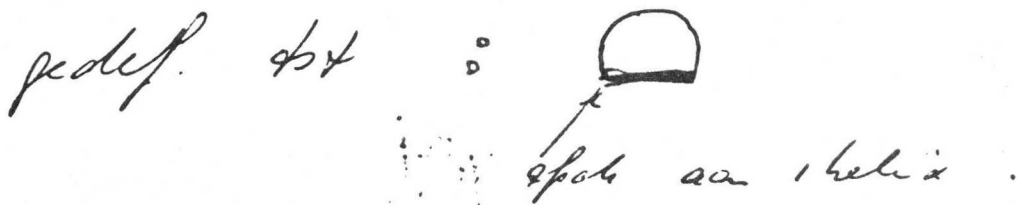
EXC: (+1.0)  
 FOCUS: 977V

lijks  
 Zeldzaam 83 100 20-15  
 84 100 72%  
 ander  
 klein

\* Waarschijnlijk lekstromen  
en/of overspanningsverschillen  
(bij byv.  $\gamma$ -aansluitingen)

Buis is goed behalve  
slechte spot aan bovenzijde  
(deft).

Dit wordt veroorzaakt  
doordat centrum helix-as  
niet samenvalt met  
centrum B4-pat



boven



verit center o.k

mid



horiz. rade boven deft.

onder



Stel ok  
op J<sub>1</sub> 11%

$I_{p1} 0.5 \mu A$   $G-100 \mu A$   $I_k$   
min. led. A. 500

86014 Buis NR. 232-11

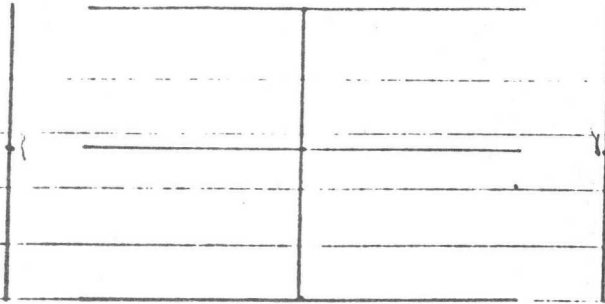
V<sub>f</sub> = 6,3

Ma demagnetiseren:

EXC:

Spot kwal:

Afslackening:



hoek x-lijn/scherm:

hoek der lijnen:

$\Delta x =$  (gemeten over 100 div)

$\Delta y =$  ( " " " 8 div) (kondenys-versterking)

Kenmer naverzwell. (A<sub>2</sub> en A<sub>3</sub>)  $\Delta x =$

$\Delta y =$

Ma ~~magnetiseren~~ veld

V<sub>CO</sub> = 114 V

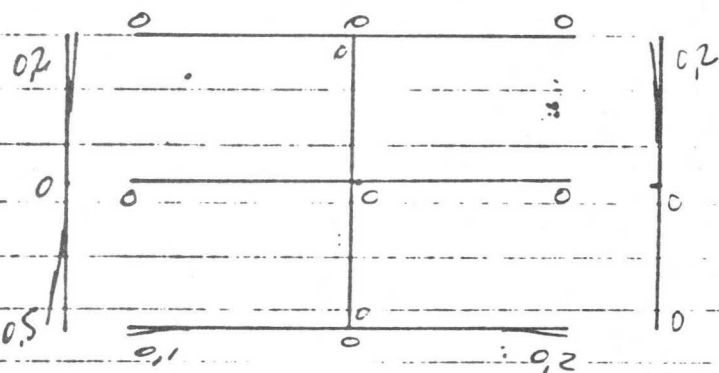
V<sub>G3</sub> = 978 V

$\Delta x = 7,25 \mu$

$\Delta y = 3,74 \mu$

Lijnbreedte HORIZ. = 0,42 mm

VERT = 0,33 mm



gas kwal: goed 1 x zwarte punt  $\phi 0,45$

(R 40 x 80) V <sub>mod</sub> (V)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	OPM.
I <sub>s</sub> (μA)	3	12	22	32	46	65	90	130			Aan te vangen veel diffractie defect Spot 8 Hoek x-lijn/scherm ca 30' Isol. goed I <sub>G3</sub> (ca) 0,5 mA bij I <sub>H</sub> = 200 μA geen elektronen atk I <sub>H</sub> = 23,5%
I <sub>bx</sub> (μA)	3	17	32	47	67	95	130	185			
I <sub>k</sub> (μA)	2,4	28	98	210	391	625	942	1450			
V <sub>G3</sub> (V)	962	977									
$\phi_{spot}$ (mm)											
I <sub>bx</sub> · T											
$\frac{I_{bx} \cdot T}{\phi_{spot}}$											

EXC: (120, 0)

FOCUS:

Nederlands x 84 - 100 - 98%

y 87 - 100 - 88%

Afname  $I_k$ 

$$I_k = 3000 \checkmark$$

$$V_f = 6.3 \mu A$$

$$V_{NAV} = 21kV \text{ (tot } 24kV)$$

$$I_k = 100 \mu A.$$

$$V_f = 5.7 \mu A \quad 30'' \text{ wachten}$$

$$I_k = 86.5 \mu A$$

$$\text{afn } I_k = \underline{135\%}$$

$I_{sol}$  goed.

•  $I_{93} = 0.5 \text{ mA}$  bij  $I_k = 100 \mu A$ .

Gen lekten.



Alle rechten voorbehouden. Reproductie of verspreiding van dit document is niet toegestaan. Het is niet toegestaan het ontwerp van dit product te kopiëren of te verspreiden.

All rights reserved. Reproduction or distribution of this document is not permitted. It is not permitted to copy or disseminate the design of this product.

M.I.D.  
Electronics components and materials Division

PHILIPS

OPSLAG/MECHANISCHE/KLIMATOLOGISCHE BEPROEVIJGEN.

KHR-89/VL-077

Bijlage 3

TEST	BORN	Nr. in R.V. 6-3-0/407	Vco	Jbx (Vd-35)	Afn. Jk kath. opp.	E.C.		Rast. v. shock d. lyn. opslagen		Vis. controle	Jg3	Jsol.
						X	Y	X-r1	Y-r1			
Valproef	< 50 g	58	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Irritatie	6 g bij 50Hz	59	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Irritatie	5 g (IEC)	59	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Schokest	50 g	57	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Druktest	> 3,1 Bar	69								X		
Tropenkast	6 etalen	72	X	X	X					X	X	X
Diepvries	-55°C	2 uur	X	X	X					X	X	X
Diepvries	-40°C	72 uur	X	X	X					X	X	X
Oven	+85°C	16 uur	X	X	X					X	X	X
Oven	+100°C	16 uur	X	X	X					X	X	X
Lichttest	1 maand		X	X	X						X	X

- PENNEN:
- 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
  - 6
  - 7
  - 8
  - 9
  - 10
  - 11
  - 12
  - 13
  - 14

voor valtest:

R.V. 6-3-0/407 SCHEMA NR:

METING

TYPE	FOS-FOR	RASTER	KANONNR.	Vco	Jbx	afn Jk	kath. opp.	Visueel Gms.	Jg3	Jsol
86D14	GH	93230	-12	118	330	18	10	*	<1	goed.

AANSLUITINGEN ETC.

STEKPROEF-RESULTAAT

EISEN

P/L-EISEN	MIN.	
	NOM.	
	MAX.	
SPECIALE EISEN		

EENHEID

OPMERKING.

voor valtest:

R.V. 6-3-0/407 SCHEMA NR:

METING

TYPE	FOS-FOR	RASTER	KANONNR.	Vco	Jbx	afn Jk	kath. opp.	Visueel Gms.	Jg3	Jsol
86D14	GH	93230	-12	120	280	18	10	*	1,0	goed.

AANSLUITINGEN ETC.

STEKPROEF-RESULTAAT

EISEN

P/L-EISEN	MIN.	
	NOM.	
	MAX.	
SPECIALE EISEN		

EENHEID

OPMERKING.

TEST I-MECHANISCH

86D14.

opm: \* 3x Grijze spot op gaas  
(2x buiten Raster  $\phi 0,3 + \phi 0,5$ )  
(1x binnen R.  $\phi 1,0$ )

86D14.

voorvaltest:

86D14.

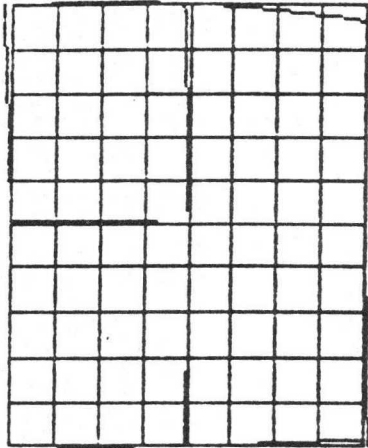
Bylage 4

BUISNUMMER = 328.12

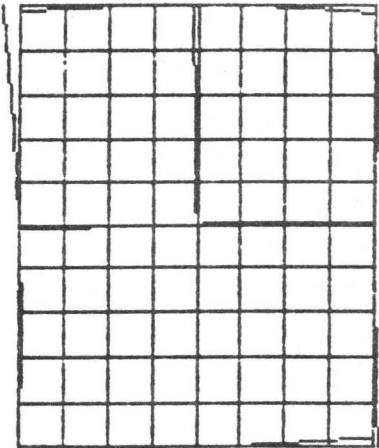
BUISNUMMER = 238.12

Na.valtest:

Schaal 1:1 divisie = 10 mm



Schaal 1:1 divisie = 10 mm



$M_x = 7.56 \text{ V/cm}$   
 $M_y = 2.95 \text{ V/cm}$   
 Excentriciteit X =  $-0.29 \text{ mm}$   
 Excentriciteit Y =  $-0.98 \text{ mm}$   
 Hoek der lijnen =  $89.97 \text{ graden}$

$M_x = 7.78 \text{ V/cm}$   
 $M_y = 3.06 \text{ V/cm}$   
 Excentriciteit X =  $-0.41 \text{ mm}$   
 Excentriciteit Y =  $-0.82 \text{ mm}$   
 Hoek der lijnen =  $90.12 \text{ graden}$

RASTERVERTEKENING (mm)

\*\*\*\*\*  
 >>> Vertikale lijnen <<<

→Trapezium vertekening

$+0.18 +0.02 -0.08$   
 $+0.00 +0.00 +0.00$   
 $-0.18 -0.02 +0.08$

→Ton-kussen vertekening

$+0.19 +0.01 -0.08$   
 $0.00 +0.00 +0.00$   
 $+0.19 +0.01 -0.08$

→Totale vertekening

$+0.37 +0.03 -0.16$   
 $+0.00 +0.00 +0.00$   
 $+0.01 -0.01 +0.00$

>>> Horizontale lijnen <<<

→Trapezium vertekening

$-0.03 +0.00 +0.03$   
 $-0.05 +0.00 +0.05$   
 $-0.10 +0.00 +0.10$

→Ton-kussen vertekening

$+0.07 +0.00 +0.07$   
 $-0.08 +0.00 -0.08$   
 $-0.10 +0.00 -0.10$

→Totale vertekening

$+0.03 +0.00 +0.10$   
 $-0.14 +0.00 -0.03$   
 $-0.20 +0.00 +0.00$

Maximale rastervert. = .37 mm

RASTERVERTEKENING (mm)

\*\*\*\*\*  
 >>> Vertikale lijnen <<<

→Trapezium vertekening

$+0.02 -0.03 -0.12$   
 $+0.00 +0.00 +0.00$   
 $-0.02 +0.03 +0.12$

→Ton-kussen vertekening

$+0.17 +0.03 -0.12$   
 $+0.00 +0.00 +0.00$   
 $+0.17 +0.03 -0.12$

→Totale vertekening

$+0.19 -0.05 -0.23$   
 $+0.00 +0.00 +0.00$   
 $+0.15 +0.12 +0.00$

>>> Horizontale lijnen <<<

→Trapezium vertekening

$+0.02 +0.00 -0.02$   
 $-0.07 +0.00 +0.07$   
 $-0.20 +0.00 +0.20$

→Ton-kussen vertekening

$+0.11 +0.00 +0.11$   
 $-0.03 +0.00 -0.03$   
 $-0.20 +0.00 -0.20$

→Totale vertekening

$+0.13 +0.00 +0.10$   
 $-0.10 +0.00 +0.03$   
 $-0.39 +0.00 +0.00$

Maximale rastervert. = .39 mm

ELCOMA

Verpakkings-  
Ontwerp-  
Buro

veldhoven 8-34

ref.

date. 27.09.82

D R O P T E S T

## REQUIREMENT

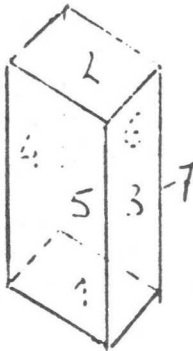
The packed products must not be damaged and must not show electrical or mechanical deviations which are outside the specified limits.

Product code : 86D14 (dummy) opmerking:  
Description of packaging : Envel verpakking CT40 mat.  
Packaging method : 3322 810 0497.1

For the description of the procedure see UN-D1400

## Preparation of packaging :

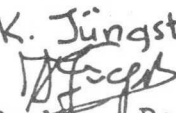
Temperature : 24°C  
Relative humidity : 65 %  
Duration : 24 h

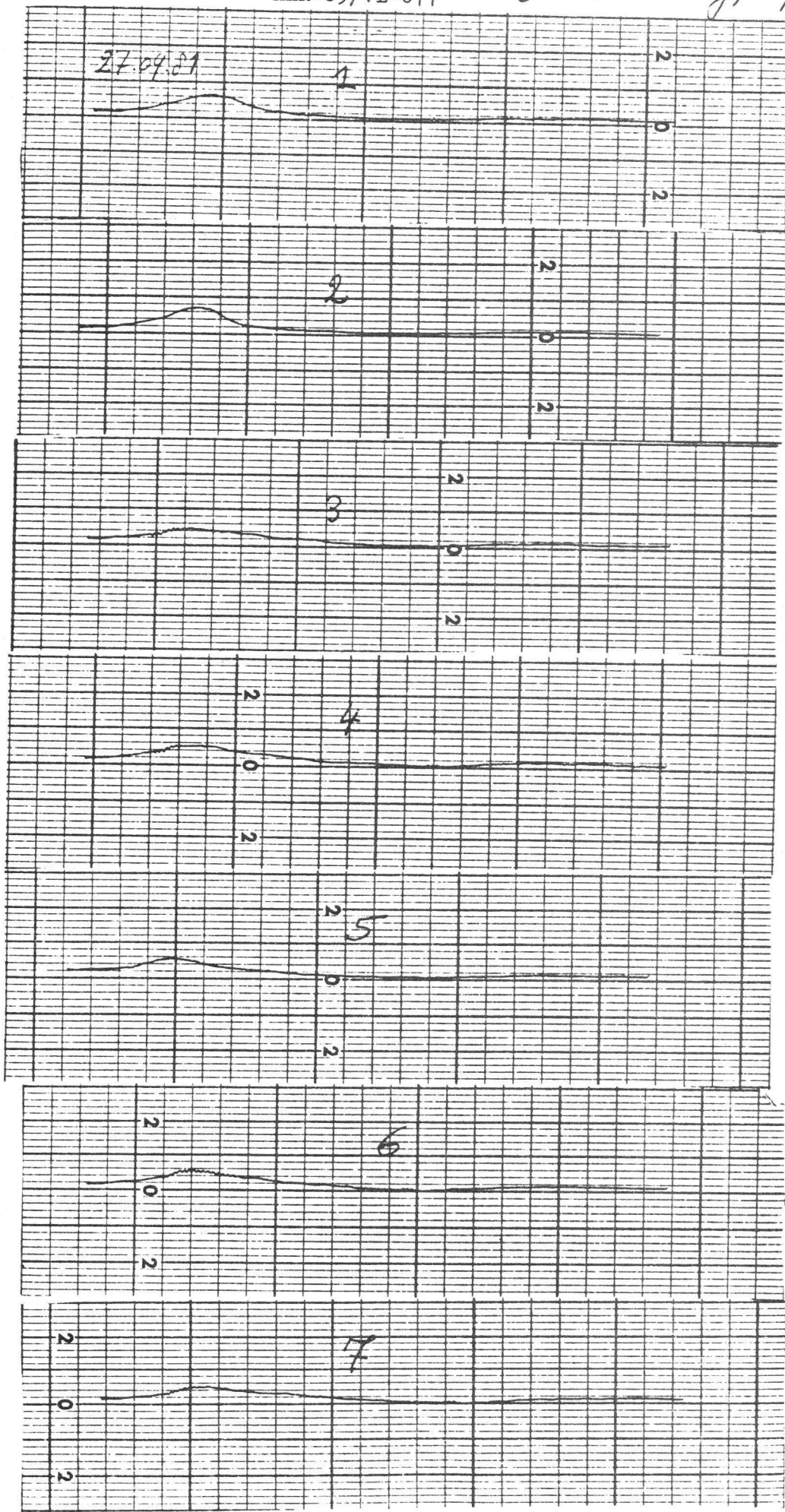


## Programme:

Drop 1	40 g	22,3 msec
Drop 2	45 g	19,9 msec
Drop 3	42 g	25,7 msec
Drop 4	41 g	28,2 msec
Drop 5	37 g	26,4 msec
Drop 6	40 g	27,5 msec
Drop 7	35 g	28,8 msec

Weight : 2,1 Kg.  
Drop height: 100 cm.

Results : Good  
Remarks :  
Date : 27.09.82  
Name : K. Jungst  
Signature :   
Department : Packing Design Office.





ELCOMA

Verpakkings-  
Ontwerp-  
Buro

veldhoven 8-34

ref.

date. 13-01-83

D R O P T E S T

## REQUIREMENT

The packed products must not be damaged and must not show electrical or mechanical deviations which are outside the specified limits.

Product code : 86 D 14 123811 <sup>buis nr.</sup> CT40 materiaal  
 Description of packaging : Envelu. Verpakking  
 Packaging method : 3322 810 0497.1

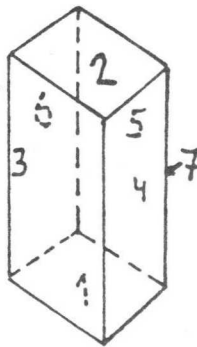
For the description of the procedure see UN-D1400

Preparation of packaging :

Temperature : 24°C

Relative humidity : 65 %

Duration : 24 h



Programme: 1

Drop 1	38 g	21,2 msec	
Drop 2	55 g	19,2 msec	
Drop 3	44 g	26,7 msec	lange zijde
Drop 4	26 g	26,7 msec	korte zijde
Drop 5	23 g	28,7 msec	lange zijde
Drop 6	31 g	27,7 msec	korte zijde
Drop 7	24 g	10,7 msec	

Weight : 2,3 Kg. buis : 1,3 kg  
 Drop height: 100 cm.

Results : Good

Remarks :

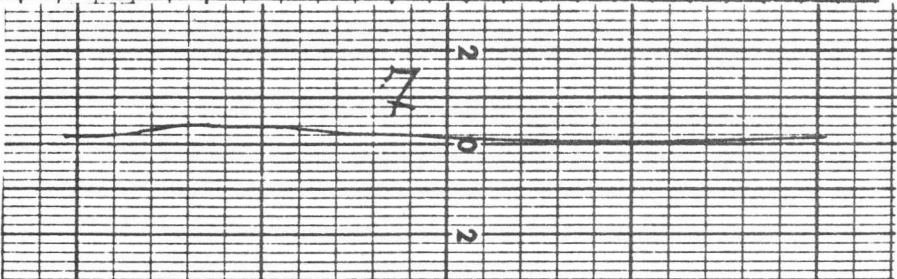
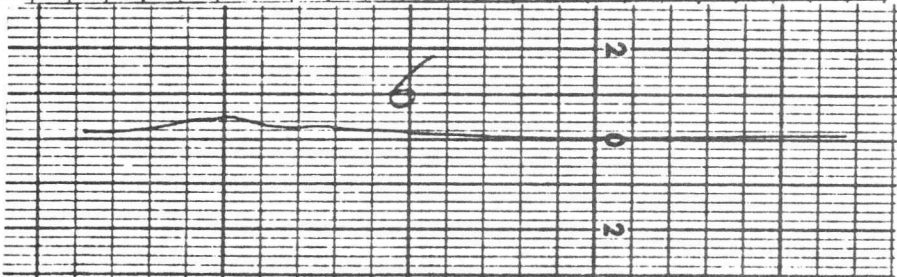
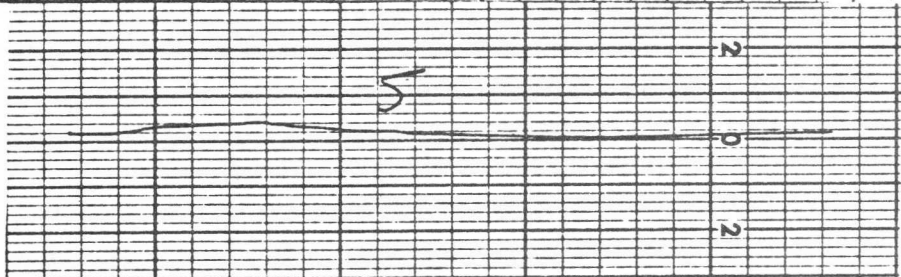
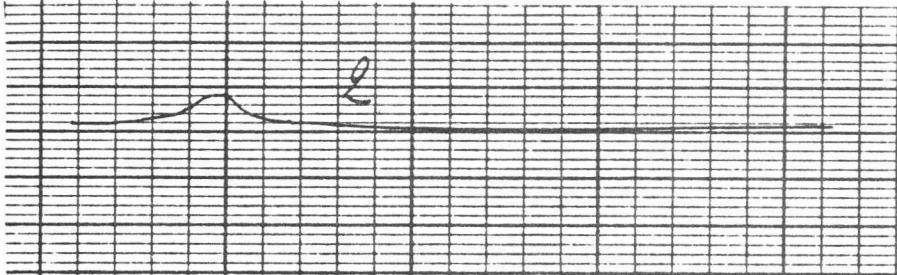
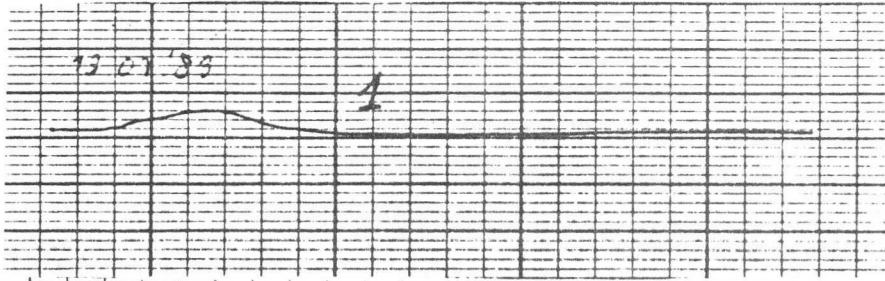
Date : 13-01-83

Name : K. Jüngst

Signature : *[Handwritten Signature]*

Department : Packing Design Office.

Bjilage 8



ELCOMA	Verpakkings- Ontwerp- Buro	veldhoven 8-34 ref. date. 04.02.83
--------	----------------------------------	--

D R O P T E S T

## REQUIREMENT

The packed products must not be damaged and must not show electrical or mechanical deviations which are outside the specified limits.

Product code : 86 D14 / 238.12  
 Description of packaging : Enkel v. Verpakking  
 Packaging method : 3322 810 0497.1

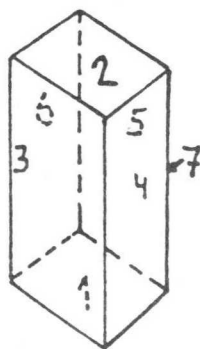
For the description of the procedure see UN-D1400

Preparation of packaging :

Temperature : 24°C

Relative humidity : 65 %

Duration : 24 h



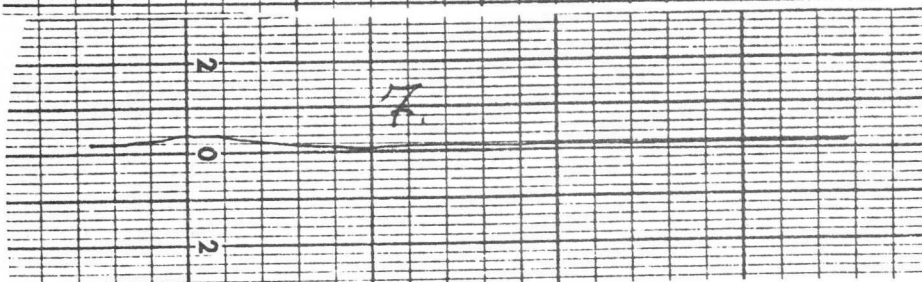
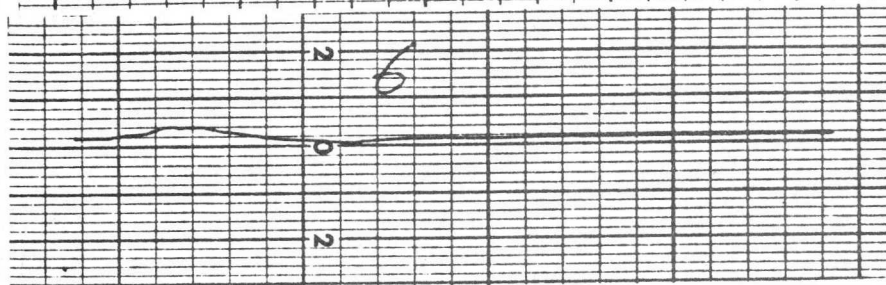
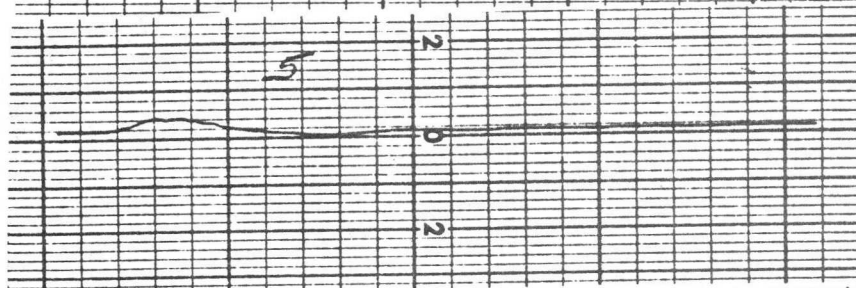
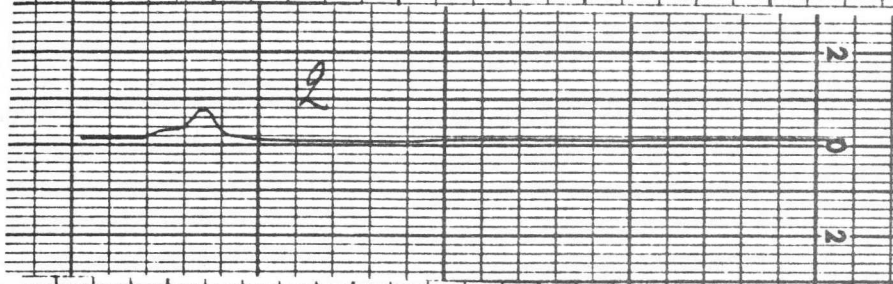
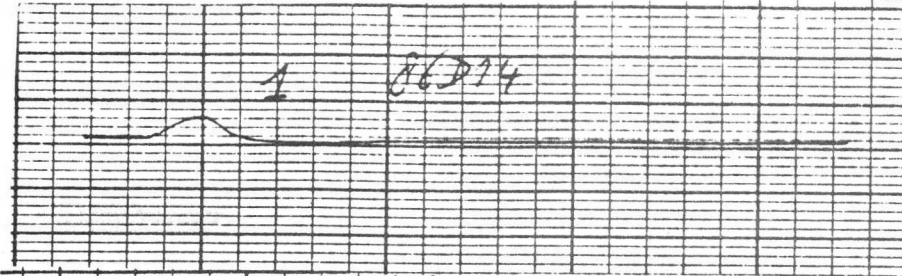
## Programme:

Drop 1	41 g	20.5 msec	
Drop 2	53 g	19.5 msec	
Drop 3	29 g	25.3 msec	lange zijde
Drop 4	39 g	24.4 msec	korte zijde
Drop 5	25 g	27.6 msec	lange zijde
Drop 6	23 g	28.0 msec	korte zijde
Drop 7	23 g	28.0 msec	

Weight : 2,3 Kg. buis 1,2 kg  
 Drop height: 100 cm.

Results : Good  
 Remarks :  
 Date : 04.02.83  
 Name : V. Jüngst  
 Signature : *V. Jüngst*  
 Department : Packaging Design Office.

Bijlage 10  
 Enkelvoudige  
 verpakking  
 3322 810 04971  
 CT40 materiaal.



geen bylage, wel opbrengen bij  
werkblad

OPDRACHTENFORMULIER

VOLGNR.: 120.

MEETCENTRUM CATHODOGRAAFBUITEN

NAAM INZENDER : Koppelman /  
 DATUM INZENDING : 26-1-83 LEVERTIJD: nu.  
 AFDELINGSNR. : ..... KONSTR. : .....  
 TYPE : 86014 ..... AANTAL : 1  
 GEGEVENS :  
 R/t = ..... KV V<sub>max</sub>/k = ..... KV

GEMETEN DOOR : F.G. Schols  
 DATUM GEMETEN : 30-1-83  
 DATUM AFGEWERKT : 9-2-83 PARAAF: JS.  
 RETOUR NAAR : H. Vleschouwers.

- NORMALE PRODUCTIE :
- AFWIJKINGEN T.O.V. NP :

OMSCHRIJVING OPDRACHT

- 1) o-om meting t. l. v. valproef
- 2) valproef uitvoeren
- 3) meting na valproef.

Doel: Urygave verpakking.

~~230-12.~~ 230-12. - 31-1-83 bus naar H. Jüngst  
8-2-83 retour

GEGEENSVERWERKING: TABELLEN/GRAFIEKEN

CHECKLIST

SCHRIJF POSFOR/SCHERMQUALITEIT  
 SOORT KATODE: 0,6 W/0,65 W/1,5 W/2 W  
 METH. TESTEN: DRUKTEST/TRILTEST 50 HZ/TRILTEST IEC/  
 SCHOOTTEST/VALTEST  
 KLIM. TESTEN: WARMTE-TEST/KOUDE TEST/TROPENTEST/  
 LICHTTEST/LEVENSDUUR  
 SCHERMSCHAKELING  
 VERBODEN TOEGANG

V/L/II - PARAMETERS

ISOLATIES/LEKSTROMEN/GASMETING/GASKRUIS/  
 LIJNBREEDTE/DEPLETIE-DEFOCUS/LINEARITEIT/  
 RASTERVERVORMING/HOEK DER LIJNEN/HOEK X-LIJN  
 T.O.V. SCHERM/EKSCENTRICITEIT  
 IEL/VOL/VAST (LAGE + HOGE LUM.)/M/W/LUMINANTIE/  
 DOPE LAAG/KLEURPUNT/DECAY/KATODE-QUALITEIT/  
 AFNAME IK/IK/3 D-CORR. (Vg6)  
 SCHERMSCHAKELING

**ACCESSORIES**

ACCESSOIRES VAN DE 86-D14

---

Socket with solder tags : type 55589/55594  
Socket with printed wiring  
pins : type 55595  
Side contact connector  
(6 required) : 2422 032 00511.

Heerlen, 83.02.17,  
Ontw. Osc.gr.buizen,

H.P.M. Koppelmans

*blz 15-5 vervalt.*

**APPLICATION**







Vertrouwelijk. Openbaarmaking niet toegestaan. Vermenigvuldiging of mededeling van de inhoud aan anderen niet geoorloofd zonder schriftelijke toestemming van de eigenaresse N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken

# PHILIPS

2/2

KHR-20/82-09-027/KZ/GA.

De  $I_k$  is verkregen uit de modulatie-formule:

$$I_k = K. (V_{mod})^{3,5} \cdot V_{g_1}^{-2} \quad \text{met } K \approx 4,5$$

met de minimale afkniijpspanning en de randvoorwaarde  $V_{mod} \leq -V_{g_1}$  (dus  $V_{g_1}$  niet positief).

In de praktijk is K meestal lager (ca. 3,5).

De  $I_s$  is goed gekorreleerd met de modulatie; de scope dient daarom ook op de modulatie (meestal afhankelijk van de tijdbasis) te worden afgeregeld - en nooit op een vaste  $I_k$ .

Met vriendelijke groeten,

*u. Zefffeld*

ONTVANGEN

Ontv. 15 APR. 1983

A. G. SIEBEN

1

KHR-20/83-04-012/EA/GA.

BESCHRIJVING FASE-SPLITTER TEN BEHOEVE VAN DE TDR-MEETOPSTELLING

---

Doel van de fase-splitter is uit een puls over een 50 ohm coaxkabel een symmetrische puls te maken over een 330 ohm impedantie.

De impedantie aanpassing geschiedt als volgt.

Een 50 ohm kabel wordt afgesloten met twee striplines van 158 ohm. De ingangen van de striplines staan parallel (zie figuur 1) en vormen een impedantie van 79 ohm.

Dit is een misaanpassing voor de 50 ohm kabel, wat een reflectie geeft:

$$\rho = \frac{79-50}{79+50} = 0,225$$

Deze impedantiesprong is ook aanwezig op de TDR-plot van het systeem.

De uitgangen van de striplines staan in serie, zodat de impedantie is:  
 $2 \times 158 \text{ ohm} = 316 \text{ ohm}$ .

Uit de merkwaardige manier van de ingangen resp. uitgangen van de striplines te verbinden ontstaat een kortsluiting.

Wanneer de voorflank van de puls is aangekomen aan het einde van de stripline begint een kortsluitstroom te lopen, waardoor de puls afneemt volgens een exponentiële kromme en met een tijdconstante  $t = L/R$ .

De L is de gezamenlijke kortsluitwinding die de 2 striplines vormen en R is de verzameling van de verliezen (in koper en dielektrikum).

Door om de striplines ferromagnetisch materiaal aan te brengen, waardoor de L belangrijk toeneemt, kan de tijd dat de puls behoorlijk in hoogte afneemt, verlengd worden (zie fig. 2).

Het systeem als hierboven beschreven geeft een symmetrische puls af op een 316 ohm impedantie. Het aansluiten van de helix met een Z van 330 ohm geeft alsnog een reflectie van

$$\rho = \frac{330-315}{330+315} = 0,023$$

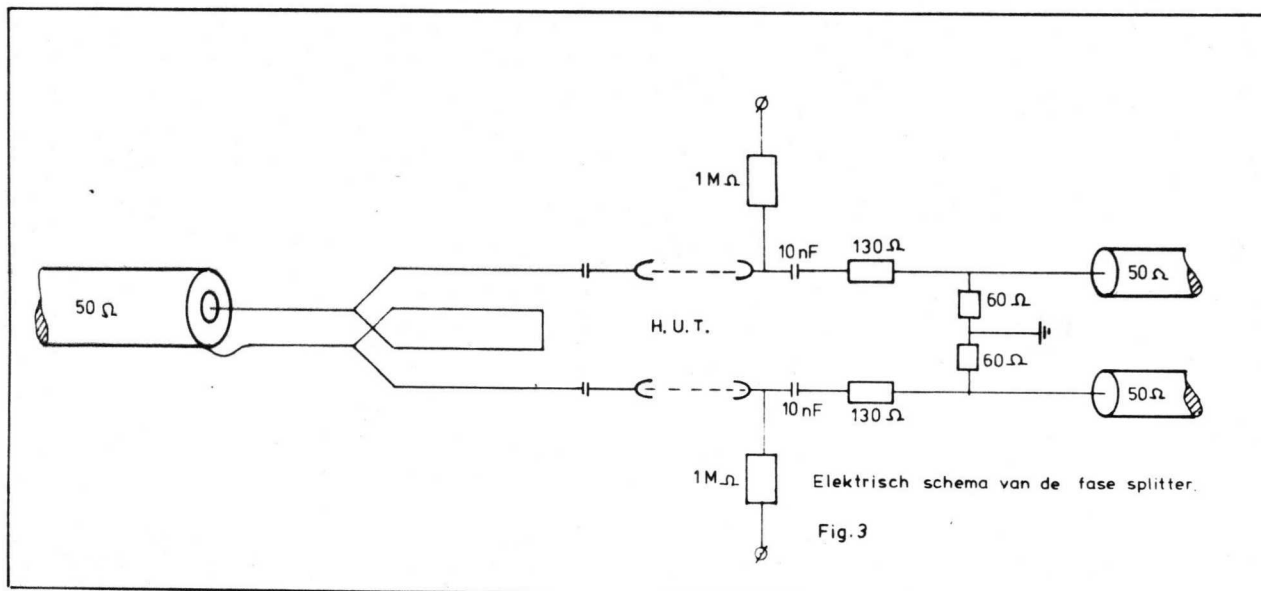
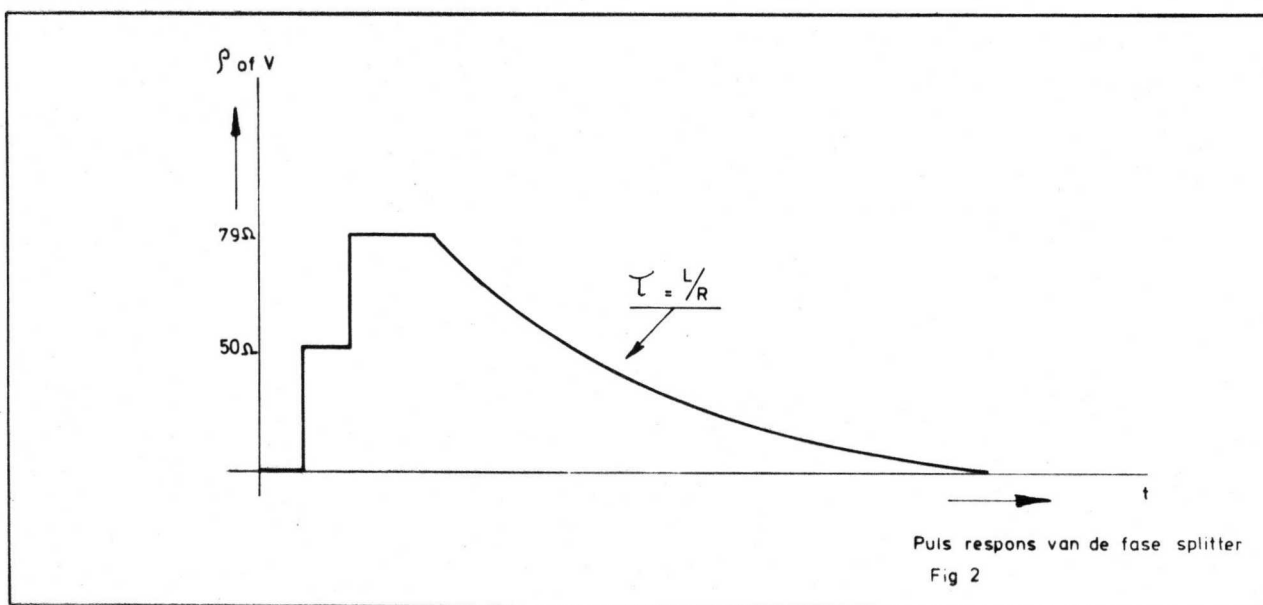
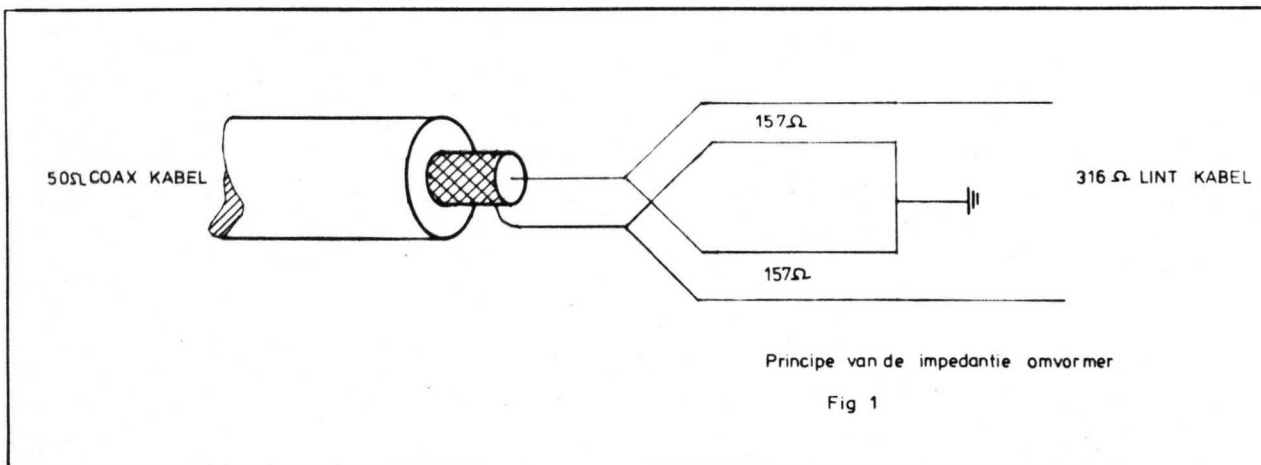
Het afsluiten van de helix dient te gebeuren met een lange lintkabel (316 ohm) die op zijn beurt met 316 ohm weerstand is afgesloten.

Om de mogelijkheid te hebben een buis "in operation" aan te sluiten, zijn chip-scheidingskondensatoren aangebracht. Ook is in de fase-splitter bak een aanpassing met scheidingskondensatoren, om naar 2 x 50 ohm coaxkabels de helix in transmissie te bekijken (zie figuur 3).

Verder hoort bij de meetopstelling een dubbele coaxkabel met 2 x 130 en 2 x 60 ohm afsluitweerstand, die dezelfde functie vervullen als de interne 50 ohm coaxleidingen voor transmissie bedrijf.

Heerlen, 83.04.07.  
Ontw. Osc.gr.buizen,

E. Aerts



ONTVANGEN

Ontv. 15 APR. 1983

A. G. SIEBEN

1

KHR-20/83-04-010/HK/GA.

BEPALING BANDBREEDTE 86-D14

---

De bandbreedte van het Y-afbuigstelsel van de 86-D14 kan worden bepaald m.b.v. een sinusgenerator met een amplitude van minimaal 18 Volt en een frequentieregeling tot enige GHz. Hiermee is het mogelijke het - 3 dB punt van de buis "in operation" te bepalen.

Een meer eenvoudige methode om de bandbreedte te bepalen is de meting van pulsresponsie in transmissie van de helix.

Met behulp van de opstelling, zoals getekend in fig. 1, is de stijgtijd van:

- het systeem exclusief buis ( $\tau_{\text{sys}}$ )
- het systeem inclusief buis ( $\tau_{\text{tot}}$ )

bepaald.

Met deze stijgtijden is de stijgtijd van de buis  $\tau_{\text{buis}}$  te berekenen:

$$\tau_{\text{buis}} = \tau_{\text{tot}}^2 - \tau_{\text{sys}}^2$$

Uit deze stijgtijd is de bandbreedte te bepalen volgens

$$B_{\text{buis}} = 0,35 / \tau_{\text{buis}}$$

De bandbreedte wordt normaal berekend uit de tijd tussen de 10 % - 90 % waarde van de puls. Aangezien het systeem "dribble up" vertoont, d.i. het langzaam naar zijn eindwaarde toe kruipen, wegens lange leidingen, is het aanvaardbaar om i.p.v. 10 % - 90 % tijd de tijd van 10 % - 50 % te nemen en te vermenigvuldigen met twee.

De bandbreedte aldus bepaald levert een lagere waarde op dan voor een buis "in operation" zou gelden. Bij deze wijze van bandbreedtebepaling wordt nl. aan ieder deel van het afbuigstelsel een gelijk gewicht toegekend. Dit is niet in overeenstemming met de werkelijkheid waar het begin van het afbuiggedeelte (parallel gedeelte) een veel groter gewicht heeft dan het einde van het afbuiggedeelte (tapse gedeelte).

Bij deze wijze van bandbreedtebepaling wordt nl. aan ieder deel van het afbuigstelsel een gelijk gewicht toegekend. Dit is niet in overeenstemming met de werkelijkheid waar het begin van het afbuiggedeelte (parallel gedeelte) een veel groter gewicht heeft dan aan het einde (tapse gedeelte).

#### KONKLUSIE

De 86-D14 heeft een Y-afbuigstelsel met een bandbreedte (- 3 dB) groter dan 1 GHz.

Heerlen, 83.04.07,  
Ontw. Osc.gr.buizen,

E. Aerts/H. Koppelmans

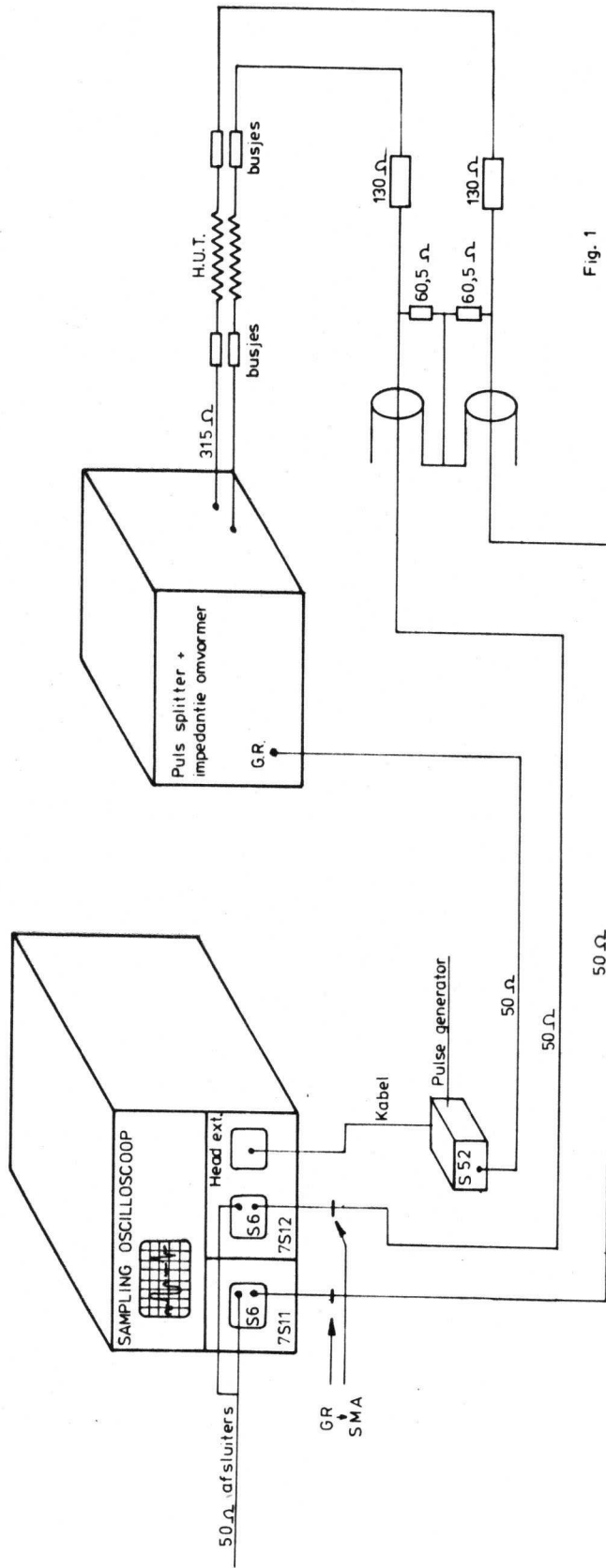
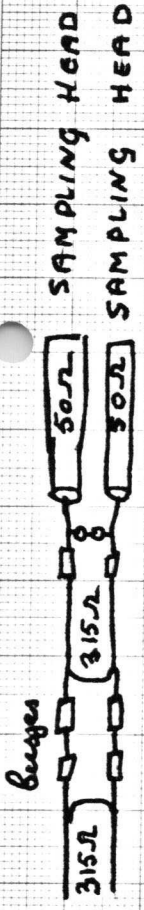


Fig. 1





90% → 50% is 14mm ÷

$$\frac{14}{212} \times 1000 = 66 \text{ ps}$$

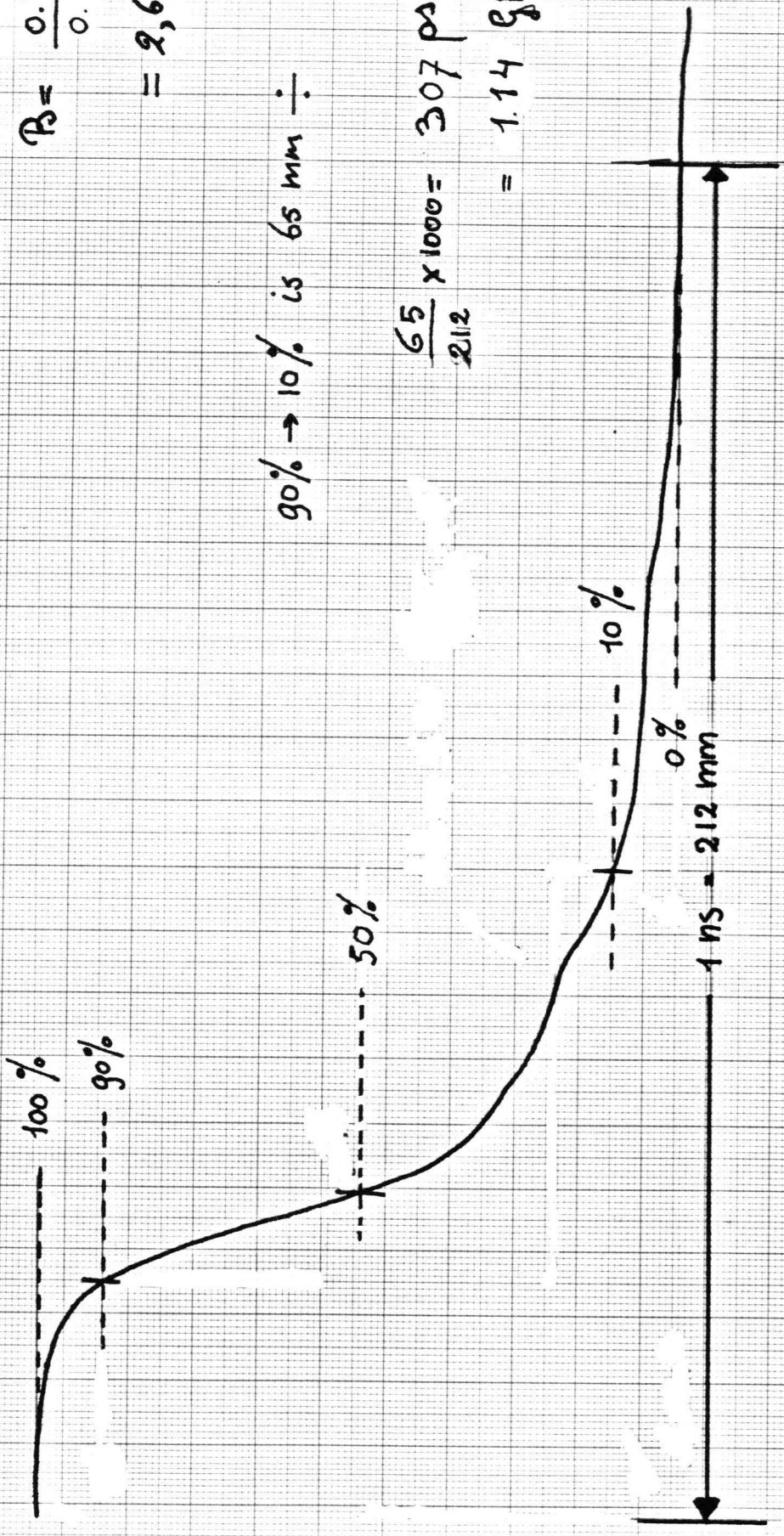
$$\tau = 132 \text{ ps}$$

$$B = \frac{0.35}{0.132} = 2,6 \text{ GHz}$$

90% → 10% is 65 mm ÷

$$\frac{65}{212} \times 1000 = 307 \text{ ps}$$

$$= 1.14 \text{ GHz}$$



280383

$B_{10\% \rightarrow 50\%} = 2 \times 16 \text{ mm}$

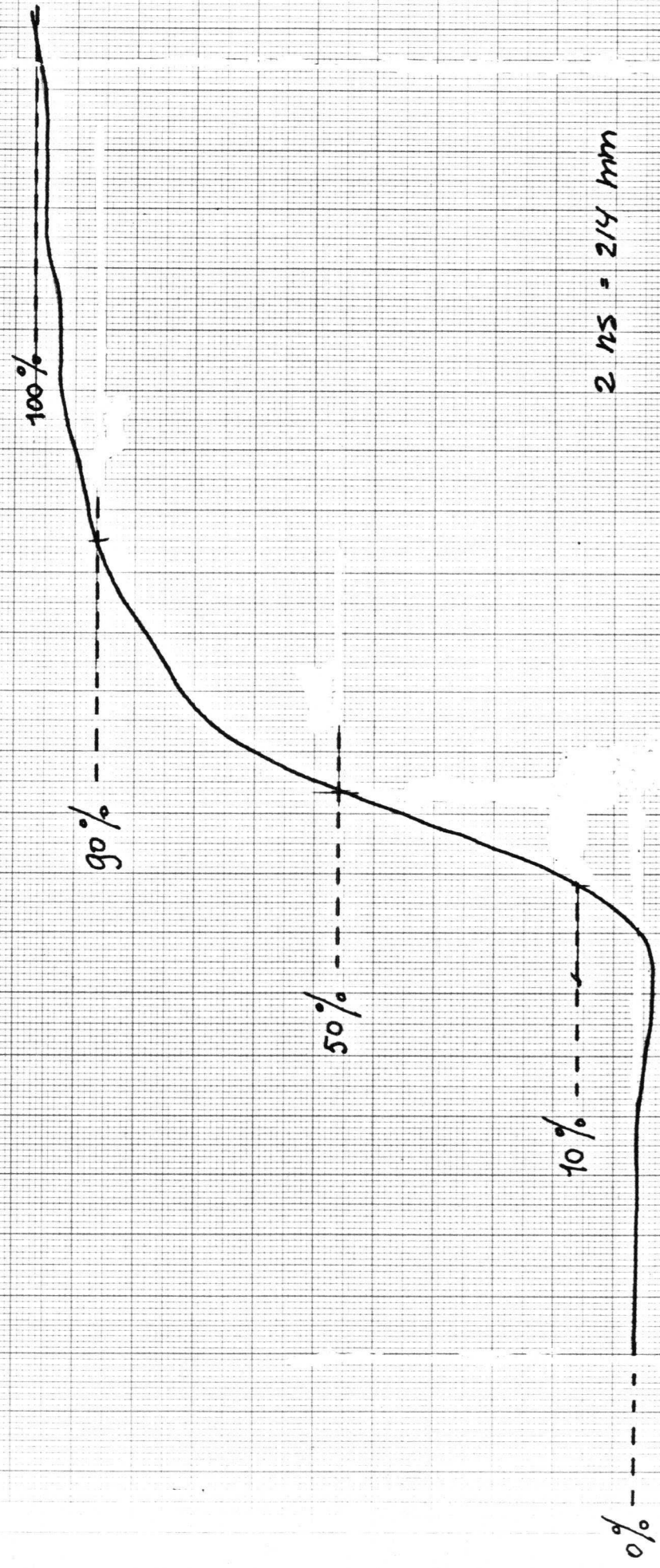
$\tau = \frac{2 \times 16 \cdot 2}{214} = 0,3 \text{ ms}$

$B = \frac{935}{0,27} = 1,3 \text{ GHz}$

$B_{10\% \rightarrow 90\%}$

$\tau = \frac{57}{214} \times 2 = 0,53 \text{ ms}$

$B = 0,8 \text{ GHz}$



86 D 14 beismr 308-1 in TRANSMISSIE.

280383

$B_{10\%} \rightarrow 50\%$  is 2 x 15 mm

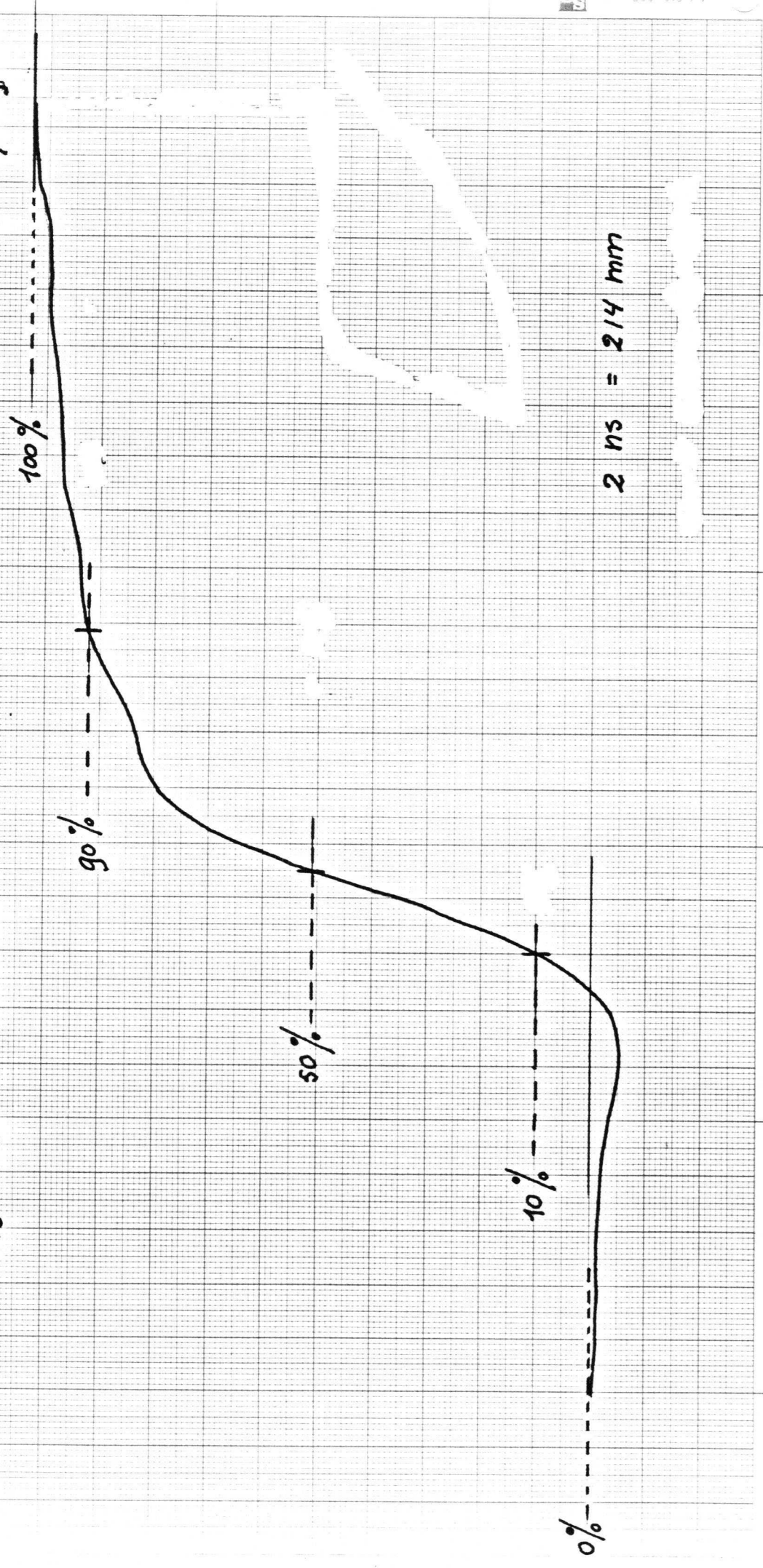
$B_{10\%} \rightarrow 90\%$  is 58,5 mm

$$\tau = 0,28 \text{ ns}$$

$$\tau_{\text{Helix}} = \sqrt{(0,28)^2 - (0,13)^2} = 0,25$$

$$B = 1,4 \text{ GHz}$$

$$B = 0,8 \text{ GHz}$$



86 D14 buis NR 308-4 in TRANSMISSIE

PATENT SITUATION

**PHILIPS**

1/1

KHR-20/82-11-047/KZ/GA.

Van: K. Zeppenfeld

Ontw. Osc.gr.bzn.

Aan: Hr. Honig

Kwal.lab. Prof. Bzn., BAF-2

Betreft: Vrijgavedokumenten type 86-D14.

Kopie : H.H. Koppelmans - Sieben.

Heerlen, 82.11.22.

-----

Ten aanzien van de octrooisutiatie stuur ik u een kopie van een Interne Mededeling van dhr. A.W.

Zwaan.

Behalve de hierin behandelde helix bevat de 86-D14 geen nieuwe dingen.

Er is daarom verder geen octrooi-aspekt aan dit type verbonden.

Met vriendelijke groeten,

*K. Zeppenfeld*

Bijlage: 1

Vertrouwelijk. Openbaarmaking niet toegestaan. Vermenigvuldiging of mededeling van de inhoud aan derden niet geoorloofd zonder schriftelijke toestemming van de eigenaresse N.V. Philips' Gloeilampfabrieken



*de Zeppenfeld*  
PHILIPS  
3.2

*Kopie letter ontwerp SE*  
**PHILIPS**

**Interne mededeling**

Uitsluitend voor intern gebruik

van	3.2	telefoon	nummer
Ir. A.W. Zwaan		43 464	Bp 1 US ZWAN/JB
aan			afdeling
			Octrooiafd. WAH-1
Dr. P.P.M. Groenewegen			O.S.L. Heerlen
onderwerp			datum
<u>Tektronix helix octrooi</u>			30 september 1982

Ten aanzien van de nog hangende kwestie van het Tektronix helix octrooi is door Dr. Zeppenfeld in een gesprek d.d. 23-9-82 met ir. van der Goot gesteld dat het zelf ontwikkelen van een alternatief dermate kostbaar is dat de Tektronix helix waarschijnlijk zal worden gekopieerd. Uit de tekening is ons gebleken dat het octrooi inderdaad wordt toegepast.

Het risico dat daarbij wordt gelopen dient op ca. 2 à 3 % van de buisprijs te worden ingeschat. Gezien de betrekkelijke octrooivrede met Tektronix is het echter mogelijk dat zij ons niet zullen aanspreken.

In geen geval mag Tektronix op dit punt zonder onze voorkennis worden benaderd.

Met vriendelijke groeten

A.W. Zwaan

Kopie: Ir. v.d. Goot

**COMMERCIAL PLANNING**

PLANNING 86-D14

---

Volgens interne mededeling HJA/HS 148 van Hr. H.J. Allaart namens het Art. Mgt. Oscilloscopy aan Hr. P.P.M. Groenewegen is de afname verwachting:

eerste jaar produktie	: 300 stuks
tweede jaar produktie	: 500 stuks
derde jaar produktie	: 600 stuks
vierde jaar produktie	: 500 stuks
volgende jaren	: 600 stuks.

Heerlen, 83.02.17,  
Ontw. Osc.gr.buizen,

H.P.M. Koppelmans



**COST PRICE**

**PHILIPS**KOSTPRIJS 86-D14

Vertrouwelijk. Openbaarmaking niet toegestaan. Vermenigvuldiging of mededeling van de inhoud aan derden niet geoorloofd zonder schriftelijke toestemming van de eigenaresse N.V. Philips' Gloeilampfabrieken

In verband met het feit, dat tot op heden slechts kleine aantallen buizen gefabriceerd zijn, is besloten de kostprijsbepaling tijdens de proeffabrikage uit te voeren.

Wel heeft S & I te kennen gegeven, dat de kostprijs (exclusief I.K.) de f. 700,= niet te boven mag gaan (1983).

Heerlen, 83.03.28,  
Ontw. Osc.gr.buizen,

H.P.M. Koppelmans



**SPECIAL CUSTOMER SPECIFICATIONS**

E L C O M A	QUALITY LABORATORY OSC. TUBES PHILIPS HEERLEN		
	KHR-89/SB-600	1	1983.03.21

BESPREKING BIJ S & I D.D. 1983.03.18

Aanwezig : H.H. v. Schaik - Gijzen - Koppelmans - Sieben - Zeppenfeld -  
Verschoor (ged.) - Aerts (ged.)

Kopie : H.H. Aanwezigen + Modderman - Kastelein

Onderwerpen : 1) 86D14            2) 110D12

1. 86D14 : Targetspec. d.d. 83.02.18

Zodra geheel bekend zal S & I de gebruikskondities opgeven.

Deze moeten dan door Elcoma geratificeerd worden.

-----  
Targetspec. | blz. 1 |  
-----

a) Inw. raster : Moet zijn met % tekens (= 93 P)

Welke tekens is nog niet besloten door de CA - S & I.

Elcoma dringt aan op een snelle beslissing door S & I.

S & I komt met antwoord in wk 112.

Aktie: Hr. v. Schaik

Opm. 1 : S & I is inmiddels wel eens met de positie van

de cijfers en wil ook geen passepartout.

Opm. 2 : Streepje mag niet tegen de 0 van de 90%.

Aktie: Hr. Koppelmans

b) Bandwidth - 3 db ook naar "performance".

E L C O M A	QUALITY LABORATORY OSC. TUBES PHILIPS HEERLEN		
	KHR-89/SB-600	2	1983.03.21

-----  
Blz. 2

Is de buis ook leverbaar in GM en BE ?

Antwoord: Technisch, ja.

Aparte prijs.

Schrijfsnelheid spec. is dan niet meer van kracht.

GHB wordt door Elcoma omgezet op GHE.

Usefull screen: S & I vindt 1 mm te weinig tol. (ook voor 12 cm).

-----  
Blz. 3

Trace rotation coil :

Treksterkte aansluitdraden specificatie: Vraag > 10 N ?

(voor de nieuwe spoelen)

Aktie: Hr. Zeppenfeld

Elcoma: Drager met soldeeroogjes als alternatief wordt onderzocht.

Vf : Elcoma vraagt aandacht voor een korrekte voeding: 6,3 V eff.

-----  
Blz. 4

Helix :

S & I vraagt:

- tolerantie: op de 165  $\Omega$ .

- tolerantie: op de symmetrie.

Afspraak: S & I specificeert de symmetrie tolerantie (  $\pm 5\%$  ?) en de meet-  
 methode.

Aktie: Hr. Gijzen

Afspraak tol. op impedantie:

S & I leverde de afsluitweerstand voor toepassing bij de TDR  
 reflektiemeting.

E L C O M A	QUALITY LABORATORY OSC. TUBES PHILIPS HEERLEN		
	KHR-89/SB-600	3	1983.03.21

Hoe nauwkeurig wordt hiermee afgeregeld ?

Elcoma denkt dat enkele % nauwkeurigheid haalbaar is.

S & I heeft zeker  $\pm < 3\%$  nodig (staat reeds in de S & I spec. !).

Tol. afspraak wordt door Elcoma bepaald na de 12 buizen serie.

Aktie: Hr. Koppelmans

Rotatiespoel :

Nu :  $20^{\circ}\text{C} - 185 \Omega$  typical.

$80^{\circ}\text{C} - \text{max. } 270 \Omega$  .

S & I vraagt: Weerstandstolerantie bij  $T 20^{\circ}$  en de temp. coeff.

Aktie: Hr. Koppelmans

Capacitances :

S & I vraagt de kruiskapaciteiten.

	$X_1$	$X_2$	
$Y_1$	0	0	
$Y_2$	0	0	

(steeds andere elektroden  
als "rest")

Opnemen in de meeteis/targetspec.

Metingen uitvoeren.

Aktie: Hr. Koppelmans

Vnav. : Lim. value (25 kV) te dicht bij typical (24 kV).

S & I vraagt tolerantie van 4 à 5% t.a.v. Vnav. ter aarde.

-  $V_k$ : 3.300, afregelen i.v.m. My tussen 3.000 à 3.300.

Een en ander heeft geen effect op Vnav.

E L C O M A	QUALITY LABORATORY OSC. TUBES PHILIPS HEERLEN		
	KHR-89/SB-600	4	1983.03.21

Afspraak :

Limiting value wordt 3,4 kV kanon.

Aktie: Hr. Koppelmans

Meeteis hierop afstemmen.

Aktie: Hr. Sieben

Typical blijft op 3 kV.

Typical  $\bar{M}_y$  (3 kV) = 2,9 V/cm toevoegen.

Typical  $\bar{M}_x$  (3 kV) = 7,8 V/cm  $\pm$  10%.

Opm.: Wellicht wordt dit 7,3 V/cm  $\pm$  10%.

S & I is hiermee akkoord.

-----  
Blz. 5

Deviation of mean y from Vg21: 0 V wordt  $\pm$  0,5 V. Aktie: Hr. Koppelmans  
S & I zal dus een schakeling moeten bedenken om Vg21 te relateren aan  $\bar{V}_y$ ,  
waarbij gebufferd wordt i.v.m. Ig21 indien deze te hoog is.

Aktie: Hr. Gijzen

Opm.: Elcoma zal de stroomverdeling in de buis laten meten.

Aktie: Hr. Koppelmans

$\hat{V}_d = 75-V$ :

Katode sturing i.p.v. gl-sturing ? : Aktie: Hr. Bolk

Vraag: Zelfindukties naar k resp. gl ? Elcoma weet dit  
niet.

$V_{CO}$ :

Gewezen werd op het feit dat  $V_{CO}$  evenredig is met Vg2.

Dus de  $V_{CO}$  range gaat mee met de door S & I ingestelde  
kanonspanning (i.v.m. afregelen  $M_y = 3$  V/cm), indien  
 $V_{g2} = V_{g21}$ .

Opm.:

Met behulp van Vg2 is de  $V_{CO}$  afregelbaar.

Aanbevolen wordt dan  $V_{CO} = 80$  V.

S & I denkt dit niet in te voeren i.v.m. de extra afregeling  
en haalbaarheid in de huidige schakeling.

N.B.:

Bij de te kiezen schakeling is het belangrijk om eventuele  
foutkondities te laten resulteren in een afgeknepen buis, en  
niet in  $V_{kgl} = 0$  V.

E L C O M A	QUALITY LABORATORY OSC. TUBES PHILIPS HEERLEN		
	KHR-89/SB-600	5	1983.03.21

Aquadag aarden : Met behulp van niet - magnetische veer.

Door S & I.

Veegvast aquadag : Bij S & I leeft deze vraag nog steeds. Elcoma zal nog eens nagaan of nu een betere methode bestaat.      Aktie: Hr. Zeppenfeld

Performance :

-3 dB bandbreedte 1.000 MHz en looptijd:

Deze wordt beschouwd als ontwerp-gebonden items. Meetmethode en meetresultaten zullen in het vrijgavedossier vastgelegd worden.

Aktie: Hr. Koppelmans

Lineariteit : Konform IEC 351 (= Lin. (gem. 80%) definitie).

Meeteisvoorstel volgt.

Aktie: Hr. Koppelmans

Geometrie : eis: 100 x 80 - 98 x 78 mm

Het is als vanzelfsprekend te beschouwen dat de 1 mm RV-grens als max. te beschouwen is over het gehele schermgebied.

Line width : 0,4 mm in het centrum.

Spotgrootte/focuskwaliteit :

S & I vindt de spec. onvoldoende m.b.t. spot = f(plaats), spot-vertorming e.d.

Aktie: Hr. Zeppenfeld

Opm. Hr. Zeppenfeld: Dit spec. probleem is niet buis-gekoppeld.

S & I tilt hier echter wel zwaar aan i.v.m. de noodzaak voor het schrijven van tekst op de buis. De keuze van het aantal karakters per regel hangt hiervan af.

Fotografische schrijfsnelheid :

Konform D14-380 (echter  $\hat{V}_d = 75$  V; pws 3 cm/ns).

Abs. max. grid drive, averaged over 1 ms.

Dit hangt samen met de katode.



E L C O M A	QUALITY LABORATORY OSC. TUBES PHILIPS HEERLEN		
	KHR-89/SB-600	6	1983.03.21

Screendissipation :

Ouderen : 1 A sec./cm<sup>2</sup> = literatuur informatie t.a.v. ouderen.

Plaatselijk : (thermisch) inbranden bij slow-moving spots. S & I vraagt om de kondities waaronder geen schermbeschadiging voorkomt.

Te onderzoeken door Elcoma. S & I vraagt dit op korte termijn.

Levertijd 1<sup>e</sup> indicatie voor 1 mei.

Aktie: Hr. Zeppenfeld

-----  
| Mech. tek. | "Kabel" hoogte 60 max.  
-----

S & I zal nader het hoogteverloop van de spuitmal voor de kabel specificeren.

Aktie: Hr. Verschoor

Cable min. length = konform L14-140 kabel → > 350 mm.

Neck eccentr.: Opvoeren.

Aktie: Hr. Koppelmans

Zijkont.	{	X	0,6 mm	Konn. zie D14-380	bij
		helix	0,45 mm	Konn. ?	

S & I vraagt ook om een spec. van de zijkontakten Ø, lengte, tol.

Aktie: Hr. Koppelmans

Zijkontakten: Buigspec.

S & I vraagt om een spec. hierop.

Elcoma stelt dat de pennen niet gebogen mogen worden. Uitval wordt niet geaccepteerd door Elcoma.

S & I is het hier niet mee eens.

Afspraak : Elcoma onderzoekt verschil in kans op katastrofale uitval tussen 0.6 en 1 mm Ø pennen na mishandeling van deze pennen.

E L C O M A	QUALITY LABORATORY OSC. TUBES PHILIPS HEERLEN		
	KHR-89/SB-600	7	1983.03.21

Opm.: 0,45 mm is toch nodig i.v.m. HF-eigenschappen.

Elcoma levert een hals met ca. 20 pennen/soort ter beproeving aan S & I.

Aktie: Hr. Koppelmans

-----  
Blz. 8

Schok : 50 moet zijn 500 m/sec.<sup>2</sup> piek.

Trillen: 5 g resp. 8 g

2. 110D12 GH/115 P

Ter discussie waren de DSD sheets 83.03.16 (is vervanging van de targetspec. 82.10.06 dok. TXT02).

- Spanning nu: 1,5/9 kV.
- Doel: 2/12 kV.
- Eventuele konsekwenties hiervan zullen t.z.t. ingevuld worden als klanten-spec., met name t.a.v.:

-----  
Mx My V<sub>CO</sub> Phot. schrijfsnelheid

- Ook hier geldt de vraag van de screenspec. m.b.t. inbranden.
- Lin. konform IEC 351.
- Orthog. klantenspec. 0,5°.
- Spoel: Zie 86D14 afspraak.
- Vg5 range voor geo-korr. opgeven.
- Zijk. + HS knopje nog specificeren.
- Ecc. neck. opgeven.
- Mech. bepr. te specificeren.

Aktie: Hr. Zeppenfeld

Heerlen, 1983.03.21

A.G. Sieben

Bijlage :

Nieuwe targetspec. 86D14: 83.03.21

Nieuwe DSD 110D12 : 83.03.22





**GARANTEE SITUATION**



Vertrouwelijk. Openbaarmaking niet toegestaan. Vermenigvuldiging of mededeling van de inhoud aan derden niet geoorloofd zonder schriftelijke toestemming van de eigenaresse N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken

**PHILIPS**

GARANTIE 86D14

Voor dit type wordt in het algemeen een garantie gegeven van 1000 uur of 6 maanden, whatever occurs first.

Inbranden van het scherm is van garantie uitgesloten.

E.K. Modderman

