

Rapport goedkeuring

proeffabricage type

D..10-15.

Vrijgaverapport goedkeuring proeffabricage

van de Oscillograafbuis

D 10-15 GH
GP
GM
BE

<u>Inhoud:</u>	blz.
1. Gegevens ontwikkeling	
<u>a</u> Algemeen (inleiding)	1
<u>b</u> Fabricage methode	
<u>c</u> Opmerking	
2. Gegevens kwal.lab.	
<u>a</u> Rapport goedkeuringsbespreking	2
<u>b</u> Meetresultaten	3 t/m 16
<u>c</u> Lijnbreedte	17 t/m 19
<u>d</u> Lineairiteit	20
<u>e</u> Levensduur	21 t/m 23
3. Eisen	
<u>a</u> F + II eis	24 t/m 27
<u>b</u> L-eis	28 t/m 35
<u>c</u> Levensduurbrandvoorschrift	36
<u>d</u> Gasijking	37
4. Publicatiegegevens	
<u>a</u> Target	38 t/m 41
<u>b</u> Tentative data	42 t/m 49
<u>c</u> I.B.M.-specificatie	50
5. Constructiegegevens	
<u>a</u> Stuklijst	} zie DB 13-26 m.u.v. ballon
<u>b</u> Sam.tekening	
6. Situatierapport.	51 t/m 53

Kopie HH.: Andriessse
 Boomstra
 De Boer
 Van der Bolt
 Laugeman
 Ir. Peper
 Radstake
 Thijssen
 Wassenaar
 Weyer
 Van Bragt

Kwal.lab.Elektronenbuizen,

dec. 1964.

D 10-15.Inleiding.

M.b.v. een gaasje tussen het deflectieveld en het naversnellingsveld is het mogelijk om een divergerende lens te maken i.p.v. een convergente lens zoals bij buizen zonder gaasje.

Deze divergente lens maakt een grote deflectiegevoeligheid mogelijk en tevens een aanzienlijk kortere buislengte vergeleken bij buizen met dezelfde uitsturing en deflectiegevoeligheden (transistor toepassingen enz.).

De buis is wat het kanon betreft identiek met type D 13-26 en werd ontwikkeld voor een speciale oscillograaf voor I.B.M.

Verslag goedkeuringsbespreking D 10-15 - DB 13-26.

Aanwezig de HH.: De Boer, Van der Bolt, Boomstra, Laugeman, Ir. Peper
Radstake, Thijssen, Wassenaar en Weyer.

De D 10-15 en D 13-26 zijn gelijktijdig behandeld daar de kanonnen identiek zijn, alleen de ballonafmetingen zijn anders.

Constructiegegevens.

De tekeningen zijn omstreeks 15 dec. klaar.
Het afschermrooster komt voor de groep Klöpping.
De voorlopige verpakking is klaar. De definitieve is in bewerking op het V.O.B.

Meetresultaten.

Lineairiteit. Bij de D 10-15 is de x-lineairiteitsafwijking omstreeks +2%, terwijl ca. 40% boven de 2% ligt en dus uitvalt.
Bij de D 13-26 ligt dit getal iets gunstiger zodat de meeste buizen wel goed zijn op de eis van $\leq 2\%$.
De afwijking is +, d.w.z. de deflectiefactor (V/cm) wordt kleiner naar de rand van de uitsturing (de gevoeligheid wordt groter).
Door een andere conusvorm van de ballon wordt geprobeerd dit te verbeteren.

Uitsturing: In de y-richting is de uitsturing krap, gunstig is dat de spreiding klein is van de gemeten 10 buizen.
De meting „uitsturing“ moet bij deze typen nog nader worden bekeken daar het onderscheppen van de bundel niet door de deflectieplaten, doch door een afschermplaat op het schermrooster gebeurt.
Hierdoor is de afsnijding van de y-uitsturing niet altijd precies in de richting van de x-trace, zodat een horizontale lijn vertikaal verschoven links wel kan afschaduwten, terwijl rechts nog geen afschaduwten optreedt. De gebruikelijke meetmethode en b.v. afval van de schermstroom tot 50% is dan niet meer maatgevend voor de uitsturing.

Capaciteiten: Deze voldoen aan de I.B.M.-eis.

Lijnbreedte: Bij de D 13-26 wordt gepubliceerd ca. 0.4 mm. vlg. shrinking raster methode bij $I_1 = 10 \mu\text{A}$.

Schokken: 100 x 10 g. en 6 x 50 g. goed.

Trillen: Bij de eerste trilproeven (2 buizen) trad bij 1 buis een onderbreking van het g_1 -bandje op. De proeven worden voortgezet zodra buizen beschikbaar zijn.

Conclusie: De buizen zijn goedgekeurd voor proeffabricage.

K. Wassenaar.

Eigendom van de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. Vermoegdelijking of mededeling aan derden in welke 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, not allowed without written consent of the proprietors.

Eigendom der N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. Verveelgating oder Bekantgabe an Dritte, in welcher Form auch, ohne schriftliche Genehmigung der Eigentümers ist nicht gestattet.

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.



29.9.64
 CONTROLLE - CONTROLE
 KONTROLLE - TEST

CODE Nr.
 TYPE

D10-15GH (BE, GM, GP)

N.V. PHILIPS GLOEILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN, NEDERLAND.

STEMPEL:		ONTVANGEN OP:				VOOR:				GEZIEN:				D10-15GH (BE, GM, GP)											
						goedkeuring proeffabr.																			
METING	OPM (T)	Deflectiefactor				Exc. defl. fact.				Geas-kwal.	Uitsturing				Uitst. t.o.v. niet afgeb. spgt.										
		Y1	Y2	X1	X2	Y	X	Y1	Y2		X1	X2	Y1	Y2	X1	X2	Y1	Y2	X1	X2					
SCHEMA (T)		A5	A5	A5	A5																				
21-6		3.35	3.35	13.2	13.2					goed	25	28	45	45	A5	A5	24.5	28.5	2	2	>2	>2	>2	>2	
21-8		3.4	3.4	13.4	13.4					"	27	25	45	45	A5	A5	24	28	>1/2	>1/2	>1/2	>1/2	>1/2	>1/2	>1/2
21-14		3.55	3.55	13.3	13.3					"	26	27	45	45	A5	A5	26	27	>1/2	>1/2	>1/2	>1/2	>1/2	>1/2	>1/2
25-4		3-45	3-45	13.6	13.6					slecht	27	25	43	45	A5	A5	28	24	>1/2	>1/2	>1/2	>1/2	>1/2	>1/2	>1/2
25-5		3.4	3.4	13.2	13.2					"	27	26	45	45	A5	A5	26	27	>1/2	>1/2	>1/2	>1/2	>1/2	>1/2	>1/2
\bar{X}		3.43	3.43	13.3	13.3						26	26	44.6	45	A5	A5	25.7	26.9	>1/2	>1/2	>1/2	>1/2	>1/2	>1/2	>1/2
R		0.2	0.2	0.4	0.4						2	3	2	0	A5	A5	4	4.5	0	0	0	0	0	0	0
MIN.		3.0	3.0	12.1	12.1						25	25	38	38	A5	A5									
MAX.		3.9	3.9	14.9	14.9										A5	A5									
\bar{X}																									
\bar{X}																									
R																									
S. P. 5 STUKS		V/cm	V/cm	V/cm	V/cm																				
EISEN																									
BLADEN BLATTER FEUILLES SHEETS																									
BLAD BLATT FEUILLE SHEET																									
CONCLUSIE:																									

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

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 Herausgabe an Dritte, in welcher Form auch, ohne schriftliche Genehmigung der Eigentümerin nicht 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.

STEMPEL:		ONTVANGEN OP:		VOOR:		GEZIEN:		D 10-15		
7.7.64		inst 6,3 6,3 6,3 6,3		goedkeuring proeffabr.				B78X26GH (BE, GM, GP)		
Vf (V-)	6,3	inst	6,3	inst	6,3	inst	6,3			
Vg1 (V-)	1,5	inst	1,5	inst	1,5	inst	1,5			
Vg2 (KV-)	1,5	foc	1,5	foc	1,5	foc	1,5			
Vg3 (focus) (V-)	1,5	foc	1,5	foc	1,5	foc	1,5			
Vg4 (KV-)	1,5	foc	1,5	foc	1,5	foc	1,5			
Vg9 (KV-)	15		15		15		15			
VY (V-)	0	0	0	0	0	0	0			
VX (V-)	0	0	0	0	0	0	0			
Ik (µA)	PJZ	PJZ	PJZ	PJZ	PJZ	PJZ	PJZ			
Ig9 (µA)	PJZ	PJZ	PJZ	PJZ	PJZ	PJZ	PJZ			
METING	Deflectiefactor		Exc.defl.fact.		Uitsturing		Uitst. t.o.v. niet afgeb.spot		lineariteit	
OPM (T)	Y1	Y2	X1	X2	Y	Y	X	Y1	Y2	x' x2
SCHEMA (T)	A5	A5	A5	A5	51			11-42-46-56-69-113	11-42-109	
25-9	3.35	3.35	13.3	13.3				A5	A5	A5
25-24	3.45	3.45	13.6	13.6				21.5	32	45
40-20	3.4	3.4	12.5	12.5				26	27	45
40-22	3.4	3.4	12.6	12.6				29	23	45
40-25	3.45	3.45	12.9	12.9				26	27	45
- X̄	3.41	3.41	13	13				24	28	45
R	0.1	0.1	0.8	1.1				25.3	27.4	45
MIN.	2.35	2.35	9.5	9.5				7.5	9	0
MAX.	3.45	3.45	12.4	12.4				30	30	50
EISEN:	V/cm		V/cm		V/cm		V/cm		mm	
X̄										
X̄										
R										
MIN.										
MAX.										
EENHEDEN	V/cm	V/cm	V/cm	V/cm				mm	mm	mm
CONCLUSIE:										



CONTROLE - CONTROLE
KONTROLLE - TEST

PAR PAR PAR SIGN. TL
BLADEN BLATTER FEUILLES SHEETS
CODE N°. 10-15
TYPE D13X26GH (BE, GM, GP)

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

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.

Eigendom der N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. Verveltingung oder Fregabe an Dritte, in welcher Form auch, ohne schriftliche Genehmigung der Eigentümerin nicht 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.



CONTROLE - CONTROLE
KONTROLLE - TEST

CODE Nr.
TYPE

10-15
DX3-266H (BE, GM, GP)

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

STEMPEL:		ONTVANGEN OP:					VOOR:		GEZIEN:		D 10-15 DX3-266H (BE, GM, GP)								
Vf	(V _m)	7	7	7	7	7	7	7	7	6,3	goedkeuring proeffabr.		Controle uitwendige lakaag op conus	Scheefheid scheminglas	Holbolheid van schein- glas	Druktest			
Vg1	(V _m)																		
Vg2	(V _m)																		
Vg3 (focus)	(V _m)																		
Vg4-Vg5	(V _m)																		
Vv	(V _m)																		
Vx	(V _m)																		
V	(V _m)	220	150	300	300	300	300	300	300										
Ig4	(μA)									50									
METING		+k/-f		I		II		III		IV		Gau		R		If			
OPM (T)		36	36	37	37	37	37	37	37	37	37	16	16	A4	A5		88		
SCHEMA (T)		A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A2	A4	A4	A4	A5		84		
21-6		2.2	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	9	9	350	311		85		
21-8		1.8	1.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	15	15	550	307		86		
21-14		3.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	8	8	420	308				
25-4		1.5	1.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	2	2	360	304				
25-5		1.4	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	2	2	290	306				
X		2.-	0.74	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	7.2	7.2	394	307				
R		1.7	0.9	0	0	0	0	0	0	0	0	13	13	260	7				
MIN.														210	280				
MAX.		25	25	3	3	3	3	3	3	3	3	34	34	1350	320				
X MIN.															291				
X MAX.															309				
R MAX.															32				
MIN.																			
MAX.																			
EISEN:		μA		μA		μA		μA		μA		μA		mA		kg			
S. P. 5 STUKS		100%																	
EENHEDEN		μA		μA		μA		μA		μA		μA		mA		mm			
CONCLUSIE:		I = +kfg4g5fg7g8/-g1g2g3g6x		II = +kfg1g3fg7/-g2g4g5g6fg8		III = +kfg1g4g2fg7g8/-g3g5g6y		IV = +kfg1g5g7g8/-g3g4g2g6xy											

PAR PAR PAR SIGN TL BLADEN BLATTER FEUILLES SHEETS BLAD BLATT FEUILLE SHEET 5

Eigendom van de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. Vermengvuldiging of mededeling aan derden in welke 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, not allowed without written consent of the proprietors.

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

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.



29.9.64

CONTROLE - CONTROLE
KONTROLLE - TEST

PAR
PAR
PAR
SIGN.

CODE Nr.
TYPE

7L

BLADEN
BLATTER
FEUILLES
SHEETS

D10-15GH (BE,GM,GP)

BLAD
BLATT
FEUILLE
SHEET

7

STEMPEL:	ONTVANGEN OP:										VOOR:				GEZIEN:	D10-15GH (BE,GM,GP)
	Lengthe stengel	Lengthe conus	Dia. schermglas	Nuttige schermdia	Dia. hale	Afstand zijcontact-schermdia	Afstand zijcontact-schermdia	Lengthe plaatcontacten	Stand zijcontactspennen	Uitw. controle	Scheefheid scherm	Hol/Bolheid				
Lengthe buis zonder stengel																
METING																
OPM (T)																
SCHEMA (T)																
BUISNUMMER	25-9	387,5	16,5	212	99,7	90	50,7	28,5	249,5	6,9						
	25-24	388	16	217	99,8	90	51	30	250	6,6						
	40-20	390	17	212,5	99,6	90	50,8	29,2	252	7,4						
	40-22	386	18,5	214	100,3	90	50,8	29	248	6,8						
	40-25	389	17	213	99,8	90	50,8	30	252,5	6,8						
X		388,1	17	213,7	99,8	90	50,8	29,3	250,4	6,9						
R		1,5	2,5	5	0,7	0	0,3	1,5	45	0,6						
MIN.		386	205	98	85	49,5	25	247	3,5							
MAX.		394	18,5	225	102	52,5	31	253	6,5							
EISEN:																
X MIN.		388	210	99,2	50,3	26,7	248,7									
X MAX.		392	220	100,8	51,7	29,3	251,3									
R MAX.		6,5	16,8	3,2	2,4	4,8	4,8									
MIN.																
MAX.																
EENEHEDEN		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
CONCLUSIE:																

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.

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

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



7.7.64
 CONTROLE - CONTROLE
 KONTROLLE - TEST

CODE Nr.
 TYPE

10-15
 043228GH (BE,GM,GP)

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

STEMPEL:		ONTVANGEN OP:					VOOR:		GEZIEN:		D 10-15 043228GH (BE,GM,GP)														
Lengte buis zonder stengel		Lengte stengel		Lengte conus		Dia. schermglas		Nuttige schermdia		Dia. hals		Afst. nav. cont./scherm		Afstand zijcontact-scherm		Lengte plaatcontacten		Stand zijcontactpenen		Uitw. centr.					
21-6 386.5		17.5		212		99.9		90		51		29		248.5		6.8									
21-8 385		16		217		99.8		90		51		28.8		246		6.6									
21-14 387		17		216		99.7		90		51		29.2		249		6.5									
25-4 386		18		215		99.7		90		51		29.2		249.5		6.9									
25-5 387		16		214		99.8		90		51		28.8		250		6.7									
385.3		16.9		214.1		99.7		90		51		29.-		248.6		6.7									
2.5		2		4		0.2		0		0		0.4		4		0.4									
MIN.		428		256		131.5		114		49.5		33		294		3.5									
MAX.		444		18.5		266		134.5		52.5		37		300		6.5									
MIN.		432		259		132.3				50.3		34													
MAX.		440		263		133.7				51.7		36													
R		13		8		2.4				2.4		3.3													
MIN.																									
MAX.																									
EENHEDEN		mm		mm		mm		mm		mm		mm		mm		mm		mm		mm		mm		mm	

CONCLUSIE:

7

$n=10$

Lijnbreedte D10-15.

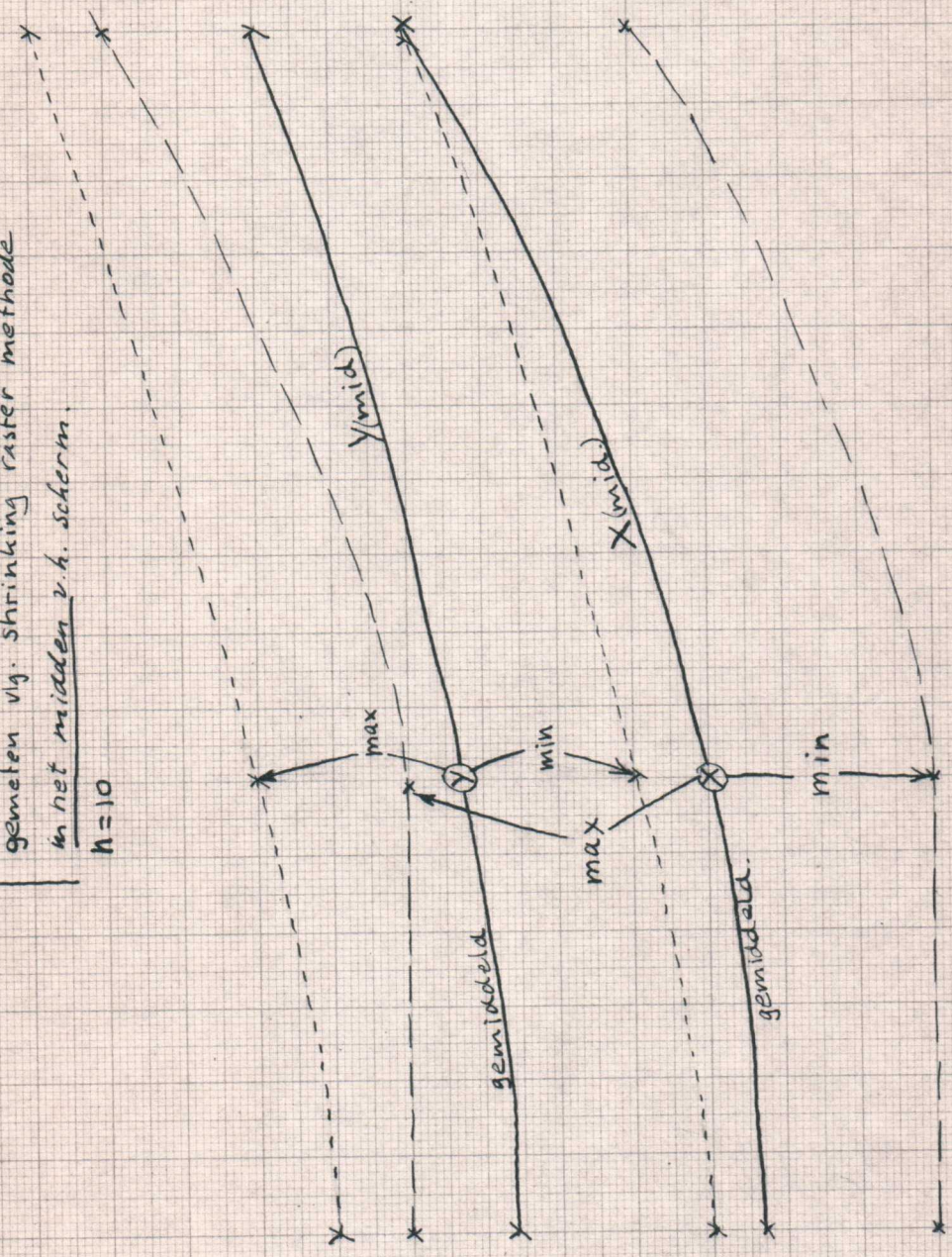
$V_{g2} = V_{g4} = 1500 \text{ V}$

V_{gq} (scherm) = 15000 V.

Lijnbreedte = $f(I_{\text{scherm}})$

gemeten v.g. shrinking raster methode
in het midden v.h. scherm.

$n=10$



schermstroom (mA)

5

2

10

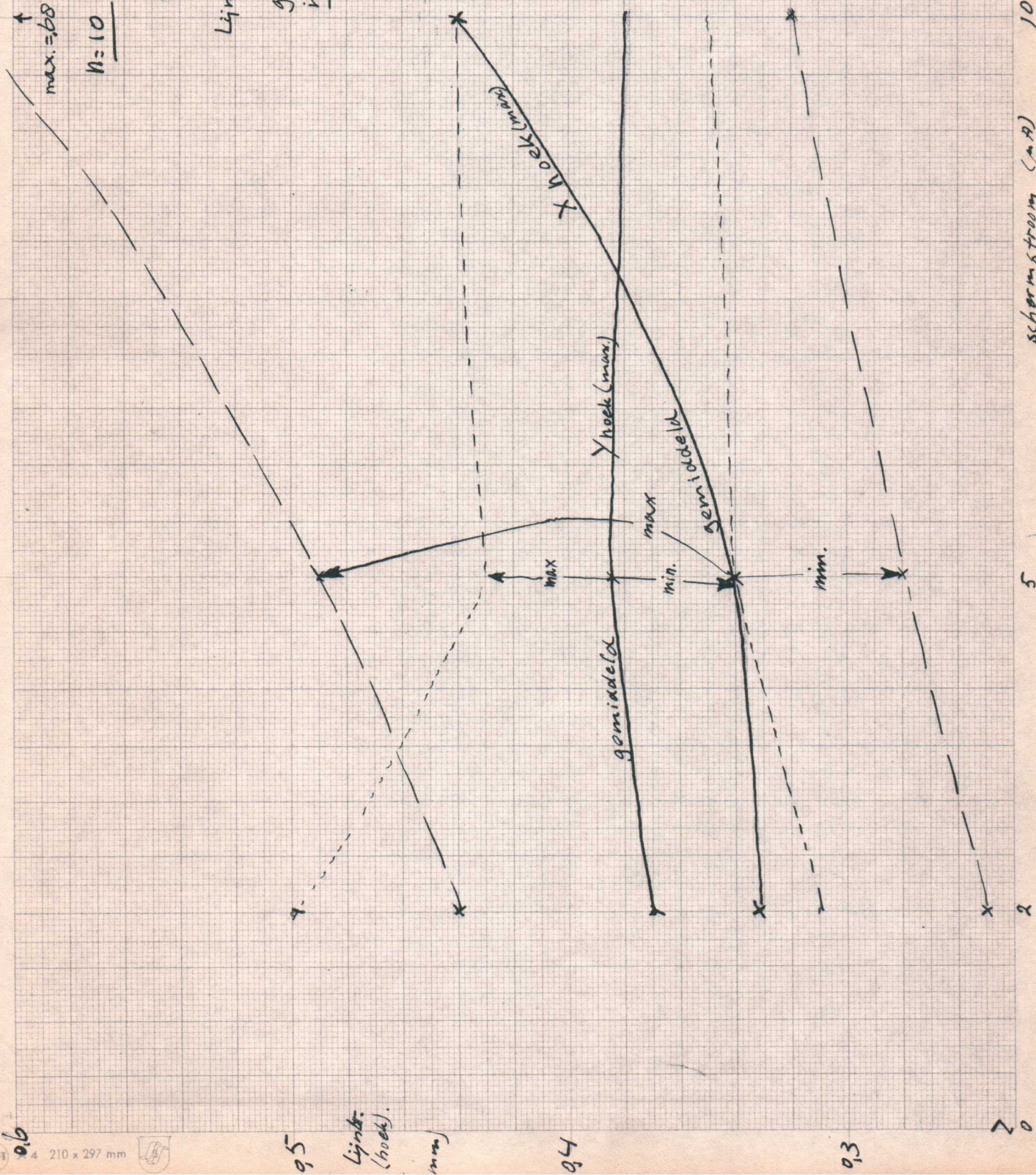
Lijnbreedte D10-15

$$V_{g2} = V_{g1} = 1500 \text{ V}$$

$$V_{g9} (\text{scherm}) = 15000 \text{ V}$$

Lijnbreedte = f (Ischerm).

gemeten vlg. shrinkingeraster meth.
in de slechtste hoek bepaald



0.4

0.3

12-11-64
FW 10

10

schermstroom (mA)

5

2

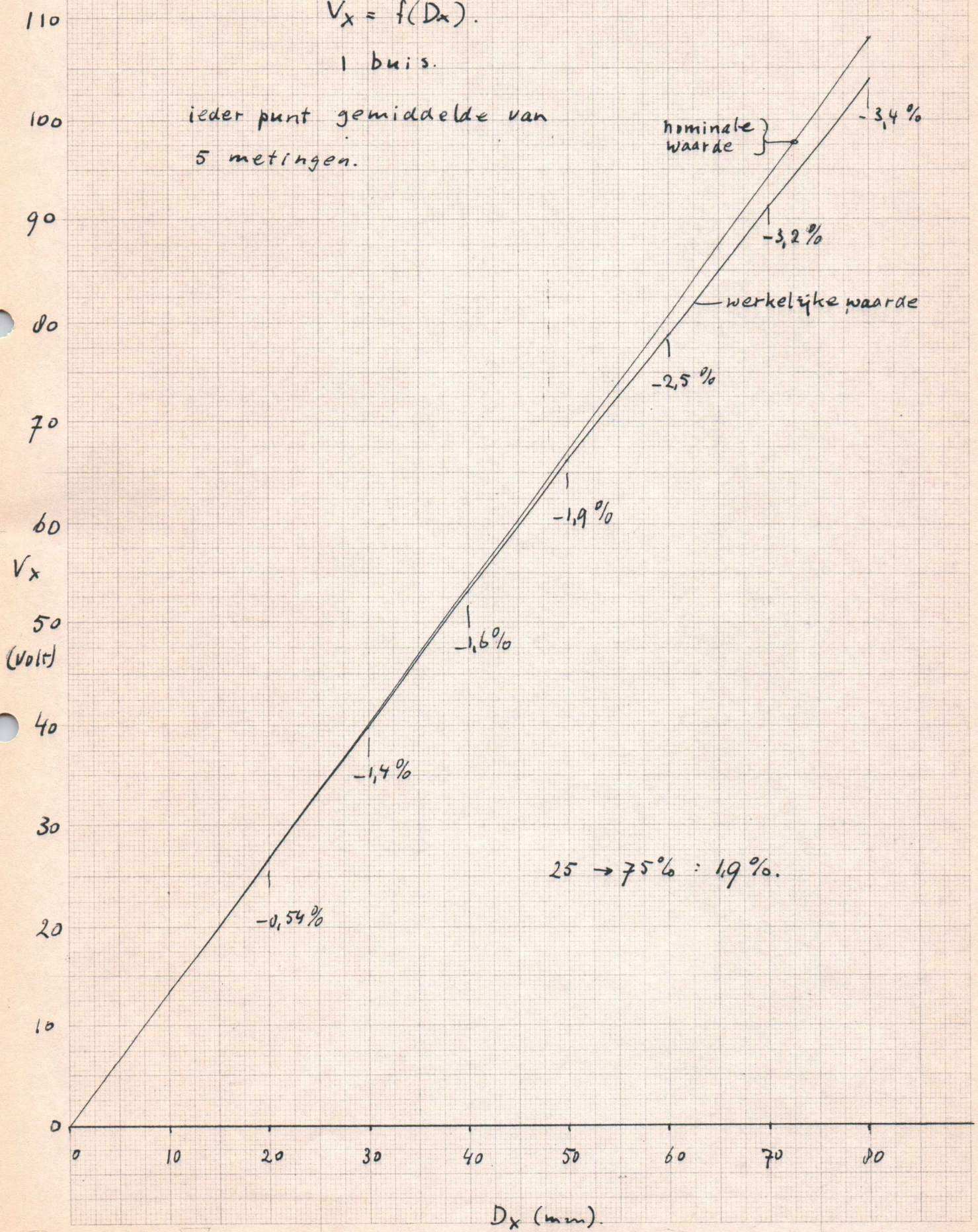
0

Lineairiteit D 10-15

$V_x = f(D_x)$.

1 buis.

ieder punt gemiddelde van 5 metingen.



KWALITEITSLABORATORIUM ELEKTRONENBUIZEN

Type: D 10-15 GH
 Aantal: 5
 Proefnr. 9363 I

Datum inzending: 24.9.'64

Continu op brandraam

Vf = / V V+k/-f 220 V±
 Vg1=inst.V
 Vg2= 1.5kV Defl. 60x50
 Vg3= focKV Il = 10 / μ A
 Vg4= 1.5kV
 Vg5= kV
 Vg9= 15 kV

Bijzonderheden:

Buisnr. 1 op Vf = 5.7 V
 " 2-3 " " = 6.3 V
 " 4-5 " " = 7.0 V

Fabricage datum: 18/5 - 19/6 '64
 Doel der proef: Levensduur
 Ingezet d.d.:
 (22 uur/ dag)

Meet- datum	Aantal uren	Buisnr. 1)	-Vg1 V	Vg1bij 10/ μ A	Kat. opp.	Ik μ A	Mod. Vg1 \leq 65	Kat. eff.	Gas- kruis	Scherm- kwal.	Helder- heid mcd/cm ²	Lekstr. μ A	Gas m/ μ A	Isolaties			
														+k/-f \leq 25 μ A	-k/+f \leq 25 μ A	a-b \leq 3 μ A	c-d \leq 3 μ A
25-9	0		57	37	0	138	27		geen	goed	68.8	39	6	0.8	0.3	0.1-0.10.1-0.1	0.1
2-10	160		55	36	0	134	26		"	"	67.0	39	4	1	0.3	0.1-0.10.1-0.1	0.1
9-10	320		57	37	0	146	28		"	"	67.0	39	2	1	0.5	0.1-0.10.1-0.1	0.1
23-10	640		57	38	0	140	27		"	iets ingebr.	63.2	38	2	1.2	0.4	0.1-0.10.1-0.1	0.1
5-11	1000		56	36	0	175	27		"	matig ingebr.	63.2	37	1	1.4	0.4	0.1-0.10.1-0.1	0.1
			2)														
25-9	0		48	26	0	315	34		geen	goed	70.6	50	3	1.1	0.5	0.1-0.10.1-0.1	0.1
2-10	160		48	26	0	320	34		"	"	67	50	2	2	0.4	0.1-0.10.1-0.1	0.1
9-10	320		49	26	0	315	35		"	"	66	48	1	1	0.4	0.1-0.10.1-0.1	0.1
23-10	640		48	26	0	325	35		"	iets ingebr.	64.2	48	1	1	0.4	0.1-0.10.1-0.1	0.1
5-11	1000		48	27	0	330	34		"	matig ingebr.	63.2	47	2	1	0.6	0.1-0.10.1-0.1	0.1

Type: D 10-15 GH
 Aantal: 5
 Proefnr. 9363 II

KWALITEITSLABORATORIUM ELEKTRONENBUIZEN

Datum inzending:

Continu op brandraam zie 9363 I

Vf= V V+k/-f 220 V;
 Vg1=inst.V Defl.
 Vg2= kV
 Vg3= kV
 Vg4= kV
 Vg5= kV
 Vg6= kV

Bijzonderheden:

Fabricage datum:
 Doel der proef: Levensduur
 Ingezet d.d.:
 (22 uur/ dag)

Meet- datum	Aantal uren	Buisnr. (3)	-Vg1		Vg1bij 10 μ A	Kat. opp.	Ik μ A	Mod. Vg1 ≤ 30	Kat. eff.	Gas- kruis	Scherm- kwal.	Helder- heid ≥ 5.0	Lekstr. g9 μ A	Gas m μ A ≤ 30	Isolaties			
			Eis: Eenheid	V											+k/-f ≤ 25 μ A	-k/+f ≤ 25 μ A	a-b ≤ 3 μ A	c - d ≤ 3 μ A
25-9	0		66	V	44	○	180	31		geen	goed	65.0	42	2	3.3	3.6	0.1-0.10.1-0.1	
2-10	160		66		44	○	180	31		"	"	63.2	41	1	2.9	1.9	0.1-0.10.1-0.1	
9-10	320		64		44	○	180	29		"	"	63.2	40	1	3.4	2.2	0.1-0.10.1-0.1	
23-10	640		65		42	○	188	32		"	iets ingebr.	61.4	39	2	2.8	0.8	0.1-0.10.1-0.1	
5-11	1000		65		44	○	210	30		"	ingebr.	60.4	40	2	2	0.6	0.1-0.10.1-0.1	
			4)															
25-9	0		68		48	○	193	33		geen	goed	70.4	32	3	1.6	2.6	0.1-0.10.1-0.1	
2-10	160		68		47	○	177	32		"	"	66	31	2	2.3	0.8	0.1-0.10.1-0.1	
9-10	320		67		47	○	165	32		"	"	66	30	2	1.4	0.3	0.1-0.10.1-0.1	
23-10	640		65		47	○	146	30		"	iets ingebr.	62.3	28	2	2.2	1	0.1-0.10.1-0.1	
5-11	1000		65		47	○	152	29		"	ingebr.	62.3	31	1	2	1.2	0.1-0.10.1-0.1	

KWALITEITSLABORATORIUM ELEKTRONENBUIZEN

Type: D 10-15 GH
 Aantal: 5
 Proefnr. 9363 III

Datum inzending:

Continu op brandraam zie 9363 I

Vf= V
 Vg1=inst.V
 Vg2= kV
 Vg3= kV
 Vg4= kV
 Vg5= kV
 Vg6= kV

V+k/-f 220 V±
 Defl.

Bijzonderheden:

Fabricage datum:
 Doel der proef: Levensduur
 Ingezet d.d.:
 (22 uur/ dag)

Meet- datum	Aantal uren	Buisnr 5)		Vg1bij IC/μA	Kat. opp.	Ik μA	Mod. Vg1	Kat. eff.	Gas- kruis	Scherm- kwal.	Helder- heid	Lekstr. μA	Gas m/μA	Isolaties			
		-Vg1 V	V											+k/-f μA	-k/+f μA	a-b μA	c-d μA
25-9	0	25-85	72	51	○	143	30		geen	goed	67	38	2	3	3	3	3
2-10	160		72	50	○	165	33		"	"	64.2	36	3	3	3	3	3
9-10	320		70	50	○	160	31		"	"	63.2	36	1	3	3	3	3
23-10	640		68	48	○	165	31		"	ingeb.	59.5	35	1	3	3	3	3
5-11	1000		70	49	○	175	32		"	ingeb. matig ingeb.	59.5	34	3	3	3	3	3

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 Bekanntgabe 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.

NUMMER	FVAR	INSTELLING - AJUSTEMENT EINSTELLUNG - ADJUSTMENT							EIS - EXIGENCE ANFORDERUNG - LIMIT			(T)	(T)
		Vf	Vg2	Vg4	VY	VX	Vg3	Vg1	Ig4	Einheit Unit	Schema Schaltung Diagramme Circuit	Opmerkingen Remarques Remarks	
		V~	V=	V=	V=	V=	V=	V=	/uA				
2	Gas -Ig3	6,3	300	350				-15 inst	50	noteren	m /uA	A3	26
3	Voorverwarmen	7								3	min		
4	Isolatie +k/-f	7		V= 125 V						≤ 10	/uA	A2	1
5	Isolatie -k/+f	7		V= 125 V						≤ 10	/uA	A2	1
6	+kfg4g5Yg7g8 -g1g2g3g6X			V= 300 V						≤ 3	/uA	A2	2
7	+kfg1g3Xg7 -g2g4g5g6Yg8			V= 300 V						≤ 3	/uA	A2	2
8	+kfg1g4g2Xg7g8 -g3g5g6Y			V= 300 V						≤ 3	/uA	A2	2
9	+kfg1g5g7g8 -g3g4g2g6XY			V= 300 V						≤ 3	/uA	A2	2
		Vf	Vg2g4	Vg9Vg3	Vg1	VY	VX	Ig9	Ik				
		V~	kV=	kV=	V=	V=	V=	/uA=	/uA=				
10	Voorverwarmen	7								3	min		
11	Oversp. g2g4	6,3	1,65	16,5	foc	inst	raster		100	(T) opm. 21		A4	3
12	Gaskruis	6,3	1,5	9	foc	inst	raster		300	geen gaskruis		A4	3
13	Schermkwal.	6,3	1,5	9	foc	inst	raster	2		Zie RV-6-4-57/410		A4	3
14	Gaaskwal.	6,3	1,5	15	foc	inst	raster	5		(T) opm. 68	mcd cm2	A4	
15	Blinde str.str.	6,3	1,5	15	foc	afkn	raster		af1	≤ 8	/uA	A4	3-7
16	Lekstroom g9	6,3	1,5	15	foc	afkn	raster		af1	15-84	/uA	A4	18
17	Mod. Vg1	6,3	1,5	15	foc	inst	raster	10		≤ 45	V	A4	27
18	-Vg1	6,3	1,5	15	foc	af1	cirkel	CJOZ		29-85	V	A4	3
19	Ik	6,3	1,5	15	foc	inst	raster	10		noteren	/uA	A4	
20	Hoek der lijnen	6,3	1,5	15	foc	inst	lijnlijn	LJZ		89-91	°	A4	13-14
22	Rasterverv.	6,3	1,5	15	foc	inst	lijn lijn	LJZ		60x50 - 58x48,5	mm	A4	13-41

* WIJZIGINGEN - ANDERUNG - MODIFICATIONS - ALTERATION (T) = ZIE - SIEHE - VOIR - SEE RV-6-4-0/403

DAT.	29.9.64				PAR PAR SIGN:	Thijssen MCH	BLADEN : BLATTER : FEUILLES : SHEETS :	2	BLAD : BLATT : FEUILLE : SHEET :	1
------	---------	--	--	--	---------------------	-----------------	---	---	---	---


CONTROLE - CONTROLE KONTROLLE - TEST	F	CODE Nr. D10-15GH(BE, GP, GM)
---	----------	----------------------------------

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 Bekanntmachung an Dritte, in welcher Form auch ohne schriftliche Genehmigung der Eigentümerin nicht gestattet.

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

nummer		INSTELLING - AJUSTEMENT EINSTELLUNG - ADJUSTMENT								EIS - EXIGENCE ANFORDERUNG - LIMIT				(T)	(T)
		Vf	Vg2g4	Vg9	Vg3	Vg1	VY	VX	Ig9	Ik	Einheit Einhelt Unit	Schema Schaltung Diagramme	Opmerkingen Bemerkungen Remarks		
		V=	kV=	kV=	V=	V=	V=	V=	/uA=	/uA=					
23	Tonkussen corr.	6,3	1,5	15	foc	inst	lijn	lijn	LJZ			-50/+50	V	A4	13-41
24	Excentriciteit	6,3	1,5	15	foc	inst	0	0	PJZ			Y ≤ 6 X ≤ 10	mm	A4	13-15
25	Aansluiting	6,3	1,5	15	foc	inst	0/120	0/120	PJZ			(T) opm. 20		A4	11
26	Defl.fact. Y	6,3	1,5	15	foc	inst	afl	0	PJZ			3,0 - 3,9	V/cm	A4	15-23
27	Defl.fact. X	6,3	1,5	15	foc	inst	0	afl	PJZ			12,1-14,9	V/cm	A4	15-23
28	Focussp.	6,3	1,5	15	foc	inst	cirkel		CJZ			385-615	V	A4	3-17
29	Astigm. corr.	6,3	1,5	15	foc	inst	cirkel		CJZ			-50/+50	V	A4	3-28
30	Uitsturing Y	6,3	1,5	15	foc	inst	raster		2			≥ 25	mm	A4	17-31-35 13-69
31	Uitsturing X	6,3	1,5	15	foc	inst	raster		2			≥ 38	mm	A4	13-17 31-35
32	Oversp. g9	6,3	1,5	16,5	foc	inst	raster		100			(T) opm. 21		A4	3
34	Strooistr.	6,3	1	16,5	foc	afkn	0	lijn	10			geen str.str.		A4	3-8
35	Hoekverdr.	6,3	1,5	16,5	foc	afkn	0	lijn	10			geen str.str.		A4	3-8
35	Hoekverdr.	6,3	1,5	15	foc	inst	0	lijn	LJZ			≤ 9,5	°	A4	12
36	Hoekverdr. nav.cont.	6,3	1,5	15	foc	inst	0	lijn	LJZ			≤ 4,5	°	A4	36
37	Lengte buis zonder stengel											385-395	mm		
38	Lengte stengel											≤ 18,5	mm		
39	Afstand zijcon- -scherm											247-253			
40	Uiterlijke controle														

* WIJZIGINGEN - XNDERUNG - MODIFICATIONS - ALTERATION

(T) ZIE - SIEHE - VOIR - SEE RV-6-4-0/403

DAT.	29.9.64	13.10.64			PAR	phijssen	BLADEN :	BLAD :
DATE.					PAR :	MCH	BLATTER :	BLATT :
					SIGN :		FEUILLES :	FEUILLE :
							SHEETS :	SHEET :
CONTROLE - CONTROLE					F	CODE Nr.	D10-15GH(BE, GP, CM)	
KONTROLLE - TEST						TYPE		

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 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 Bekanntheitgabe an Dritte, in welcher Form auch ohne schriftliche Genehmigung der Eigentümerin nicht gestattet.

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

nummer	FVAR	INSTELLING - AJUSTEMENT EINSTELLUNG - ADJUSTMENT								EIS - EXIGENCE ANFORDERUNG - LIMIT			(T)	(T)
		Vf	Vg2	Vg4	VY	VX	Vg3	Vg1	Ig4	Einheit Unit	Schaltung Diagramme	Opmerkingen Bemerkungen	Remarks	
		V~	V=	V=	V=	V=	V=	V=	/uA=					
2	Gas -Ig3	6,3	300	350			-15	inst	50		noteren	m/uA	A3	26
3	Voorverwarmen	7									3	min		
4	Isolatie +k/-f	7		V= 125 V							≤ 10	/uA	A2	1
5	Isolatie -k/+f	7		V= 125 V							≤ 10	/uA	A2	1
6	+kfg4g5Yg7g8 -g1g2g3g6X			V= 300 V							≤ 4	/uA	A2	2
7	+kfg1g3Xg7 -g2g4g5g6Yg8			V= 300 V							≤ 4	/uA	A2	2
8	+kfg1g4g2Xg7g8 -g3g5g6Y			V= 300 V							≤ 4	/uA	A2	2
9	+kfg1g5g7g8 -g3g4g2g6XY			V= 300 V							≤ 4	/uA	A2	2
		Vf	Vg2g4	Vg9	Vg3	Vg1	VY	VX	Ig9	Ik				
		V~	kV=	kV=	V=	V=	V=	V=	/uA=	/uA=				
10	Voorverwarmen	7									3	min		
11	Oversp. g2g4	6,3	1,65	16,5	foc	inst	raster		100		(T) opm. 21		A4	3
12	Gaskruis	6,3	1,5	9	foc	inst	raster		300		geen gaskruis		A4	3
13	Schermkwal.	6,3	1,5	9	foc	inst	raster	2			Zie RV-6-4-57/410		A4	3
14	Gaaskwal.	6,3	1,5	15	foc	inst	raster	5			(T) opm. 68		A4	
15	Blinde str.str.	6,3	1,5	15	foc	afkn	raster		af1		≤ 10	/uA	A4	3-7
16	Lekstroom g9	6,3	1,5	15	foc	afkn	raster		af1		14-88	/uA	A4	18
17	Mod. Vg1	6,3	1,5	15	foc	inst	raster		10		≤ 45	V	A4	27
18	-Vg1	6,3	1,5	15	foc	af1	cirkel		GJOZ		28-86	V	A4	3
19	Ik	6,3	1,5	15	foc	inst	raster		10		noteren	/uA	A4	
21	Hoek der lijnen	6,3	1,5	15	foc	inst	lijn lijn		LJZ		89-91	°	A4	13-14
22	Rasterverv.	6,3	1,5	15	foc	inst	lijn lijn		LJZ		60x50-58x48,5	mm	A4	13-14

* WIJZIGINGEN - ANDERUNG - MODIFICATIONS - ALTERATION (T) ZIE - SIEHE - VOIR - SEE RV-6-4-0/403

DAT.	29.9.64				PAR : Thijssen	BLADEN :	BLAD :
DATE.					PAR : MCH	BLÄTTER :	BLATT :
					SIGN :	FEUILLES :	FEUILLE :
						SHEETS :	SHEET :
CONTROLE - CONTROLE KONTROLLE - TEST					CODE Nr.	D10-15GH(BE,GP,GM)	
					TYPE		

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 la communication à des tiers, sous quelque forme que ce soit, n'est permise qu'avec l'autorisation écrite de la propriété.

Eigendom der N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. Vervielfuldiging of mededeling aan Dritte, in welke Form auch, ohne schriftliche Genehmigung der Eigentümerin nicht gestattet.

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.

nummer	FVAR	INSTELLING - AJUSTEMENT EINSTELLUNG - ADJUSTMENT								EIS - EXIGENCE ANFORDERUNG - LIMIT		(T)	(T)	
		Vf V=	Vg2g4 kV=	Vg9 kV=	Vg3 V=	Vg1 V=	VY V=	VX V=	Ig9 /uA=	Ik /uA=	Einheit Einheit Unit	Schema Schaltung Diagramme	Opmerkingen Bemerkungen Remarks	
23	Tonkussen corr.	6,3	1,5	15	foc	inst	lijn	lijn	LJZ		-50/+50	V	A4	13-41
24	Excentriciteit	6,3	1,5	15	foc	inst	0	0	PJZ		Y ≤ 6 X ≤ 10	mm	A4	13-15
25	Aansluiting	6,3	1,5	15	foc	inst	0/120	120	PJZ		(T) opm. 20		A4	11
26	Defl.fact. Y	6,3	1,5	15	foc	inst	afl	0	PJZ		3,0 - 3,95	V/cm	A4	15-23
27	Defl.fact. X	6,3	1,5	15	foc	inst	0	afl	PJZ		12,05 - 14,95	V/cm	A4	15-23
28	Focussp.	6,3	1,5	15	foc	inst	cirkel		CJZ		380-620	V	A4	3-17
29	Astigm.corr.	6,3	1,5	15	foc	inst	cirkel		CJZ		-50/+50	V	A4	3-28
30	Uitsturing Y	6,3	1,5	15	foc	inst	raster		2		≥ 25	mm	A4	17-31-35 13-69
31	Uitsturing X	6,3	1,5	15	foc	inst	raster		2		≥ 38	mm	A4	13-17 31-35
32	Oversp. g9	6,3	1,5	16,5	foc	inst	raster		100		(T) opm. 21		A4	3
34	Strooistr.	6,3	1	16,5	foc	afkn	0	lijn	10		geen str.str.		A4	3-8
		6,3	1,65	16,5	foc	afkn	0	lijn	10		geen str.str.		A4	3-8
35	Hoekverdr.	6,3	1,5	15	foc	inst	0	lijn	LJZ		≥ 9,5	°	A4	12
36	Hoekverdr. nav.contact	6,3	1,5	15	foc	inst	0	lijn	LJZ		≤ 5	°	A4	36
37	Lengte buis zonder stengel										385-395	mm		
38	Lengte stengel										≤ 18,5	mm		
39	Afstand zijcont. scherm										247-253	mm		
40	Uiterlijke controle													

* WIJZIGINGEN - ANDERUNG - MODIFICATIONS - ALTERATION

(T) ZIE - SIEHE - VOIR - SEE RV-6-4-0/403

DAT. DATE:	29.9.64	13.10.64				PAR PAR : PAR : SIGN : SIGN :	Thijssen MCH	BLADEN : BLATTER : FEUILLES : SHEETS :	BLAD : BLATT : FEUILLE : SHEET :	2
CONTROLE - CONTROLE KONTROLLE - TEST	II				CODE Nr.	D10-15GH(BE, GP, GM)				
N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN, NEDERLAND.										

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

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 Bekanntgabe an Dritte, in welcher Form auch ohne schriftliche Genehmigung der Eigentümerin nicht 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.



29.9.64

CONTOLE - CONTROLE
KONTROLLE - TEST

PAR
PAR
SIGN.

CODE No.
TYPE

BLADEN
BLÄTTER
FEUILLES
SHEETS

BLAD
BLATT
FEUILLE
SHEET

D10-15GH (BE, GM, GP)

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

STEMPEL:		ONTVANGEN OP:				VOOR:				GEZIEN:				D10-15GH (BE, GM, GP)			
Vf	(V _v)	6,3	6,3	6,3	6,3	inst	inst	inst	inst	6,3	6,3	6,3	6,3				
Vg1	(V _v)	inst	inst	inst	inst												
Vg2	(KV _v)	1,5	1,5	1,5	1,5	fec	fec	fec	fec	1,5	1,5	1,5	1,5				
Vg3 (focus)	(V _v)	fec	fec	fec	fec												
Vg4	(KV _v)	1,5	1,5	1,5	1,5	15	15	15	15	1,5	1,5	1,5	1,5				
Vg9	(KV _v)	15	15	15	15					15	15	15	15				
Vy	(V _v)	0	0	0	0					0	0	0	0				
Vx	(V _v)	0	0	0	0					lijn	lijn	lijn	lijn				
Ik	(µA)																
Ig9	(µA)	PJZ	PJZ	PJZ	PJZ					2	2	2	2				
METING		Deflectiefactor				Exc.defl.fact				Uitst.t.o.v.				niet afgeb.spot			
		Y1	Y2	X1	X2	Y	Y	X	X	Y1	Y2	X1	X2	Y1	Y2		
OPM (T)		5-1-12-15-54				51				11-42-64-56-69-113				11-42-109			
SCHEMA (T)		A5	A5	A5	A5					A5	A5	A5	A5	A5	A5		
BUISNUMMER																	
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
X																	
R																	
MIN.		3,0	3,0	12,1	12,1												
MAX.		3,9	3,9	14,9	14,9												
EISEN:																	
X																	
X																	
R																	
MIN.																	
MAX.																	
EENHEDEN		V/cm	V/cm	V/cm	V/cm												
CONCLUSIE:																	

Eigendom van de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven. Vermengvuldiging of mededeling aan derden in welke 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, not allowed without written consent of the proprietors.

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

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.

STEMPEL:		ONTVANGEN OP:						VOOR:			GEZIEN:			D10-15GH (BE, GM, GP)					
Vf	(V-)	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3					
Vg1	(V-)	inst	af1	inst	af1	inst	af1	inst	af1	inst	af1	inst	af1	inst					
Vg2	(kV-)	300V	1,5	300V	1,5	300V	1,5	300V	1,5	300V	1,5	300V	1,5	300V					
Vg3	(V-)	-15	foc	-15	foc	-15	foc	-15	foc	-15	foc	-15	foc	-15					
Vg4	(kV-)	Vg4-Vg5	1,5	Vg4-Vg5	1,5	Vg4-Vg5	1,5	Vg4-Vg5	1,5	Vg4-Vg5	1,5	Vg4-Vg5	1,5	Vg4-Vg5					
Vg9	(kV-)	15	15	6	15	6	15	6	15	6	15	6	15	6					
VY	(V-)	R	cirk.	R	cirk.	R	cirk.	R	cirk.	R	cirk.	R	cirk.	R					
VX	(V-)	40x60	35#	40x60	35#	40x60	35#	40x60	35#	40x60	35#	40x60	35#	40x60					
Ik	(µA-)																		
Ig9	(µA-)	10	CJOZ	10	CJOZ	10	CJOZ	10	CJOZ	10	CJOZ	10	CJOZ	10					
Ig4	(µA-)	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25					
METING		D-uur meting						Na 1 maand lichtijd											
		Gas Mod. -Ig3	kat.kwal.	-Vg1 kat.opp.	Gas Mod. -Ig3	kat.kwal.	-Vg1 kat.opp.	Gas Mod. -Ig3	kat.kwal.	-Vg1 kat.opp.	Gas Mod. -Ig3	kat.kwal.	-Vg1 kat.opp.	Gas Mod. -Ig3	kat.kwal.	-Vg1 kat.opp.	Gas Mod. -Ig3	kat.kwal.	-Vg1 kat.opp.
OPM (T)		16-115	20-48	1-102	1-8	A5	A5	16-115	20-48	1-102	1-8	A5	A5	16-115	20-48	1-102	1-8	A5	A5
SCHEMA (T)		A4	A5	1-102	A5	A5	A5	A4	A5	1-102	A5	A5	A5	A4	A5	1-102	A5	A5	A5
BUISNUMMER		1	2	3	4	5													
		X	R																
EISEN:		MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.	MIN.	MAX.
100%		45	80	55	70	28	45	80	55	70	28	45	80	55	70	28	45	80	55
S. P. 5 STUKS																			
EENHEDEN		µA	V	µA	V	µA	V	µA	V	µA	V	µA	V	µA	V	µA	V	µA	V
CONCLUSIE:																			



29.9.64
 CONTROLÉ - CONTROLE
 KONTROLLE - TEST

PAR PAR PAR PAR PAR
 SIGN. TL
 CODE N°. D10-15GH (BE, GM, GP)
 TYPE L

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

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

Tous droits strictement réservés. Reproduction ou communication à des tiers interdite sous quelque forme que ce soit sans autorisation écrite du propriétaire.

Alle Rechte ausdrücklich vorbehalten. Vervielfältigung oder Mitteilung an Dritte, gleichgültig in welcher Form, ist ohne schriftliche Genehmigung des Eigentümers nicht gestattet.



LEVENSDUURBRANDEN

CODE No.
TYPE

D10-156H (BE, GM, GP)

PAR :
PAR :
PAR :
SIGN: Thijssen/L

BLADEN :
BLÄTTER :
FEUILLES : 1
SHEETS :

BLAD :
BLATT :
FEUILLE : 1
SHEET :

METING	STEMPEL:			ONTVANGEN OP:			VOOR:			GEZIEN:			D10-156H (BE, GM, GP)
	(V ₋)	(V ₋)	(kV ₋)	(V ₋)	(V ₋)	(kV ₋)	(V ₋)	(V ₋)	(kV ₋)	(V ₋)	(V ₋)	(kV ₋)	
Vf	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	5,7/6,3/6,9
Vg3	foc	foc	def	foc	foc	foc	foc	foc	foc	-15			foc
Vg2-g4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	Vg2-300V			1,5
Vg9	15	15	6	9	9	9	15	15	15	Vg4-Vg5-350V			15
Vg1	af1	inst	inst	inst	inst	inst	inst	inst	afkn	inst			inst
VY	C	R	0	R	R	R	R	R	R	-			R
VX	35	40x60	0	40x60	40x60	40x60	40x40						40x60
Ik	(μ A)			300						Ig4-25 μ A			
Ig9	(μ A)	CJ0Z	PJZ	10	2	5	af1						10
Visel.	(μ A)												
Vk/f	(V ₋)									125	125		+220/-150
OPM. (T)	-Vg1	Vg1	Kat. opp.	Mod. Vg1	Ik	Lekstr. g9	Gas -Ig5	ISOLATIE	BRAND-INSTELLING				
	3-19	20	3-9-19	19-21	19	3-6	14	+k/-f -k/+f	I II III IV	1 2 2 2	1 1 1 1	2 2 2 2	12
SCHEMA (T)	0 uur												
	160 uur	29											
	320 uur	-	10										
	640 uur	85											
1000 uur													
EENHEDEN	V	V	V	V	V	V	V	μ A	μ A	μ A	μ A	μ A	μ A

EISEN NA:

I - +kf94g5Yg7g8/-g1g2g3g6X
 II - +kf91g3Xg7/-g2g4g5g6Yg8
 III - +kf91g4g2Xg7g8/-g3g5g6Y
 IV - +kf91g5g7g8/-g3g4g2g6XY

(T) = zie RV-6-2-0/401

gasijking

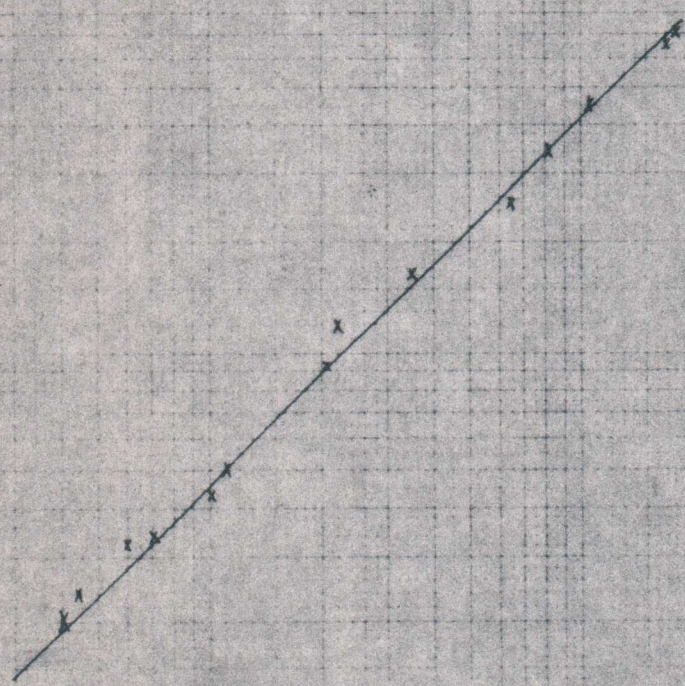
yk grafiek D 10-12 GL (D10-11 GL).
yking met CO en B&A manometer

druk in μ A (gasmeetkastjes)

1000

700

70



1-10-62

W. B. Beck



TARGET SPECIFICATION

Provisional.

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.

TYPE: Experimental: 15 D10 GH. Commercial: D 10-15 GH.

DESCRIPTION: Cathode-ray tube with flat face, helical wound post deflection accelerator with post-deflection shield, metal-backed screen, side contacts, high sensitivity.

SCREEN:

Colour	green	
Persistence	medium short	
Useful screen diameter	85	mm
Useful scan for ratio $V_{g9}/V_{g2}=10$	X min. 76	mm
and 10 μA screencurrent	Y min. 50	mm

The useful scan may be shifted max. 4 mm in the Y-direction with respect to the geometric centre of the face plate.

HEATING: Indirect by AC or DC parallel supply.

Heater voltage	Vf	6.3	V
Heater current	If	0.3	A

MECHANICAL DATA:

Mounting position. any

The socket should under no circumstances be used to support the tube.

Dimensions and connections. see also outline drawing

<u>Overall length</u>	max.	414	mm
<u>Face diameter</u>	max.	102	mm
<u>Net weight (approx.)</u>		600	gr
<u>Base</u>		14 pin all glass	
<u>Bulb contact post accel electrode</u>		recessed cavity button CT8	
<u>Socket (supplied with tube)</u>		type 55566	
<u>Mu metal shield</u>		type	
<u>Neck contact connector</u>		type 55561	

CAPACITANCES:

X1 to all other electrodes except X2	C X1(X2)	5.0	pF
X2 to all other electrodes except X1	C X2(X1)	5.0	pF
Y1 to all other electrodes except Y2	C Y1(Y2)	4.0	pF
Y2 to all other electrodes except Y1	C Y2(Y1)	4.0	pF
X1 to X2	C X1X2	3.0	pF
Y1 to Y2	C Y1Y2	2.3	pF
Grid nr. 1 to all other electrodes	C g1	6.5	pF
Cathode to all other electrodes	C k	3.5	pF

FOCUSING: electro-static

DEFLECTION:

X	double electro-static	
Y	symmetrical	
Angle between X and Y traces	symmetrical	0
	90 \pm 1	

LINE WIDTH: Measured with the shrinking raster method

Vg9	Vg4	Vg2	Ig9		
15000	1500	1500	10 μA	0.4	mm

HELIX RESISTANCE: Post deflection accel. helix resistance 150 M Ω

DAT. DATE	22-6-64				PAR : PAR : PAR : SIGN :	BLADEN : BLÄTTER : FEUILLES : SHEETS : 4	BLAD : BLATT : FEUILLE : SHEET : 1
-----------	---------	--	--	--	-----------------------------------	---	---

TARGET SPECIFICATION

CODE No.	Commercial: D 10-15 GH.
TYPE	Experimental: 15 D10 GH.



NOTES: (concerning sheet 1 and 2)

1. Contrast control Vg8 w.r.t. Vg7 -12 to -18 V.
2. In general this voltage and the average potential of the deflection plates should be equal.
Variation of this voltage serves to correct pincushion and barrel pattern distortion.
3. The deflection-plate shield voltage and the average potential of the deflection plates should be equal.
4. Vg4 should be adjusted for optimum spot shape.
For any necessary adjustment its potential will not exceed be specified voltage with respect to the mean Y-plate potential.
5. For visual cut-off.
6. The deflection factor for deflections of less than 75% of the useful scan will not differ from the deflection factor for a deflection of 25% of the useful scan by more than the indicated value.
7. All portions of a raster pattern adjusted so that its widest points just touch the sides of a 60 x 50 mm² rectangle (centred horizontally with respect to the X-trace) will fall within the area bounded by this rectangle and an inscribed rectangle of 58 x 48.5 mm².
8. If use is made of the full deflection capabilities of the tube, the deflection plates will intercept part of the electron beam near the edge of the scan; hence a low deflection plate drive is desirable.

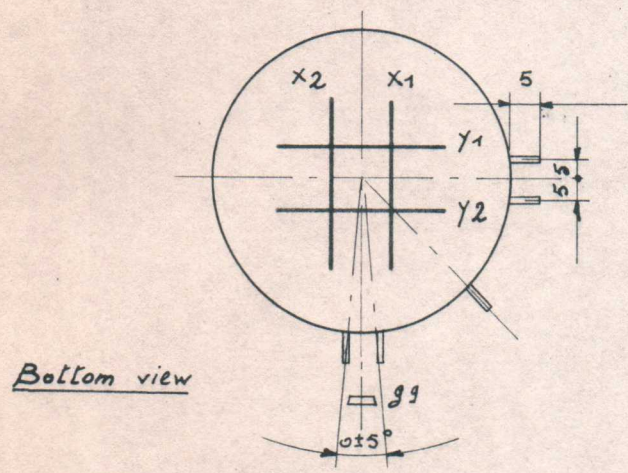
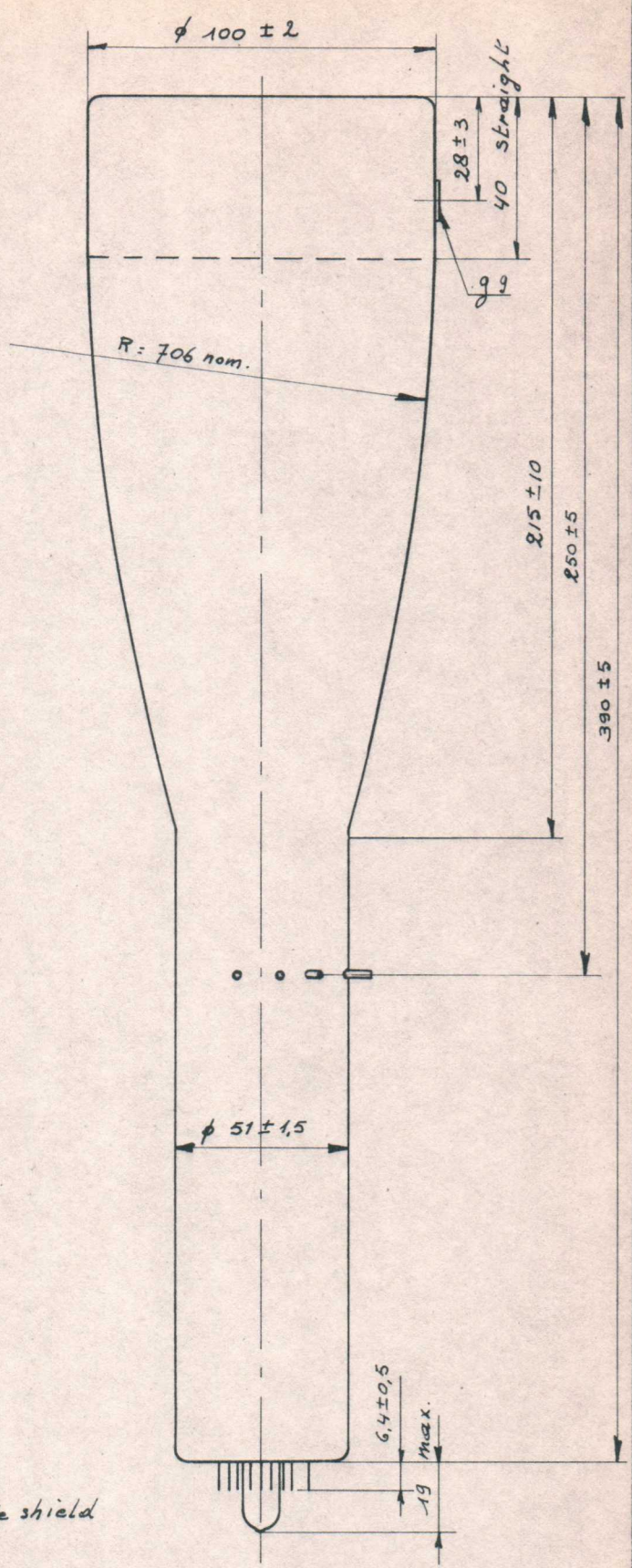
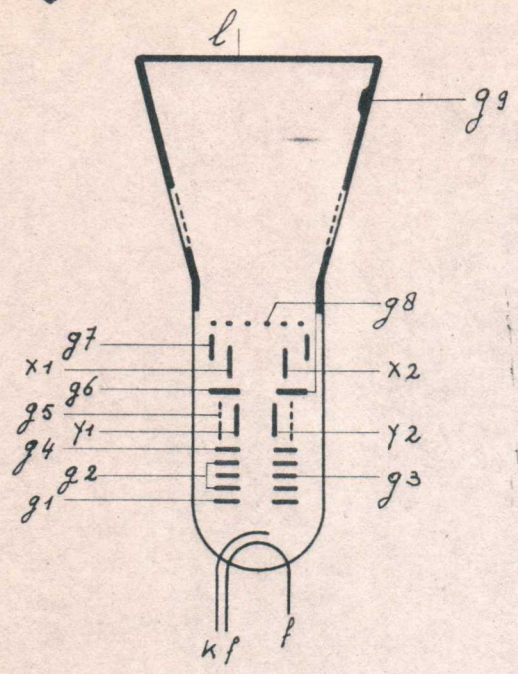
Property of the N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven.
Reproduction, or disclosure to third parties, in any form whatsoever, not allowed without written consent of the proprietors.

DAT.	22-6-64				PAR :	BLADEN :	BLAD :
DATE					PAR :	BLÄTTER :	BLATT :
					SIGN.:	FEUILLES :	FEUILLE : 3
						SHEETS :	SHEET :
T A R G E T S P E C I F I C A T I O N					CODE No.	Commercial:	D 10-15 GH.
					TYPE	Experimental:	15 D10 GH.
N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN, NEDERLAND.							

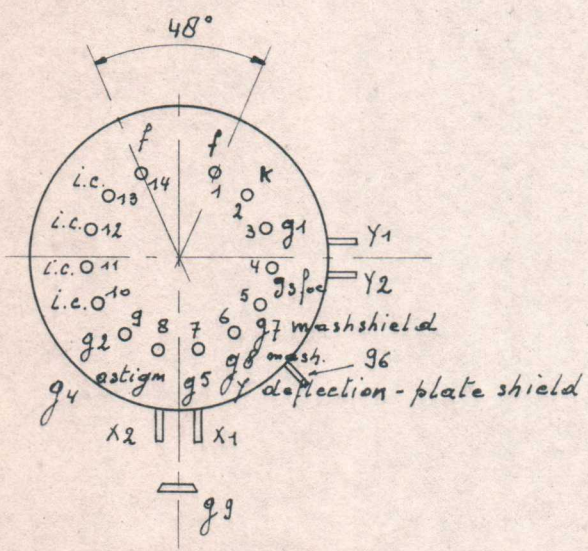
Property of the N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven.
 Reproduction, or disclosure to third parties, in any form whatsoever, not allowed without written consent of the proprietors.

(Confidential)

41.



Bottom view



Bottom view

DAT.	22-6-64	PAR :	BLADEN :	BLAD :
DATE		PAR :	BLÄTTER :	BLATT :
		PAR :	FEUILLES :	FEUILLE :
		SIGN.:	SHEETS :	SHEET :

TARGET SPECIFICATION

CODE NoCommercial: D 10-15 GH
 TYPE Experimental: 15 D 10-GH

PHILIPS ADVANCE DATA

TYPE D 10-15GH

- Class : Procurement
- Section : 1.0 Scope
- Section : 2.0 General Requirements
- 2.1 Precedence in case of conflicts
 - 2.2 Applicable drawings and specification(s)
 - 2.3 Rejection notice
 - 2.4 Suitability
 - 2.5 Mounting
- Section : 3.0 Mechanical and visual inspection
- 3.1 Face plate tilt
 - 3.2 Face-plate and screen blemishes
- Section : 4.0 Electrical requirements and tests
- 4.1 Absolute maximum requirements
 - 4.2 Limiting circuit design values
 - 4.3 Electrical tests
 - 4.3.1 General test conditions
 - A. Heater preheat
 - B. Ambient test conditions
 - C. Shielding
 - D. General operating conditions
 - 4.3.2 Voltage breakdown
 - A. Grid 1, heat, cathode
 - B. Grid 1 and all electrodes except heater and cathode
 - 4.3.3 Electrode leakage
 - A. Heater cathode leakage
 - B. Grid 1, 2 and 3 leakage
 - C. Helix leakage
 - 4.3.4 Interelectrode capacitance
 - 4.3.5 Heater current
 - 4.3.6 Phosphor brightness
 - 4.3.7 Phosphor uniformity
 - 4.3.8 Line width
 - 4.3.9 Astigmatism
 - 4.3.10 Grid 1 cut-off voltage
 - 4.3.11 Spot position
 - 4.3.12 Stray emission
 - 4.3.13 Focusing voltage

	4.3.14	Deflection factor
	4.3.15	Deflection linearity
	4.3.16	Perpendicularity
Section :	5.0	Environmental conditions
	5.1	Ambient temperature
	5.2	Relative humidity
	5.3	Vibration, shock and handling
	5.3.1	Test procedure
	5.3.2	Vibration
	5.3.3	Shock
	5.3.4	Handling
Section :	6.0	Life test

1.0 Scope

This specification establishes the electrical, mechanical and environmental requirements for 4" cathode ray tube type D 10-15 GH.

2.0 General requirements

2.1 Precedence in case of conflicts

In case of conflicts, this specification shall take precedence over other specifications and the applicable drawing shall take precedence over all specifications.

2.2 Applicable drawing(s and specification(s)).
Applicable drawing attached Philips drawing
C.R.T. vibration and shock tube test frame I.B.M.

2.3 Rejection notice

Units are subject to rejection by I.B.M. if changes in design and/or material are made, without prior notification, that would adversely alter the mechanical and/or electrical parameters.

2.4 Suitability

Units shall be suitable for applications in equipment that must meet I.B.M.'s lab.requirements.

2.5 Mounting

Units shall be operative in any position.

3.0 Mechanical and visual inspection

3.1 Face-plate tilt

With the tube neck resting on a flat surface, the total variation in the distances from the face plate to a plane perpendicular to the plate surface shall not be greater than 0,03 inches. This figure counts for the quality area.

3.2 Face-plate and screen blemishes

With the tube operating as in par. 4.3.6 (phosphor brightness) with a focussed raster with an adequate number (e.g. 300) of vertical lines (the highest frequency on the y-plates), the complex of face and screen shall be viewed with an unaided eye at a distance of 9 inches along the tube axis. The irregularities to be accepted are:

a) Airbubbles.

Dimensions	0.18 - 0.35 mm	0.34 - 0.55 mm
Min.distance	18 mm	27 mm
Separate numbers	5	2
Total numbers	5	

- 4 -

b) Stones and black spots

Dimensions	0.15 - 0.4	mm
Min.distance	15	mm
Number	8	

c) Grey and white spots

Dimensions	0.37 - 0.75	mm
Min.distance	8	
Number	8	

The total number of irregularities of a), b) and c) is 10.
Hardly noticeable grey spots may be as large as 1 mm.

4.0 Electrical requirements and tests.

4.1 Absolute maximum requirements

		min.	max.	units
Post accelerator	Vg9	13,500	16,500	volts
Mesh (w.r.t. Vg7)	Vg8	-20	+20	"
Mesh shield	Vg7	1350	1650	"
Interplate shield	Vg6	1350	1650	"
Defl. plate shield	Vg5	1350	1650	"
Second accelerator	Vg4	1350	1650	"
Focusing	Vg3	250	1650	"
First accelerator	Vg2	1350	1650	"
Ratio Vg9/Vg4			10	-
Heater/Cathode				
Heater(-) Cathode(+)	VHK		200	volts
Heater(+) Cathode(-)	VHK		125	"
Control grid	Vg1	-200	-1	"
Defl. plate (w.r.t. Vg4)	V		500	"
Helix resistance	Rg9	150		Megohms
Screen dissipation			3	mW/cm ²
Cathode current(average)			330	μA
Heater	Vf		7.0	volts

4.2 Limiting circuit design values

Grid 1 circuit resistance (Rg1) 1.5 Megohms max.

4.3 Electrical tests

4.3.1 General test conditions

A. Heater preheat (when specified)

Heater operated at 6.3 volts for at least 3 min. immediately preceding test.

B. Ambient test conditions

Tests shall be performed at ambient temperature of 25 °C + 10° C and ambient relative humidity and barometric pressure.

C. Shielding.

All tests shall be conducted with the tube in a Mu-metal enclosure

D. General operating conditions (when specified)

Vg9	15.000	volts	
Vg8	1485	volts	
Vg7	1450-1550	volts	1)
Vg6	1500	volts	2)
Vg5	1500	volts	2)
Vg4	1450-1550	volts	(use Vg4 for spot nearest to round spot)
Vg3	300- 700	volts	(use Vg3 for best focus)
Vg2	1500	volts	
Vg1	- adjust for cut-off or as required		
Deflection voltages - as required.			

- 1) In general this voltage and the average potential of the deflection plates should be equal. Variations of this voltage serves to correct geometry distortion.
- 2) The deflection plate shield voltage, the inter-plate shield voltage and the average potential of the deflection plates should be equal.

4.3.2 Voltage breakdown (preheat heater before tests)

A. Grid 1, heater, cathode.

With heater at 7.0 V, grid 1 at -200 volts, and with the instantaneous potential of any part of the heater at +125, - 200 volts (with respect to cathode), there shall be no visual breakdown between elements.

B. Grid 1 and all electrodes except heater and cathode with heater at 7.0 V, there shall be no visual breakdown between electrodes with the following potentials applied instantaneously:

Vg9	17000	volts
Vg8	1700	volts
Vg7	1700	volts
Vg6	1700	volts
Vg5	1700	volts
Vg4	1700	volts
Vg3	1700	volts
Vg2	1700	volts
Vg1	adjust for cut-off	

4.3.3 Electrode leakage (preheat heater before tests)

A. Heater cathode leakage (note 4).

With the heater at 6.3 V and with the instantaneous potential of any part of the heater at +125 V, -200 V d.c. with respect to the cathode, and with a 1 megohm resistor in series with the current meter, the heater-cathode leakage current shall not exceed 25 μ A

B. Grid 1, 2 and 3 leakage.

Under maximum voltage ratings, however, with the beam cut off no leakage current of any electrode will be greater than 10 μ A.

C. Helix leakage.

Under max. voltage rating, however, with the beam cut-off, the helix current will not be greater than 110 μ A (16.5 kV and 150 Megohms).

4.3.4 Interelectrode capacitance.

With the external coating on the tube neck and external shield connected to ground and with measurement made at 1KC:

X ₁ to all other electrodes except X ₂	5.0 pf max.
X ₂ to all other electrodes except X ₁	5.0 pf max.
Y ₁ to all other electrodes except Y ₂	4.0 pf max.
Y ₂ to all other electrodes except Y ₁	4.0 pf max.
X ₁ to X ₂	3.0 pf max.
Y ₁ to Y ₂	2.3 pf max.
Grid 1 to all other electrodes	6.5 pf max.
Cathode to all other electrodes	3.5 pf max.

4.3.5 Heater current.

Following heater preheat and with the heater maintained at 6.3 volts, the heater current be 300 mA \pm 30 mA

4.3.6 Phosphor brightness.

Following heater preheat and the heater maintained at 6.3 V. Test conditions in par. 4.3.1 shall be used except with Vg₁ adjusted for I_{g9} = 5 μ A (instead 10 μ A) \pm 2%. With a sawtooth scan of 50 or 60 cycles on the **horizontal axis**

and a 5 or 6 Kc/sec scan on the **vertical axis** the raster size being 4 x 4 cm², best focus at the centre of the tube.

The screen brightness shall be measured with a model 759 footlambert meter (or equivalent) having a photocell corrected for spectral response of the eye. The brightness of the aforementioned area will not be less than 120 ftL. Ambient light shall be so low that it shall not affect brightness readings.

4.3.7 Phosphor uniformity.

4.3.8 Line width.

Same operating conditions as in par. 4.3.6 (phosphor brightness).

Focus and astigmatism potentials will be adjusted for optimum performance. Optimum performance is that adjustment which will simultaneously minimize the horizontal and vertical trace widths at the centre of the useful scan.

The raster shall be compressed until the line structure first disappears or begins to overlap or shows reverse line structure.

The line width is equal to the quotient of the width of the compressed pattern transverse to the line structure divided by the number of lines which are being scanned. The connection of deflection elements to the low and high scanning supplies shall be interchanged and the line width determination repeated without readjustment of focus.

The largest line width measured in either test shall not exceed 0.016 inches.

The above tests shall be repeated except with V_{g1} adjusted for $I_{g9} = 2 \mu A$. Adjust for optimum performance.

The largest line width measured in either direction shall not exceed 0.013 inches.

4.3.9 Astigmatism.

4.3.10 Grid cut-off voltage.

Following heater preheat and with general test conditions per paragraph 4.3.1 starting with I_{g9} at 10 μA and a full raster as specified in paragraph 4.3.6. The raster shall be collapsed and grid $Kr.1$ shall be adjusted for visual extinction of the undeflected focused spot. In ambient light no greater than 0.1 footlamberts.

Under these conditions, the grid 1 cut-off voltage shall be within -30 to -90 volts.

4.3.11 Spot position.

Following preheat, with general test conditions per Par. 4.3.1 and V_{g1} set for I_{g9} of 2 μA with deflection plates connected to G5 and with a focussed spot, the spot shall fall within a 10 x 15 mm^2 rectangle in the center of the face plate.

4.3.12 Stray emission.

With the tube operating as in Par. 4.3.6 (phosphor brightness) but with V_{g1} at cut-off, there shall be no illumination on the tube face when viewed in ambient light no less than 0.1 foot-lamberts.

4.3.13 Focusing voltage.

With the tube operating as in Par. 4.3.6 (phosphor brightness), the focusing voltage (V_{g3}) required for best focus shall be 300 to 700 volts.

4.3.14 Deflection factor.

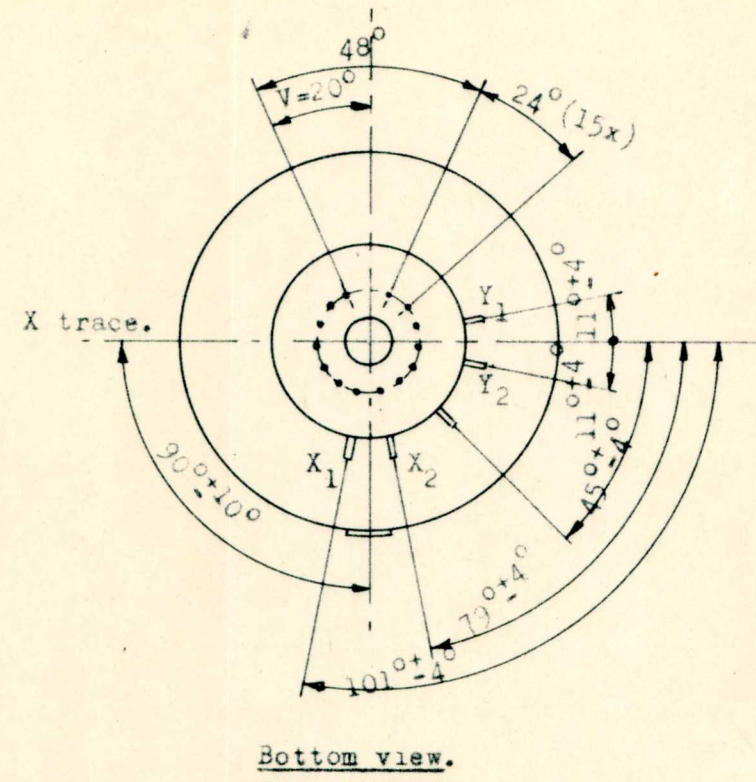
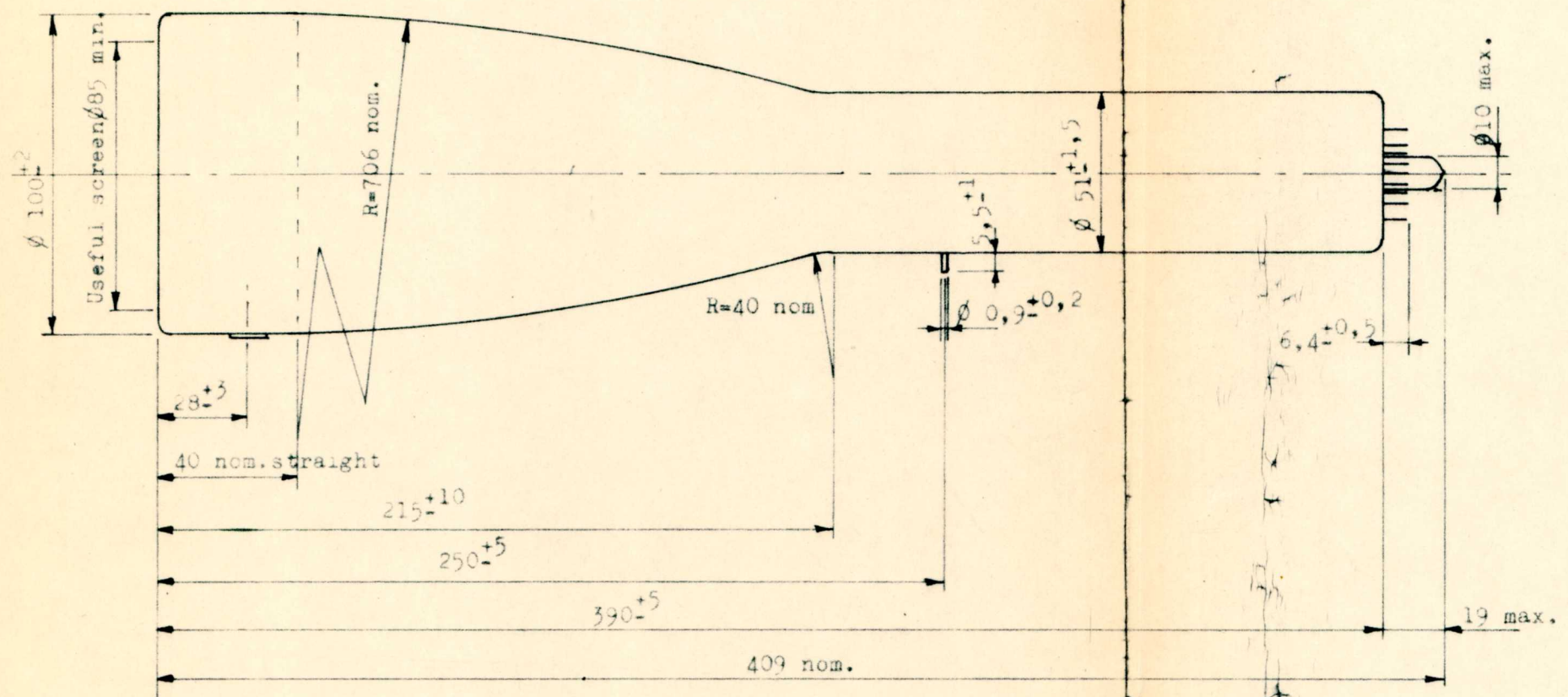
With general test conditions per Par. 4.3.1 and with V_{g1} set I_{g9} of 2 μ A. The ratio of the instantaneous deflection voltage to the corresponding deflection on each axis shall be:

horizontal	14.0, 1, -2 volts per Cm
vertical	3.5, +0.5, -0.5 volts per Cm

4.3.15 Deflection linearity.

The sensitivity (of both X and Y plates separately) for a deflection of less than 75 % of the useful scan will not differ more than 2 % from the sensitivity for a deflection of 25 % of the useful scan.

5.0 Environmental conditions.



		NORM STAND. D 28 NORME	25 1 2 25.0 25 + 1 25.0 25 0.5 25.0	0.2 25.00 0.1 25.00 0.05 25.00	± 0.02 NORM ± 0.01 STAND. D 29 0.005 NORME	h4 h6 h7 h9 h11 P7 H4 H6 G4 G7 F8 E9 E11	NORM STAND. D 17 NORME
RUWHEID ROUGHNESS RUGOSITE KAHEIT	SCHAAL SCALE ECHELLE MASS	PROJ. EUROP 	LENGTE UNIT EINH.	mm	SAM. Nr. Nr. D'ENSEM. ZUSAM. Nr.	AANT. QUANT. STUCKZ	MOD. Nr. PATTERN Nr. Nr. du MOD.
MAT						COMM. Nr.	
BEHAND. TREATM. TRAIT.						QUANT.	
15 D 10 - GH				Sketch 546		FORM A3	
GET. DRAWN DESS. GEZ.				DAT. 5-5-64		VERY SUPERS REMPL. ERS.	
N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN EINDHOVEN — NEDERLAND							

SITUATIE RAPPORT.

Goedkeuring proeffabricage

GH
GP
GM
EE
Type:D10-15

Datum vergadering: 13 november 1964

Aanw. HH: Boomstra, De Boer, v.d.Bolt, Laugeman, Ir.Peper, Radstake
Thijssen, Wassenaar en Weyer.

A. <u>Algemeen:</u>	Opmerkingen.	Te beh.door HH.:
1. Omschrijving: 10 cm. oscillograafbuis met draadrooster 2. Ontw. type nr: 15D10GH 3. Comm. type nr: D 10-15 GH 4. Ontwikkeld op initiatief van: C.A. 5. Budget nr: OK 601 6. Ontw. gestart d.d: dec. 1963 7. Vrijgegeven voor proeff. d.d:		
B. <u>Publicatie- en meetgegevens.</u> 1. Target spec. d.d: 22.6.'64 2. Voorl. public. gegevens: d.d: 3. Def. public. gegevens: d.d: 4. Concept meeteisen d.d: 5. Lab. eisen d.d: 29.9.'64 6. F.+II eisen d.d: 29.9.'64		
<u>Constructie + fabricage gegevens.</u> 1. <u>Tekeningen + samenstellingen:</u> Ballontek. 822 204 054 34.2 d.d: sam.tek. nog resterende: zie D 13-26(34DH13) in bewerking Hr. Thijssen 2. <u>Montage voorschrift kanon:</u> d.d: 3. <u>Ballon bewerkingsvoorschriften:</u> d.d: in bewerking d.d: d.d: d.d: 4. <u>Pompvoorschrift:</u> d.d: in bewerking 5. <u>Afvonkvoorschrift d.d:</u> Brandvoorschrift d.d:) in bewerking Sweepvoorschrift d.d:) 6. <u>Glaskeuringsvoorschrift d.d:</u> RV 3-6-53/425		v.d.Bolt/ Wielenga v.d.Bolt/Hoppe Dujardin Dujardin Dujardin

D. Onderdelen situatie.

1. Metalen onderdelen gemaakt/geleverd

door: B.M. Ir. Schoenmakers, RAF $\frac{1}{2}$
 uitgezonderd draadrooster - techn. groep

2. Gecodeerd: Lab. I Hr. Klöpping

Te wijzigen onderdelen: geen

3. Glasonderdelen gemaakt/geleverd

door: Glasfabriek A
 plaatstel Hr. Planjer - Lab. I

E. Montage gereedschap.

Provisorisch/Definitief.

Nog te wijzigen:

F. Bijzondere apparatuur.G. Sterkte onderzoek.H. Verpakking. In bewerkingI. Kostprijs. In bewerking

1e kostprijs calculatie d.d:

Gecalculeerd door:

Bij jaarserie van: stuks.

Prijs excl. I.K: Fl. 136.-

2e kostprijs calculatie d.d:

Gecalculeerd door:

Bij jaarserie van: stuks.

Prijs excl. I.K:

J. Resultaten ^{ontwikkeling} proeffabricage. Zie uitvalstaat Hr.v.d.Bolt

1. Voorgecalculeerde uitval: %

2. Aantal ingesmolten buizen:

3. Aantal afgeleverde buizen:

4. Opbrengst proeffabricage:

5. Conclusie:

K. Resultaten levensduur.

1. Pract. bedrijfsomstandigheden.

Spanning:

Stroom:

2. Levensduur testcondities.

Spanning:

Stroom:

3. Gegarandeerde levensduur: uur.

4. Resultaten levensduurproeven:

HH. Arondeus/
 Thijssen

Hr. Pril

L. Octrooi situatie.M. Zwakke punten.

1. Scherm:
2. Electrisch: Lineairiteit
3. Mechanisch:

N. Bijzonderheden ^{goedk.} ~~vrijgave~~ serie.O. Conclusie.

Buis vrijgeven voor: goedkeuring proeffabricage

Aantal:

acc. Ontw. Ir. Peper

acc. Kwal. Lab. Hr. Boomstra

^{gez.}
acc. (proef) fabricage. Hr. Radstake

^{gez.}
acc. C.A. Hr. Weyer

P. Opmerkingen.