

*Archief.*

Vak ..... No. ....

FIRMA .....

# Simplex Brief- en Acte-Rangochikker

---

---



Vrijgaverapport

DG 7-32.

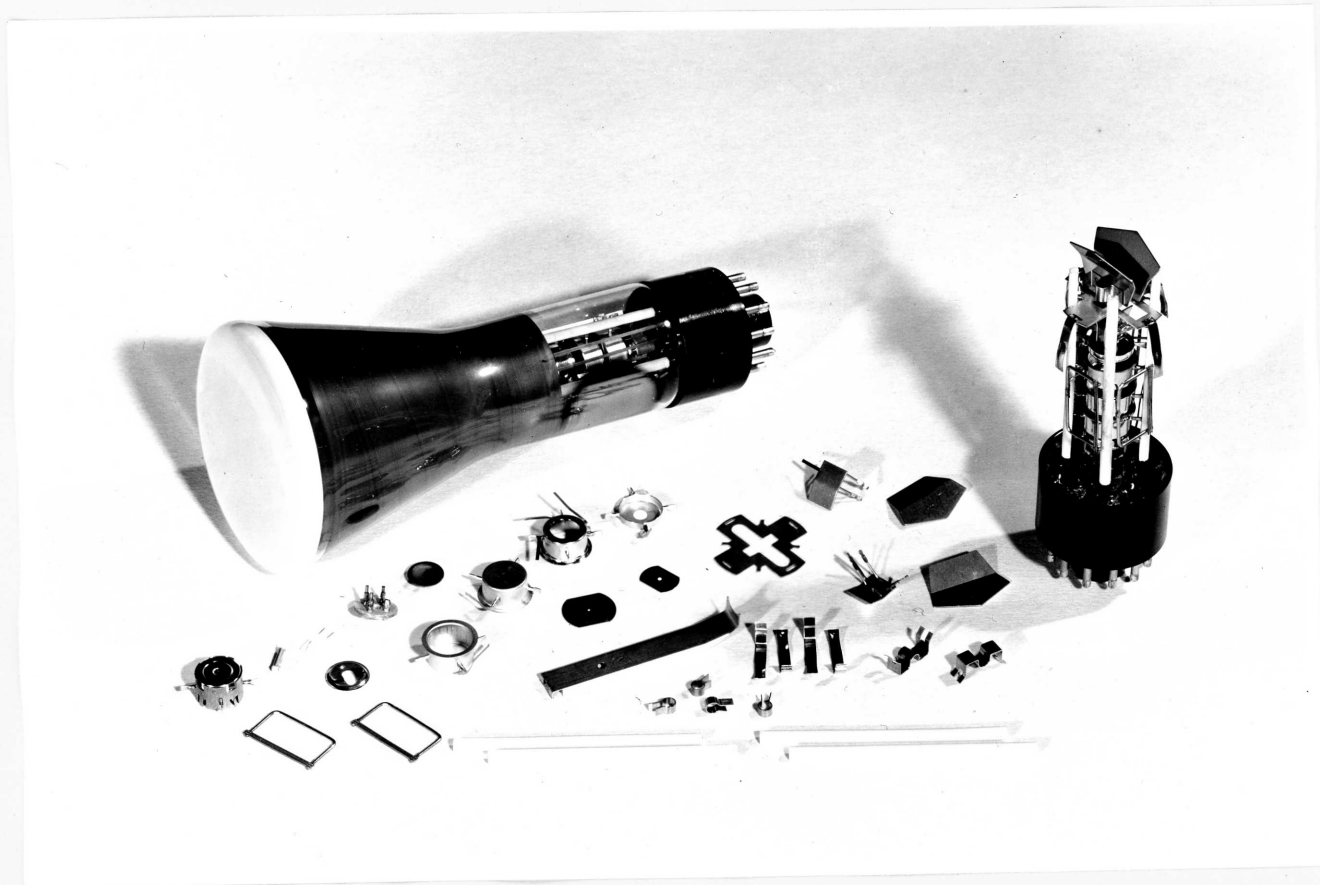
PLAATS .....

JAAR .....

Kwaliteitslab. Electronenbuizen.

Vrijgaverapport DG 7-32.

( 7 cm. Oscillograafbuis voor lage spanning).



I n h o u d.

	Blz.	1)
1. Fabricage-methode ingezonden vrijgavebuizen	2 - 5	
2. Resultaat ballonbehandeling	6 - 7	
3. Resultaat fabricage vrijgave serie	8	
4. Resultaat onderzoek Kwal.lab.	9	
5. Meetresultaten volgens Lab.- en F + II eis	10 - 17	
6. Karakteristieken		
<u>a</u> $Ig_{(2+4)} = f(Vg)$	18	
<u>b</u> $Ie = f(Vg)$	19	
<u>c</u> Helderheid = f(Ie)	20	
<u>d</u> Lijnbreedte = f(Ie)	21	
<u>e</u> Lijnbreedte = f(diam.)	22	
7. Levensduuroverzicht	23	
8. Lab.eisen, F + II eisen	24 - 26	
Glaseisen	27	
9. Target specification	28 - 29	
Publicatie gegevens	30 - 35	
Verpakkingsvoorschriften	36	
10. Situatierapport opgemaakt tijdens vrijgave- bespreking en accoordverklaring met de vrijgave	37 - 39	

- 1)  
 Een uitvoerige beschrijving van het verloop van de fabricage van de vrijgavebuizen met 7 bijlagen, kan op verzoek verstrekt worden.

Fabricage-voorschrift DG 7-32.

**A Indrukken:**

<u>Gereedschap.</u>	Indrukmal	6K 023 67
	(ev.oude mal)	6K 021 91
	Verwarmingsselement	6K 024 47 en vulstuk 6K 024 46

<u>Opstapelen.</u>	2x Sam. Afbuigplaat 2	R1 687 20.OG
	2 verschillende v.w.b. plaats van uitvoerstripjes	
	Afstandstukje	6K 022 00 A
	Afstandstukje	6K 022 01 A
	Centreerplaat	R1 300 40.OG
	Afstandstukje	6K 022 02 A
	2x Sam. Afbuigplaat 1	R1 680 91.OM
	2 verschillende v.w.b. plaats van uitvoerstripjes	
	Afstandstukje	6K 022 06 A
	Sam. Rooster 4	R1 633 78 OH
	Afstandstukje	6K 022 05 A
	Afstandstukje	6K 022 04 A
	Sam. Rooster 3	R1 633 77.OH
	Afstandstukje	6K 022 08 A
	Afstandstukje	6K 022 04 A
	Sam. Rooster 2	R1 633 76.OJ
	Afstandstukje	6K 022 09 A
	Sam. Rooster 2	R1 633 76.OJ
	Afstandstukje	6K 022 10 A
	Sam. Rooster 1	R1 633 75 1
	Drukstukje	6K 022 11 A

- Opmerkingen:
- a) Bij opstapelen uitvoerstripjes meteen in juiste richting zetten t.o.v.  $D_2$  uitvoeren.
  - b) Indrukpenetjes richten en enkele op juiste lengte knippen.

- c) Isolatiestaaf R1 715 31.2 met pincet in verwarmingsbedje leggen.
- d) 2 Isolatiestaafjes  $180^\circ$  t.o.v. elkaar verschoven zo snel mogelijk na elkaar indrukken.
- e) Opstapel-unit  $90^\circ$  draaien en 2 andere staafjes indrukken.
- f) Geheel laten afkoelen
- g) Unit uit houder nemen en afstandstukjes uit nemen.
- h) M.b.v. pincet controleren of  $D_1$  en  $D_2$  platen goed vastzitten in glas.
- j) Controleren of isolatiestaafjes evenwijdig aan as van kanon lopen.
- k) Metalen onderdelen en isolatiestaafjes zo weinig mogelijk met handen aanraken.  
Eventueel handschoenen gebruiken.

#### B. Montage:

<u>Gereedschap.</u>	Puntlasapparaat	
	Opzetmal	6K 022 15
	Laspen	6K 022 19
	Diafragma lasmal	6K 024 45 en plaatje 6K 024 44
	Mal voor samenstellen van de katode-unit	6M 419 51 A.

#### Monteren.

- a) Samenstellen katode-unit  
In sam. micaplaat R1 050 17.3 lassen:  
1x Balk 65 008 09/00  
2x Balk 65 008 04/00  
Samengestelde micaplaat en katode R1 033 47.3H  
in mal 6M 419 51 samenstellen.  
In deze samenstelling 1x Balk 65 008 04/00 lassen.
- b) Afschermplaat R1 319 74.1J op katode-unit leggen en dit geheel vastzetten in Rooster 1.  
Uitvoeren voor gldr. -g1 en K oplassen.  
Katode verticaal zetten en globaal op afstand van gl.
- c) Uitvoerstripjes voor  $D_2$  platen voorzien van kersimabuisjes 56 062 26.0/31B lassen aan uitvoeren  $D_2$  platen.  
Sam. afschermplaat R1 683 74.0 aan centreerplaat lassen.  
Uitvoeren g2 en g4 aan afschermplaat lassen.
- d) Klembandjes R1 329 47.5 opzetten.
- e) Ringstel R1 650 37.3 (korter gemaakt) in opzetmal 6K 022 15 plaatsen.  
Pennen in juiste stand buigen.

- f) Sam. kanon op ringstel lassen.  
Sam. kanon - ringstel uit mal nemen.
- g) Uitvoeren gldr. -k - g1 - afschermplaat en D<sub>2</sub> platen aan pennen lassen.
- h) Uitvoeren van D1 platen en g3, oplassen en aan pennen verbinden.
- j) Diafragma voor g4 R1 300 39.0G inlassen m.b.v. mal 6K 024 45 en plaatje 6K 024 44.
- k) Diafragma R1 300 38.5 lassen op g2 m.b.v. laspen 6K 022 19.
- l) Centreerveertjes R1 324 44.0G oplassen.
- m) Stripje voor getter (CuNi 0,5 x 2 x 6) en getter R1 679 75.0 aan flens g3 lassen.
- n) Afstand k - g1 instellen op 0,23 mm.
- o) Controleren op sluitingen.

C. Wassen: Kanon spoelen in gasoline.

D. Insmelten:

- a) Voorverwarmen van het kanon op voorwarmrad nr. 122305  
50 posities  
1 opzetten - 1 overslaan - 1 opzetten - 3 overslaan enz.  
Voor tijd en temp. zie grafiek.

Gelijk met voorverwarmen van het kanon wordt de ballon voorverwarmd op voorwarmrad 122305.

- b) Insmelten op 6-kops insmeltmachine 120896  
Menggass: 12 l/min op 4 posities  
Kruisvuur 3/4 l/min.  
Doorzettijd:  $\pm$  25 sec.  
Nawarmtijd:  $\pm$  15 sec.

E. Pompen:

Roterende pomp nr. 130170  
Aantal posities: 30  
Index: 1 min.  
Oplooptijd: 30 min.  
Vulling: 2 per 3 posities  
Oventemperatuur:  $\pm$  500° C.  
Vf: op posities - 18 t/m 23 - 8,5 V.  
op posities - 24 t/m 27 - 9,5 V.  
Voor ballon temperaturen: zie grafiek.

F. Naverdampen:

HF kast nr. 177633

Ba komt vrij na  $\pm$  7 sec.  
Totaaltijd: 15 sec.  
Ia 0,55 A.

- G. Gipsen: Gipsmolen nr. 163278  
Opsteken volgens tekening.  
Voor temp. en tijd zie grafiek.
- H. Branden: Vf 8 V. Tijd: 20 min.  
Vf 8 V. - Vg<sub>1</sub> 100 V. Tijd: 3 uur  
I<sub>g<sub>1</sub></sub> =  $\frac{+}{-}$  20 mA.
- I. Sweepen: Vf 7 V. - Va 500 V. = -- -Vg = 0 V. - V foc. = 0 V.  
Tijd: 8 uur.
- J. Metten: Zie meeteis.

Verloop vrijgave fabricage serie DG 7-32.

Ballon behandeling:		
Aantal ballons	468	
Uitval	<u>27</u>	27 Steentjes en bellen
Wassen met Omo opl.	441	
Uitval	<u>-</u>	
Transport naar R.G.	441	
Uitval	<u>10</u>	10 Breuk
Bespuitten met tinzout-oplossing	431	
Uitval	<u>50</u>	50 Tinoxyde (slecht licht bij spuiten)
Bespuitten met tinzout-oplossing	381	
Uitval	<u>55</u>	50 Tinoxyde
Over	326	
Opbrengst:	<u>326</u>	
	381	x 100% = 85%.
Uitval verdeling na spuiten: + 50% sterk gekleurde vlek		
+ 20% puntjes en kleine vlekjes		
+ 30% ongelijkmatige tinoxyde laag.		
Wassen met Omo opl.	326	
Uitval	<u>-</u>	
Over	326	
Afgeleverd aan fabriek	245	
Uitval	<u>8</u>	8 Glasspanning
	237	
Scherminleggen	237	
Uitval	<u>26</u>	4 Breuk, 1 sprong ballon, 10 poeder punten, 9 grove randen, 1 streep in poederlaag, 1 tinlaag los.
Aquadag	211	
Uitval	<u>1</u>	Breuk



Uitstoken	210	
Uitval	<u>11</u>	1 Breuk, 4 poederdeeltjes, 3 gaatjes, 1 glasfout, 1 grove rand, 1 hals vuil.
Over voor insmelten	199	
Van deze 199 ballons:		166 goed 18 matig goed (gemerkt S) 15 twijfelachtig (gemerkt SS)

Verloop van vrijgave fabricage serie DG 7-32.

Aantal onderdelen	200	
Uitval	<u>1</u>	$g_1$ vuil
Ingedrukt	199	
Uitval	<u>3</u>	3 Gat $g_1$ ingedrukt 4 sprong kersima en 5 kersima scheef gerepareerd.
Montage	196	
Uitval	<u>11</u>	2 Breuk kersima, 7 $g_1$ gat ingedrukt 1 glodr. stuk, 1 katodebandje los.
Insmelten	185	
Uitval	<u>3</u>	1 Sprong ballon, 1 gat kop, 1 sprong kop.
Pompen	182	
Uitval	<u>5</u>	1 Gat kop, 1 pomp uitval, 1 glodr. stuk 1 stengel uit, 1 sprong stengel.
Gipsen	177	
Uitval	<u>5</u>	5 Sprong hals.
Sluiting meten	172	
Uitval	<u>8</u>	1 Gas, $g_2-g_3$ , 1 glodr. stuk 2 $g_1-g_2$ , 1 $K-g_1$ , 1 glodr. $g_1$ , 1 $g_2-D_1$ .
Sweepen	164	
Uitval	<u>21</u>	15 Onderbroken, 2 gas, 1 wazig beeld, 1 verkeerd opgestoken, 1 gloeit niet 1 I $\ell$ te laag.
Metten	143	
Uitval	<u>11</u>	9 Losse delen, 2 sprong scherm.
2 <sup>e</sup> Controle	132	

Ontvangen 132 buizen, type DG 7-32.Uitval Kwal.lab.

- 1 st. petroleum vlek
- 2 " huls scheef
- 1 " losse delen  
(niet zichtbaar)
- 3 " goed (grensgevallen)
- 1 " puntjes op scherm
- 2 " anode 1 los
- 8 " I *e* te laag
- 4 " excentriciteit 3,5 mm.
- 1 " " " 4,5 mm.
- 2 " " " 4 en 4,5 mm.
- 1 " trapeziumvervorming
- 1 " slechte puntafbeelding en  
katode oppervlak
- 2 " slechte isolatie

Totaal 26 st. uitval.Totaal 106 st. goed.

$V_{f\sim}$	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
$V_{g_3}$	foc.	foc.	foc.	foc.	foc.	foc.
$V_{g_2+g_4}$	inst.	400	400	400	400	400
$V_g$	inst.	inst.	inst.	0	0	inst.
V D1D1'	raster	raster	raster	raster	raster	raster
V D2D2'	raster	raster	raster	raster	raster	raster
$I_{g_2+g_4}$ ( $\mu A$ )	ca. 10	ca. 100	ca. 100			
$I_e$ ( $\mu A$ )						

Buisnr.:	Oversp. $A_2$	Gaskruis	Sohermkwal.	Straalstr.	$I_e$	Afschad.
1	$\geq 880$	geen	goed	1500 $I_{g_2+4}$	85	geen
2	"	"	"	1600	100	"
3	"	"	"	1300	85	"
4	"	"	"	1390	85	"
5	"	"	"	1220	70	"
6	"	"	"	1100	72	"
7	"	"	"	1400	82	"
8	"	"	"	1400	85	"
9	"	"	"	1150	82	"
10	"	"	"	1600	95	"
11	"	"	"	1350	75	"
12	"	"	"	1450	80	"
13	"	"	"	1600	85	"
14	"	"	"	1500	70	"
15	"	"	"	1500	82	"
16	"	"	"	1200	72	"
17	"	"	"	1150	65	"
18	"	"	"	1450	55	"
19	"	"	"	1350	80	"
20	"	"	"	1500	80	"

Eis:	$\geq 880$	geen	noteren	$\geq 850$	$\geq 50$	geen
------	------------	------	---------	------------	-----------	------

Eenh.:	V			$\mu A$	$\mu A$	
--------	---	--	--	---------	---------	--

Vf ~	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Vg <sub>3</sub>	foc.	foc.	foc.	foc.	foc.	foc.
Vg <sub>2+g4</sub>	400	400	400	400	400	400
Vg	inst.	inst.	inst.	inst.	inst.	inst.
V D1D1'	raster	lijn	lijn	0	120=	cirkel
V D2D2'	40 x 40	0	lijn	0	120=	50 ∅
Ig <sub>2+g4</sub> (μA)	ca.100	ca.10	ca.10	p.j.z.	p.j.z.	ca.10
I e (μA)						

Buisnr.:	trapezium	hoekverdr.	hoek der lijnen	Exc.	Aansl.	Astigm.
1	1	3	89,5	3	goed	14
2	1,1	2	"	2,5	"	12
3	1,1	4	"	<u>3,5</u>	"	<u>40</u>
4	1	5	"	2,5	"	14
5	1,1	3	"	2,5	"	15
6	1,2	8	"	2,5	"	12
7	1	4	"	2	"	14
8	1,1	3	"	1,5	"	12
9	<u>2,5</u>	2	"	<u>4</u>	"	18
10	1	3	"	<u>4,5</u>	"	10
11	1	4	"	2	"	14
12	1	2	"	2	"	12
13	1,1	3	"	1,5	"	10
14	1	4	"	1,5	"	14
15	1	2	"	1,5	"	11
16	1,1	3	"	2	"	10
17	1	6	"	1,5	"	12
18	1	4	"	1,5	"	15
19	1,1	3	"	1,5	"	13
20	1	5	"	2	"	11
Eis:	1,4	9	89-91	3	not.	25
Eenh.:	mm.	o	o	mm.		V

Vf	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3
Vg <sub>3</sub>	foc.	foc.	foc.	foc.	foc.	foc.	foc.
Vg <sub>2+S4</sub>	400	400	400	400	400	400	400
Vg	afl.	inst.	inst.	inst.	inst.	inst.	inst.
V D1D1'	cirkel	lijn	0	0	0	50 =	0
V D2D2'	50 ø	0	lijn	0	0	0	50 =
I <sub>g<sub>2+S4</sub></sub> (µA)		ca. 10	ca. 10	p.j.z.		p.j.z.	p.j.z.
I <sub>e</sub> (µA)							

Buisnr.:	-Vg	Exc.gev. D1D1'	Exc.gev. D2D2'	Punt- afb.	Kat.- opp.	Gev. D1D1'	Gev. D2D2'
1	60	1	1,5	goed	○	0,48	0,335
2	66	1	1	"	○	0,5	0,34
3	56	1,5	1,5	<u>slecht</u>	○	0,49	0,33
4	55	1	1	goed	○	0,485	0,33
5	55	1	1	"	○	0,50	0,345
6	52	1,5	1	"	○	0,48	0,335
7	58	1	1	"	○	0,49	0,33
8	59	1	1	"	○	0,49	0,35
9	52	1,5	1	"	○	0,505	<u>0,39</u>
10	63	1	1,5	"	○	0,485	0,35
11	56	1	1	"	○	0,50	0,345
12	60	1	1,5	"	○	0,485	0,34
13	62	1	1	"	○	0,49	0,345
14	60	1,5	1	"	○	0,5	0,34
15	60	1	1,5	"	○	0,495	0,35
16	53	1	1	"	○	0,49	0,35
17	52	1	1	"	○	0,51	0,35
18	61	1	1	"	○	0,49	0,34
19	59	1,5	1	"	○	0,48	0,34
20	60	2	1	"	○	0,49	0,36
Eis:	44-76	3	3	not.	tek.	0,45-0,55	0,29-0,35
Eenheis:	V	mm.	mm.			mm/V	mm/V

$V_{f\sim}$	6,3	6,3	6,3
$V_{g_3}$	foc.	foc.	
$V_{g_2g_4}$	400	400	400
$V_g$	inst.	inst.	inst.
V D1D1'	raster	raster	punt
V D2D2'	raster	40/40	
$I_{g_2+g_4}$ ( $\mu A$ )	100		p.j.z.
$I_e$ ( $\mu A$ )		50	

Buisnr.:	Onderverh.	Helderheid	Schermopl.	Lengte	Diameter
1	12	0,35	200	151,5	68,5
2	10	0,33	210	154	68,5
3	10	0,38	200	152,5	68,5
4	12	0,43	210	150,5	68,5
5	10	0,33	210	153,5	68,5
6	12	0,38	220	154	68,5
7	10	0,36	200	151	68,5
8	10	0,36	200	153,5	68,5
9	12	0,35	200	153,5	68,5
10	10	0,32	200	150,5	68,5
11	10	0,38	220	152,5	68,5
12	10	0,35	200	154	68,5
13	12	0,38	200	152	68,5
14	12	0,38	200	153	68,5
15	10	0,4	210	151,5	68,5
16	10	0,4	220	152	68,5
17	8	0,4	230	155	68,5
18	10	0,38	200	150,5	68,5
19	12	0,35	200	151,5	68,5
20	10	0,38	210	154	68,5
Eis:	25	0,33	300	153/159	67/71
Eenh.:	%	mod/cm <sup>2</sup>	V	mm.	mm.

Vf	6,3	6,3	Vf	7,0	7,0	7,0
Vg <sub>3</sub>	foc.	foc.	V-	300	300	300
Vg <sub>2</sub> g <sub>4</sub>	400	400	R-	3MΩ	3MΩ	3MΩ
Vg	inst.	inst.				
V D1D1'	lijn	raster				
V D2D2'	0	raster				
Ig <sub>2</sub> g <sub>4</sub> (μA)	ca. 10	afl.				
I e (μA)						

Buisnr.	Focus D1D1'	Blinde str.str.	I.isol.		I.isol.	
			Kg <sub>2</sub> g <sub>4</sub> D2D2' / g <sub>1</sub> g <sub>3</sub> D1D1'	Kg/g <sub>3</sub> g <sub>2</sub> g <sub>4</sub> D1D1' / D2D2'	Kg <sub>1</sub> g <sub>3</sub> D2' / D2 g <sub>2</sub> g <sub>4</sub> D1D1'	
1	70	0	0,4	0,2	0,3	
2	70	0	0,2	0,3	0,2	
3	70	0	0,3	0,2	0,1	
4	70	0	0,5	0,4	0,1	
5	70	0	0,1	0,3	0,1	
6	70	0	0,2	0,3	0,2	
7	70	0	0,4	0,3	0,1	
8	70	0	0,2	0,3	0,3	
9	70	0	0,4	0,3	0,2	
10	70	0	0,2	0,1	0,3	
11	70	0	0,2	0,1	0,1	
12	70	0	0,3	0,2	0,2	
13	70	0	0,2	0,3	0,2	
14	70	0	0,1	0,1	0,2	
15	70	0	0,2	0,3	0,1	
16	70	0	0,1	0,2	0,2	
17	70	0	0,2	0,3	0,2	
18	70	0	0,4	0,2	0,3	
19	70	0	0,2	0,1	0,3	
20	70	0	0,1	0,2	0,2	
Eis:	34-100	0,2	3	3	3	
Eenh.:	V	μA	μA	μA	μA	



$V_f \sim$  7,0 6,3 6,3  
 $V =$  300  
 $R =$  3 M  $\Omega$   
 $V \sim$  20

Buisnr.:	I. isol. Kg <sub>1</sub> g <sub>3</sub> g <sub>2</sub> g <sub>4</sub> D1/D2D2'D1'	Iem.	If.	<u>I<sub>l</sub></u> I <sub>g2+4</sub>
1	0,3	4,2	298	5,66
2	0,2	4,3	310	6,25
3	0,2	3,7	297	6,54
4	0,3	3,8	295	6,11
5	0,2	3,8	297	5,73
6	0,2	3,4	305	6,54
7	0,2	4,5	298	5,85
8	0,2	4,6	300	6,07
9	0,1	2,8	300	7,13
10	0,2	4,6	290	5,93
11	0,2	3	306	5,55
12	0,3	5,1	305	5,51
13	0,2	3,7	310	5,31
14	0,2	4,1	305	4,66
15	0,2	4,6	300	5,46
16	0,3	3,3	301	6,0
17	0,2	4	310	5,65
18	0,2	2,6	300	3,79
19	0,1	3,9	300	5,92
20	0,1	3,8	302	5,33
Eis:	3	3	285/315	%
Enh.:	$\mu$ A	mA	mA	

Buisnr.:	cD1/rest D1' aarde	cD1'/rest D1 aarde	cD2/rest D2' aarde	cD2'/rest D2 aarde
1	3,4	3,4	4,6	4,5
2	3,4	3	3,9	4,3
3	3,4	3,5	4,4	4,6
4	3,3	2,9	4,2	4,2
5	3,2	3,2	4,9	4,3
6	3,3	3,1	4,4	4,3
7	3,4	3,1	5	4,5
8	3,4	3,4	4,5	4,3
9	3,5	3,1	3,9	3,8
10	3,4	3,4	4,5	4,4

Eis: 2,9/3,5      2,6/3,2      3,2/3,8      3,2/3,8

Eenh.: pF      pF      pF      pF

Buisnr.:	cD1/D1'	cD2/D2'	cD1D1'/D2D2'	cg/rest	ck/rest
1	0,94	1,7	0,21	8,6	4
2	0,9	1,9	0,21	8,3	3,8
3	0,94	1,75	0,22	8,9	3,9
4	0,94	1,8	0,22	8,2	3,9
5	0,96	1,65	0,25	8,3	3,8
6	0,96	1,85	0,25	8,5	4,0
7	0,94	1,85	0,2	8,6	4,0
8	0,97	1,65	0,22	8,9	3,8
9	0,97	2,1	0,22	8,5	3,9
10	0,96	1,8	0,22	8,6	3,8

Eis: 0,9/1,3      1,2/1,6      6,4/8,0      4/4,8

Eenh.: pF      pF      pF      pF

Buisnr.:	ck/D1D1' D2D2'	cg/D1D1' D2D2'
1	0,1	0,55
2	0,12	0,49
3	0,1	0,52
4	0,09	0,43
5	0,11	0,45
6	0,1	0,45
7	0,12	0,51
8	0,1	0,52
9	0,1	0,52
10	0,1	0,58

Eis: 0,16/0,21      0,36/0,46

Eenh.: pF      pF

Schokproef

15 min. in 2 richtingen, hoogte 5 mm.

Resultaat na schokken:

Buisnr.:	Astigmatisme	Excentriciteit	Afschaduwen	Losse delen
1	14	3	geen	geen
2	12	2,5	geen	geen
3	40	3,5	geen	geen
4	14	2,5	geen	geen
Eis:	≤ 25	≤ 3	geen	geen
Eenh.:	V	mm.		

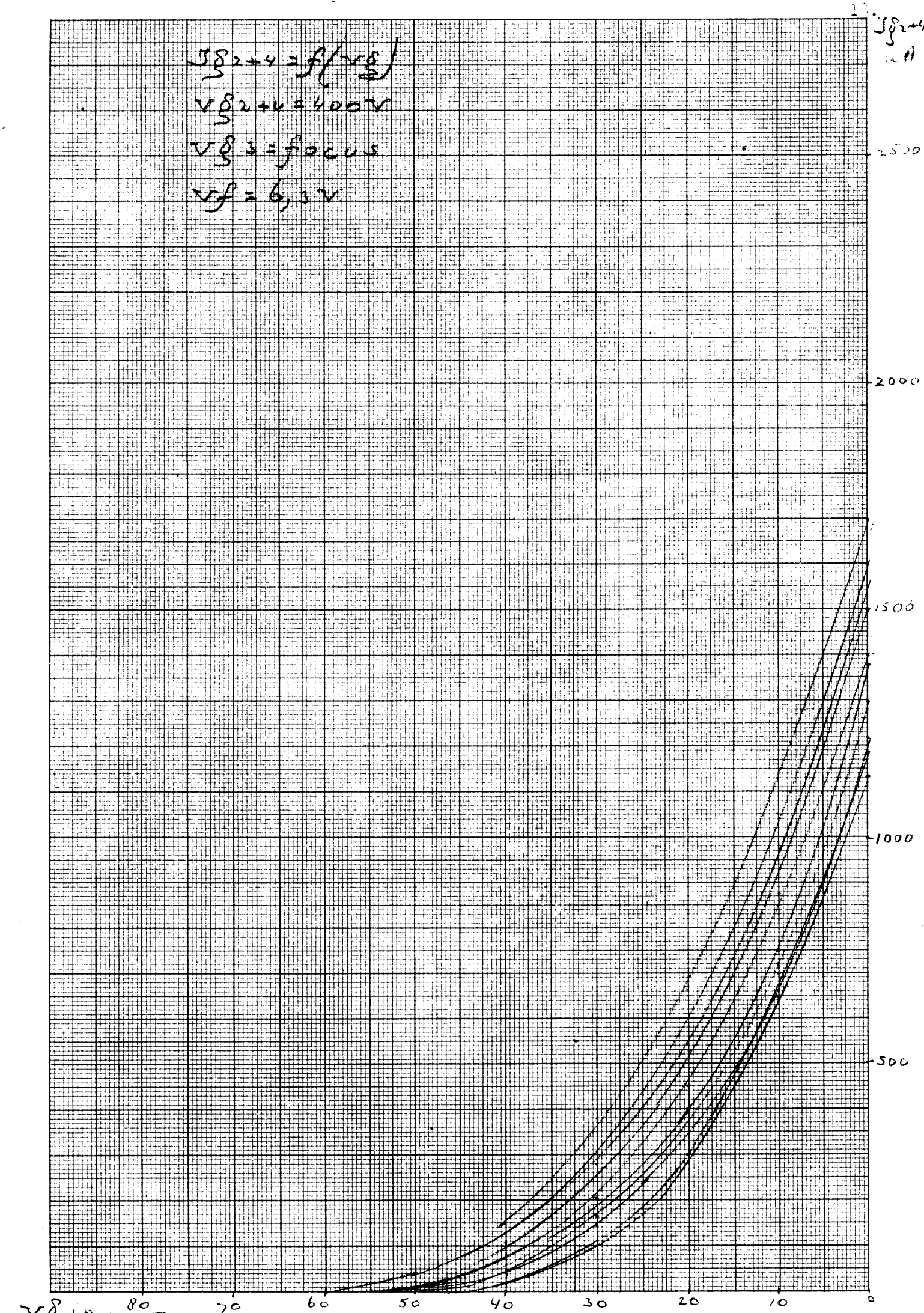
Inbranden: Rastertje 10 x 10 mm. bij een  $I_e$  van 50  $\mu$ A, gedurende 15 min.

Buisnr. 1	Niet zichtbaar	} goed
2	Flauw "	
3	" "	

Mechanische controle: Alle goed.

Glas controle: Alle goed.

$I_{g2+4} = f(V_{g2})$   
 $V_{g2+4} = 400V$   
 $V_{g3} = \text{focus}$   
 $V_f = 6,3V$



$$y_L = f(v_{g2})$$

$$v_{g2} + v = 400V$$

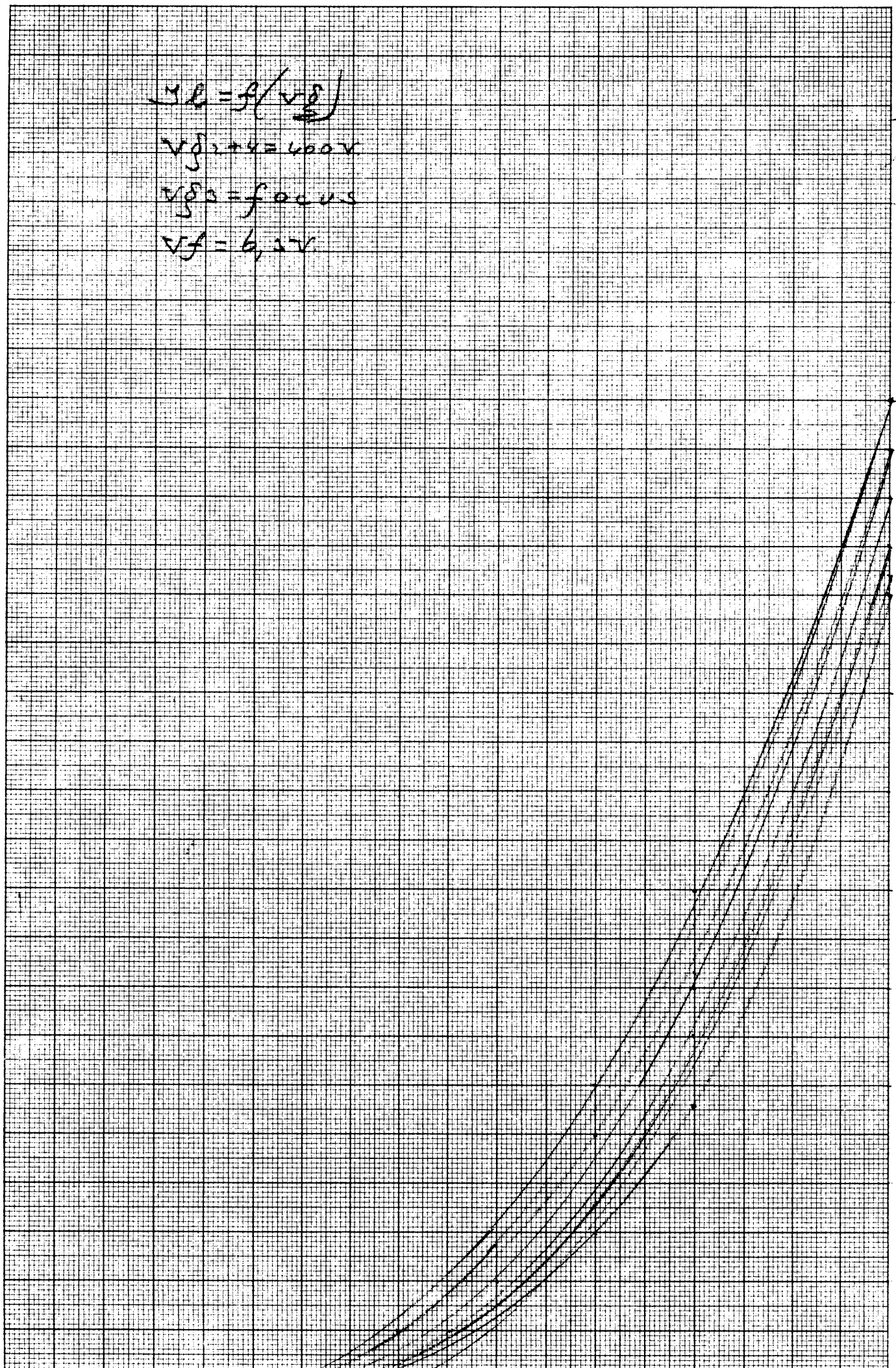
$v_{g2}$  = focus

$$v_f = 6.2V$$

20.  
yL  
uA

120  
100  
80  
70  
60  
50  
40  
30  
20  
10  
0

-V<sub>f</sub> in Volt 20 40 60 80 100 120 140 160 180 200



Halbderweid =  $f(\gamma_l)$

$V_{G2+4} = 400V$

$V_{G3} = 6,3V$

$V_{G1} = \text{focus}$

Roaster  $40/40 \text{ mm}$

$\gamma_{med}$

cm

1,0

0,9

0,8

0,7

0,6

0,5

0,4

0,3

0,2

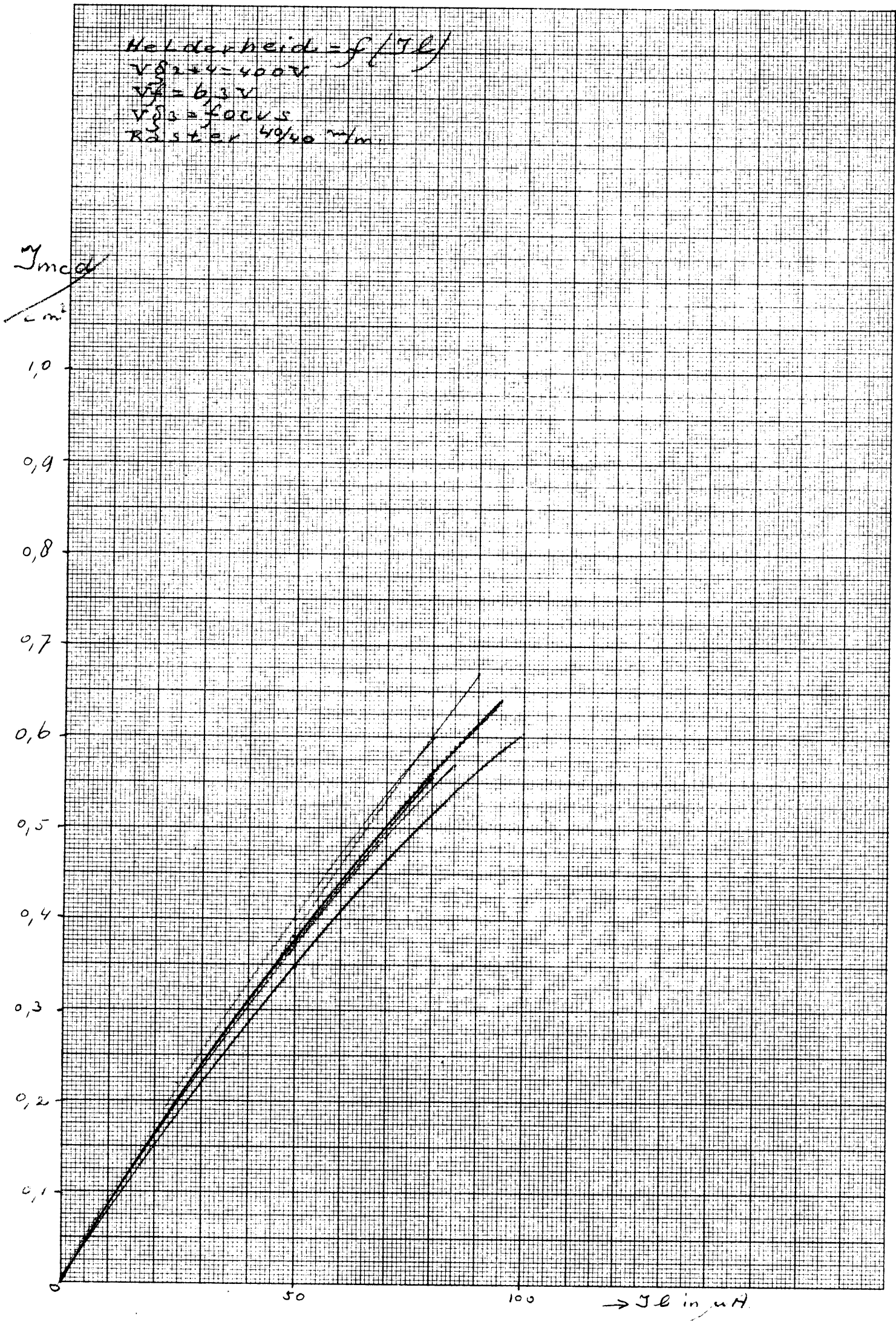
0,1

0

50

100

$\rightarrow \gamma_l \text{ in } \mu A$



$\lambda_{\text{Licht}} = f \cdot T_k$   
 $\sqrt{U_0 + U} = 3000 \text{ V}$   
 $\sqrt{f} = 6,5 \text{ V}$   
 $\sqrt{U_0} = f \cdot 00 \text{ us}$   
 $C \rightarrow R = 50 \text{ p}$

m/  
/m

1,0

0,9

0,8

0,7

0,6

0,5

0,4

0,3

0,2

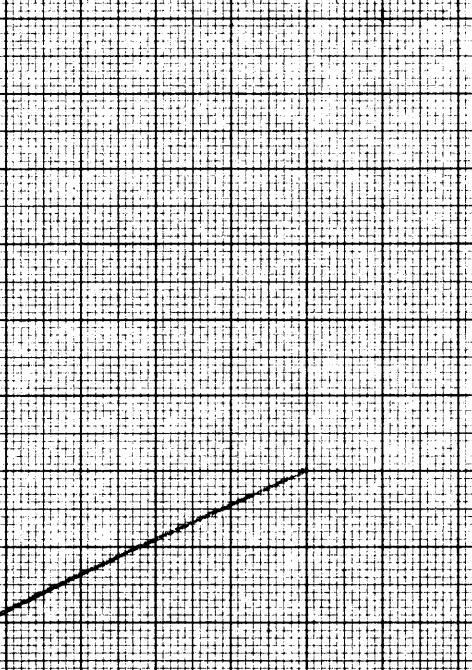
0,1

0

5

10

→  $U_0$  in  $\mu\text{V}$



$\Delta n_{br} = f(d, \lambda, \alpha)$

$L_{\text{lin}} = 270 \text{ m}$   
 $I_E = 20,5 \text{ mA}$   
 $V_{\text{base}} = 1400 \text{ V}$   
 $V_f = 6,3 \text{ V}$

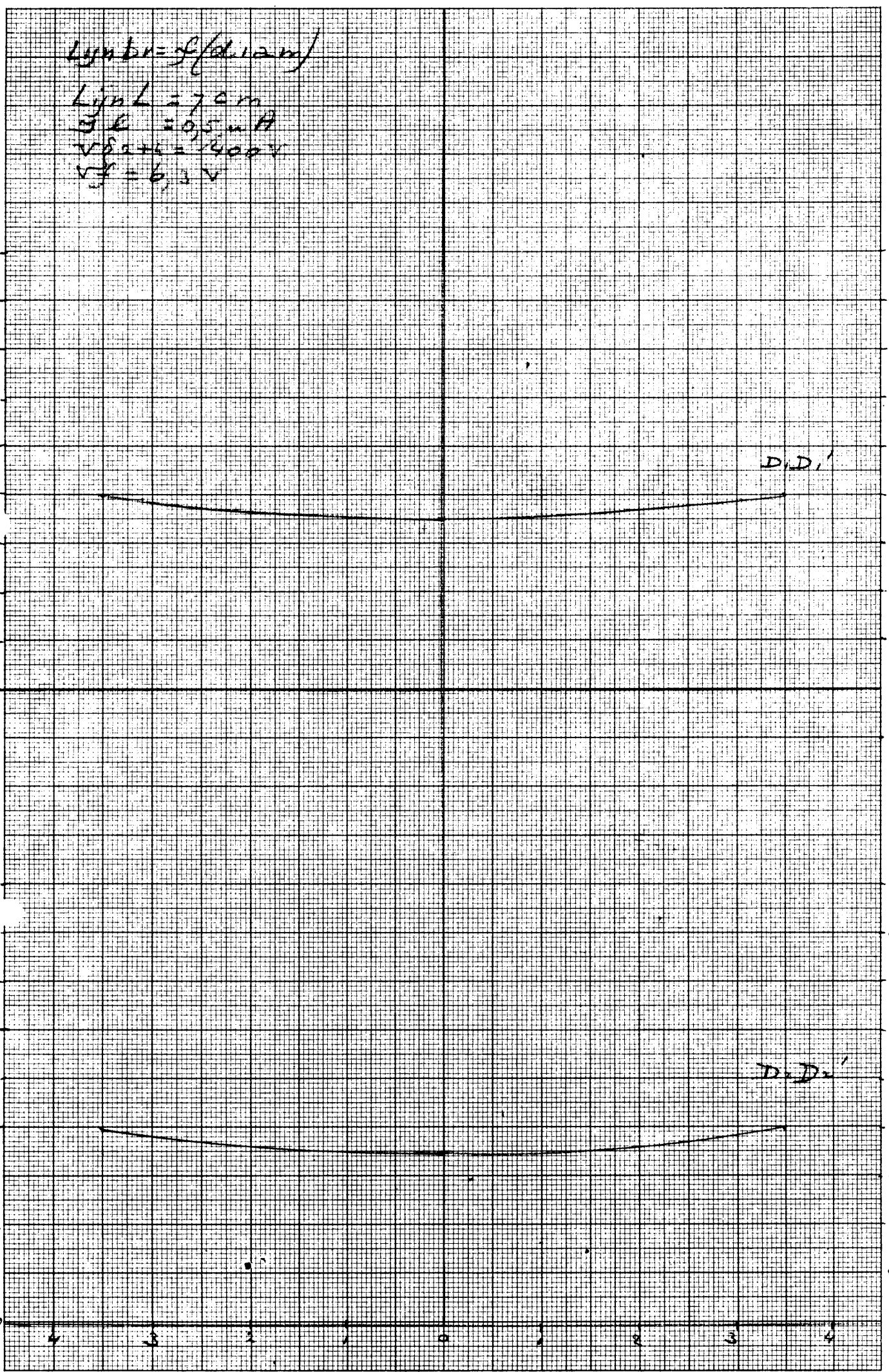
m/m

0,9  
0,8  
0,7  
0,6  
0,5  
0,4  
0,3  
0,2  
0,1  
0

m/m  
0,9  
0,8  
0,7  
0,6  
0,5  
0,4  
0,3  
0,2  
0,1  
0

D, D'

D, D'





Levensduuroverzicht.Einde levensduur.

<u>Dat. en nummer</u>	<u>Aant.uren</u>	<u>Ig2+4 in <math>\mu</math>A</u>	<u>I<math>\ell</math> in <math>\mu</math>A</u>	<u>Opmerking</u>
8.4.'53 1624	1000	920/900/250	68/78/13	1+2 goed No.3 I $\ell$ te laag
14.9.'53 1863	1000	1230/880/450	105/50/15	1+2 goed No.3 I $\ell$ te laag
9.12.'53 2028	1000	108/1100/260/1280	5/67/11/53	2+4 goed No.1+3 I $\ell$ te laag
4.2.'54 2130	640	140/900/600/400	8/43/23/30	Alle 4 I $\ell$ te laag na 640 h
23.2.'54 2189	640	980/830	44/17	2 st. I $\ell$ te laag na 640 h.
17.4.'54 2313	1000	650/1150/1060/990	34/85/79/78	2+3+4 goed No.1 I $\ell$ te laag
15.4.'54 2323	640	2070/2130/2000	196/200/170	Alle 3 sterk ingebrand na 640 h.
18.5.'54 2370	1000	1780/1960	200/190	Goed
18.5.'54 2371	1000	1700/1480	200/100	Goed
11.8.'54 2534	1000	1250/830	95/65	Goed
14.9.'54 2600	1000	990/1000/990/970	68/75/75/78	Goed
1.9.'54 2601	1000	1100/1100/1050/1150	90/75/75/83	Goed
3.2.'55 2808	1000	1030/1140/1100/900	80/62/58/57	Goed
31.3.'55 2901	1000	1080/1020/1200/1180	75/78/92/98	Goed
23.5.'55 2995	1000	1120/1000/1200/990	87/80/105/88	Goed
1.7.'55 3103	1000	880/1000/1000	70/75/80	Goed
30.8.'55 3179	1000	1850/1700/1500	75/100/103	Goed
1.12.'55 3369	1000	1180/1400/1120/1050	65/85/65/65	Goed.



	INSTELLING - AJUSTEMENT EINSTELLUNG - ADJUSTMENT								EIS - EXIGENCE ANFORDERUNG - LIMIT			(T)	(T)	
	Vf V~	Vg3 V=	Vg2g4 V=	Vg1 V=	VD1D1' V=	D2D2' V=	V V=	Ig2g4 µA	Iℓ µA	Controle Kontrolle Test	Controle Kontrolle Test II	Einheit Unit Unit	Schéma Diagramme U	Opmerkingen Remarques Remarks
Lis:														
kg2g4D2D2'/g1g3D1D1'	7,0						300			±3		µA	E31	12
kg1g3g2g4D1D1'D2D2'	7,0						300			±3		µA	E32	12
kg1g3D2'DD1'D2g2g4	7,0						300			±3		µA	E33	12
kg1g2g2g4D1D2D2'D1'	7,0						300			±3		µA	E34	12
Iem	6,3			20~						±3		mA	E8	15
CD1/rest										2,9-3,5		pF	E38	
CD1'/rest										2,6-3,2		pF	E38	
CD2/rest										3,2-3,8		pF	E38	
CD2'/rest										3,2-3,8		pF	E38	
CD1/D1'										0,9-1,3		pF	E38	
CD2/D2'										1,2-1,6		pF	E38	
Cg1/rest										6,4-8,0		pF	E38	
Ck/rest										4,0-4,8		pF	E39	
Cg1/D1D1'D2D2'										0,36-0,46		pF	E39	
Ck/D1D1'D2D2'										0,16-0,21		pF	E39	
If	6,3									285-315		mA	E18	
Puntafbeelding	6,3	foc	400	inst	0	0		PJZ	Nr.14(T)				E28	1+3
Katode-opp.	6,3	def.	400	inst	0	0		PJZ	Nr.18(T)				E28	1+3
Gevoeligh.D1D1'	6,3	foc.	400	inst	50	0		PJZ	0,45-0,55		mm/V		E35	3+23
Gevoeligh.D2D2'	6,3	foc.	400	inst	0	50		PJZ	0,29-0,35		mm/V		E35	3+23
Lijnbreedte	6,3	foc	400	inst	Cirk.50			ca.0,5	±0,7		mm		E30	1+3

\* WIJZIGING - ÄNDERUNG - MODIFICATION - ALTERATION

(T) ZIE - SIEHE - VOIR - SEE RV-6-4-0/4

DAT. DATE.	25.5.55	PAR. SIGN.	Thijssen/	BLADEN SHEETS	2	BLAD SHEET	1
		PAR. PAR.	AB	FEUILLES BLATTER		FEUILLE BLATT	
CONTROLE - CONTROLE KONTROLLE - TEST		L CODE No.		DG7-32			
		TYPE					

Property of the N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken. Reproduction or disclosure to third parties in any form whatsoever, not allowed without written consent of the proprietors.

Propriété de la N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken. La reproduction à communication à des tiers, sous quelque forme que ce soit, n'est permise qu'avec l'autorisation écrite de la propriétaire.

Eigendom der N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken. Eigendomsvervalsing of mededeeling aan derden in welke vorm ook, is zonder schriftelijke toestemming van eigenaar niet gestattet.

Eigendom van de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken. Eigendomsvervalsing of mededeeling aan derden in welke vorm ook, is zonder schriftelijke toestemming van eigenaar niet gestattet.



Property of the N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. Reproduction or disclosure to third parties, in any form whatsoever, not allowed without written consent of the proprietors.

Propriété de la N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. La reproduction ou communication à des tiers, sous quelque forme que ce soit, n'est permise qu'avec l'autorisation écrite de la propriétaire.

Eigentum der N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. Vervielfältigung oder Mitteilung an Dritte, in welcher Form auch, ohne schriftliche Genehmigung der Eigentümerin nicht gestattet.

Eigendom van de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. Vervielföldiging of mededeling aan derden in welke vorm ook, is zonder schriftelijke toestemming van eigenares niet geoorloofd.

FVAR	INSTELLING - AJUSTEMENT EINSTELLUNG - ADJUSTMENT								EIS - EXIGENCE ANFORDERUNG - LIMIT			(T)	(T)
	Vf V~	Vg3 V=	Vg2g4 V=	Vg1 V=	VD1D1' V=	VD2D2' V=	V V=	Ig2g4 µA	I1 µA	Controle Kontrolle Contrôle Test F	Controle Kontrolle Contrôle Test II	Enheid Einheit Unit	Schéma Schaltung Diagramme
Voorverwarmen	7,0								5	5	min.		
Iis:													
Ig2g4/Vg3/Vg2g4/D1D1'	7,0						150		≤4	≤5	µA	E23	13+21
VD1D1'/Ig2g4/D1D1'	7,0						150		≤4	≤5	µA	E24	13+21
Ig3D1/Vg2g4/D1D1'	7,0						150		≤4	≤5	µA	E25	13+21
Overspanning	6,3	foc	inst	Raster			ca10		≥880	≥800	V	E26	1+4
Gaskruis	6,3	foc	400	inst	Raster		ca100		Geen gaskruis			E26	1+6
Schermkwaliteit	6,3	foc	350	inst	Raster		ca100		RV-6-4-57/5			E26	1
Afschaduw	6,3	foc	400	inst	Raster		ca10		Geen afschaduw			E26	1+2+
Helderheid DG	6,3	foc	400	inst	Raster			50	≥0,33	≥0,30	med/cm <sup>2</sup>	E27	5 1+26
Focus D1D1' (Vg3)	6,3	foc	400	inst	Lijn	0	ca10		34-100	30-110	V	E26	1+3 35
Trapezium	6,3	foc	400	inst	Raster		ca100		≤1,4	≤1,6	mm	E26	2+42
Hoekverdraaiing	6,3	foc	400	inst	Lijn	0	ca10		≤9	≤10	°	E26	2+3 7+8
Hoek der lijnen	6,3	foc	400	inst	Lijn	Lijn	ca10		89-91	88,5-91,5	°	E26	2+3 7+8
Excentriciteit	6,3	foc	400	inst	0	0	PJZ		≤3	≤3,5	mm	E28	2+3 10
Aansluiting	6,3	foc	400	inst	120	120	PJZ		Nr.33 (T)			E29	3
Astigmatisme	6,3	foc	400	inst	cirk.	50/	ca10		≤25	≤28	V	E30	1+3 32
-Vg1	6,3	foc	400	afl.	cirk.	50/			44-76	42-78	V	E30	1+3 9
Straalstr. Ig2g4	6,3	foc	400	0	Raster		afl.		≥850	≥800	µA	E26	41
I1	6,3	foc	400	0	Raster			afl.	≥50	≥45	µA	E26	26+ 41
Schermploading	6,3		400	inst	Punt		PJZ		Nr.40(T)			E28	

\* WIJZIGING - ANDERUNG - MODIFICATION - ALTERATION (T) ZIE - SIEHE - VOIR - SEE RV-6-4-0/4

DAT. 25.5.55 DATE. 1955	1955 14.12.55	PAR. SIGN. Thijssen PAR. /AB	BLADEN : SHEETS : FEUILLES : BLÄTTER : 1
CONTROLE - TEST <b>F+II</b>		CODE No. TYPE	DG7-32
N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN, NEDERLAND			



CONTROLLEREN VAN HET SCHERM BIJ  
AFGEWERKTE OSCILLOGRAAFBUIZEN.

		Buistypen							
		4 cm		7 cm		10 cm		13 cm	
Luchtbellen	Grootte	0,25-0,6	0,6-1,1	0,25-0,6	0,6-1,1	0,25-0,6	0,6-1,1	0,25-0,6	0,6-1,1
	Min. afstand	10	-	18	27	18	27	18	27
	Afz. aantal	4	1	5	2	8	4	10	5
	Totaal aantal	5		6		10		12	
Zwarte punten	Grootte	0,1-0,5		0,1-0,5		0,1-0,5		0,1-0,5	
	Min. afstand	8		16		16		16	
	Totaal aantal	8		10		15		20	

De opgegeven maten zijn in mm.

Toegestaan :

1. Max. 5 luchtbellen per  $\text{cm}^2$  kleiner dan 0,25 mm.
2. Max. 5 zwarte punten per  $\text{cm}^2$  kleiner dan 0,1 mm.
3. Beschadigingen van de rand van het schermmateriaal.
4. Punten van een andere kleur welke niet erger zijn dan de fouten welke in proefondervindelijk uitgezochte standaardexemplaren voorkomen.

Niet toegestaan :

1. Open luchtbellen.
2. Scherp getekende slierten.
3. Krassen welke sprong tengevolge kunnen hebben of welke het uiterlijk kennelijk schaden.
4. Niet egale schermkleur.

28.3.55

Thijssen/AG

RV-6-4-57/5

N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN, NEDERLAND.



# TARGET SPECIFICATION

TYPE: Commercial : DG7-32  
Experimental: 2DG7

DESCRIPTION: Cathode ray tube for oscilloscopes.

NEAREST OTHER TYPE:

DG7-5

<u>GENERAL:</u>	Vf	6.3	6.3	V
	If	0.285-0.315	0.285-0.315	A
	* cg <sub>1</sub> -rest	<9.0	9.0	pF
	* cD <sub>1</sub> -D <sub>1</sub> '	<1.5	0.6	pF
	* cD <sub>2</sub> -cD <sub>2</sub> '	<2.0	0.8	pF
	* cD <sub>1</sub> D <sub>1</sub> '-D <sub>2</sub> D <sub>2</sub> '	<0.35	0.1	pF
	* cD <sub>1</sub> -rest	<4	4.8	pF
	* cD <sub>1</sub> '-rest	<4	4.8	pF
	* cD <sub>2</sub> -rest	<5	5.0	pF
	* cD <sub>2</sub> '-rest	<5	5.4	pF
	Phosphor	Willemite	Willemite	
	Fluorescence	green	green	
	Persistence	medium	medium	
	Foc.method	el.static	el.static	
	Defl.method	el.static symm.	el.static symm.	
	Min.useful screen dia.	67	67	mm

**PUBLISHED**  
4.4.1955

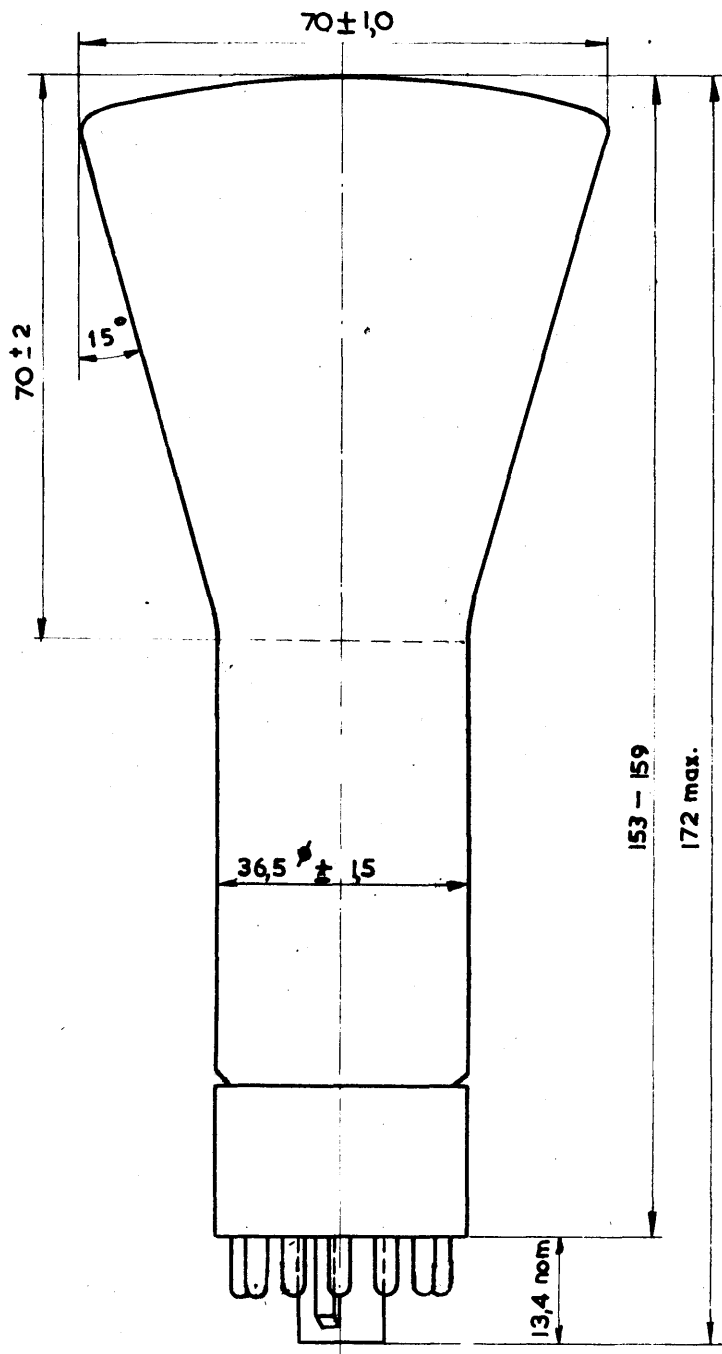
MAXIMUM RATINGS:	*V(g <sub>2</sub> +g <sub>4</sub> )	max.700 min.350	max.1000 min.800	V V
	*W(g <sub>2</sub> +g <sub>4</sub> )	1.5	-	W
	Ig <sub>3</sub>	-10 to +10	-	μA
	Vg <sub>3</sub> (resp.cathode)	-50 to +140	400	V
	-Vg <sub>1</sub>	200	100	V
	+Vg <sub>1</sub>	0	0	V
	+Vg <sub>1</sub> (peak)	2	-	V

TYPICAL OPERATIONS:	V(g <sub>2</sub> +g <sub>4</sub> )	400	800	V
	Vg <sub>3</sub> (resp.cathode)	-28 to +80	200 to 300	V
	Cut off volt.	40 to 80	0 to 50	V
	*Line width at II=0.5 μA	0.6	0.7	mm
	Deflection sensitivity:			
	*D <sub>1</sub> D <sub>1</sub> '	0.45-0.55	0.26	mm/V
	*D <sub>2</sub> D <sub>2</sub> '	0.29-0.35	0.16	mm/V

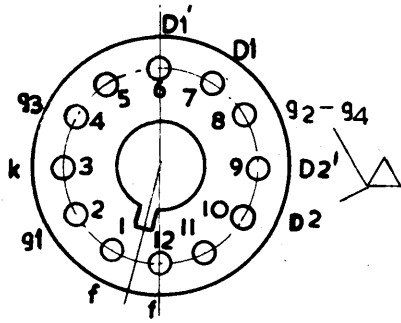
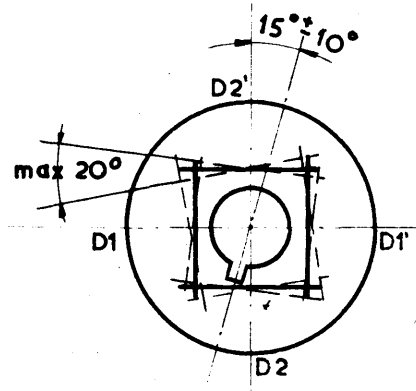
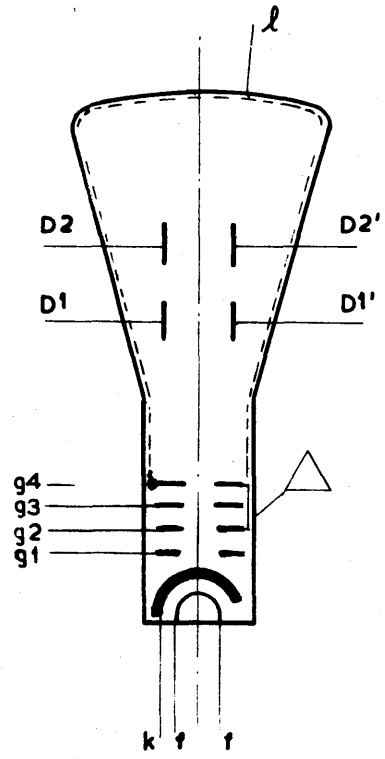
PHYSICAL SPEC.:	Base	Duodecal 12-pins small shell	ENNE-AL	
	Mounting position	any	any	
	Base pin connection	see drawing	see drawing	
	Max.diameter	71	71	mm
	Overall length	172	160	mm

DAT.	<del>12.8.53</del>	<del>26.8.53</del>	<del>2.9.53</del>	<del>1.10.53</del>	16.4.54	PAR : Ir.	BLADEN :	BLAD :	
DATE	9.6.55					PAR : Nienhuis	BLÄTTER :	BLATT :	
						SIGN. Nienhuis	FEUILLES :	FEUILLE :	
							SHEETS :	SHEET :	
TARGET SPECIFICATION						CODE NO. Commercial : DG7-32			
						TYPE Experimental: 2DG7			
N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN, NEDERLAND.									

Eigendom van de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. Vervielfuldiging of mededeling aan derden, in welke vorm ook, is zonder schriftelijke toestemming van eigenares niet geoorloofd.  
 Eigentum der N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. Vervielfältigung oder Bekanntheit in Dritter, in welcher Form auch, ohne schriftliche Genehmigung.  
 Propriété de la N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. La reproduction ou la communication à tiers, sous quelque forme que ce soit, n'est permise qu'avec l'autorisation écrite de la propriétaire.  
 Property of the N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. Reproduction, or disclosure to third parties, in any form whatsoever not allowed without written consent of the proprietors.



4.4.1955



Eigendom van de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. Verveluiding of mededeling aan derden, in welken vorm ook, is, zonder schriftelijke toestemming van eigenaars niet geoorloofd.

Property of the N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. Reproduction or disclosure to third parties, in any form whatsoever, without written consent of the proprietors.

Propriété de la N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. La reproduction ou la communication à des tiers, sous quelque forme que ce soit, n'est permise qu'avec l'autorisation écrite de la propriétaire.

Eigentum der N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. Vervielfältigung oder Bekanntmachung an Dritte, in welcher Form auch, ohne schriftliche Genehmigung der Eigentümerin nicht gestattet.

DAT. DATE	<del>20.6.54</del> <del>2.9.54</del> <del>14.10.53</del> 10.4.54	PAR : Ir. Nienhuis	BLADEN : BLÄTTER : FEUILLES : SHEETS :	BLAD : BLATT : FEUILLE : SHEET : 2
TARGET SPECIFICATION		CODE No. Commercial : DG 7-32 TYPE Experimental : 2DG7		
N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN, NEDERLAND.				

Sheet no.	Date.	Cancelled : sheet dated.	
1.	1-9-54		
2.	9-1-'56	1-9-54	←
3.	4-8-54		
A	9-1-'56		←
B	9-1-'56		←

**PUBLISHING DATA**

**TYPE** DG 7-32

**N.V. PHILIPS' GL. CEILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN.**  
Electronic Tube Division, Quality Laboratory.



Kwaliteitslab. Electr. buizen.

Cr/RV.

d.d. 1-9-'54.

Provisional data DG 7 - 32.Type : 7cm. Low voltage cathode ray tube for oscilloscopes.Heating : Indirect by A.C. or D.C.  
Series and parallel supplyHeater voltage  $V_f$  = 6,3 V  
Heater current  $I_f$  = 0,3 ACapacitances :

CD1 - all except D1'	2,9	pF
CD1' - all except D1	3,1	pF
CD2 - all except D2'	3,7	pF
CD2' - all except D2	3,7	pF
CD1 - D1'	1,0	pF
CD2 - D2'	1,4	pF
CD1D1' - D2D2'	0,27	pF
Cg1 - all	7,8	pF
Ck - all	4,0	pF
Cg1 - D1 D1' D2 D2'	0,45	pF
Ck - D1 D1' D2 D2'	0,14	pF

Screen : Colour Green.

Note 1 : A transparent conductive coating connected to g2+g4 is present between glass and fluorescent layer. This makes possible application of the tube with g2+g4 on high potential with respect to earth without the risk of the picture being distorted by touching the face. Moreover the contrast will be improved.

Mounting position : Any.Deflection : Double electrostatic  
D1D1' symmetr.  
D2D2' symmetr.Focusing : electrostatic.Net weight : 120 gr.Shipping weight : 300 gr.Line width : At : grid nr.2 and 4 voltage  $V_{g2+4} = 500$  V.  
Screen current  $I_1 = 0,5 \mu A$  0,5 mm (1)

1) Measured on a circle of 50 mm. diameter.

Typical operating conditions :

Grid nr. 2 and 4 voltage	Vg2+4	500	V	
Grid nr. 3 voltage	Vg3	0 - 120	V	Note 2
→ Neg. grid nr. 1 voltage for visual extinction of the focused spot	-Vg1	50 - 100	V	
Sensitivity (D1D1')	N1	0,35 - 0,43	mm/V	
Sensitivity (D2D2')	N2	0,22 - 0,28	mm/V	

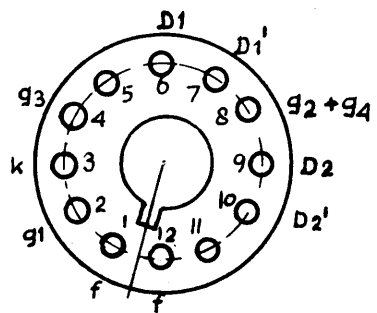
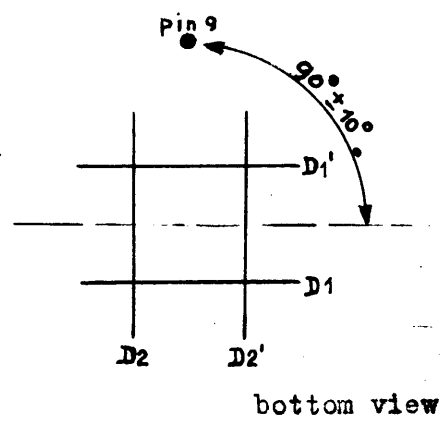
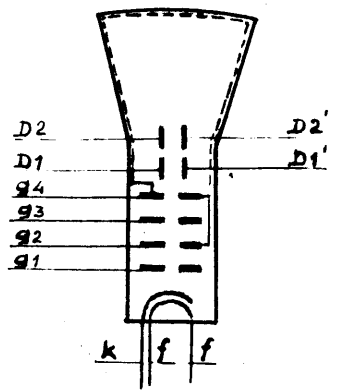
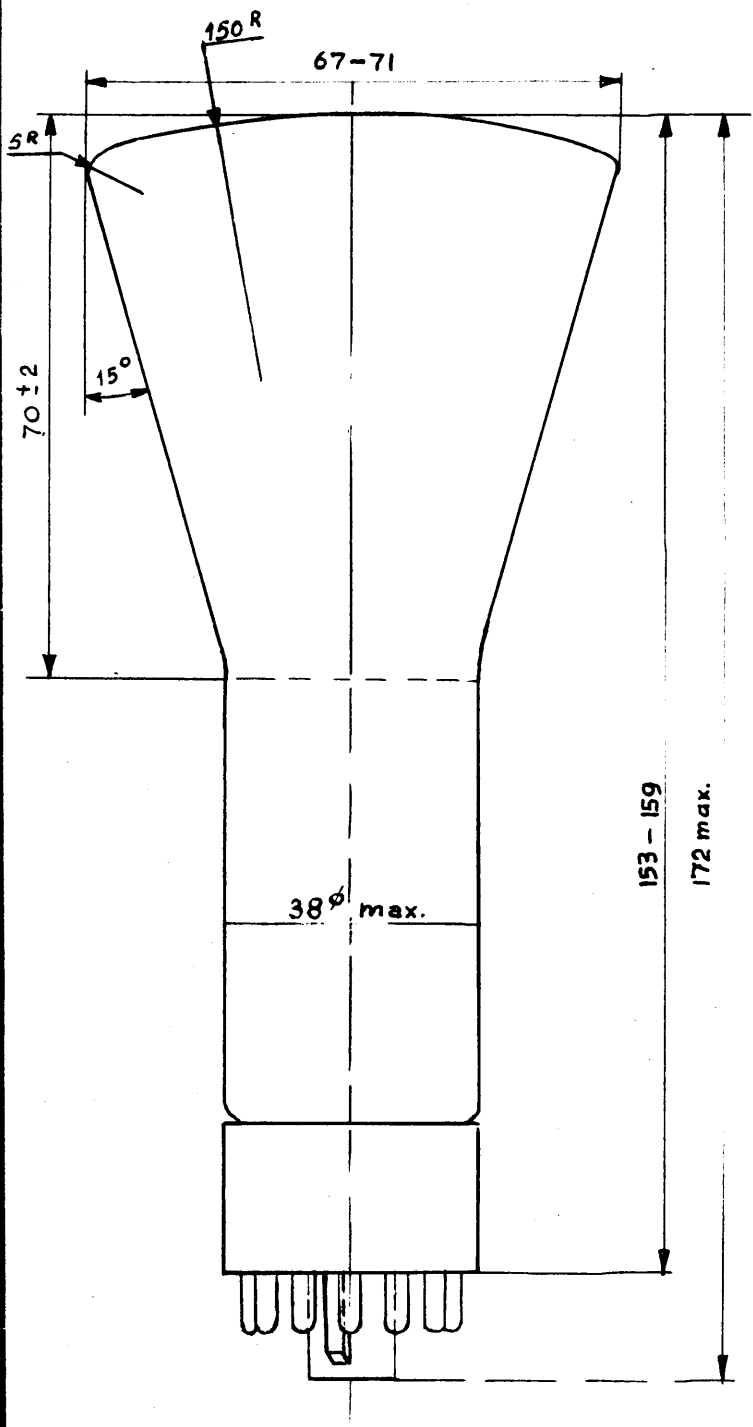
Limiting values (Design center values) :

→ Grid nr. 2 and 4 voltage	Vg2+4	max.	800	V
	Vg2+4	min.	400	V
→ Grid nr. 3 voltage	Vg3	max.	200	V Note 2
→ Grid nr. 1 voltage				
Negative value	-Vg1	max.	160	V
Positive value	Vg1	max.	0	V
Peak voltage on deflecting plates D1D1'	VD1D1'p	max.	450	V
Peak voltage on deflecting plates D2D2'	VD2D2'p	max.	750	V
Voltage between cathode and heater	Vkf	max.	135	V
Screen dissipation	W1	max.	3	mW/cm <sup>2</sup>
Grid nr.2 and 4 dissipation	Wg2+g4	max.	0,5	W

Max. circuit values :

Deflecting plate resistance	RD	max.	5	kΩ
Grid Nr.1 circuit resistance	Rg1	max.	0,5	kΩ

Note 2 : For calculation of the grid nr.3 voltage potentiometer a grid nr.3 current of min. -15 μA and max. + 10 μA must be taken into account.



Base : Duodecal 12 pins  
small shell.

**PROPAGANDADATEN**  
**DONNEES PUBLICITAIRES**  
**PUBLISHING DATA**

**BLATT**  
**FEUILLE**  
**SHEET**

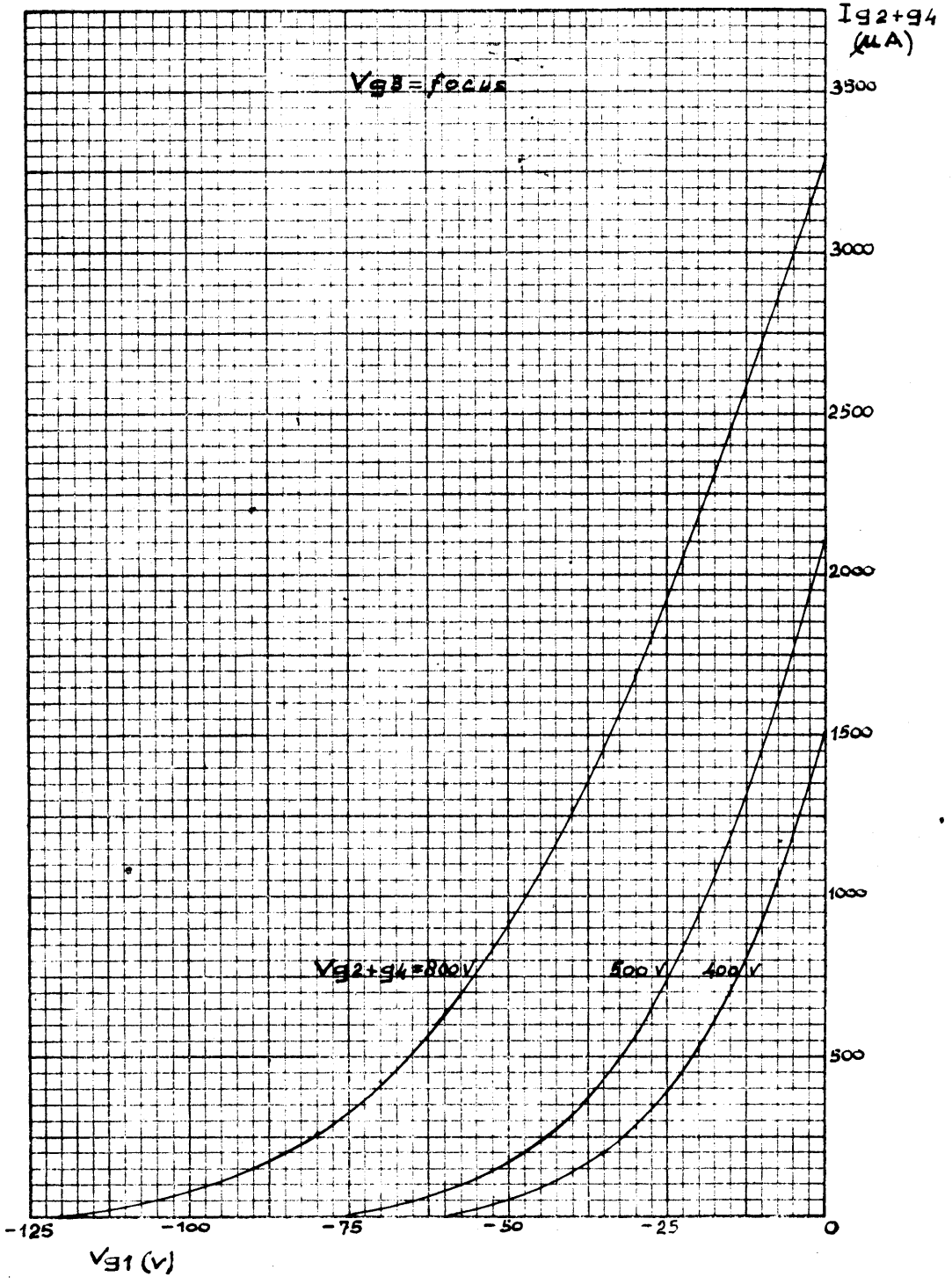
3

**TYPE** DG 7-32

Datum  
Date  
Date } 4-8-'51.

Hinfällig: Blatt Datum  
Supprimé: Feuille date  
Cancelled: Sheet date }

**RADIO LAB.**  
**RADIO I.T.C.**



**N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN**

PROPAGANDADATEN  
DONNEES PUBLICITAIRES  
PUBLISHING DATA

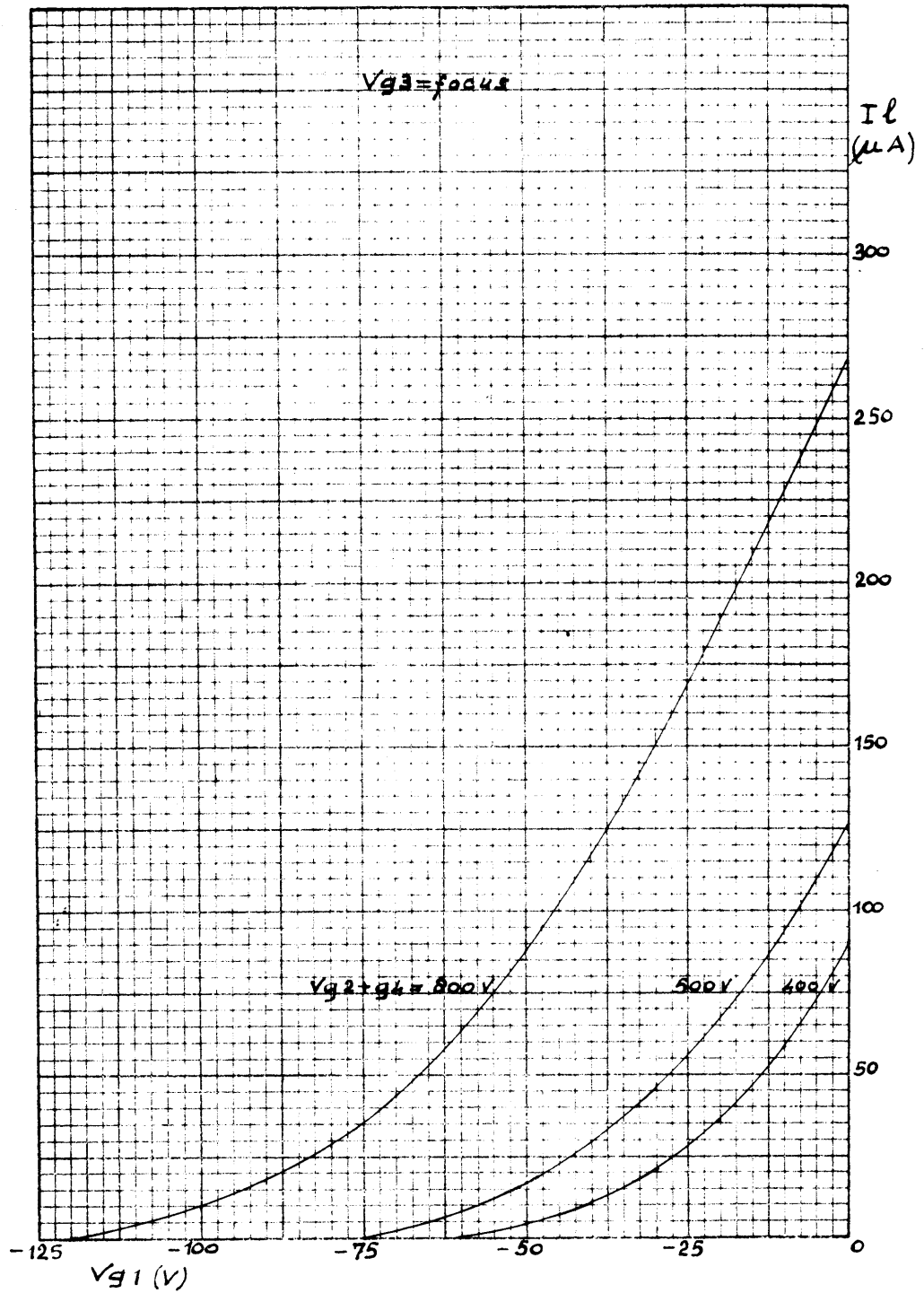
BLATT  
FEUILLE } No. A  
SHEET

**TYPE** DG 7-32

Datum }  
Date } 9-1-'56  
Date }

Hinfällig: Blatt Datum }  
Supprimé: Feuille date }  
Cancelled: Sheet date }

**RADIO LAB.**  
**RADIO I. TC.**



**N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN**

PROPAGANDADATEN  
 DONNEES PUBLICITAIRES  
 PUBLISHING DATA

BLATT  
 FEUILLE { No. B  
 SHEET

**TYPE DG 7-32**

Datum }  
 Date } 9-1-'56  
 Date }

Hinfällig: Blatt Datum }  
 Supprimé: Feuille date }  
 Cancelled: Sheet date }

**RADIO LAB.**  
**RADIO I. TC.**

Property of the N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken in Eindhoven.  
 Reproduction or disclosure to third parties, in any form whatsoever,  
 not allowed without written consent of the proprietor.  
 Eigentum der N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken in Eindhoven.  
 Vervielfältigung oder Bekanntmachung an Dritte in welcher Form auch  
 ohne schriftliche Genehmigung des Eigentümers ist nicht gestattet.  
 Proprieté de la N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken in Eindhoven.  
 Toute réimpression ou divulgation à des tiers, sous quelque forme que  
 ce soit, sans le consentement écrit du propriétaire, est formellement  
 interdite.

	<b>BEWERKING - BEARBEITUNG</b> <b>OPERATION - USINAGE</b>	<b>MACH. - MASCH. / GERREDSCHAP - WERKZEUGE</b> <b>MACH. - MACH. / TOOLS - OUTILS</b>	<b>TARIEF - AKKORD</b> <b>RATE - TAUX</b>
			No.      EINH. - EINH. MINUT. - UNIT

1. Doos A in elkaar zetten nr. 16.
2. 3 wikkels E op bodem van doos A leggen.
3. Hals van buis in wikkel D rollen.
4. Buis met wikkel D in vel C en wikkel B rollen nr.1 of 2.
5. 4 Wikkels F elk afzonderlijk met golf naar binnen oprollen en vastplakken met een strookje plakband.
6. Opgerolde wikkels F in de hoeken van doos A plaatsen.
7. De ingerolde buis in het midden van de doos tussen de opgerolde wikkels F plaatsen.
8. Over het geheel 3 wikkels E leggen.
9. Doos sluiten nr.18.
10. Doos dicht- en rondplakken nr.19.

MATERIAAL MATERIAL MATERIAL MATERIEL	HOEV. MENGE QUANT. QUANT.	CODENR.	KWALITEIT QUALITAT QUALITY QUALITE	AFMETINGEN ABMESSUNGEN DIMENSIONS DIMENSIONS	€/STUK €/STUCK €/PIECE €/PIECE	€/COLLO €/KOLLO €/PACKAG €/COLIS
(RV-7-1-0/1)			(RV-7-1-0/2)			
A A-doos liggende golf	1	30 110 87	K16fijn	10,5 x 10,5 x 22,5(a) 11,1 x 11,1 x 23,7(b)	98	98
B Wikkel /	2	30 785 70	14	19 x 37	18	36
C Vel	1	30 508 31	40 g. wit	30 x 40	4,2	4,2
D Wikkel /	1	30 286 87.1	16	8 x 40	12	12
E Wikkel	6	30 787 38	16	9 x 10	4	24
F Wikkel /	4	30 787 47	16	19 x 17	12	48
Plakband	170 cm	K175HS/0,1x65B	onbedrukt	6,5 breed		
/ - maten niet verwisselbaar						

(a) EINWENDIGE MATEN - INNENABMESSUNGEN - INTERNAL DIMENSIONS - DIMENSIONS INTERIEURES				(b) UITWENDIGE MATEN - AUSSENABMESSUNGEN - EXTERNAL DIMENSIONS - DIMENSIONS EXTERIEURES	
PER COLLO PRO KOLLO PER PACKAGE PAR COLIS	1	BUIZEN ROHREN VALVES TUBES.	TARRA IN €/BUIZ (TOLERANTIE ± 10%): TARA IN €/ROHRE (TOLERANZ ± 10%): TARE IN €/VALVE (TOLERANCE ± 10%): TARE EN €/TUBE (TOLERANCE ± 10%):	TOTAAL TOTAL TOTAL TOTAL	222,2

DAT DATE	<del>6-5-53</del> 11-5-53    29-11-54	PAR PAR PAR SIGN	BLADEN BLATTER FEUILLES SHEETS	1	BLAD BLATT FEUILLE SHEET	1
-------------	---------------------------------------	---------------------------	---	---	-----------------------------------	---

**VERPAKKINGSMETHODE - VERPACKUNGSMETHODE**  
**PACKING METHOD - METHODE D'EMBALLAGE** Nr. B36N RV-7-1-14/2  
 N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN, NEDERLAND.

7 en osc. buis

SITUATIERAPPORT VRIJGAVE: DG7-32.

Reeds vrijgegeven voor: Proeffabricage  
Datum vergadering : 3.12.1955  
Aanwezige HH. : Baartman, de Boer, van Bommel, Boomstra, de Gier,  
Lems, Nienhuis, Radstake, van Rooy, de Boer (Kwal.Lab.)

Te behandelen  
door:

Buistype:

Naam: Oscillograafbuis voor lage spanning  
Omschrijving: dito  
Ontwikkeling typen no.: 2DG7  
Commerciële typen no. : DG7-32  
Ontwikkeling op verzoek van: C.A.  
Targetspecificatie dd.: 2 bladen 9.6.1955.  
Budget nr.: 232/276

1e. Meeteisen

Zie meetrappen: vrijgave serie 3.12.1955  
Meeteisen: 3.12.1955 II van 75 naar 50  $\mu$ A Hr.Boomstra  
Goedgekeurd door ontw.chef dd.:  
Goedgekeurd door Kwal.lab. dd.:  
Nog aan te vullen met:

2e. Publicatie gegevens:

Definitieve publicatie gegevens: 4.4.1955  
Toevoegen dat bij lagere spanning helderheid en  
spotkwaliteit achteruit gaat. Min.bedrijfsspanning Hr.Boomstra  
terugbrengen van 450 op 400 V.

3e. Constructie gegevens en fabricage voorschriften.

Tekeningen + samenstellingen: Tekeningen aanwezig  
Samenstelling in bewerking Hr.van Rooy  
Montage voorschrift kanon: 25.11.1955.  
Ballon bewerkingsvoorschrift: 8.12.1955  
Pompvoorschrift: 25.11.1955  
Voorschrift afvonken, branden, sweepen: 25.11.1955  
Uitzoeken of sweeptijd korter kan worden Hr.van Rooy  
Glaskeuringsvoorschriften: zie eis DG7-5  
Aanvullen met: grensmonsters tinoxydvlekken Dr.de Boer  
voorschrift weerstandmeting tinoxyd

4e. Sterkte onderzoek.

Beproefd op schokken  
Testrapport: zie vrijgave rapport  
Resultaat: goed.

5e. Gereedschappen en apparatuur.

Onderdelen: Toleranties nagaan in orde  
Philipolijsten rooster 1 wordt  
nagegaan voor DG7-31.  
Leverancier: Hr.van Roon : accoord.

HH.Radstake  
van Rooy

6e. Stempelvoorschrift:

aanwezig

7e. Bijzondere punten:

Huidige montage methode geeft uitval op beschadiging  
rooster 1 gat. Dit probleem wordt opgelost als rooster  
2 gat gelijk is aan rooster 1 gat.  
Proefbuizen zijn goed. Invoeren bij DG7-31.

8e. Verpakking:

als DG7-5

9e. Kostprijs:

1e kostprijs-calcuatie dd.:  
gecalculeerd door:  
bij jaarserie: in bewerking  
prijs excl. I.K.:

Hr.de Munck

10e. Productie resultaten:

Voorgecalculeerde uitval:  
Opbrengst ontw. en proeff.: gem. 50%  
Aantal ingesmolten buizen: 1800  
Totaal afgeleverd: 900  
Conclusie:  
Resultaat aanvaardbaar.

11e. Levensduur resultaten:

Praktische bedrijfsomstandigheden: 400 V 40  $\mu$ A

Levensduur test condities:

Te bereiken levensduur: 1000 uur

Levensduur garanties: als DG7-5

Resultaten levensduur proeven: goed

Opm. Levensduren op 800 V als proef

Hr.Boomstra



12e. Octrooisituatie: Tinoxyd

Dr.de Boer

13e. Zwakke punten:

Electrisch: Il aan de lage kant  
Excentriciteit  
Helderheid  
Mechanisch: Veel buizen te kort  
Rooster 1 ingedrukt  
Losse contacten  
Losse delen

14e. Bijzonderheden vrijgave serie:

Uitval analyseren

HH.Radstake  
van Rooy

15e. Conclusie proeffabricage fabrikant:

Accoord met vrijgave fabricage

*W. van der Meer*

16e. Conclusie Kwal.lab.:

Accoord met vrijgave fabricage

*W. van der Meer*

17e. Conclusie fabricage fabrikant:

Accoord met vrijgave fabricage

*W. van der Meer*

18e. Conclusie C.A.:

Accoord met vrijgave fabricage

*W. van der Meer*

19e. Beslissing:

Vrijgeven voor: fabricage  
Aantal te fabriceren buizen: geen beperking

Algemene opmerkingen:

Kanon DG7-32 proberen in DG7-5  
Rooster 2 gat 0,8 maken i.v.m.  
ingedrukte roosters 1; dit  
wordt uitgevoerd bij DG7-31

Ringstel met dunnere stengel  
proberen i.v.m. pompsnelheid;  
hierbij glasverdeling bekijken  
i.v.m. losse delen.

Tijd: week 46/47 1955.

Organisatie: H.H. Scholly en Zondag.

1. Ballonbewerking.

1.1. Contrôle op ballon.

Afdeling 2629 ontving 245 met tinoxyde ingelegde ballons.

Contrôle op spanning in scherm gaf 8 st uitval.

Aan 90 blanke ballons werd transmissie gemeten min.: 94%  
gem.: 94% max.: 98%.

Alle ballons zijn na uiterlijke contrôle in bewerking genomen. (237 st).

1.2. Wassen. (Hr. Peeters.)

Het wassen gebeurde volgens voorschrift van ontw. afd. (Zie bijlage A).

Hr. Hesemans was bij deze bewerking niet aanwezig omdat hij de ballons gewassen aan de fabriek had afgeleverd en uitspoelen met alcohol voldoende vond. Fabriek achtte het echter i.v.m. verpakingsverontreinigingen toch noodzakelijk ballons te wassen. (Dit werd medegeedeeld aan Hr. Hesemans.)

Aantal gewassen ballons: 237 st.

Uitval : 1 breuk.

1.3. Scherminleggen. (Hr. v. Beek).

Methode : Flow coating.

Suspensie werd gemaakt volgens voorschrift van Ontw. Afd. (Zie bijlage A). onder toezicht van Hr. Hesemans.

Ingelegd werden 236 ballons onder toezicht van de H.H. v. Bragt, Hesemans en v. Rooy.

Tijdens inleggen geen bijzonderheden.

Uitval : 10 puntjes in scherm.

1 spr. ballon.

9 geschifte randen.

1 streep.

1 tinoxyde los

3 breuk.

Totaal 25 st.

1.3.1. Uitpoetsen en transmissie meten. (Hr. Geerts.)

Tijdens uitpoetsen geen bijzonderheden.

Transmissie gemeten aan 60 ballons met: min. 50% gem. 55%  
max 60%.

Werkzaamheden werden verricht onder toezicht van de Hr. Hesemans en v. Rooy.

1.3.2. Aquadag inleggen. (Hr.Knigge.)

Aquadag 660 B, x 01341; Machnr. 153052.

In bewerking genomen: 212 ballons

Uitval : 1 scherm beschadigd.

Na aquadag inleggen werden ballons gedroogd op droogtoeren nr: 124520; hierbij wordt lucht ingeblazen van  $\uparrow$  40°C met een snelheid van 9 ltr/min.

1.3.3. Uitstoken. (Hr.Uffink).

Uitstookoven nr: 141349. Ingeblazen werd koude lucht met 5 ltr/min.

Voor temp-kromme en doorzettijd zie bijlage B.

In bewerking genomen 211 st.

Uitval : 1 spr ballon.

1.3.4. Eindcontrôle (Hr.Knigge.)

210 st. gecontrôleerd

Uitval : 1 hals vuil.

4 puntjes in scherm.

1 dunne rand (geschift).

3 gaatjes in scherm.

1 glasfout.

1 scherm beschadigd.

Totaal 11 st.

199 goede ballons waarvan 18 st. gemerkt met S en 15 st. met SS

S = twijfelachtig.

SS= werd tot nu toe afgekeurd.

Gecontroleerd werd onder toezicht van de H.H. Hessemans en v.Rooy.

(Het verwerken van uitvalballons kan geschieden volgens een voorschrift van ontw.Afd.- Zie bijlage A-. Dit gebeurt echter nooit omdat de dan ontstane blanke ballon niet meer geschikt zou zijn voor het opnieuw inleggen van tinoxyde.)

2 Montage .

2.1. Contrôle op afmetingen en verdere hoedanigheden van de onderdelen werd verricht door service afdeling (Hr.Wijman). Zie voor gegevens hieromtrent bijlage C.

2.2. Uitstoken en reduceren van de onderdelen.  
Dit gebeurde op RADp (Hr.Verbakel).

D2 platen werden uitgestookt vóór het samenstellen.

De andere onderdelen werden als volgt behandeld:

a D<sub>1</sub>- platen : reduceren op 900°C in  
H<sub>2</sub> (45 ltr/min) ged. 10 min.

b Klembeugel : reduceren op 1100°C in  
H<sub>2</sub> (45 ltr/min) ged. 15 min.

c Resterende onderdelen :  
reduceren op 950-1000°C in  
H<sub>2</sub> (45 ltr/min.) ged. 5 min.

2.3. Samenstellen Kathode - Units.

Monteuse : Mej. Crooymans.  
 Apparatuur: „Jumbo" 1,66 kVA met ingebouwde  
 timer ;  
 diverse Handgereedschappen.  
 Las-druk : 3-4 kg  
 Groen menggas : 1 ltr/min.

Gebruikt werden mica's van Afd. 2631, (h.f.- ontgast 2 uur op 500°C). Tijds interval ontgassen-insmelten  $\pm$  1 week.

Opgemerkt werddat tijdens het samenstellen van de kathode-unit grote kans bestaat dat de spuitlaag beschadigd wordt. Het aandrukken van de kathode in malletje geschiedt n.l. door druk op pet. (met vinger of pincet!!)

Toezicht tijdens montage Hr.v.Bragt.

2.4. Indrukken.

Monteuses : Mej. Peeters en Mej. Joosten.

Aantal ingedrukte stellen 204.  
 Uitval : 5 st. scheef.  
 3 st G1 -gedeukt  
 4 st. kersima stuk.

De uitval „scheef" en „kersima stuk" werd gerepareerd, d.i.v. met aangepast aantal onderdelen.

Opgemerkt werd dat „G1 gedeukt" veroorzaakt werd door het optredende verschil in stapelhoogte bij diverse onderdelen, hetgeen dus terug te brengen is tot de toleranties der onderdelen.

2.5. Monteren.

Monteuses : Mej. Klaver en Mej. Crooymans.  
 Apparatuur: „Jumbo" 1,66k VA met ingebouwde timer;  
 diverse montage mallen,  
 handgereedschappen.

Las-druk : 3-4 kg.

Groen menggas : 1 ltr/min.

Totaal gemonteerd 194 stellen.

Uitval tijdens monteren :  
 2 kersima stuk.  
 1 D2- platen scheef.

Bij het monteren bleek het bandje naar de D2-platen moeilijk door de kersima -buisjes te gaan.

De klem-beugel welke voor dit type buis is getekend, wordt nog niet geleverd, zodat de oude (ronde) klem beugel gebruikt moet worden, waarbij dan steeds iets afgeknipt moet worden.

Afknippen der polen van stel blijkt noodzakelijk i.v.m. optredende sluitingen K-G.

2.5.1 K-G- Afstand. (Hr. Lenting)

Afgesteld werd op een tafelprojectiekast (1 mm = 70 mm) met behulp van een glaasje met 16 mm verdeling. K-G- afstand werd dus  $\pm$  23Q / $\mu$ .

2.5.2. Eindcontrôle. (Hr. Lenting)

Uitval : 2 st. breuk kersima  
 7 st. G, ingedeukt  
 1 st. Gldr. stuk  
 1 st. katode-bandje los.

Na eindcontrôle 185 stellen klaar voor insmelten.

2.5.3. Algemeen.

Het monteren gebeurde onder toezicht van Hr. v. Bragt. Deze heeft van tijd tot tijd steekproeven genomen.

Opgemerkt werd, dat door het verschuiven van de kersima-staafjes over toevoerdraden D<sub>2</sub> - platen, stukjes kunnen afspringen van deze staafjes. (Lossé delen.)

Er dient rekening mee gehouden te worden dat voor het maken van een partij stellen 6% méér isolatiestaafjes nodig zijn en 2 à 3% méér metalen onderdelen. Stellen gewassen in Gasoline XOC 346  
 Buizen werden voorzien van stellen met dikke stengels (9 mm ø).

3. Insmelten. (Hr. Huybers.)

Stellen werden vóór insmelten door H.H. v. Bragt en v. Rooy gecontroleerd. Waargenomen werden veel gesprongen buisbodems (om de doorvoer-pen), deze werden gemerkt met x op kersima-staaf.

3.1. Voorwarmen, Insmelten, Nawarmen.

Voorwarmrad van mach. 122305,  
 Insmeltmach. 120896  
 Nawarmrad 61105.

3.1.1. Voorwarmen.

Voorwarmrad heeft 50 pos. Hiervan is één pos. voorzien van een thermo-koppel. Het rad is uitgerust met 25 pos. voor 4 en 7 cm buizen en 24 pos. voor 10 cm buizen. Gezien de z.g. dikke stengels werden de laatsten gebruikt voor de DG 7-32. Er staan steeds 12 stellen tegelijk op het voorwarmrad.

Groen menggas: 10 ltr/min. (25 ltr/min.)  
 Temperatuur : Zie kromme op bijlage B.

3.1.2. Insmelten.

6-kops-mach. 3 pos. ingericht voor DG 7-32. Doorzettijd 50 sec.; max. in te smelten 70 p.u.

Afsmelttijd 9 sec.

Groen menggas 12 ltr/min. op pos. 1,2,3,4; Pos. 5 geen menggas (aansmelten); pos. 6 (kruisvuur) 3/4 ltr/min.

3.1.3. Nawarmen.

Groen menggas 12 ltr/min. (20 ltr/min.) Temperatuur opgenomen aan gedeelte dat niet is voorzien van branders in draairichting mach.: 660,630, 600,500,420,400,380,360,350,340,320,310, 300,300, °C. Afkoeltijd + 6 min.

3.1.4. Algemeen.

Insmeltlengten, gemeten aan 10 buizen :

min: 140,5 mm  
 gem: 141,3 "  
 max: 142 "

Ballons werden op voorwarmrad voorverwarmd.

Toezicht : H.H. v. Bragt en v. Rooy.

Ingesmolten werden 184 st.

Uitval : 1 spr. ballon.

1 niet opgeblazen.

1 insmeltuitval (sprong)

4. Pompen:

Apparatuur: 30 v. rot.-pomp nr. 130170, voorzien van 15 olie-diffusiepompen 0 21, (4-traps) met Edward-voorvacuumpompen (per pomp-unit 2 afsluiters).

Pomper: Hr. Schattevoet.

Index pomp: 60 p.u.

Afsmeltmeth: hand.

Afsmelttijd: 50-55 sec.

Opzetten: 2 opz.; 1 overslaan, dus pomprenement 40 p.u.

Temperatuur: Zie kromme op bijlage B.

Eigen opname vaste koppels:  
 345-480-460°C.

Gasoven lang 230 cm; verlengstuk lang 130 cm.

(pos. 3<sup>e</sup>/m 18) (pos. 19<sup>de</sup>/m 23)

Gloeispanning:

pos: 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27  
 Vf : 85 85 85 85 85 85 95 95 95 95 V.

Belasting-lamp 6V/25 W.

Geen h.f. op pomp.

4.1. Algemeen.

Pompen onder toezicht van H.H. v. Bragt en v. Rooy.

Aantal gepompte buizen 181 st.

Uitval: 1 breuk

1 stengel uit

1 gat kop

1 pomputval

1 gldr. stuk.

Totaal 5 st.

5. Gipsen.

Apparatuur: Gipsmolen 163278.

Opsteeksters: Mej. Vermeulen en Mej. Dijkstra.

Mach. heeft 40 pos. waarvan 20 st. zijn ingericht voor DG 7-32.

Temperatuur: Zie kromme bijlage B.

Aantal gegipste buizen: 176

Uitval: 5 spr.ballons t.g.v. defecte brander.

6. Getter verdampen (Hr. Schattevoet).

Apparatuur: h.f.-kast nr. 177633 met opgebouwde spoelen.

Verdampt werd bij  $I_a = 0,6$  A in 15 sec.

7. Solderen.

Apparatuur: Soldeerbad E1T ;  
temp. 280°C automatisch geregeld.

8. Sluiting meten.

Gemeten werden 171 buizen

Uitval: 1- gas  
1- gldr. stuk  
1- G<sub>2</sub>-G<sub>3</sub>  
2- G<sub>1</sub>-G<sub>2</sub>  
1- K-G<sub>1</sub>  
1- G<sub>2</sub>-D<sub>1</sub> ← huls fout  
1- F-G<sub>1</sub> ← verkeerd opgestoken.

Totaal 8 st.

9. Branden.

Apparatuur: 80 v.-Brandraam nr. 123947.

Brandmethode: 20 min. Vf = 8 V.  
180 min. Vf = 8 V.; Vg = 100 V.~

10. Sweepen.

Apparatuur: 100 v.-sweepraam nr. 159044.

Sweepmethode: 480 min. Vf = 7 V; Vg<sub>2+4</sub> = 500 V.

Aantal gesweept buizen 164.

Uitval: 13 st band G<sub>4</sub> los  
2 st. gas  
2 st. bandje G<sub>2</sub> los (90° gedr.)  
1 st. gloeit niet.  
1 st. wazig.  
1 st. geen emissie.  
1 st. verkeerd opgestoken.

Totaal 21 st.

11. Meten.

Deze partij werd alleen ter orientatie door H.H. v. Bragt en Scholly gemeten.

Hier werd dus geen 1e controle gepleegd.

Gemeten werd :

	V <sub>g3</sub>	I <sub>g2+4</sub>	I <sub>l</sub>	- V <sub>g1</sub>	Exc.
min.	55	930	50	53	0
gem.	60	1260	85	61	2
max.	65	1900	160	76	3,5

Aan de 52 buizen welke gemeten werden werd opgemerkt dat het astigmatisme nihil is.

12. Eindcontrole.

Gecontroleerd werden 143 buizen.

Uitval: 9 losse delen  
2 spr. scherm t.g.v. polijsten.

Totaal 11 st.

Aan 15 buizen werd de buislengte gemeten :

min. 163,4 mm  
gem. 166,3 mm  
max. 168,5 mm

13. Afgeleverd aan Kwal. Lab. via 2e controle :

132 st. DG 7-32.

Voorgezien:

*H.G.v. Bommel*  
Hr. H.G.v. Bommel.

6 December 1955

RAD

Ing. Chr. Scholly.

Hr. H. Zondag.  
*H. Zondag*





Proeffabricage DC 7-32, 1955.

Gestart in w. 32 ; beëindigt met vrijgave-partij in w. 47.  
(vanaf insmelten).

Week	Ingesmolten	Argeleverd aan 2e contr.	Argeleverd aan Lab. II	Gasuitval	Scherm uitval	Mont. uitval	Defl. fouten.	Emissie-uitval	Mach. uitval	Diversen	Opr. in %	
32	60	10	--	5	4	10	12	1	5	13	16,6	
33	95	22	10	13	1	15	25	1	4	3	33,6	
35	135	33	--	13	8	25	36	1	6	13	24,5	
36	70	27	--	3	5	3	22	--	2	8	38,6	
37	91	24	--	6	2	4	13	2	1	39	26,4	
38	137	65	5	9	8	6	30	3	--	7	46,2	
41	90	42	--	6	9	11	6	1	1	12	46,7	
42	86	42	--	3	5	9	12	1	--	13	48,8	
43	86	44	--	6	3	6	16	3	--	3	51	
44	65	14	24	2	--	3	11	2	3	6	58,5	
46	100	43	--	5	4	4	11	18	--	15	43	
47	50	39	--	--	1	3	1	1	--	5	78	
Tot.	1065	405	39	71	50	99	195	12	34	19	137	41,7

Het optredende verschil van 4 bzn is het gevolg van een aantal proefbuizen (gasbuizen voor ontw. afd.) -zie Weekstaat 43.

Vrijgave - partij; afgeleverd aan Hr. Boomstra via Hr. Matla.

Overzicht uitval; type DG 7-32 van 21-11 tot 28-11-'55.

	Ingesmolten . . . . .	.134 . . .	<u>71,8%</u>
	Directe opbrengst . . . . .	.132 . . .	
	Afgeleverd 2e contrôle: . . . . .	.132 . . .	
<u>Glasuitval:</u>	Sprong ballon . . (2 st. t. z. v. r. lijst)	.6 + .2 . . .	
	Stengel uit . . . . .	.1 . . . . .	
	Gat kop . . . . .	.1 . . . . .	10 = 5,5%
<u>Gasuitval:</u>	Gas . . . . .	.3 . . . . .	3 = 1,6%
<u>Mont. uitval:</u>	Sluiting $A_2A_2, GA_2, A_2D_2, KG, . . .$	.4 . . . . .	
	Wazig beeld . . . . .	.1 . . . . .	
	Onderbroken . . . . .	.1 . . . . .	
	Gloeit niet . . . . .	.3 . . . . .	9 = 4,9%
<u>Emissie- en Isol. uitval:</u>	Geen emissie . . . . .	.1 . . . . .	1 = 0,5%
<u>Mach. uitval:</u>	Insmelten . . . . .	.2 . . . . .	
	Pompen . . . . .	.1 . . . . .	3 = 1,6%
<u>Diversen:</u>	Breuk . . . . .	.1 . . . . .	
	Losse delen . . . . .	.9 . . . . .	
	Verkeerd opgestoken . . . . .	.2 . . . . .	12 = 6,5%
	Bandje $G_2$ los		1 = 7,6%
	" $G_4$ "		13 = 28,2%
	Totaal:		52 = 28,2%

Deze partij is t/m sweepen normaal behandeld, aan de meettafel werd geen 1e Contr. gepleegd. Eindcontrôle was weer normaal.

Chr. Scholly.

Copie : Dr. de Gier, Hr. v. Bragt, Hr. Lems, Ir. Nienhuis, Hr. v. Rooy.

Voorschrift Ballon bewerking DG 7-32

(Uitgegeven door afd. Ontw.)

Ballon 1A 161 64/03:

Inwendig bedekt met tinoxydelaag. Contrôle op vlekken, bruine spatjes, donkere randen, loslaten van de tinoxydelaag. Weerstand van de laag wordt voorlopig nog gemeten door afd. Ontw.

Wassen: spoelen met Tapol (300 cc nr.x00928/01 op 60 l. water.)  
 Hals en conus worden met een lampenborstel gereinigd; het scherm wordt niet aangeraakt.  
 1 x spoelen met leidingwater 1 min.  
 1 x " " ged. water "  
 1 x " " aceton "  
 Drogen in rek zonder luchtinblaas.

Scherminleggen (flow coating):

Suspensie maken volgens onderstaand recept, verder de methode volgen van de normale 7 cm. ballons. Alvorens met scherm inleggen te beginnen dient de suspensie verdund te worden: op 100 cc alcohol en 90 cc aether toegevoegd. De transmissie behoort nu tussen 48 en 60 te liggen, is dit niet het geval dan behoort de concentratie van de suspensie gecorrigeerd te worden.

Schermincontrôle op vlekken, grofheid, puntjes enz. enz. als bij normale 7 cm. ballons.

Uitpoetsen als bij normale 7 cm. ballons.

Aquadag inborstelen en uitstoken geschiedt op dezelfde manier als bij de normale 7 cm. ballons, echter wordt hier de aquadaglaag 96 +2 i.p.v. 90 +3 vanaf scherm. Het uitstoken gebeurt in een stationaire oven met een maximum temp. van 460°-480°C.

(Ovenafmeting inwendig 40 x 60.)

Ballons op rekjes in koude oven plaatsen, opwarm-tijd ca 1½ uur. Is opgegeven temp. bereikt dan oven uitzetten en ballons in oven laten koelen. Geen lucht inblazen.

Eindcontrôle als bij normale 7 cm. ballons.

Uitval na schermcontrôle kan gewoon uitgewassen en weer normaal in bewerking genomen worden.

Kan insmelten niet binnen 48 uur na het uitstoken gebeuren, dan moet het uitstoken herhaald worden bij een max. oventemp. van 300°C.

Aquadag en tinoxydelaag kunnen met 3% HF uit de ballons verwijderd worden. Hiertoe wordt de ballon gevuld met HF, deze laat men ca 3 min. in de ballon staan, daarna uitspoelen.

Willemiet suspensie voor DG 7-32.

180 gr. willemiet IK 65 + 15 uur drogen bij een temp. van 120°C.  
100 c.c. alcohol x 000067/01, alleen gefiltreerd.  
100 c.c. aether x 00007/01, gedroogd Ca-oxyde, daarna gedest.  
30 c.c. hexametafosfaatopl. x 01376.  
35 c.c. binder; E 1160 opgelost in alcohol-aether (uit de fabriek.)  
Dit geheel 5 uur malen in een kogel-molen ( 1 ltr. gevuld voor 1/3 met  
keramische steentjes van 10 mm. lang en 5 mm.  $\phi$ .)  
Toerental gemeten aan 2 ltr.-molen: 40 omw./min.  
Daarna toevoegen: 100 c.c. alcohol,  
100 c.c. aether.  
Dan weer gedurende 1 uur malen.

30-8-'55.

Bylage B

AQUADAG UITST. OVEN

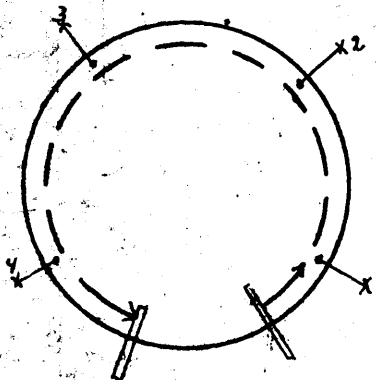
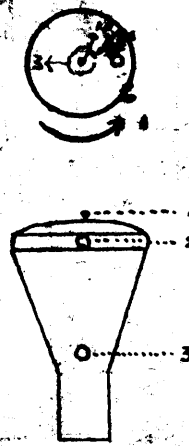
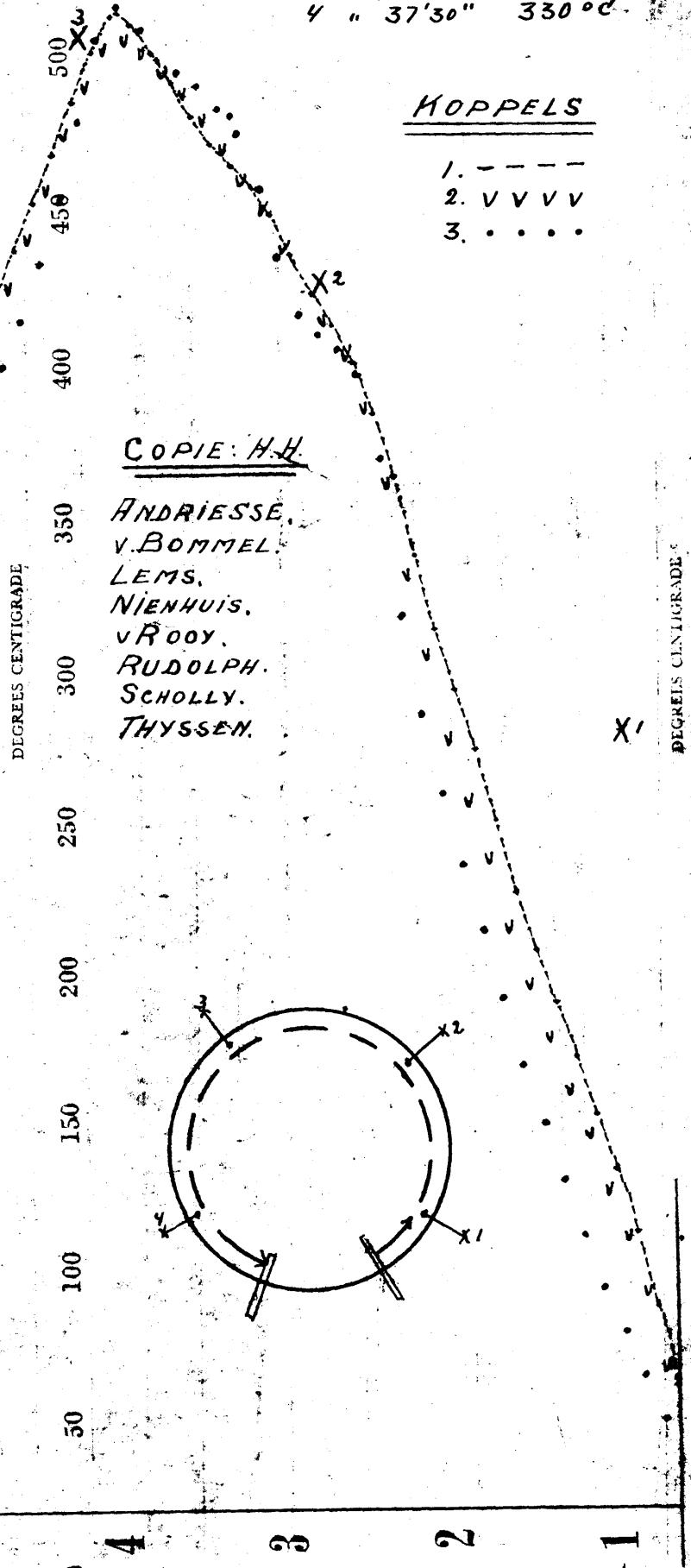
INVENT. No 141349  
OPNAME d.d. 17-11-55  
TYPE: DG 7-32.  
OMLOOPTYD: 48'  
VULLING: VOL.  
VASTE STANDEN  
X. 1. 2. 3. 4.

CONTROLE METER

1	NA 3'	280 °C
2	" 16'	425 °C
3	" 23'	505 °C
4	" 37'30"	330 °C

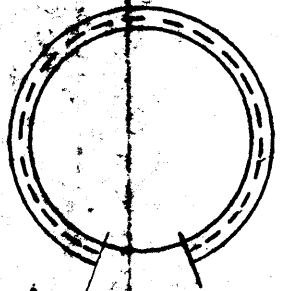
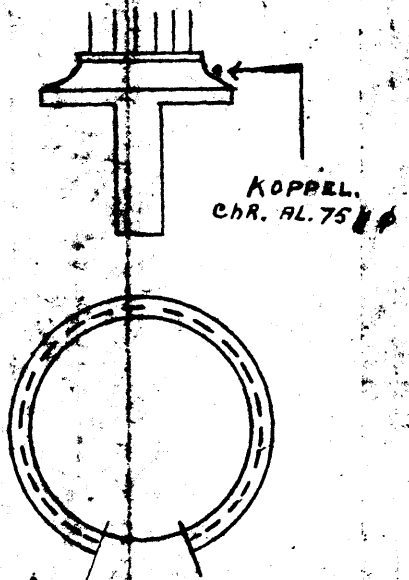
KOPPELS

- 1. - - - -
- 2. V V V V
- 3. . . . .

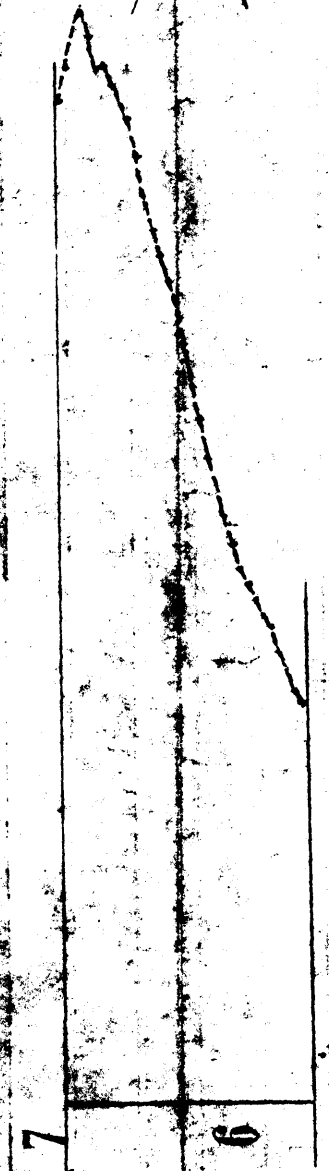


VOORWAARM RAD  
BY INSMELT MACHINE

OPNEMED d.d. 18-11-55  
OMLOOPTYD: 9'  
VULLING: OM DE ANDERE  
POS. EEN STEL.  
TYPE: 2-32.



DEGREES CENTIGRADE



ROT. POMP.

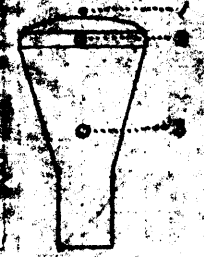
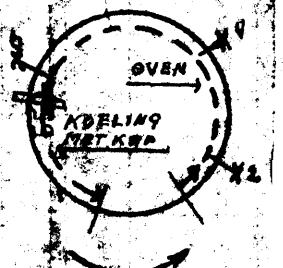
INVENT. No 130170  
OPNAME d.d. 18-11-55  
TYPE DG 7-32.  
OMLOOPTYD 26'30"  
VULLING: VOL.  
KAP OP KOELING.

CONTROLE METER

2	NA 4'	375 °C
4	" 7'40"	400 °C
6	" 11'30"	440 °C

KOPPELS

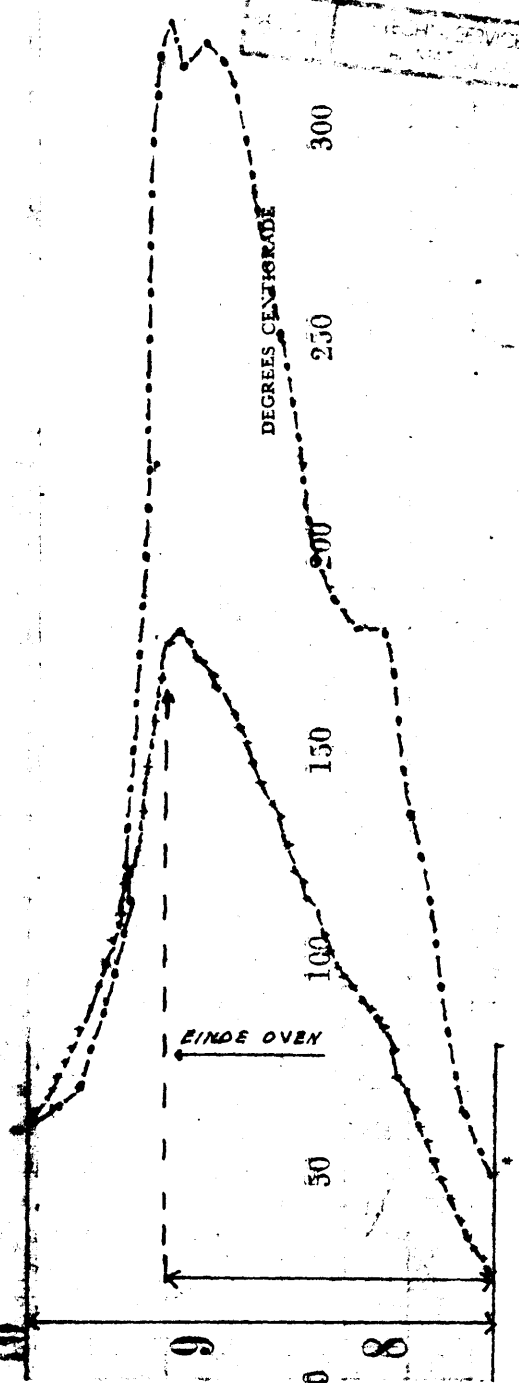
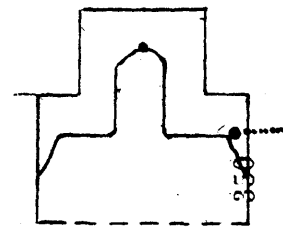
- 1. - - - -
- 2. V V V V
- 3. . . . .



GIPS MOLEN

INVENT. No 133278  
OPNAME d.d. 19-11-55  
TYPE DG 7-32.  
OMLOOPTYD 19'40"  
VULLING: VOL.

MEELOPENDE METER - - - - -  
FACT. ENG. METER - - - - -



Factory Engineering Beeldbuizen

Meetrapport Nr. 243

Onderwerp: DG 7-32 metingen aan onderdelen voor vrijgave serie.

Aangevraagd door: Hr. Scholly.

Omschrijving: Uit partijen onderdelen van 200 st. bestemd voor een vrijgave serie DG 7-32 zijn steekproeven van 20 stuks genomen, waaraan diverse metingen zijn verricht.

Resultaat: Zie bijlage 1 t/m 4

Opmerking: Daar uit de metingen blijkt dat de gevonden waarden niet normaal verdeeld zijn, worden de meetresultaten afzonderlijk opgegeven.

Conclusie: Maten van de onderdelen voldoen niet allen aan de tekening eisen.  
De afwijkingen zijn onderstreept.

A. Wijman.

Copie: HH.

Benaming  
Gloeidraad

Code nr.  
R1.009.47.0G Lengte A

2 st. 10,4 mm  
5 st. 10,5 "  
8 st. 10,6 "  
5 st. 10,7 "

eis



Lengte B 4 st. 4,5 mm  
15 st. 4,6 "  
1 st. 4,7 "

Lengte C 1 st. 2,3 mm  
2 st. 2,4 "  
1 st. 2,5 "  
2 st. 2,6 "  
2 st. 2,7 "  
5 st. 2,8 "  
2 st. 2,9 "  
2 st. 3,0 "  
2 st. 3,1 "

Lengte D 1 st. 10,3 mm  
12 st. 10,4 "  
6 st. 10,5 "  
1 st. 10,6 "

Lengte E 9 st. 4,6 mm  
11 st. 4,7 "

Lengte F 1 st. 2,2 mm  
2 st. 2,3 "  
1 st. 2,4 "  
1 st. 2,5 "  
3 st. 2,6 "  
7 st. 2,7 "  
3 st. 2,8 "  
1 st. 2,9 "  
1 st. 3,0 "

Katode

R1.C33.47.3G Spuitlaagdikte

2 st. 65/u 75 ± 15/u  
4 st. 70 "  
5 st. 75 "  
4 st. 80 "  
4 st. 85 "  
1 st. 95 "

Diepte 12 st. 6,5 mm > 6,5 mm  
8 st. > 6,5 "

Sam. rooster I

R1.633.75.1 Boring

11 st. 800/u 800 ± 20/u  
9 st. 802 "

Mat. dikte 5 st. 95/u 100 ± 5/u  
5 st. 98 "  
9 st. 100 "  
1 st. 102 "



Doordieping	8 st.	315/u	350 - 50/u
	6 st.	320 "	
	3 st.	325 "	
	2 st.	335 "	
	1 st.	345 "	

Stukcirkel	9 st.	21,1 mm	21,0 ± 0,2mm
pennen	10 st.	21,2 "	
	1 st.	<u>21,3 "</u>	

Sam. rooster 2

Rl.633.76.CJ Boring 20 st. 1200/u 1200 ± 20/u

Mat. dikte	2 st.	230/u	0,25 ±
	17 st.	235 "	0,015 mm
	1 st.	240 "	

Hoogte	1 st.	6,90	7,0 ± 0,1mm
	19 st.	6,95	

Onevenwijdig-	1 st.	5/u	max. 100/u
heid van boven-	11 st.	10 "	
en ondervlak	5 st.	15 "	
	3 st.	20 "	

Excentr.v.d.	5 st.	0/u	E 0,1 mm
boring	8 st.	10 "	
	4 st.	20 "	
	2 st.	30 "	

Stukcirkel	4 st.	21,1 mm	21,0 ± 0,2mm
	15 st.	21,2 "	
	1 st.	<u>21,3 "</u>	

Sam. rooster 3

Rl.633.77.OH Boring 20 st. 8,05 mm 8,05 ± 0,05 mm

Mat. dikte	8 st.	240/u	0,25 ±
	10 st.	250 "	0,015 mm
	2 st.	260 "	

Hoogte	16 st.	6,90 mm	7,0 ±
	3 st.	7,00 "	0,1 mm.
	1 st.	7,10 "	

Onevenwijdig-	5 st.	10/u	max. 100/u
heid van boven-	11 st.	20 "	
en ondervlak	3 st.	30 "	
	1 st.	40 "	

Excentr.v.d.	2 st.	0/u	E 0,1 mm.
boring	8 st.	10 "	
	8 st.	20 "	
	2 st.	30 "	

Stukcirkel	9 st.	21,2 mm	21,0 ±
pennen	11 st.	<u>21,3 "</u>	0,2 mm

Rooster 4	Rl.633.78.OH Boring	5 st.	4,99 mm	5,00 ±
		15 st.	5,00 "	0,02
	Mat. dikte	4 st.	220/u	0,25 ±
		10 st.	230 "	0,015 mm
		1 st.	240 "	
		5 st.	250 "	
	Hoogte	3 st.	2,30 mm	2,5 ± 0,1 mm
		7 st.	2,35 "	
		9 st.	2,40 "	
		1 st.	2,45 "	
	Onevenwijdig- heid van boven- en ondervlak	2 st.	20/u	geen eis
		2 st.	30 "	
		2 st.	40 "	
		4 st.	50 "	
		3 st.	60 "	
		6 st.	70 "	
		1 st.	170 "	
Diafragma	Rl.300.39.OG Boring	20 st.	1,20 mm	1,20 ± 0,02 mm.
	Mat. dikte	12 st.	250/u	0,25 ±
		6 st.	255 "	0,015 mm
		1 st.	260 "	
		1 st.	265 "	
	Bolheid	2 st.	20/u	geen eis
		7 st.	30 "	
		3 st.	40 "	
		3 st.	50 "	
		3 st.	60 "	
		2 st.	70 "	
Diafragma	Rl.300.38.OH Boring	20 st.	0,80 mm	0,80 ± 0,01 mm
	Mat. dikte	7 st.	245/u	0,25 ±
		7 st.	250 "	0,015 mm
		6 st.	255 "	
	Bolheid	7 st.	20/u	geen eis
		3 st.	30 "	
		6 st.	40 "	
		1 st.	50 "	
		1 st.	90 "	
		1 st.	100 "	
		1 st.	170 "	
Sam.afbuigplaat I	Rl.680.91.OM Hoek	1 st.	17°	20° ± 1°
		6 st.	18°	
		11 st.	19°	
		2 st.	20°	

Bijlage 4

		Gepro.j.hoogte	3 st.	11,75 mm	geen eis
			17 st.	11,80 "	
Sam.afbuigplaat 2	R1.687.20.0	Hoek	6 st.	30°	30° ± 1°
			11 st.	31°	
			3 st.	<u>32°</u>	
		Gepro.j.hoogte	12 st.	<u>16,2 mm</u>	17,5 ±
			4 st.	<u>16,4 "</u>	0,1 mm
			2 st.	<u>16,6 "</u>	
			1 st.	<u>16,8 "</u>	
			1 st.	<u>17,0 "</u>	
Afschermplaat	R1.319.74.1J	Diameter	20 st.	11,9 mm	11,85 ± 0,05 mm
Centreerplaat	R1.300.40.CG	Diameter	20 st.	28,0 mm	28,0 ± 0,2 mm.
		Gleuf	10 st.	4,60 mm	4,6 ±
			10 st.	4,65 "	0,05 mm.
Afschermplaat	R1.683.50.OJ	Hoogte zonder kommetje	9 st.	<u>55,5 mm</u>	55,0 ±
			11 st.	<u>55,6 "</u>	0,2 mm
Isolatiestaaf	R1.715.31.2	Lengte	6 st.	<u>64,9 mm</u>	63,0 ±
			6 st.	<u>65,0 "</u>	0,2 mm
			7 st.	<u>65,1 "</u>	
			1 st.	<u>65,2 "</u>	
		Breedte	9 st.	<u>3,7 mm</u>	3,3 ±
			11 st.	<u>3,8 "</u>	0,2 mm