

A.G. Sieben

VRIJGAVE FABRICAGE

TYPE D10-180GY/D10-181GY



fotonummer 810701-02-03

KWALITEITSLAB. PROF. BUIZEN



29 JUNI 1982

PHILIPS

ELCOMA

QUALITY LABORATORY PROFESSIONAL COMPONENTS

RAR81-82/034

-1-

1982-06-22

Verslag vergadering vrijgave voor fabricage oscillograaf-
buizen typen D10-180GY en D10-181GY gehouden op 14-5-1982
te Heerlen.

Aanwezig de HH.: Modderman, Hermans, Dr.Zeppenfeld,
Koppelmans, Sieben, Handels, Schröder,
Vleeschouwers, Jamar, Honig.

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

Foto: Er werd gebruik gemaakt van dezelfde foto welke ook
in het dossier goedkeuring voor proeffabricage zit.
De gefotografeerde buis was een proefbuis en de
buizen worden afgeleverd zonder gele sticker.

Inhouds opgave:

De inhoudsopgave werd op de vergadering toegevoegd
aan het dossier.
Er waren geen opmerkingen hierover.

Ontw./Proeffabr. overzicht:

Het is moeilijk om aan de hoge IEC triltestspecificatie
te voldoen van 8 \hat{g} bij \approx 50 - 150 Hz.
Buis en veren bleven goed tot 5 \hat{g} en voorgesteld werd
om de meeteis te handhaven op 5 \hat{g} .
De Cossor eis is 1 \hat{g} en hieraan wordt ruim voldaan.
Constructie beproevingen teneinde toch 8 \hat{g} te realiseren
lopen wel door.

Actie:Hr.Koppelmans

Budget overzicht:

Het budget overzicht KHR-20/82-05-21 d.d.1982-05-11
werd op de vergadering uitgedeeld en toegevoegd aan
het dossier.
Er komen nog wat correcties op de in dit overzicht
gegeven getallen o.a. op de mat. en diensten.
De ontwikkelkosten 3 D gaas waren erg hoog. (300K)

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

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



Publicatie:

Op de vergadering werd een gewijzigd 2e concept uitgedeeld d.d.13-5-1982.
Een aantal wijzigingen t.o.v. het 1e concept werden hierin verwerkt.
Binnenkort gaat de publicatie naar de drukker.

Meetvoorschriften:

Een nieuwe meeteis waarin alle wijzigingen aangebracht zijn welke beschreven zijn in rapport KHR-89/SB 514 d.d.1982-04-16 zal met het verslag meegezonden worden. Het rapport KHR-89/SB 514 is opgenomen onder de tab meetresultaten.

Opm.: De nieuwe (toegevoegde) meeteis is gedateerd 1982-06-29.

Meetresultaten:

De vrijgavemetingen geven aanleiding tot enkele wijzigingen van de meeteis.
E.e.a. werd beschreven in rapport KHR-89/SB 514.
De belangrijkste punten zijn wel de wijziging van de gevoeligheid in horizontale richting "X" van 37.5 naar 36 V/cm en een verruiming van de rastervervormingseis.

levensduur:

Opgemerkt werd dat de levensduur van de quick heating uitvoering na 1000 uren nog steeds in orde is.
Dit in tegenstelling tot de bekende levensduurproblemen met de 0,6W uitvoering. (Emissie bij LD+)

Situatie gereedschap en productie apparatuur:

Geen opmerkingen.

Constructie gegevens en fabricage voorschriften:

Op de vergadering werden uitgedeeld en uitgewisseld in het dossier de pagina-nummers 135 t/m 143 van het flow diagram. Dit flow diagram zal in de toekomst ook de stuklijst gaan vervangen.
Het voorlopig bezinkrecept pag.144A werd toegevoegd.
Er is nu geen "bezinkprobleem" meer, dank zij invoeren van "gepareld GY".

Mogelijke verdere noodzakelijke verbeteringen aan ontwerp:3 D gaas:

De ontwikkeling van het gaas heeft nogal wat geld gekost, doch dit heeft nu wel geresulteerd in een goedkoper gaas. Vlg. Dr. Zeppenfeld zou dit ca. f 3,50 per gaas schelen.

Het weglaten van het gaas is een punt dat voorlopig opengehouden moet worden.

Hr. Modderman wil duidelijk aan klanten kunnen tonen het verschil tussen buizen zonder gaas en met gaas/ 3 D correctie. Mogelijk moet ook de publicatie wat duidelijker worden op dit punt.

In ieder geval moeten er nog wat extra metingen uitgevoerd worden zonder de 3 D correctie.

Actie: Hr. Vleeschouwers

Zonder 3 D gaas is de buis redelijk en goedkoper al is het verschil in beeld met 3 D correctie wel te zien.

Indertijd werd afgesproken een buis met gaas vrij te geven.

Ook is het mogelijk om de g6 plaat, zonder gaas uit te voeren op pen 6.

Dan moet de klant deze pen wel met g2 doorverbinden.

Introductie van een 2e magneetringetje is mogelijk een verbeterende factor op opbrengst vanwege de betere geometrie.

Fosfor bezinken:

Geen problemen meer.

De tekening van de samenstelling 3 D rooster dossier pag. 165 kan vervallen.

Situatie t.a.v. bijzondere materialen:

Er zijn geen bijzondere materialen.

De dossierpagina's 166 en 167 verhuizen naar de tab situatie t.a.v. kwal. onderdelen.

Situatie t.a.v. kwal. onderdelen:

Opgemerkt werd dat de magneetringhouder te groot is en de ring te klein.

Actie loopt reeds in het kader van de D14-360.

Situatie t.a.v. incoming inspection:

Vanaf dossierpagina 173 werd het flow diagram vervangen op de vergadering.
Op deze copie werd aangegeven welke onderdelen in ingangscntrole zijn, en met welke documentatie.

Milieubalans:

Geen opmerkingen.

Stempelen en verpakken:

Op de vergadering werd dossierpagina 189 (stempelvoorschrift) uitgewisseld.
Schets werd toegevoegd.

Applicatie:

Op de vergadering werd rapport KHR-89/SB 522 d. d.d.1982-05-12 toegevoegd. (Dossier pag.206A en 206B)

Octrooi situatie:

Geen opmerkingen.

Proefproductie resultaten:

Op de vergadering werd een aanvulling op de proefproductie resultaten uitgedeeld en uitgewisseld met dossier pagina 209.
Er zijn geen specifieke problemen voor dit type, echter wel enkele "horizontale" zoals Vco voor 0,6W buizen.

Kostprijs:

De officiële computerkostprijislijst is op 17-5-1982 beschikbaar. De eindprijs blijft gelijk met de calculatie welke in het dossier opgenomen werd. Deze wordt niet vervangen.
Opgemerkt werd dat in de opbrengst van 88 %, 3 % uitval van het gaas zit.

Speciale klanteneisen:

Geen opmerkingen.

Garantie situatie:

Geen opmerkingen.

Samenvattend werd opgemerkt dat de buis goed is.
De ontwikkelingskosten zijn wel wat hoger
uitgevallen dan oorspronkelijk gepland werd.



A.R. Honig

Copie de HH.: Aanwezigen

+

Drs. Varekamp

Dr. Groenewegen

Ir. Melsert

Vrenken



Geurts

Ondergetekenden verklaren zich accoord met de

Vrijgave Fabricage

van OSCILLOGRAAFBUIS

Type: D10-180GY / D10-181GY

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

Datum 14-5-1982

Situatie gereedschappen en prod.apparatuur.

Rapport KHR-20/82-03-30 d.d.1982-03-11.

Situatie test apparatuur (proef)fabriek en kwal.lab.

Meetmal ontbreekt.

Constructie gegevens en fabricage voorschriften:

- | | | |
|-----|---|-----------------|
| 1) | Sam.tekening/Maatschets. | d.d.1982-02-10. |
| 2) | Schets met foto's kanon | d.d.1982-04-05. |
| 3) | Flow-diagram | d.d.1982-04-05. |
| 4) | Bezinkrecept GTB65.
Rapport KHR-20/82-02-34 | d.d.1982-02-15. |
| 5) | Pompvoorschrift | d.d.1980-10-21. |
| 6) | Brand- en sweepvoorschrift | d.d.1980-01-15. |
| 7) | Het persen van loodemaille frames
RV-3-6-58/30 | d.d.1982-04-20. |
| 8) | Rotatiespoel 8222 027 19581 | d.d.1982-04-20. |
| 9) | Conus 25D10 8222 037 40505 | d.d.1982-04-20. |
| 10) | Het copieëren en facetteren van schermen
RV-3-6-57/6 | d.d.1982-04-20. |
| 11) | Plakken V-ballon RV-3-6-81/3 | d.d.1982-04-20. |
| 12) | Zagen, schuren en wassen van V-coni
RV-3-6-75/5 | d.d.1982-04-20. |

Mogelijke verdere/noodzakelijke verbeteringen aan ontwerp:

- | | | |
|----|-------------------------|-----------------|
| 1) | Rapport KHR-20/82-04-31 | d.d.1982-04-14. |
| 2) | Teken.sam. 3D rooster | d.d.1982-04-07. |

Situatie t.a.v. bijzondere materialen:

Rapport KHR-20/82-04-37 d.d.1982-04-16.

Situatie t.a.v. kwaliteit onderdelen:

Rapport KHR-20/82-04-38 d.d.1982-04-16.

Situatie t.a.v. incoming inspection:

Flow-diagram D10-181GY d.d.1982-04-05.

Milieubalans: Rapport KHR-20/82-04-05 d.d.1982-04-01.

Veiligheidsvoorschriften:

Zie constr. geg. en fabr. voorschriften o.a. loodemaille.

Stempelen en verpakken:

- | | | |
|----|---|-----------------|
| 1) | Stempelvoorschrift | d.d.1982-04-20. |
| 2) | Verpakkingsvoorschrift methode 3322 860 01311 | d.d.1982-03-02. |
| 3) | Verpakkingsvoorschrift methode 3322 810 04591 | d.d.1982-03-02. |
| 4) | Valproefrapport KHR-89/SB 493 | d.d.1982-01-29. |

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

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



Applicatie:

Dynamic deflection defocussing correction circuit
d.d.1982-04-22.

Octrooi situatie:

Interne mededeling d.d.1982-02-03.

Proef-productie resultaten:

- 1) Rapport 222/33/8204/004 GA/HH d.d.1982-04-14.
- 2) Rapport 222/33/8204/002 GA/PM d.d.1982-04-14.
- 3) Rapport 222/33/8204/003 GA/HH d.d.1982-04-14.

Commerciële planning: 200 stuks per maand.

Kostprijs:

- 1) Rapport 222/88/82/035 GA/OD d.d.1982-03-05.
- 2) Rapport 222/88/82/034 GA/RW d.d.1982-03-05.

Speciale klanteneisen:

Rapport KHR-89/SB 505 d.d.1982-03-19.

Garantie situatie:

Rapport KM/MP/2654 d.d.1982-04-07.

A.R.Honig

All rights ativity reserved. Repr
or issue to third parties in any fo
ever is not permitted without
authority from the proprietor.

rechten uitdrukkelijk voorbehouden.
nengyvuidiging of mededeling aan der-
den, in welke vorm ook, is zonder schrif-
telijke toestemming van eigenares niet ge-
oorloofd.



ONTWIKKELING PROEFFABRIKAGE D10-181/180

1. 3-D rooster
2. Triltesten
3. Vochtvlakken in scherm
4. Uitwendige magnetische beïnvloeding
5. X-gevoeligheid
6. Fosfor bezinken

1. 3-D ROOSTER

Bij de vrijgave proeffabrikage werd afgesproken dat dit type buis vrijgegeven zou worden met een eigen gemaakt 3-D rooster. Proeven hadden al uitgewezen dat met 100 lpi gaas een geschikt rooster gemaakt kan worden en zeker goedkoper (ca. Fl. 1,-) dan het geweven rooster van Amperex (ca. Fl. 5,-). Uit de eerste proeven met dit gaas bleek dat vooraf monteren op IPS plaat nadelige gevolgen had: bij het wassen van het kanon kwam vuil op het gaas wat opladingen tot gevolg had. Dit was de reden om produktie en montage van rooster gescheiden te houden.

Door de geringe totaalserie kon de produktie van het 3-D rooster niet veel investeringen dragen. Hierdoor werden gereedschapsinvesteringen vrijwel uitgesloten en werd besloten om het benodigde onderdeel te etsen. Uit een plaat van 300 mm bij 120 mm worden 112 rechthoekige gaten van 16 mm bij 4 mm geëtst. Twee van deze geëtste platen met daartussen 100 lpi gaas worden op elkaar gelast en leveren na knippen 112 roosters. Het rooster is bewust wat groter gemaakt dan het geweven Amperex rooster, opdat het beter hanteerbaar is en zonder bandjes te monteren is. Uit de tot nu toe geproduceerde series buizen

met dit rooster is gebleken dat een scherpe controle op vuil gaas noodzakelijk is en duidelijke opbrengst verbetering geeft. Vrijwel de gehele produktie en montage van het rooster geschiedt in de SAR.

De produktie van het rooster is zeker te versnellen en te vereenvoudigen maar zover overzien kan worden niet zonder "grote" investeringen.

2. TRILTESTEN

De 3-D korrektie lens wordt gerealiseerd door 3 IPS platen op onderlinge afstand van 1,5 mm. De buitenste platen zijn onderling verbonden terwijl de middelste plaat aan de 3-D korrektie spanning gelegd dient te worden. Door deze konstruktie was het niet zonder meer mogelijk de bestaande centreerveer te gebruiken. Hiermee kan namelijk sluiting ontstaan, zie fig. 1a.

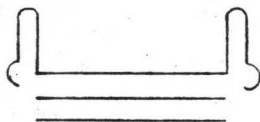


fig. 1a

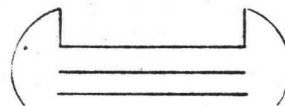


fig. 1b

Een simpele oplossing is een veer zoals getekend in fig. 1b. Het gereedschap voor deze veer was al aanwezig zodat besloten werd de buis met deze veren te voorzien. De IEC 8 g 50 Hz - 150 Hz trilstest wees echter uit dat deze konstruktie niet voldeed. De veren werden door de test blijvend vervormd. Een tweede trilstest met 6 veren type fig. 1b op IPS en 4 veren type fig. 1a op G4 gaf wederom niet het gewenste resultaat. De buis en veren bleven goed tot 5g.

In eerste instantie wordt de buis hiermee vrijgegeven; de Cossor eis is slechts 1g. Wel wordt van ontwikkeling geëist dat proeven doorgaan om 8g te realiseren.

3. VOCHTVLEKKEN IN SCHERM

Kondensvorming in de buis na insmelt gaf uitval op vochtvlekken in scherm. Deze mate van condensvorming komt in huidige productie bij andere typen niet voor. Als remedie wordt een lamp boven het nawarmbad geplaatst ter verwarming van het scherm. Deze maatregel is sinds kort doorgevoerd en kan nog niet voldoende goed beoordeeld worden.

4. UITWENDIGE MAGNETISCHE BEINVLOEDING

Een ligtest waarbij een astigmatisme verloop van 20 Volt geconstateerd werd, vormde de aanleiding om uitwendige magnetische beïnvloeding van de IMC te bestuderen. Bij het onderzoek is vastgesteld dat:

- Het astigmatisme verloop vrijwel zeker veroorzaakt werd door opladingen afkomstig van een te sterk verdampte getter.
- Een magnetisch veld wat voor dit soort metingen gebruikt wordt goed bepaald moet zijn; men kan niet zomaar ergens een magneet vandaan halen.
- Verstoring van de IMC in dit type buis plaatsvindt tussen 150 en 280 Gauss.

5. X-GEVOELIGHEID

Tijdens de aanvang van de proeffabrikage fase werden verschillende X-gevoeligheden gemeten op de diverse meettafels. Dit feit werd veroorzaakt door de combinatie 3-D korrektie circuit/meettafel. De enige juiste manier om de gevoeligheid te meten is direkt aan de afbuigplaten. De nominale waarde is nu ca. 36 V/cm.

6. FOSFOR BEZINKEN

Het 20/1000 % BaNit. GY bezinkproces is vrij kritisch. Het is dan ook tijdens de proeffabrikage meerdere malen voorgekomen dat in ontwikkeling met een bepaald recept goed bezonken kon worden, terwijl hetzelfde recept niet bleek te werken in de

fabriek. Dit vormde de aanleiding om het GY-proces met al zijn parameters goed te doorgronden. De problemen die aanvankelijk vaak optraden waren donkere hoeken en loslatende randen. De loslatende randen geven op dit moment een 10% extra uitval t.o.v. de D14-360 GY.

H. Koppelmans

Kopie: H.H. Groenewegen
Zeppenfeld
Sieben
Honig
Hermans