

Retour:  
A.G. Sieben

# HYPERELEC

DOSSIER DE LIBERATION  
POUR PRODUCTION  
( RELEASE FOR PRODUCTION )

**D 12-120**

AVENUE EUGÈNE FREYSSINET  
B. P. 520 - 19106 BRIVE

ONTVANGEN

Ontv. 4 APR. 1983

A. G. SIEBEN

DOSSIER DE LIBERATION  
POUR PRODUCTION  
( RELEASE FOR PRODUCTION )

D 12-120

Meeteis / Test spec. D 12-120.  
( RfP dossier ).

PHILIPS

F-spec:  $I_{g0}$  at  $-V_{g1} = 15V \rightarrow I_{g0}$  at  $V_d = 15V$   
FII - " drive.  
(or  $V_{mod} = 15V$ .)

362-3 Linearity:

KHR-89/5B 040 OS-H3  $\rightarrow$  RV 6-3-0/407,  
nr 8.  
(dated 82-06-29)

Luminance-spec.  $> 250 \text{ cd/m}^2$ . ( $\bar{x} = 467 \text{ cd/m}^2$   $S = 33$ )

Is this realistic?

Limit should be increased too  
guarantee detection of deviations.

Geo-corr.: What is the reason for the  
systematic deviation of  $30V$  ( $\bar{x}$ )

**LISTE DES DOCUMENTS** (list of documents)

- 1 - Description du type (description of the type)
- 2 - Composants (specific components)
- 3 - Specifications de mesures (test - spec)
- 4 - Données de publication (published data)
- 5 - Résultats de mesures (tests-results)
- 6 - Résultats de production ( production results)
- 7 - Emballage et marquage (packing and marking)
- 8 - Prix de revient (cost price)

**Description of the type**

Description du type

D 12-120

- The D 12-120 is issued from the D 14-125 family.

- The D 12-120

- . has exactly the same gun that the D 14-125
- . the face plate has 12 cm of diagonal
- . the bulb has a length of 311,5 mm instead of 361,5 mm for the D 14-125

In conclusion, the manufacturing file except, bulb and face plate is the same for the two types.

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

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

NAME R. MENET		SUPERSEDES		SH	—	DATE 23/03/83	A 4
HYPERELEC — 19106 BRIVE — FRANCE				CHECK			

SURVEY OF THE RESULTS

D 12-120

1 - L TEST

1.1. Introduction

In all 30 tubes divided in 6 batches ; (5 tubes for each batch) have been submitted to a complete L test.

1.2. L test results

See test results.

No special remarks.

1.3. Conclusion

These 30 good tubes show good performances throughout L test specs.

2 - LIFE TEST AT A SCREEN CURRENT OF 10  $\mu$ A

2.1. Introduction

24 tubes have been tested in life test.

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

is d' ricten  
reservés. Reproduction ou communication à des tiers interdite sous quelque forme que ce soit sans autorisation écrite du propriétaire.

NAME	R. MENET	SUPERSEDES	SH	- 1	
HYPERELEC - 19106 BRIVE - FRANCE			CHECK	DATE 23/03/83	A 4

SAMPLE SIZE ON Vf =

	5.7 v	6.3 v	7.0 v
Quantity	6	13	5
Hours	8760	8760	8760
	8760	900	8760
	8760	852	8760
	8760	8760	2125
	2416	2416	2125
	2416	2416	
		2416	
		2416	
		2416	
		2416	
		1700	
		1700	
		3200	

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

is d' stricten réserves. Reproduction ou communication à des tiers interdite sous quelque forme que ce soit sans autorisation écrite du propriétaire.

M 33

000-2

NAME R. MENET		SUPERSEDES		SM	- 2	DATE 23/03/83	A 4
HYPERELEC - 19106 BRIVE - FRANCE				CHECK			

2.2. Survey of the results

2.2.1. at Vf = 5.7 v

- Tested 6 tubes
- Catastrophic rejects none

Analysis tests

- Emission judgment : no rejects
- Gas/insulation - OK
- Luminance and  $\Delta$  luminance - OK

2.2.2. at Vf = 6.3 v

- Tested 13 tubes
- Catastrophic rejects 2  
1 interrupted filament at 900 h  
1 interrupted filament at 852 h

Analysis tests

- Emission judgment no reject only one tube just to the limit (S.N 79 35 035)  
 $\Delta$  émission - 26 %
- Luminance and  $\Delta$  luminance OK
- Gas/insulation OK

*25% actual!*

X 2.2.3. at Vf = 7.0 v

- Tested 5 tubes
- Catastrophic rejects 2 tubes  
interrupted heater at 2125 h

Analysis tests

- Emission judgment  
Decreasing of Ib more important at Vf = 7v than 6.3 and 5.7 v. Difficult to obtain good operation after 2000 h.
- Luminance and  $\Delta$  luminance OK
- Gas/insulation OK for 2 tubes, 3 tubes out of tolerances after 2500 h.

*40%!* →

NAME R. MENET		SUPERSEDES		SH	- 3	
HYPERELEC - 19106 BRIVE - FRANCE			CHECK	DATE	23/03/83	A 4

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

is strict reserved.  
Reproduction ou communication à des tiers interdite sous quelque forme que ce soit sans autorisation écrite du propriétaire.



#### 2.2.4. Conclusion

The obtained life test results at  $V_f = 5,7$  and  $6,3$  v show good results excepted 2 interrupted filament.

However at  $V_f = 7$  v the decreasing of émission, and the insulation between K/G1 and K.F. are more critical.

Nevertheless, the life is more than 2000 hours.

### 3 - VIBRATION TEST

#### 3.1. Introduction

6 tubes have been tested

f:0 to 100 Hz

amplitude : constant

(10 g at 100 Hz)

(more severe than RV 6-3-0-407 N° 57)

#### 3.2. Test results

See appendices

#### 3.3. Conclusion

No remark

Vibration tests are good

*Till 100 Hz only!  
IEC → 150 Hz*

### 4 - IMPLOSION

#### 4.1. Introduction

2 tubes have been tested according RV-6-3-0/407 N° 69

#### 4.2. Test results

See appendices

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

NAME R. MENET		SUPERSEDES		SH	- 4	
HYPERELEC - 19106 BRIVE - FRANCE				CHECK	DATE 23/03/83	A 4

4.3. Conclusion

Implosion - test - results are good.

5 - CLIMATIC TEST

5.1. Introduction

2 tubes have been tested according CEI 68.2.1  
+ 85° C 16 h CEI 68.2.2  
+100° C 16 h  
- 40° C 72 h  
- 55° C 2 h

5.2. Test results

See appendices

5.3. Conclusion

Climatic test results are good.

6 - CONTAINER DROP TEST

6.1. Introduction

4 tubes have been tested according the RV 6-3-0/407 N°58  
specs.

6.2. Test results

See appendices

6.3. Conclusion

Container drop test are good.

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

réserve. Reproduction ou communication à des tiers interdite sous quelque forme que ce soit sans autorisation écrite du propriétaire.

NAME	R. MENET	SUPERSEDES	SH	- 5	
HYPERELEC - 19106 BRIVE - FRANCE			CHECK	DATE	23/03/83
					A 4

7 - GENERAL CONCLUSIONS

There is no objection to release the D 12-120 for production.

  
R. MENET

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

NAME	R. MENET	SUPERSEDES	SH	- 6	
HYPERELEC - 19106 BRIVE - FRANCE			CHECK	DATE	23/03/83
					A 4

**Specific components**

Composants spécifiques

# HYPERELEC

droit de reproduction ou communication à des tiers interdite sous quelque forme que ce soit sans autorisation écrite du propriétaire.

All rights reserved. Reproduction or communication in any form is not permitted without written authority from the proprietor.

QUANTITY	UNIT	LEVEL	DESCRIPTION	STANDARD/QDS	CODE	POS. NR.	SPECIFIC FOR PROD	LABEL	REFERENCE TO ALTERATION
100.00	-PC	01	ENSEMBLE CANON GUN ASSY		3322 143 24401				
100.00	-PC	01	ENSEMBLE AMPOULE SEDIMENTEE COATED BULB ASSY		3311 113 39401				
.11000	DM3	01	RESINE SILICONE SOLUTION 10 SILICONE RESIN SOLUTION 10		1322 506 66801				
100.00	-PC	01	ETIQ. PAP. B-2000 ROUL 22X16 LABEL PAP.SELFADH WHITE 2000 22X16	NLT-A 2201	2822 062 13101				
500.00	-PC	01	CUVETTE CONICAL BUSHING		3322 065 39402				
.10000	DM3	01	RESINE EPOXY 6 EPOXY RESIN 6	LV-CODE	1322 501 39901				
10.000	--G	01	DURCISSEUR 3 HARDENER 3	NLN-CODE	1322 502 14301				
100.00	-PC	01	ETIQUETTE LABEL		3322 027 06801			*	
.16300	-KG	01	SUSPENSION DE GRAPHITE 568J GRAPHITE SUSPENSION 568J		1311 501 74401				
25.000	-PC	01	COL NECK		3311 113 06601				
100.00	-PC	01	BANDE DE PROTECTION PROTECTION STRIP		3322 027 06601			*	
100.00	-PC	01	SUPPORT DE TUBE TYPE 55566 TUBE SOCKET TYPE 55566		9390 017 30001				

QUANTITY	UNIT	DESCRIPTION	CODE	PROD	TYPE	CODE	PROD	TYPE	ALTERATION DATE
100.00	-PC	TUBE OSCILLOSCOPE CATHODE-RAY OSCIL. TUBE				9300 904 70000			80-02-26 80-10-07
CLASS.						9300 876 90000			D 12-120 ..../..
UB		NAME DEBUT				CONT. SHEET ---		SHEET 120-001	PRINT DATE
						FIRST DATE			FORM. A 4

PROPERTY OF : HYPERELEC - 19106 BRIVE - FRANCE

droit de reproduction ou communication à des tiers interdite sous quelque forme que ce soit sans autorisation écrite du propriétaire.

All rights reserved. Reproduction or communication in any form whatsoever is not permitted without written authority from the proprietor.

# HYPERELEC

QUANTITY	UNIT	LEVEL	DESCRIPTION	STANDARD/QDS	CODE	POS. NR.	SPECIFIC FOR PROD	LABEL	REFERENCE TO ALTERATION
100.00	-PC	01	AMPOULE AVEC GRATICULE BULB WITH GRATICULE		3311 113 39601	01			
.07500	-KG	01	POUDRE FLUORESCENTE U 392 FLUORESCENT POWDER U 392		1322 512 33401	02			
.52500	DM3	01	SILICATE DE POTASSIUM POTASSIUM SILICATE		1322 503 78701	02			
.02000	-KG	01	NITRATE DE BARYUM BARIUM NITRATE		1322 500 35501	02			
.20000	DM3	01	RESINE DE POLYMETHACRYLATE 002 ACRYLATE RESIN 002		1322 503 56501	03			
.80000	DM3	01	TOLUENE TECHNIQUE 99.8% TOLUENE 99.8% TECHNICAL		1322 504 66601	03			
.05000	DM3	01	ALCOOL POLYVINYL (DENKA POVAL) POLYVINYL ALCOHOL		1322 510 32701	03			
.15000	-KG	01	SUSPENSION DE GRAPHITE 061 DANS EAU GRAPHITE SUSPENSION IN WATER 061		1322 511 91501	04			
100.00	-PC	01	CAVALIER D'ALUMINIUM SLUG (AL. LAYER)		3322 081 09201	05		*	
20.000	-PC	01	FILAMENT POUR ALUMINURE ALUMINIZING COIL		3322 064 38411	05			

QUANTITY	UNIT	DESCRIPTION	CODE	PROD	TYPE	CODE	PROD	TYPE	ALTERATION DATE
100.00	-PC	ENS. AMPOULE SEDIMENTEE							80-12-16
CLASS.		COATED BULB ASSY				3311 113 39401		ENS. AMPOULE SEDIMENTEE	
UB		NAME DEBUT				CONT. SHEET		SHEET 120-001	PRINT DATE
		PROPERTY OF : HYPERELEC - 19106 BRIVE - FRANCE				FIRST DATE 80-02-26			FORM. A 4

# HYPERELEC

All rights reserved. Reproduction or communication in any form without the written authority from the proprietor.

QUANTITY	UNIT	LEVEL	DESCRIPTION	STANDARD/QDS	CODE	POS. NR.	SPECIFIC FOR PROD	LABEL	REFERENCE TO ALTERATION
100.00	-PC	01	PIED FOOT		3322 122 93805	01			
100.00	-PC	01	ENSEMBLE CATHODE ANNEAU CATHODE ASSY		3322 153 02005	02			
100.00	-PC	01	ENSEMBLE GRILLE 1 GRID 1 ASSY		3322 142 82022	03			
100.00	-PC	01	ANNEAU EXTERIEUR OUTER RING		3322 080 39211	04			
100.00	-PC	01	PLAQUE DE CENTRAGE CENTRING PLATE		3322 066 12803	05			
100.00	-PC	01	ENSEMBLE GRILLE 3 GRID 3 ASSY		3311 105 73001	06		*	
200.00	-PC	01	PLAQUE DE CENTRAGE CENTRING PLATE		3322 063 67801	07			
200.00	-PC	01	PLAQUE DE DEVIATION Y Y-DEFLECTION PLATE		3322 080 24802	08			
100.00	-PC	01	PLAQUE DE CENTRAGE CENTRING PLATE		3322 080 15021	09			
100.00	-PC	01	ENSEMBLE PLAQUE DE DEVIATION X X-DEFLECTION PLATE ASSY		3322 142 19401	10			
100.00	-PC	01	ENSEMBLE PLAQUE DE DEVIATION X X-DEFLECTION PLATE ASSY		3322 142 40201	11			
100.00	-PC	01	PLAQUE DE CORRECTION CORRECTION PLATE		3322 080 29421	12			
200.00	-PC	01	GETTER		3311 002 41101	13			
200.00	-PC	01	ENSEMBLE PLAQUE ECRAN SHIELDING PLATE ASSY		3322 130 97021	14			
100.00	-PC	01	ENSEMBLE GRILLE DE CHAMP		3311 105 71001	15			

QUANTITY	UNIT	DESCRIPTION	CODE	PROD	TYPE	CODE	PROD	TYPE	ALTERATION DATE
100.00	-PC	ENSEMBLE CANON GUN ASSY				3322 143 24401		ENSEMBLE CANON	79-04-10
CLASS.									79-06-19
									79-10-16
									80-08-26
									81-09-29
UB		NAME DEBUT	SUPERSEDES			CONT. SHEET 002		SHEET 120-001	FORM A 4
		PROPERTY OF : HYPERELEC - 19106 BRIVE - FRANCE				FIRST DATE 77-02-01		PRINT DATE	

Reservés. Toute reproduction ou communication à des tiers interdite sous quelque forme que ce soit sans autorisation écrite du propriétaire.

is strictly reserved. Reproduction or communication in any form is not permitted without written authority from the proprietor.

QUANTITY	UNIT	LEVEL	DESCRIPTION	STANDARD/QDS	CODE	POS. NR.	SPECIFIC FOR PROD	LABEL	REFERENCE TO ALTERATION
100.00	-PC	01	PLAQUE ECRAN SHIELDING PLATE		3311 123 73402	16		M	
200.00	-PC	01	PLAQUE ECRAN SHIELDING PLATE		3322 080 25201	17			
100.00	-PC	01	PLAQUE DE REMPLISSAGE FILLING PLATE		3322 080 25401	18			
100.00	-PC	01	ANNEAU DE G5		3311 123 54201	19			
400.00	-PC	01	RESSORT DE CENTRAGE CENTRING SPRING	URN-N 286	3322 063 72001	20			
400.00	-PC	01	TIGE ISOLANTE (MULTIFORM) INSULATING ROD (MULTIFORM)		3322 026 05601	21			
100.00	-PC	01	QUEUSOT TUBE		3322 051 05401	22			
400.00	-PC	01	ETRIER POUR G2 BRACKET FOR G2		3322 064 56602	23			
600.00	-PC	01	ETRIER POUR PLAQUE ECRAN + GETTER BRACKET FOR SHIELDING PLATE + GETTER		3322 063 79601	24			
100.00	-PC	01	ETRIER POUR G3 BRACKET FOR G3		3322 080 24411	25			
100.00	-PC	01	ETRIER POUR G5 BRACKET FOR G5		3322 080 24211	26			
100.00	-PC	01	ETRIER POUR PLAQUE DE CORRECTION BRACKET FOR CORRECT PLATE		3322 080 92611	27			
100.00	-PC	01	ENSEMBLE ETRIER SOUDE WELDING BRACKET ASSY		3322 142 16201	28			
100.00	-PC	01	BANDE POUR PLAQUE DE CENTRAGE STRIP FOR CENTRING PLATE		3322 999 81542	29			
100.00	-PC	01	BANDE POUR G1 STRIP FOR G1		3322 069 73201	30			

QUANTITY	UNIT	DESCRIPTION	CODE	PROD	TYPE	CODE	CONT. SHEET	FIRST DATE	PROD	TYPE	ALTERATION DATE
100.00	-PC	ENSEMBLE CANON GUN ASSY				3322 143 24401	003			ENSEMBLE CANON	79-11-20 80-04-29
		NAME DEBUT								SHEET 120-002	
UB										PRINT DATE 79-06-19	FORM. A 4



droit de reproduction ou communication à des tiers interdite sous quelque forme que ce soit sans autorisation écrite du propriétaire.

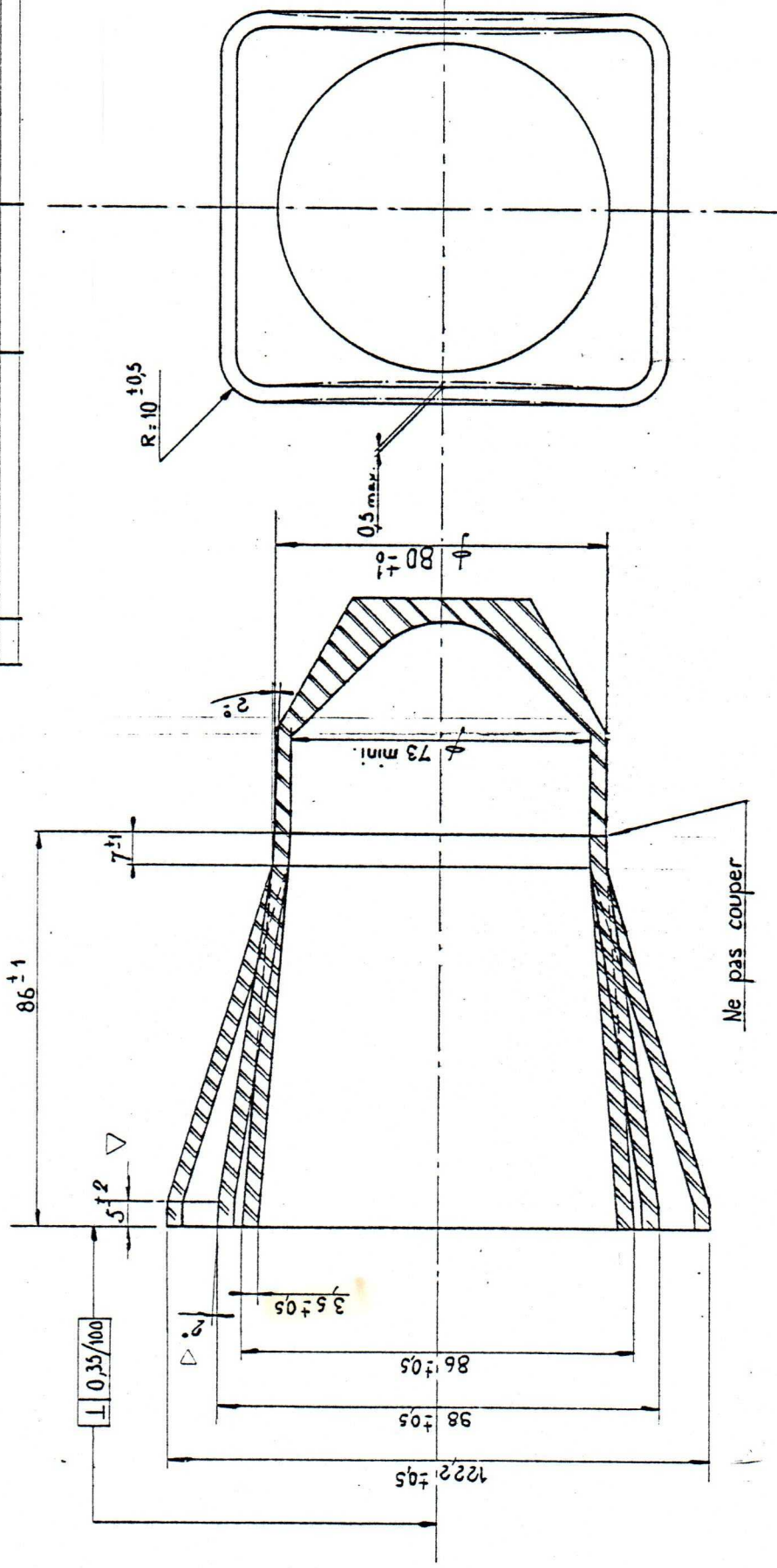
A strictly reserved. Reproduction or communication in any form whatsoever is not permitted without written authority from the proprietor.

# HYPERELEC

QUANTITY	UNIT	LEVEL	DESCRIPTION	STANDARD/QDS	CODE	POS. NR.	SPECIFIC FOR PROD	LABEL	REFERENCE TO ALTERATION
100.00	-PC	01	BANDE POUR G2		3322 999 81222	31			
300.00	-PC	01	STRIP FOR G2		3322 999 81172	32			
100.00	-PC	01	BANDE POUR FILAMENT ET CATHODE		3322 999 81342	33			
200.00	-PC	01	STRIP FOR HEATER AND CATHODE		3322 999 81342	34		*	
200.00	-PC	01	BANDE POUR G3		3322 999 81562	35			
200.00	-PC	01	STRIP FOR CORRECTION + PLAQUE ECRAN		3311 169 53431	36			
200.00	-PC	01	STRIP FOR CORRECTION + SHIELDING PLATE		3322 080 59822	37			
100.00	-PC	01	BANDE POUR PLAQUE DE DEVIATION X		3322 066 06201	38			
800.00	-PC	01	STRIP FOR X-DEFL. PLATE		3311 124 01401	39			
100.00	-PC	01	BANDE POUR PLAQUE DE DEVIATION Y						
100.00	-PC	01	STRIP FOR Y-DEFL. PLATE						
100.00	-PC	01	CYLINDRE ECRAN						
800.00	-PC	01	SHIELDING CYLINDER						
100.00	-PC	01	RESSORT DE CENTRAGE						
100.00	-PC	01	CENTRING SPRING						
100.00	-PC	01	PLAQUE NUMEROTEE						
100.00	-PC	01	NUMBER PLATE						

QUANTITY	UNIT	DESCRIPTION	CODE	PROD	TYPE	CODE	PROD	TYPE	ALTERATION DATE
100.00	-PC	ENSEMBLE CANON							81-01-27
CLASS.		GUN ASSY				3322 143 24401		ENSEMBLE CANON	
								SHEET 120-003	
UB		NAME DEBUT						PRINT DATE 79-06-19	FORM. A 4
		SUPERSEDES							
		PROPERTY OF : HYPERELEC - 19106 BRIVE - FRANCE							

Tous droits strictement réservés : reproduction ou communication à des tiers interdites sous quelque forme que ce soit sans autorisation écrite du PROPRIÉTAIRE



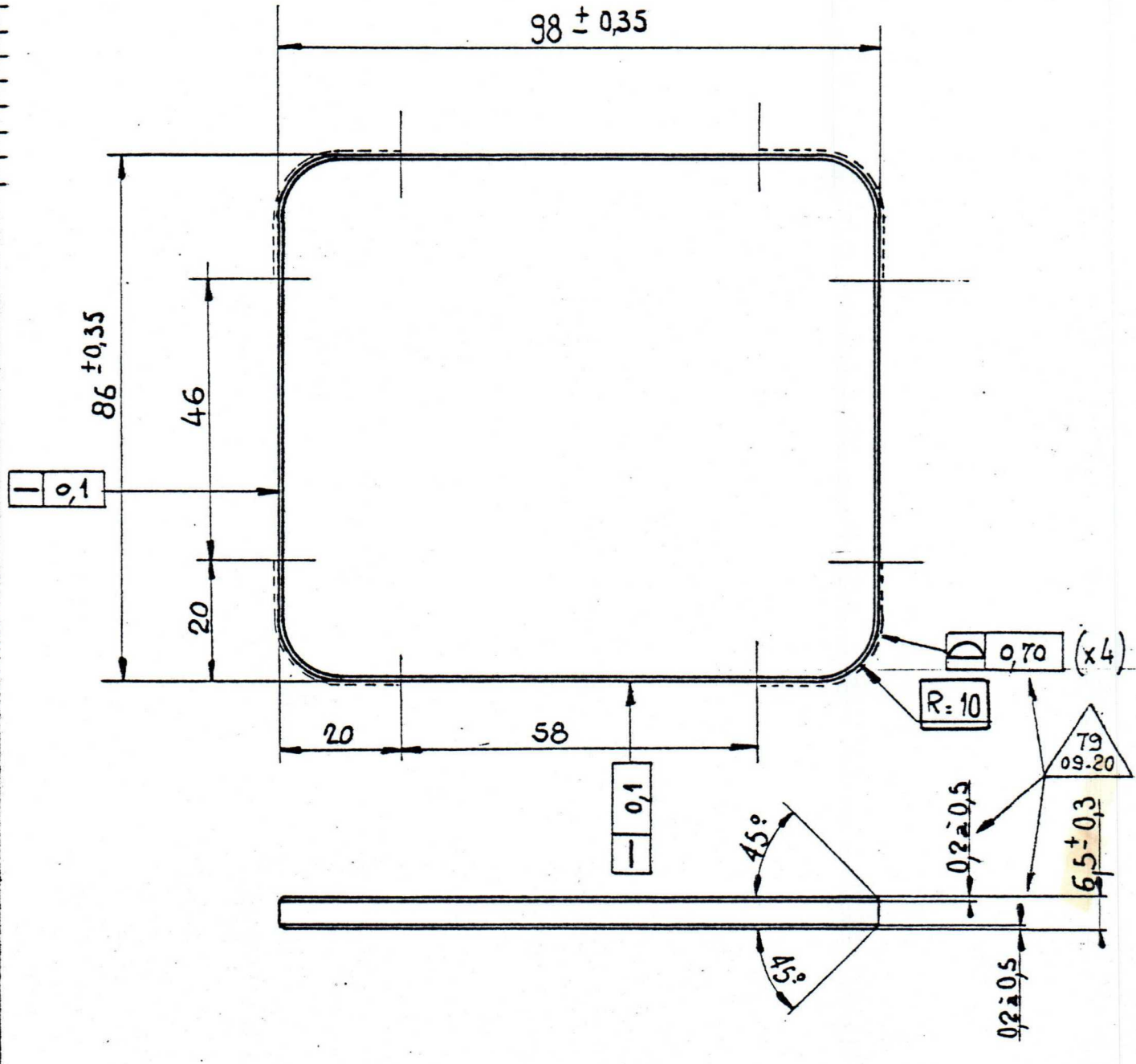
OPERATIONS

MACH / Outils-Tools  
MACH / OUTILAGE

Verre KBW		DESCRIPTION		CODE NO	STANDARD	REP
QUANT. EXCL. BHR.	UNLESS OTHERWISE	FOR SUCH TOLERANCES AS (E... ) ±		N° DE CODE	NORME	POS
QUANT. DECHET EXC.	STATED	TOLERANCES BELOW (E... ) ±		BATCH SIZE	TOLERANCES DE	POSITION
TOLERANCES NON INDIQUEES	TOLERANCES NON INDIQUEES	TOLERANCES BELOW (E... ) ±		UN D 624	TAILLE DES LOTS	DE
METH. DE PROJ.	SCALE	UNITE	mm	COPIED FROM	GROUP	DATE
DRAGON	SCHELE	mm		DESSEIN	REPERES	
CHECKED	SCHELE			VERIFICATION	REPLACEMENT	
VISA	SCHELE			DATE	ALTERATION ETC.	CHIFFRE DE MODIF.
				78-12-22		
				79-05-17		
				80-06-10		
D 12 - 120 .. / ..				N° DE CODE	331113 3140	
Cône					2 3	
HYPERELEC - LA SARRETIE - 19 BRIVE - FRANCE				Feuille	FORMAT A3	

Tous droits strictement réservés ; reproduction ou  
 diffusion sans autorisation écrite du  
 PROPRIÉTAIRE

OPÉRATIONS		MACH / MACH /	OUTILS-TOOLS OUTILLAGE



VERRE B 270 D.S.G (PLAQUE 560x500 A 900)

QUANT. EXCL. SHR. QUANT. DECHET EXC.	DESCRIPTION	CODE NO. N° DE CODE	STANDARD NORME	REP POS
---	-------------	------------------------	-------------------	------------

TOLERANCES : UNLESS OTHERWISE STATED / TOLÉRANCES NON INDIQUÉES  
 FOR SUCH TOLERANCES AS (±...)= UNDO D 524 / TOLÉRANCES SELON (±...)=  
 BATCH SIZE / TAILLE DES LOTS  
 TOLERANCES DE FORME ET DE POSITION / UN-D 803

METH. DE PROJ.	SCALE ECHELLE	UNITE	ROUGHNESS RUGOSITE	DRAWN DESSINE	COPIED FROM REFERENCE	GROUP
		mm		CHECKED VISA	SUPERSEDES REMPLACE	DATE

D12-120 .. / ..  Glace	DATE	N° DE CODE	ALTERATION FIG. CHIFFRE DE MODIF.
	<del>49.07.10</del> 79.09.20	3311 113 3160	2

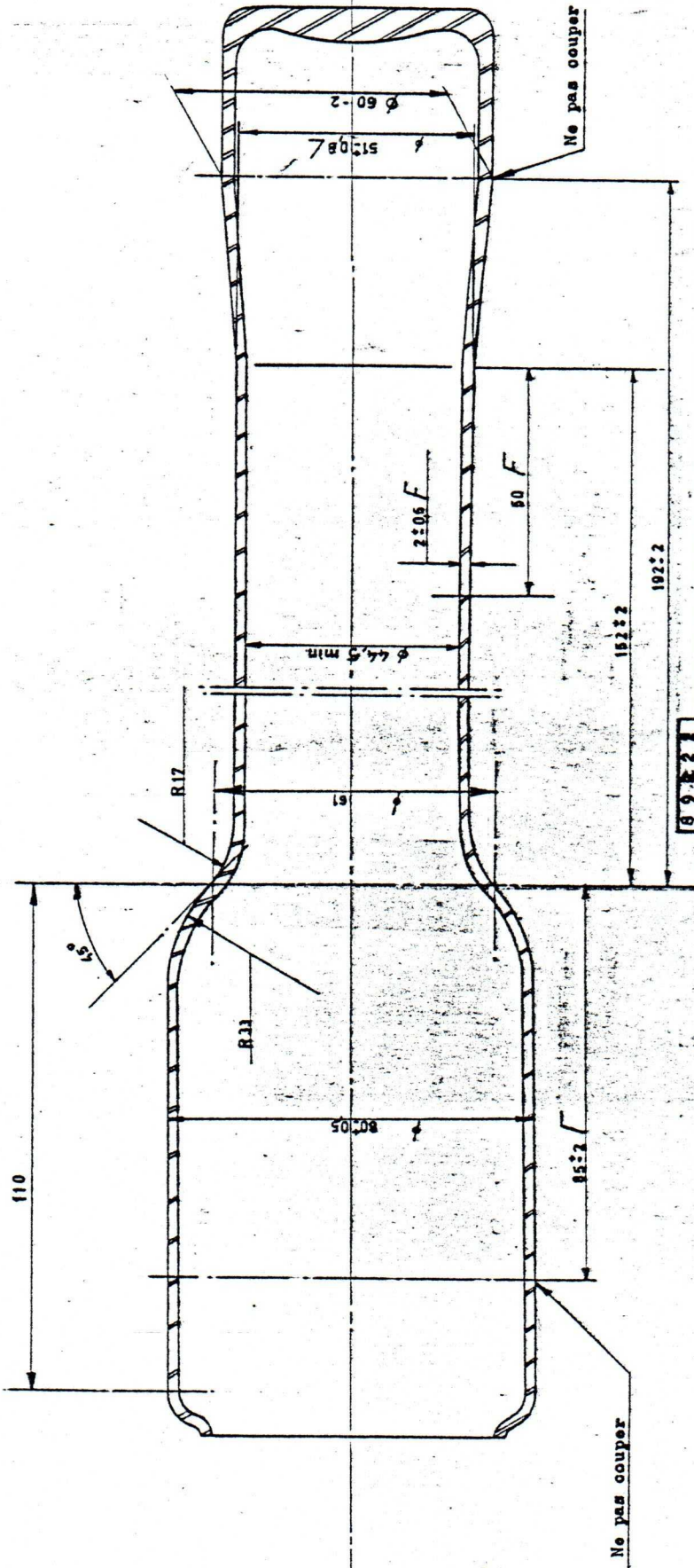
OPERATION  
BEWERKING

MACH.  
MACHI.

TOOLS  
GEREDICHAAP

✓ Selon prescription de contrôle.

∟ Tous les écarts de dimension doivent être compris dans les tolérances

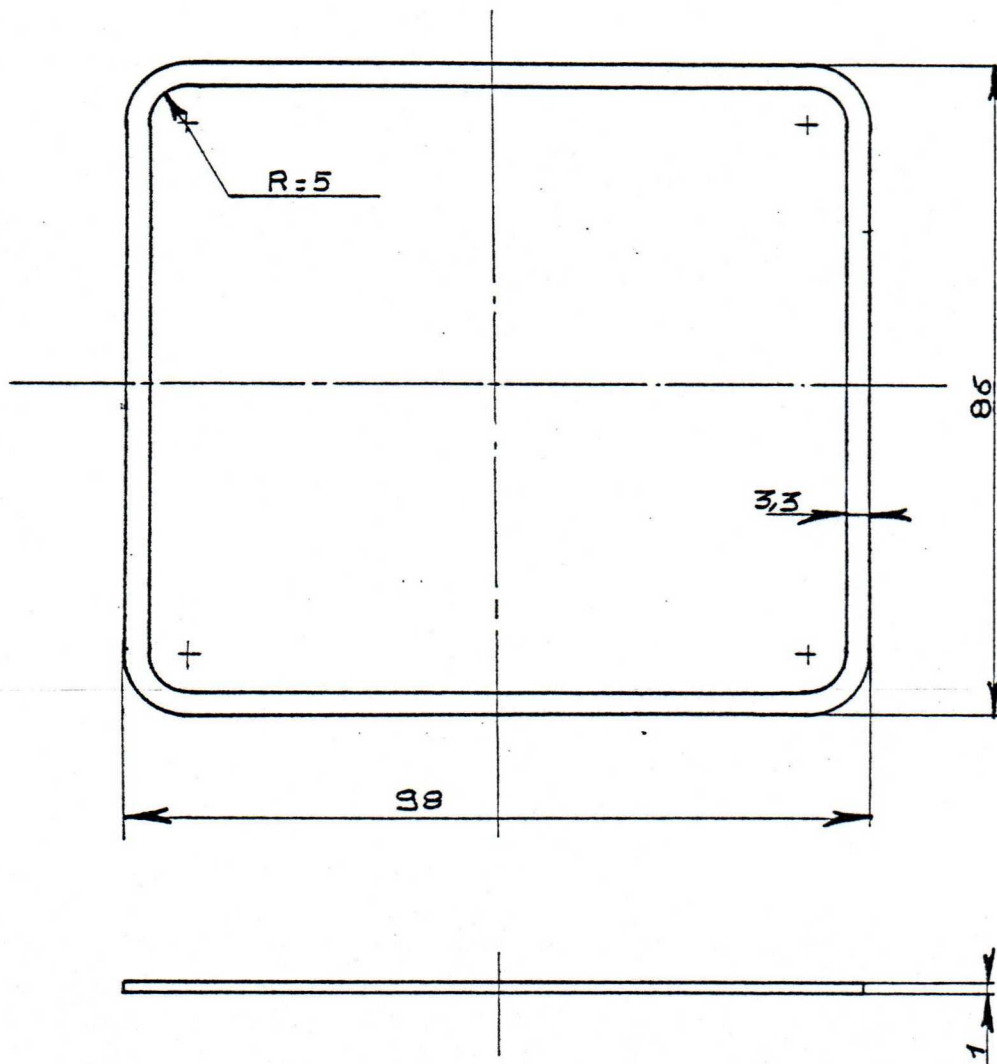


89222		KW-glas Vertheim		CODE NO.	STANDARD NORM. BLAD
QUANT. INCL. UNITS	DESCRIPTION OMSCHRIJVING	MATCH SIZE	TOLERANCE OF FORM AND OF POSITION	GROUP	CLASS
TOLERANCES: UNLESS OTHERWISE STATED, TENZU ANDERS VERVELD	FOR SUCH TOLERANCES AS E... 14... UN-DE31 PARTU GROOTTE	UN-DE31 PARTU GROOTTE	POSITION	01	03
PROJ. MITH.	SCALE SCHAAAL	UNIT EENHEID	GROUP	01	03
DATE DATUM	CHECKED GECHECKT	DATE DATUM	ALTERATION NO. WILK. CIBEA		
78-05-23	78-05-23	79-01-16			
77-05-10					
COL			3322 050 1980		
TEL. VB	N.V. PHILIPS' GLOELAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN NEDERLAND	SHE	SH	110-1	FORM A3

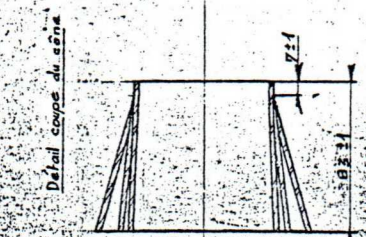
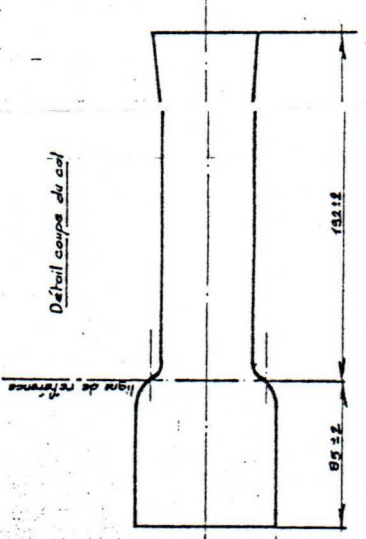
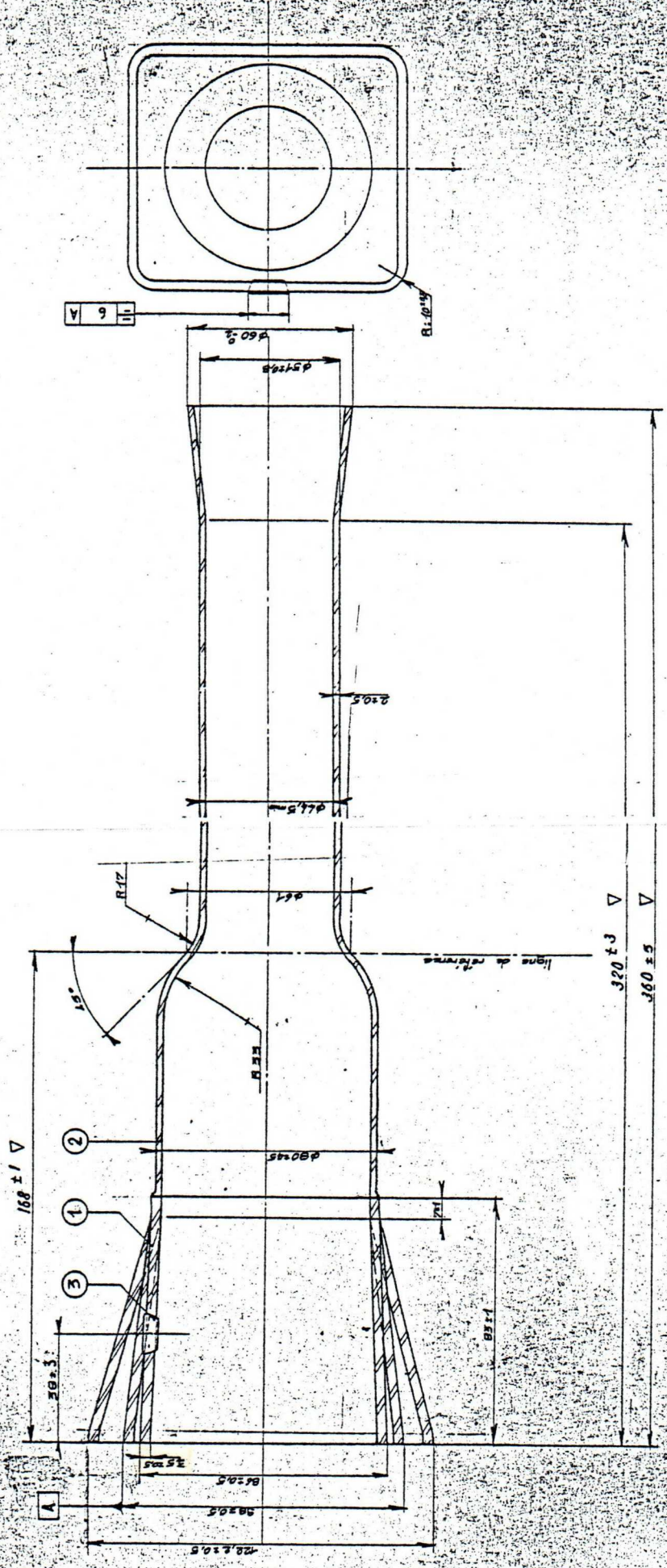
All rights strictly reserved. Reproduction or use in third parties is not permitted without written authority from the proprietor.

Tous droits strictement réservés ; reproduction ou  
 mm) ion à lers ite si quelq  
 forme que ce soit sans autorisation écrite du  
 PROPRIÉTAIRE

OPÉRATIONS		MACH / MACH	OUTILS-TOOLS OUTILLAGE



		Pyrocéram							
QUANT. EXCL. SHR. QUANT. DECHET EXC.	DESCRIPTION				CODE NO. N° DE CODE		STANDARD NORME	REP POS	
TOLÉRANCES : UNLESS OTHERWISE STATED TOLÉRANCES NON INDIQUÉES			FOR SUCH TOLÉRANCES AS (±...)= TOLÉRANCES SELON (±.....) ±.....			UND 0 524	BATCH SIZE TAILLE DES LOTS	TOLÉRANCES DE FORME ET DE POSITION	
MÉTH. DE PROJ.	SCALE ECHELLE	UNITE mm	ROUGHNESS RUGOSITE	DRAWN DESSINE	COPIED FROM REFERENCE		GROUPE		
				CHECKED VISA	SUPERSEDES REMPLECE		DATE		
CADRE PYROCERAM D12-120 .. / ..				DATE	N° DE CODE		ALTERATION FIG. CHIFFRE DE MODIF.		
				79-05-30	3311 113 3020 1				
HYPERELEC - LA SARRETIE - 19 BRIVE - FRANCE						Feuil	Feuille	FORMAT A4	

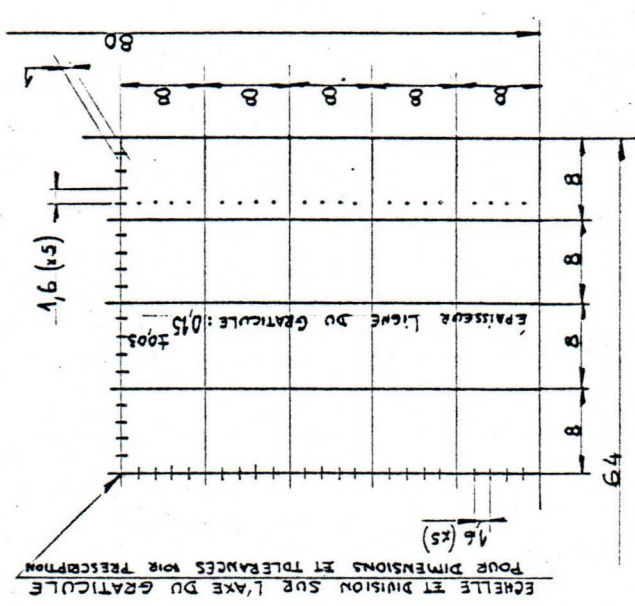


A	6	11
---	---	----

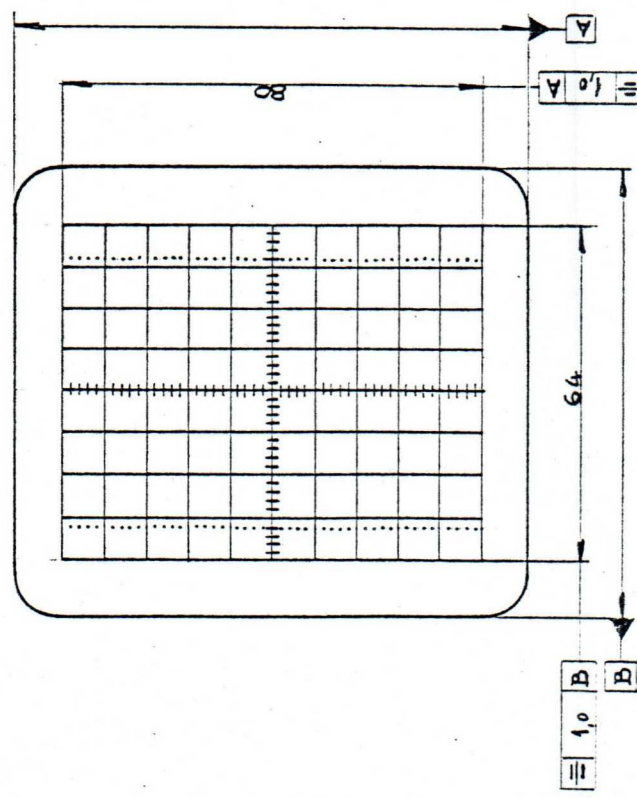
Contrat encaissé	3382 149 5620	Code A.S.	STANDARD	REP	0
Col	5522 050 18808	N° DE CODE		1	
C.P.N.	5511 119 51403	INT. CODE			
DESCRIPTION		UNIFORMITY			
FOR EACH DIMENSION AFTER 10		UNE 834	INT. CODE	DATE	
QUANT. VOL. INT.					
QUANT. SOCIÉTÉ DC					
STAT. INDIC. UNES CO					
STAT. INDIC. NON UNES CO					
TOLERANCES					
INT. INDIC. ACHILLI					
INT. INDIC. POLA					
UNITE					
INDIC. ACHILLI					
INDIC. POLA					
DATE		79.02.20			
		79.05.30			
		80.05.10			
		80.11.27			
D 12 - 120 .. / ..		5511 115 5840	2		
Ensemble cône.col.contra-encaisé					
HYPERLEC - LA SARRIETTE - 18 BRIVE - FRANCE					

Plus de renseignements et/ou des livres de poche de  
communiquer à ces adresses. Renseignements en  
français que ce soit votre autorisation écrite de  
PROFILPAGE

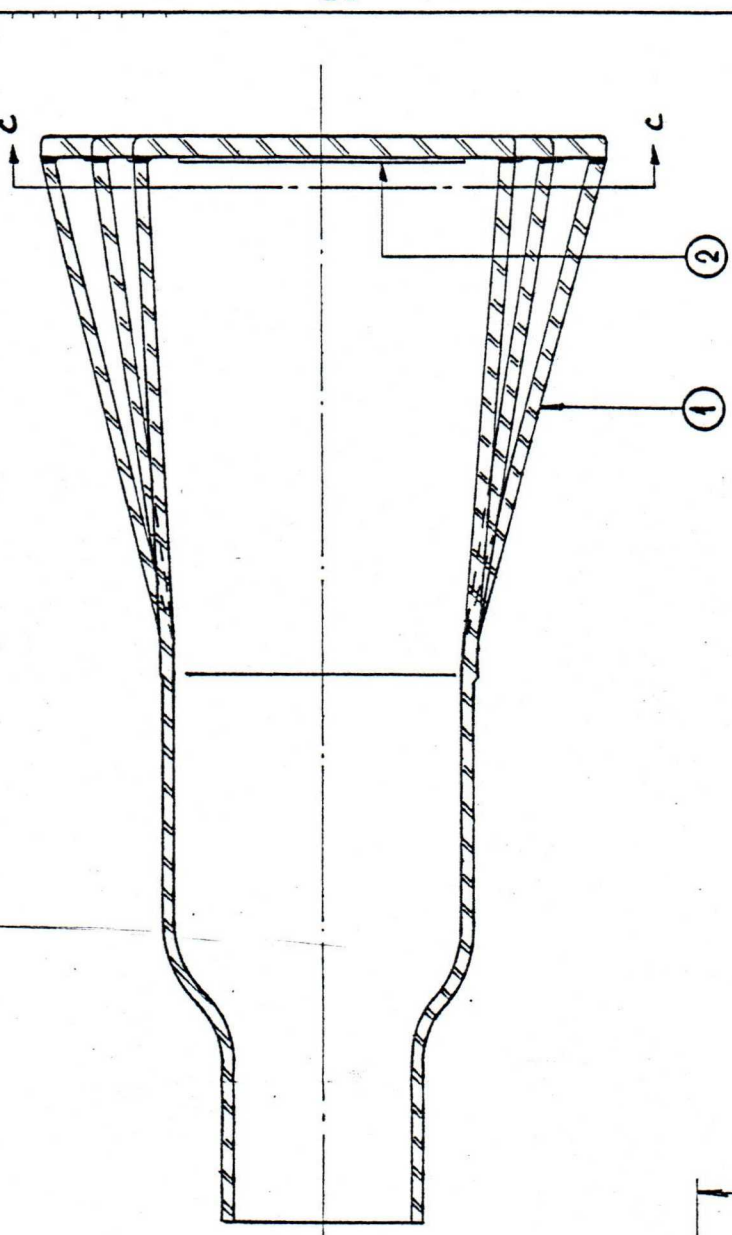




graticule 109 :  
- COUPE - CC -



OPERATIONS		MACH / Outils-Tools MACH / OUTILAGE	



négatif graticule n° 7522 991 60781 (109)  
négatif graticule n° 7322 991 60801 A2 (115)

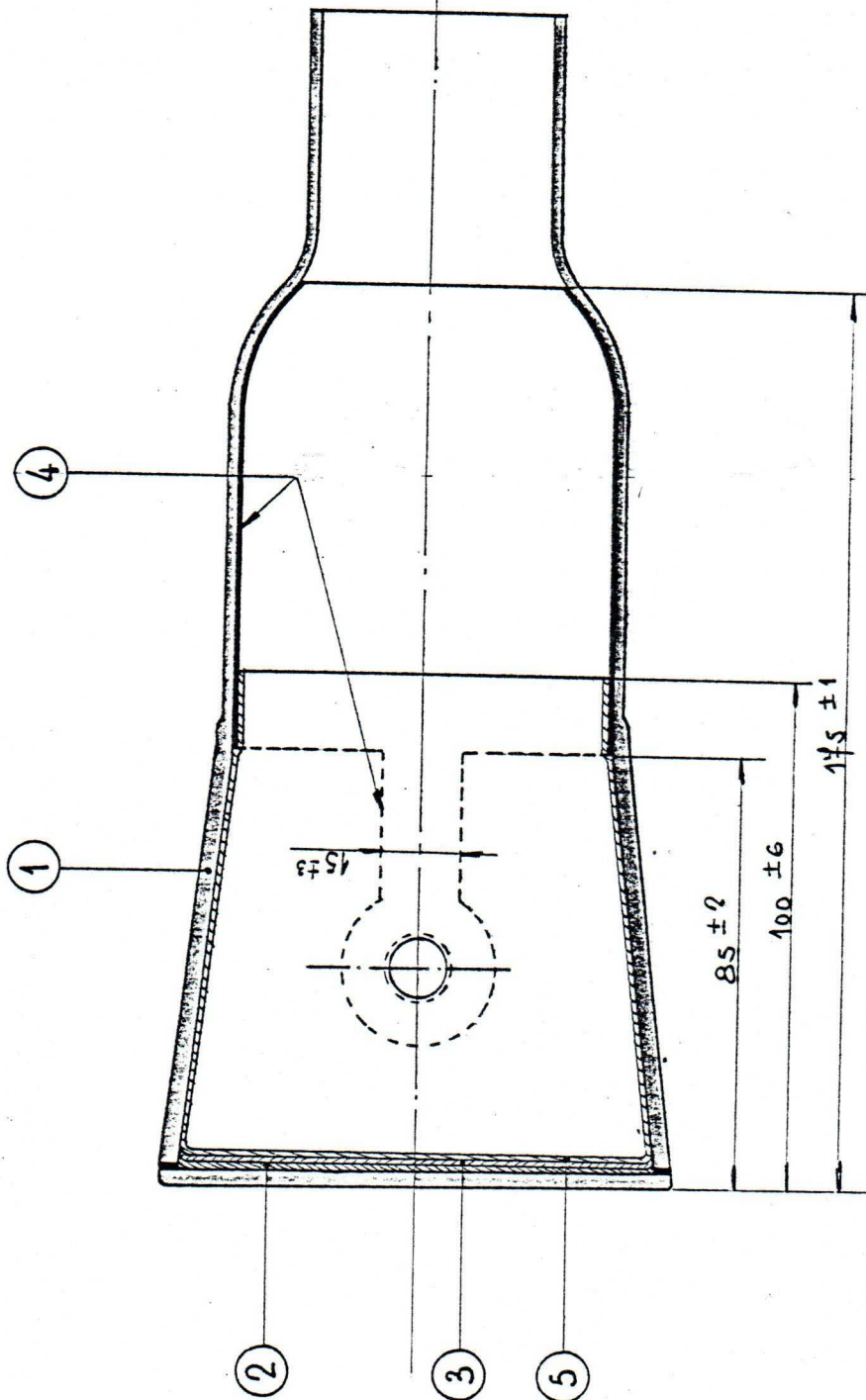
1	SUSCEMATION AMPOULE	DESCRIPTION	CODE N° N° DE CODE	STANDARD NORME	REP POS
		FOR SUCH TOLERANCES AS IS... ±	BATCH SIZE	TOLERANCES DE FORME ET DE POSITION	UN D 803
		TOLERANCES NON INDICÉES	TAILLE DES LOTS	UN D 803	
		METH. DE PROL.	ROUGINESS RUGOSITE	COPIED FROM REMAQUES	DATE
		UNITE	N° DE CODE	ALTERATION FIG CHIFFRE DE MODIF.	
		mm			
		D 12 - 120 ... / ..			
		AMPOULE AVEC GRATICULE	3311 113 39601		
		HYPERLEC - LA SARRETIE - 19 BRIVE - FRANCE			FORMAT A3



Tous droits strictement réservés : reproduction ou communication à des tiers interdite sous quelque forme que ce soit sans autorisation écrite du PROPRIÉTAIRE

OPERATIONS

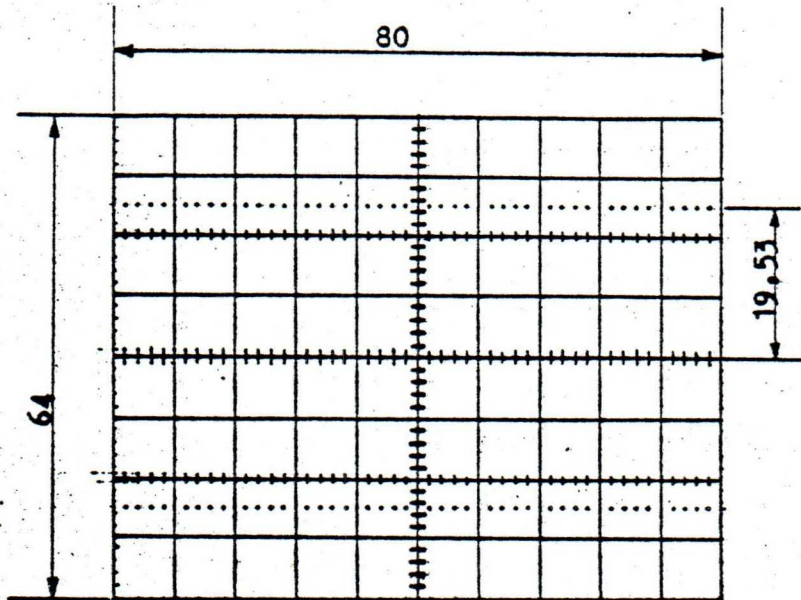
MACH / MACH / OUTILS-TOOLS / OUTILLAGE



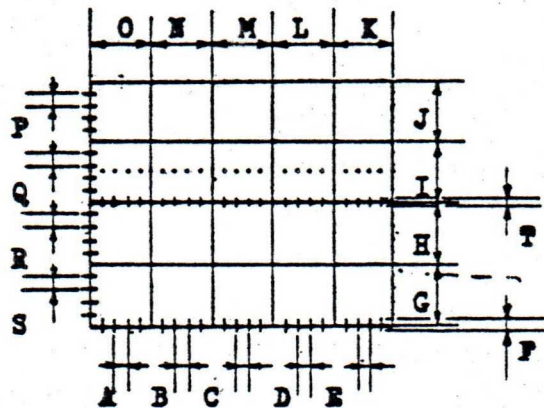
QUANT. EXCL. BWR QUANT. DECHET ETC.	DESCRIPTION	CODE NO. N° DE CODE	STANDARD NORME	REP. POS.
TOLERANCES : UNLESS OTHERWISE TOLERANCES NON INDIQUEES	FOR EACH TOLERANCES AS (±...), ±	MATCH SIZE TAILLE DES LOIS	TOLERANCES DE FORMA DE POSITION	UN-D 803
METH. PROJ.	ROUGHNESS RUGOSITE	UNITÉ mm	COPIED FROM REFERENCES REPRODUCED	DATE
			ALTERATION FIG. CHIFFRE DE MODIF.	
D 12 - 120 .. / ..				
AMPOULE BADIÉONNÉE		3311 113 3940 1		
HYPERELEC - LA SARRETIE - 19 BRIVE - FRANCE				FORMAT A3

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

Alle rechten uitsluitend voorbehouden  
Vernemingsrechten van de uitgever en der-  
den, in welke vorm ook, is zonder schrift-  
elijke toestemming van de uitgever niet ge-  
toef.



A	1,55	K	8,34
B	1,57	L	8,12
C	1,59	M	7,94
D	1,63	N	7,84
E	1,66	O	7,76
F	1,60	P	1,69
G	7,70	Q	1,61
H	7,79	R	1,56
I	8,07	S	1,54
J	8,44	T	0,80

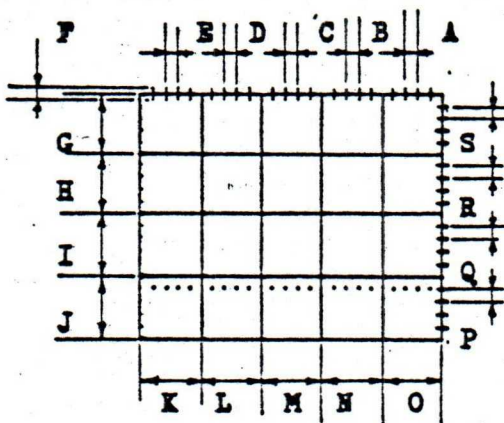
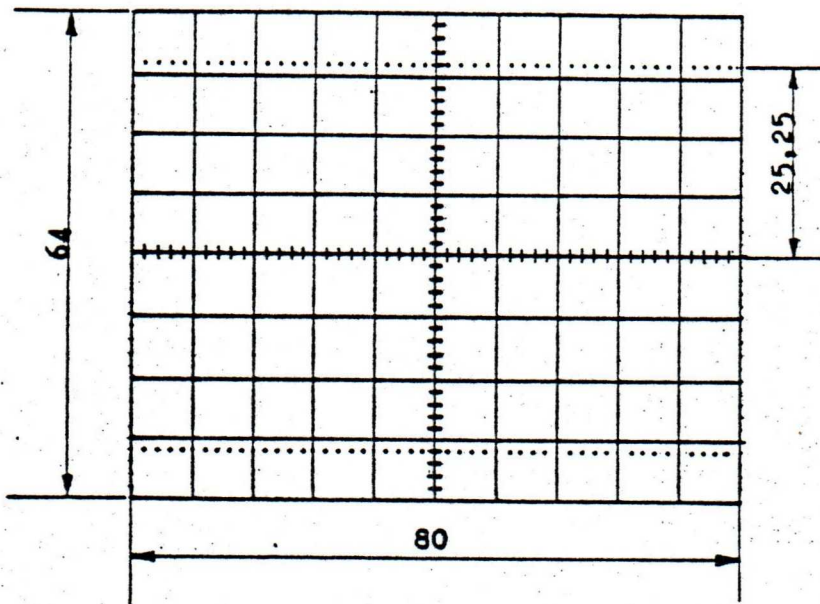


- Line thickness : 0,18
- Dot Dia : 0,36
- Quick Reference : Correction of linearity 4%.
- Mutual dot distance: The same dimensions as A up to and including E.
- Color : Black
- Used in :
- Tools : Screen negative number - 7322 991 60801.  
silk screen number.
- Quality standard : RV-3-6-70/412 sheet 5, item 7.

SURVEY INTERNAL GRATICULES		82-04-06	
INCL. TEST INSTRUCTIONS		RV-3-6-0/4	
PRO ELECTRON .../115			
NAAM	Bosten	014	
KH			
R.V. PHILIPS ELEKTRONIEKFAABRIEK - Eindhoven NEDERLAND		Det. 82-04-06	Form. AA

All rights strictly reserved. Reproduction or use in third parties in any form without written permission is prohibited. Written authority must be prepared.

Alle rechten uitsluitend voorbehouden. Verveelganging of overname van de afbeelding in welke vorm ook, is zonder schriftelijke toestemming van eigenaar niet geoorloofd.



A	1,55	K	8,34
B	1,57	L	8,12
C	1,59	M	7,94
D	1,63	N	7,84
E	1,66	O	7,76
F	1,60	P	1,69
G	7,70	Q	1,61
H	7,79	R	1,56
I	8,07	S	1,54
J	8,44		

- Line thickness : 0,18
- Dot Dia : 0,36
- Quick Reference : 0,8 multiplication of .../08 graticule. Correction 4%.
- Mutual dot instance : The same dimensions as A up to and including E.
- Color : (black)
- Used in :
- Tools : Screen negative number 7322 991 60782.  
silk screen number.
- Quality standard : RV-3-6-70/412 sheet 5, item 7.

SURVEY INTERNAL GRATICULES  
INCL. TEST INSTRUCTIONS  
PRO ELECTRON .../109

RV-3-6-0/4

81-01-13  
87-04-06

NAAM Bosten

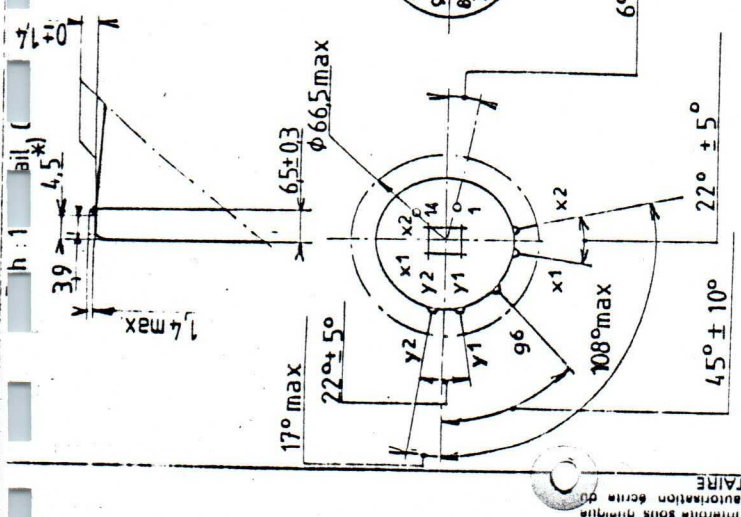
R.V. PHILIP GLASLAMPFABRIEKEN - Eindhoven NEDERLAND

CONTR. CHECK

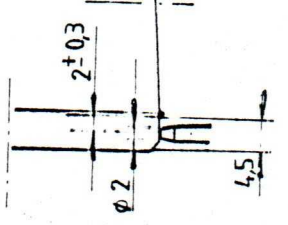
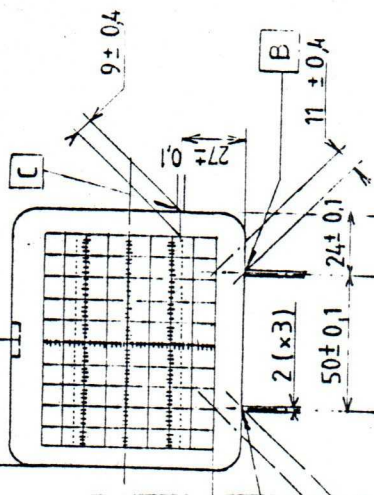
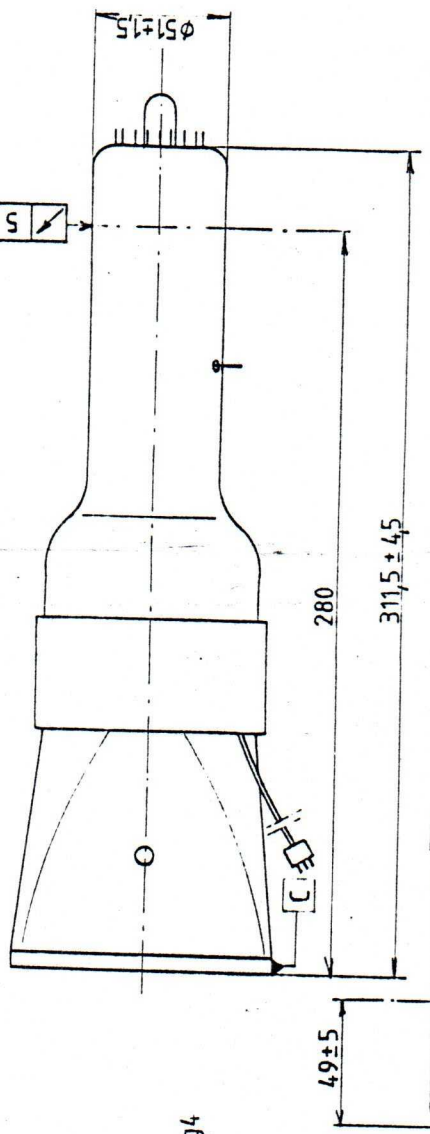
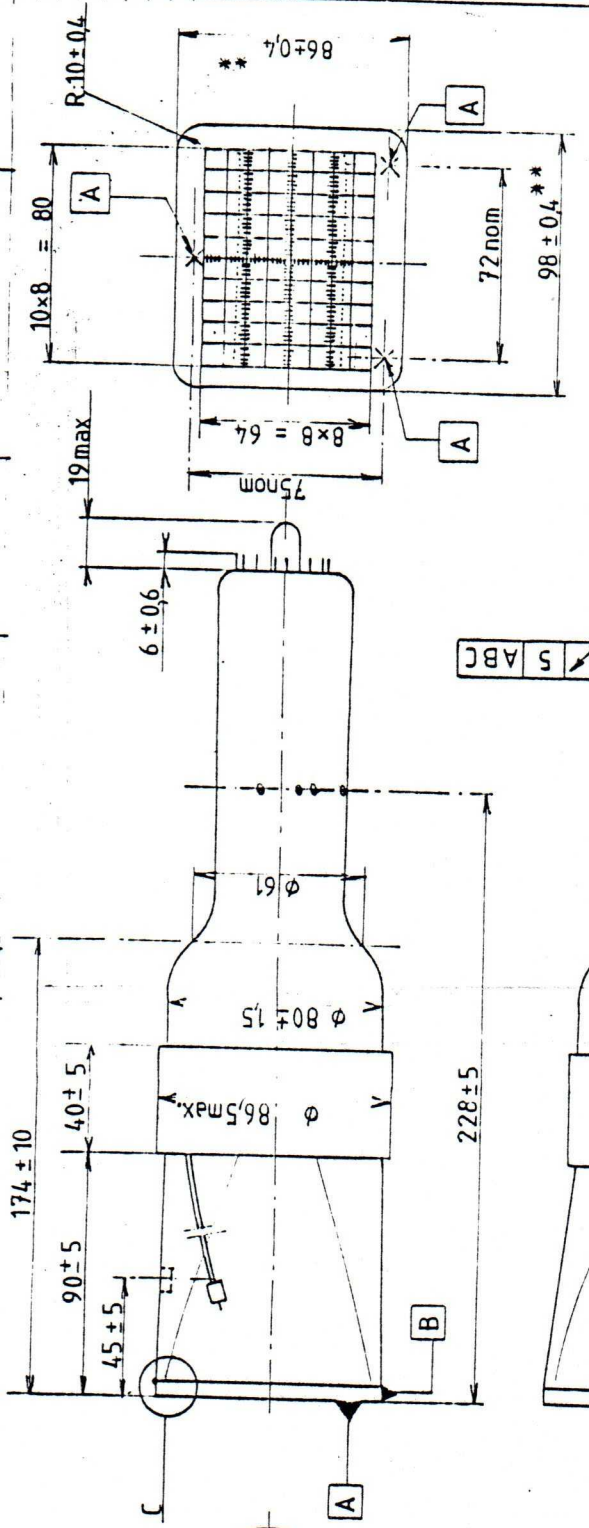
Oct. 30-19-23

Form. A4

\* \*) Free space available for holding the tube  
 \* \*) Measured on the free space of the face  
 plate edge (cf \*)



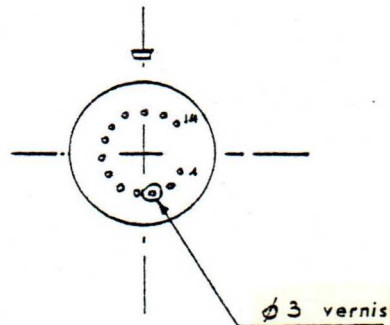
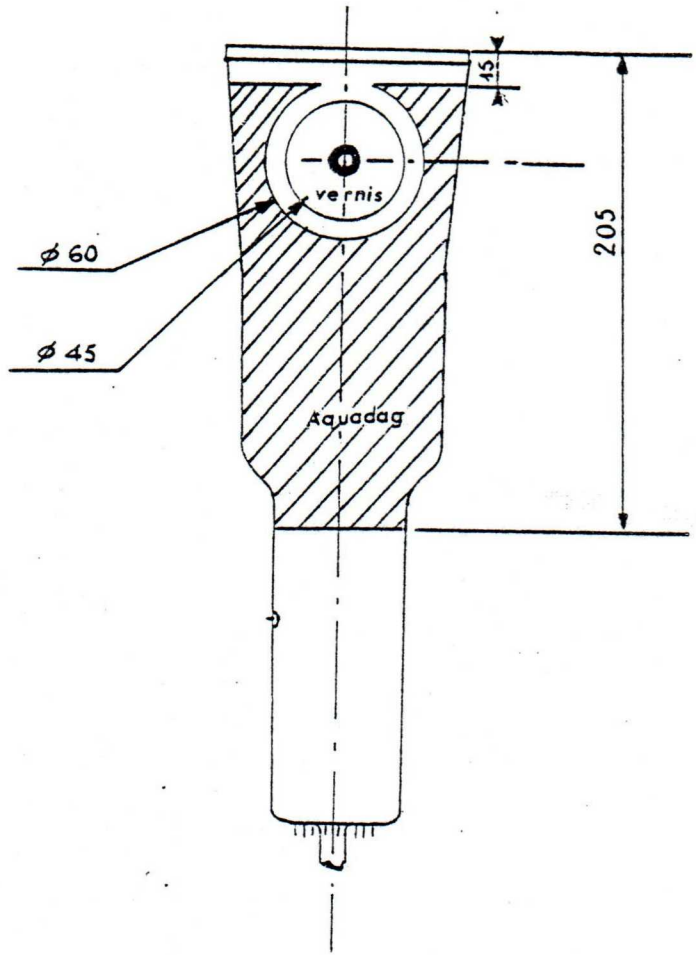
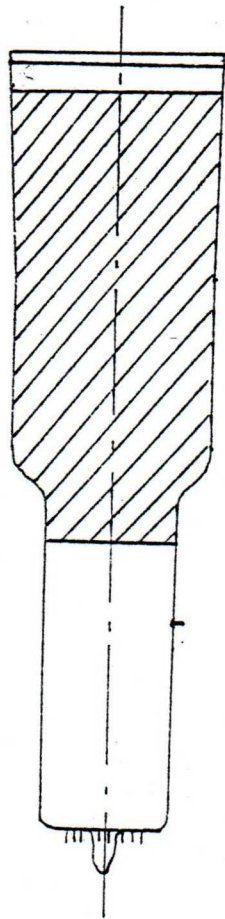
- 1: f
- 2: ic
- 3: g1
- 4: ic
- 5: ic
- 6: g5
- 7: k
- 8: g3
- 9: g2, g4
- 10: ic
- 11: g7
- 12: ic
- 13: ic
- 14: f



Échelle: 5  
 Detail contact latéral

Acceptation, le		Description		Code no		Standard	
QUANT. EXC. SUP.	QUANT. DEF. EXC.	DESCRIPTION	POP. S. INTOLERANCES AS	N. DE CODE	N. DE CODE	N. DE CODE	N. DE CODE
100000		POP. S. INTOLERANCES AS		100000		100000	
100000		TOLERANCES SELON E.		E.		E.	
100000		UNITE		mm		mm	
100000		SCHEMATIC		E.		E.	
100000		DATE		80-04-08		80-04-08	
100000		80-10-24		80-10-24		80-10-24	
100000		80-11-20		80-11-20		80-11-20	
100000		81-02-23		81-02-23		81-02-23	
100000		81-08-20		81-08-20		81-08-20	
IDENTIFICATION		9300 904 70000		D 12 - 120GH/115			
HYPERLEC - LA SARRETTE		19 BRIVE		FRANCE		FORMAT 112	

# FINITION



VERNIS : 1322 506 6680 4

GRAPHITE (Aquadag): 1311 501 7440 1

Transmis Hollande 1-3-1978

NOME LORAIN M

SUPERS

HYPERELEC - 19108 BRIVE - FRANCE

D 12-120 .. ...

Tous droits strictement réservés. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite du propriétaire est formellement interdite.

3669-210 440-4 334

**Test - spec.**

Spécification de mesures

		AJUSTEMENT							EXIGENCE			Circuits	Remarques		
		Vf	Vg2-4	Vg3	Vg1	VX	VY	Ig2-4			U				
		v=	v=	v=	v=	v=	v=	µA							
1	Préchauffage	7									3	mm			
2	Gaz	6,3	350	-15	R			50			≤ 45	nA	A3	39	
3	Préchauffage	7									3	mm			
4	Isolt.+ K/-f	7	V isolt. = 110 V								≤ 45	µA	A2	61	
5	" - K/+f	7	V isolt. = 20 V								≤ 5	µA	A2	61	
6	1)	7	V isolt. = 300 V								≤ 3	µA	A2	61	
7	2)	7	V isolt. = 300 V								≤ 3	µA	A2	61	
8	3)	7	V isolt = 300 V								≤ 3	µA	A2	61	
9	4)	7	V isolt. = 300 V								≤ 9	µA	A2	61	
			Vf	Vg2-4	Vg8	Vg3	Vg1	VY	VX	Ig8	IK				
			V=	KV=	KV=	V=	V=	V=	V=	µA	µA				
10	Préchauffage	7										3	mm		
11	Surtension	6,3	2,5	11	foc	R		Trame		100		aucune	A6	75	
12	Croix de gaz	6,3	1,5	10	foc	R		Trame		100		aucune	A6	1	
13	Qual. Ecran	6,3	1,5	10	foc	R		Trame	2			RV6.4.57/410	A6	5	
14	Luminance (GH)	6,3	1,5	10	foc	R		Trame 40 x 40	5			≥ 250	cd/m <sup>2</sup>		
15	I.d'obscurite	6,3	1,5	10	foc	lire		cerc. Ø 35	CJV			≤ 8	µA	A6	21
16	Ig8	6,3	1,5	10	foc	Vg1 -15v		Trame 8 x 6 div	lire			≥ 14	µA	A6	45
17	- VG1	6,3	1,5	10	foc	lire		cerc. Ø 35	CJV			22-58	V	A6	20
18	Angl de trace	6,3	1,5	10	foc	R		lignes	LJV			89-91	°	A6	10
19	Distors.trame	6,3	1,5	10	foc	R		lignes	LJV			80x64 -78,2x62,6	mm	A6	16
20	Tonneau/couss	6,3	1,5	10	foc	R		lignes	LJV			+95/-95	V	A6	16
21	Dir.Faisceau	6,3	1,5	10	foc	R		0/120	PJV			(T) remarq.4		A6	4
22	Excentration	6,3	1,5	10	foc	R		0	0	PJV		Y ≤ 0,55 X ≤ 0,55	div.	A6	17-18

\* Modifications

(T) voir RV6-3-0/407

Date	15.09.1980										361.1
NAME	SUPERS CONTROLE F										
HYPERELEC - 19106 BRIVE - FRANCE					D 12-120 .../...						

All rights strictly reserved. Reprint in any form whatsoever is not permitted without written authority from the proprietor.  
 Tous droits strictement réservés. Toute réimpression ou communication à des tiers interdite sous quelque forme que ce soit sans autorisation écrite du propriétaire.

30-2-230 48-11-338

		AJUSTEMENT								EXIGENCE		Cir- cuits	Remar- ques	
		Vf	VG2-4	Vg8	Vg3	Vg1	VY	VX	Ig8	Ik	U			
		v=	kv=	kv=	v=	v=	v=	v=	μA	μA				
23	SensibilitéY	6,3	1,5	10	foc	R	lire	0	2		3,6 - 4,4	V/div	A6	7
24	SensibilitéX	6,3	1,5	10	foc	R	0	lire	2		13,9 - 16,8	V/div	A6	7
25	Focalisation	6,3	1,5	10	lire	R	cercle Ø 35	CJV			270 - 330	V	A6	44
26	Astig.correc	6,3	1,5	10	foc	R	cercle Ø 35	CJV			+ 45/- 45	V	A6	14
27	Plage util.Y	6,3	1,5	10	foc	R	0	ligne	2		≥ 5	div.	A6	9
28	Plage util.X	6,3	1,5	10	foc	R	lign	0	2		≥ 4	div.	A6	9
29	Surtens. G8	6,3	1,65	13	foc	R	Trame			100	aucune		A6	75
30	FP/EG	6,3	1,65	11	foc	R	Tram/point			TIPI	aucun		A6	29
31	Angl X/écran	6,3	1,5	10	foc	R	0	ligne		LJV	≤ 5	°	A6	48
32	Angle X/PA	6,3	1,5	10	foc	R	0	ligne		LJV	≤ 10	°	A6	34
33	long. tube										307 - 316	mm		
34	long. queusot										≤ 19	mm		
35	I. rotation	6,3	1,5	10	foc	R	0	ligne			+40/-40	mA	A6	46
36	If	6,3									89 - 101	mA	A5	68

\* Modifications

(T) voir RV 6-3-0/407

CJV = Cercle juste visible  
 LJV = Ligne juste visible  
 PJV = Point (spot) juste visible  
 TI = Trame invisible  
 PI = Point invisible  
 R = Régler  
 FP = Faisceau parasite  
 EG = Emission de grille

$$\text{Isolt 1} = \frac{+KF G_1 G_5}{-G_3 G_4 G_2 G_6 XY}$$

$$\text{Isolt 2} = \frac{+KF G_1 G_4 G_2 X}{-G_3 G_5 G_6 Y}$$

$$\text{Isolt 3} = \frac{+KF G_1 G_3 X}{-G_2 G_4 G_4 G_6 Y}$$

$$\text{Isolt 4} = \frac{+KF G_5 Y}{-G_1 G_2 G_4 G_3 G_6 X}$$

Date	15.09.1980													362.2
NAME	SUPERS CONTROLE F										D 12-120 .../...			
HYPERELEC - 19106 BRIVE - FRANCE														

All rights strictly reserved.  
 Reproduction in any form whatsoever  
 is not permitted without  
 written authority from the  
 proprietor.  
 Tous droits strictement  
 réservés.  
 Toute réimpression ou  
 communication à des tiers  
 interdite sans autorisation  
 écrite du propriétaire.



A strict reproduction of this document is prohibited. All rights reserved. Reproduction or issue to third parties in any form whatsoever is not permitted without written authority from the proprietor.

			RECU				FOR : LAB. TEST				SEE :			D12-120 GH/																						
DATE	RECEIVED				TEST																															
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20																	
V	V = 110	V = 20	V	V	V : 300																															
VF 2,4																																				
VG 8	R: 1M	R: 1MΩ																																		
VG 3																																				
VG 1																																				
IG8																																				
VX																																				
VY																																				
TK																																				
V modul.																																				
VG 6																																				
TEST																																				
Gaz																																				
IG2, 4 = 50 μA																																				
IG3 = -15V VG2, 4 = 350 μA																																				
NOTE (T)																																				
CIRCUIT (T)																																				
TUBE																																				
NUM-																																				
BER																																				
X																																				
R																																				
L 100 %																																				
MIN																																				
MAX																																				
MIN																																				
MAX																																				
R MAX																																				
MIN																																				
MAX																																				
UNITS																																				
nA	μA	μA	μA	μA	μA	μA	μA	kV	kV	non	>2,5	>13	non	+8	-8	21	42	5	5	250	22	14	270	330	45	-45	45	-V	μA	V	V					
TYPE :																																				
D 12-120 GH/																																				
Labo Qualité T.R.C.																																				
NAME	SUPERSEDES				SH	CHECK				DATE																										
HYPERELEC - 19106 BRIVE - FRANCE																		A 4																		

RV 6.4.57/410



Strictly reserved for laboratory use.  
 No reproduction or use in any form without the written authorization of the proprietor.

TEST	DATE		RECEIVED			FOR : LAB. TEST						SEE :									
	G1	G3	Y	X	char-ge écran	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	
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	6,3	6,3	6,3	6,3					
VG 2,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,65										1,5						
VG 8	10	10	10	10	11										10						
VG 3	foc	2500	foc	foc	foc		foc								foc						
VG 1	-V	r	r	r	r		r								r						
IG8	$\mu A$				RJV		PJV								r						
VX	V/div	R	R		R		0														
WY	V/div						0														
IK	$\mu A$	100	100	100	100																
V modul.	V																				
VG 6	V																				
TEST	Surtensions					char-ge écran	Déplacement spot				Qual. spot	VG3 Hte Lum.	AVG3	Vastig Hte Lum.	$\Delta$ Vastig						
	G1	G3	Y	X	Y1		Y2	X1	X2												
	75	75	75	75	55		55	55	55												
NOTE (T)																					
CIRCUIT (T)																					
TUBE NUMBER																					
L I M I T S	% 100																				
	MIN	220	2500	350	350	non	tnf	tnf	tnf	tnf											
	MAX																				
	$\bar{X}$ MIN																				
	5 P MAX																				
R MAX																					
MIN																					
MAX																					
UNITS	V	V	V	V	V		div	div	div	div											V

NAME: \_\_\_\_\_ SUPERSERIES: \_\_\_\_\_ ST: \_\_\_\_\_ CHECK: \_\_\_\_\_ DATE: \_\_\_\_\_

Labo-Qualité T.R.C. TYPE : D 12-120/GH

HYPERELEC - 19106 BRIVE - FRANCE

A 4

A s strict reserved.  
 Reproduction or issue to third parties in any form whatever is not permitted without written authority from the proprietor.

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

362.2

TEST	DATE		RECU RECEIVED						FOR : LAB. TEST						SEE :				D 12-120 GH/	
	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
VF	V	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3/5,7	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3				
VG 2,4	kV	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	r	r	r	r	1,5	1,5	1,5				
VG 8	kV	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10				
VG 3	V	défoc	foc	foc	foc	foc	foc	foc	foc	foc	foc	foc	foc	foc	foc	foc				
VG 1	-V	r	r	r	r	r	r	r	r	-30	0	r	r	100	r	r				
IG8	µA	10	10	10	lire	15	15	15	15	CJIV		20	20	10	2					
VX	V/div	0	8 div	8 div	8 div	8 div	8 div	8 div	8 div	Cercl	R	8 div	8 div	8 div	L	L	2	2	2	2
WY	V/div	0	6 div	6 div	6 div	6 div	6 div	6 div	6 div	Ø 35	lire	6 div	6 div	6 div	2	2	L	L	L	L
IK	µA		lire	15	15	15	15	15	15	100/	100	100	100	100						
V modul.	V		lire																	
VG 6	V																			
TEST		Surf. catho de	-VG1 modul	IG8	IK	IG8	IK	IG8	IG8/IK	Déc rois. IG8	Qual. catho. stab. IG8	IG1	IG3	IG3	Facteurs de déviation	MY1	MY2	MX1	MX2	
NOTE (T)		3	43	19	19	45	19	45	45	31	VG2,4 IK	22	22	62	74	7	7	7	7	
CIRCUIT (T)																				
TUBE																				
NUM-BER																				
X																				
R																				
L	% 100	MIN	tnf	tnf	tnf	tnf	tnf	tnf	tnf											
I	MAX	noter								25										
M	SP																			
I	5 P																			
T	R																			
S	MIN																			
	MAX																			
UNIT S		V	µA	µA	µA	µA	µA	µA	µA	%	V	µA	%	µA	µA	V/div	V/div	V/div	V/div	V/div

M 33

LABO- QUALITE T.R.C.

TYPE :  
D 12-120 GH/



réservés. Reproduction ou communication à des tiers interdite sous quelque forme que ce soit sans autorisation écrite du propriétaire.  
 s drc licitem ou communication à des tiers interdite sous quelque forme que ce soit sans autorisation écrite du propriétaire.  
 A strictly reserved. Reproduction or issue to third parties in any form whatever is not permitted without written authority from the proprietor.  
 362.4

		DATE		RECU RECEIVED					FOR : LAB. TEST					SEE :							
		101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120
	V					6,3				6,3						6,3					
	kV					1,5				1,5						1,5					
	kV					10				10						10					
	V					foc				foc					foc						
	-V					r				r					r						
	μA					5				5					5						
	V/div					40x40				40x40					10x10						
	V/div					mm				mm					mm						
	μA																				
	V modul.																				
	V																				
		LINEARITE 25/75 %					PERSISTANCE				POINT DE COULEUR										
TEST		X1	X2	Y1	Y2	LUMI-NANCE				P	Xr	Z	x/b	X	Y						
NOTE (T)		8	8	8	8	35	1/e	10%	1%							32	32	32	32		
CIRCUIT (T)							36	36	36												
TUBE																					
NUM-BER																					
	X																				
	R																				
						250															
L	MIN																				
I	MAX	20	20	20	20																
M	X MIN																				
I	X MAX																				
T	R MAX																				
S	MIN																				
	MAX																				
	UNITS	o/oo	o/oo	o/oo	o/oo	Cd/m2															

Labo-Qualité T.R.C.

TYPE : D 12-120 GH/

droit de reproduction ou communication à des tiers interdite sous quelque forme que ce soit sans autorisation écrite du propriétaire.

Alors strictement interdit. Reproduction or issue to third parties in any form whatever is not permitted without written authority from the proprietor.

362.5

NAME		SUPERSEDES		SH		CHECK		DATE		FOR : LAB. TEST		SEE :		D 12-120/GH/																													
Labo-Qualité T.R.C.										130		131		132		133		134		135		136		137		138		139		140													
TEST																CAPACITES																											
F		K		G1		G2,3,4,5,6,7,8		Y1		Y2		X1		X2		G1/ reste		K/ reste		Y1/Y2		X1/X2		Y1/ reste		Y2/ reste		X1/ reste		X2/ reste		G1/ reste		K/ reste		Y1/ reste		Y2/ reste		X1/ reste		X2/ reste	
121		122		123		124		125		126		127		128		129		130		131		132		133		134		135		136		137		138		139		140					
53		53		53		53		53		53		53		53		53		53		53		53		53		53		53		53		53		53		53		53					
NOTE (T)																CIRCUIT (T)																											
TUBE NUMBER																X																											
R																L																											
MIN		MAX		X MIN		X MAX		R MAX		MIN		MAX		UNITS		pF		pF		pF		pF		pF		pF		pF		pF		pF		pF		pF							
5,5		4,5		1,7		2,1		3,6		3,6		5,3		5,3		5,3		5,3		5,3		5,3		5,3		5,3		5,3		5,3		5,3		5,3		5,3							

TYPE : D 12-120 GH/

All rights strictly reserved. Reproduction in any form whatsoever is not permitted without written authority from the proprietor.  
 Tous droits strictement réservés. Toute réimpression ou communication en tout lieu, interdite sous quelque forme que ce soit sans autorisation écrite du propriétaire.

		AJUSTEMENT							EXIGENCE			Cir- cuits	Remar- ques	
		Vf	Vg2-4	Vg3	Vg1	VX	VY	Ig2-4			U			
		v=	v=	v=	v=	v=	v=	µA						
1	Préchauffage	7									3	mm		
2	Gaz	6,3	350	-15	R			50			≤ 40	nA	A3	39
3	Préchauffage	7									3	mm		
4	Isolt + K/-f	7	V.isolt = 110 v								≤ 50	µA	A2	61
5	" - K/+f	7	V.isolt = 20 v								≤ 7	µA	A2	61
6	1)	7	V.isolt = 300 v								≤ 4	µA	A2	61
7	2)	7	V.isolt = 300 v								≤ 4	µA	A2	61
8	3)	7	V.isolt = 300 v								≤ 4	µA	A2	61
9	4)	7	V.isolt = 300 v								≤ 10	µA	A2	61
		Vf	Vg2-4	Vg8	Vg3	Vg1	VY	VX	Ig8	IK				
		V=	KV=	KV=	V=	V=	V=	V=	µA	µA				
10	Préchauffage	7									3	mm		
11	Surtension	6,3	2,5	11	foc	R	Trame		100		aucune		A6	75
12	croix de gaz	6,3	1,5	10	foc	R	Trame		100		aucune		A6	1
13	Qual. écran	6,3	1,5	10	foc	R	Trame	2			RV6.4.57/410		A6	5
14	Luminance GH	6,3	1,5	10	foc	R	Trame 40x40	5			≥ 250	cd/m <sup>2</sup>		
15	I.d'obscurit	6,3	1,5	10	foc	lire	cercl Ø 35	CJV			≤ 8	µA	A6	21
16	IG8	6,3	1,5	10	foc	VG1- 15v	Trame 8 x 6 div	lire			≥ 13	µA	A6	45
17	- VG1	6,3	1,5	10	foc	lire	cercl Ø 35	CJV			21 - 59	V	A6	20
18	Angl de trac	6,3	1,5	10	foc	R	lignes	LJV			89-91	°	A6	10
19	Distors. tram	6,3	1,5	10	foc	R	lignes	LJV			80x64-78,2x62,6	mm	A6	16
20	Tonn/coussin	6,3	1,5	10	foc	R	lignes	LJV			+95/-95	V	A6	16
21	Dir.faisceau	6,3	1,5	10	foc	R	0/120	PJV			(T) remarq. 4		A6	4
22	Excentration	6,3	1,5	10	foc	R	0	0	PJV		Y≤0,60 X≤0,60	div	A6	17-18

\* Modifications

(T)voir RV6-3-0/407

Date	15.09.1980									366.1
NAME	SUPERS			CONTROLE FII			D 12-120 .. / ...			
HYPERELEC - 19106 BRIVE - FRANCE										



		AJUSTEMENT								EXIGENCE		Cir- cuits	Remar- ques	
		Vg	Vg2-4	Vg8	Vg3	Vg1	VY	VX	Ig8	Ik	U			
		v=	kv=	kv=	v=	v=	v=	v=	µA	µA				
23	SensibilitéY	6,3	1,5	10	foc	R	lire	0	2		3,55 - 4,45	V/div	A6	7
24	SensibilitéX	6,3	1,5	10	foc	R	0	lire	2		13,85 - 16,95	V/div	A6	7
25	Focalisation	6,3	1,5	10	lire	R	cercle Ø 35	CJV			265 - 335	V	A6	44
26	Astig.correc	6,3	1,5	10	foc	R	cercle Ø 35	CJV			+ 46/ - 46	V	A6	14
27	Plag.utile Y	6,3	1,5	10	foc	R	0	ligne	2		≥ 5	div.	A6	9
28	Plag.utile X	6,3	1,5	10	foc	R	lign	0	2		≥ 4	div	A6	9
29	SurtensionG8	6,3	1,65	13	foc	R	Trame			100	aucune		A6	75
30	FP/EG	6,3	1,65	11	foc	R	Tram/point	TIPI			aucun		A6	29
31	Ang X/écran	6,3	1,5	10	foc	R	0	ligne	LJV		≤ 5	°	A6	48
32	Ang X/PA	6,3	1,5	10	foc	R	0	ligne	LJV		≤ 10	°	A6	34
33	Long. tube										307 - 316	mm		
34	Long. queusot										≤ 19	mm		
35	I.rotation	6,3	1,5	10	foc	R	o	ligne	LJV		+40/-40	mA	A6	46
36	If	6,3									88 - 102	mA	A5	68

\*Modifications

(T) voir RV 6-3-0/407

CJV = Cercle juste visible  
 LJV = Ligne juste visible  
 PJV = Point (spot) juste visible  
 TI = Trame invisible  
 PI = Point invisible  
 R = Régler  
 FP = Faisceau parasite  
 EG = Emission de grille

$$\text{Isolt 1} = \frac{+KF G_1 G_5}{-G_3 G_4 G_2 G_6 XY}$$

$$\text{Isolt 2} = \frac{+KF G_1 G_4 G_2 X}{-G_3 G_5 G_6 Y}$$

$$\text{Isolt 3} = \frac{+KF G_1 G_3 X}{-G_2 G_4 G_4 G_6 Y}$$

$$\text{Isolt 4} = \frac{+KF G_5 Y}{-G_1 G_2 G_4 G_3 G_6 X}$$

Date	15.09.1980														366.2
NAME		SUPERS CONTROLE FII										D 12-120 ../...			
		HYPERELEC - 19106 BRIVE - FRANCE													

All rights strictly reserved.  
 Reproduction in any form whatsoever is not permitted without written authority from the proprietor.

Tous droits strictement réservés.  
 Toute réimpression, sous quelque forme que ce soit sans autorisation écrite du propriétaire.

LABORATOIRE QUALITE IRC - Essai de durée

Type : D12-120		Régime de Fonctionnement										Régime spécial :										Garantie : 2000 heures																			
N° essai :		N° tubes		Pos.		Vf		Vcanon : 1,5 kV		kV		Régime spécial :		Régime spécial :		Régime spécial :		Régime spécial :		Régime spécial :		Régime spécial :		Régime spécial :		Régime spécial :		Régime spécial :		Régime spécial :											
1		20		noter		25		0		%		45		80		45		80		45		80		45		80		45		80											
2		57		V		V		V		V		%		%		%		%		%		%		%		%		%		%											
3		-Vg1		-Vg1		Surf. K		IK		Mod. -Vg1		de croix de gaz		Lum.		Lum.		IG8 IG8		gaz -I <sub>g3</sub>		Vd:15 <sup>v</sup>		+K/ $-$ F		-K/ $+$ F		1		2		3		9							
4		0		160		500		1000		2000		0		160		500		1000		2000		0		160		500		1000		2000		0		160		500		1000		2000	
5		0		160		500		1000		2000		0		160		500		1000		2000		0		160		500		1000		2000		0		160		500		1000		2000	
6		0		160		500		1000		2000		0		160		500		1000		2000		0		160		500		1000		2000		0		160		500		1000		2000	

Remarques :

Feuille de mesures n° 364.1

Voir: EMS 4.0/

Conclusion :

**Published data**

Données publication

## INSTRUMENT CATHODE-RAY TUBE

12 cm diagonal rectangular flat-faced oscilloscope tubes with mesh and metal-backed screen with internal graticule. For use in compact oscilloscopes.

## QUICK REFERENCE DATA

Final accelerator voltage	$V_{g8(2)}$	10 kV
Minimum useful scan area		80 mm x 64 mm
Deflection coefficient		
horizontal	$M_x$	15,6 V/div
vertical	$M_y$	4,1 V/div

## OPTICAL DATA

Screen	metal-backed phosphor
type	GH, colour green
persistence	medium short
Useful screen area	$\geq 80$ mm x 64 mm
Useful scan area	$\geq 80$ mm x 64 mm
Spot eccentricity in horizontal and vertical directions	$\leq 0,6$ div
Internal graticule	type 115; see Fig. 5

## HEATING

Indirect by a.c. or d.c.*	
Heater voltage	$V_f$ 6,3 V
Heater current	$I_f$ 95 mA

\* Not to be connected in series with other tubes.

# D12-120GH/115

## MECHANICAL DATA

Dimensions and connections (see also outline drawing)

Overall length (socket included)	≤ 335 mm
Faceplate dimensions	86 ± 2 mm x 98 ± 2 mm
Net mass	approx. 700 g
Base	14 pin, all glass

## Mounting

The tube can be mounted in any position. It should not be supported by the base alone and under no circumstances should the socket be allowed to support the tube.

## Accessories

Socket, supplied with tube	type 55566
Side contact connector (5 required)	type 55561
Final accelerator contact connector	type 55563A

## FOCUSING

electrostatic

## DEFLECTION

double electrostatic

x-plates

symmetrical

y-plates

symmetrical

Angle between x and y-traces

90 ± 1°

Angle between x-trace and x-axis of the internal graticule

≤ 5° \*

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

## CAPACITANCES

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

\* The tube has a rotation coil, concentrically wound around the tube neck, to allow alignment of the x-trace with the mechanical x-axis of the screen. The coil has 1000 turns and a maximum resistance of 150 Ω. Under typical operating conditions, approx. 50 ampere-turns are required for the maximum rotation of 5°.

DIMENSIONS AND CONNECTIONS

Dimensions in mm

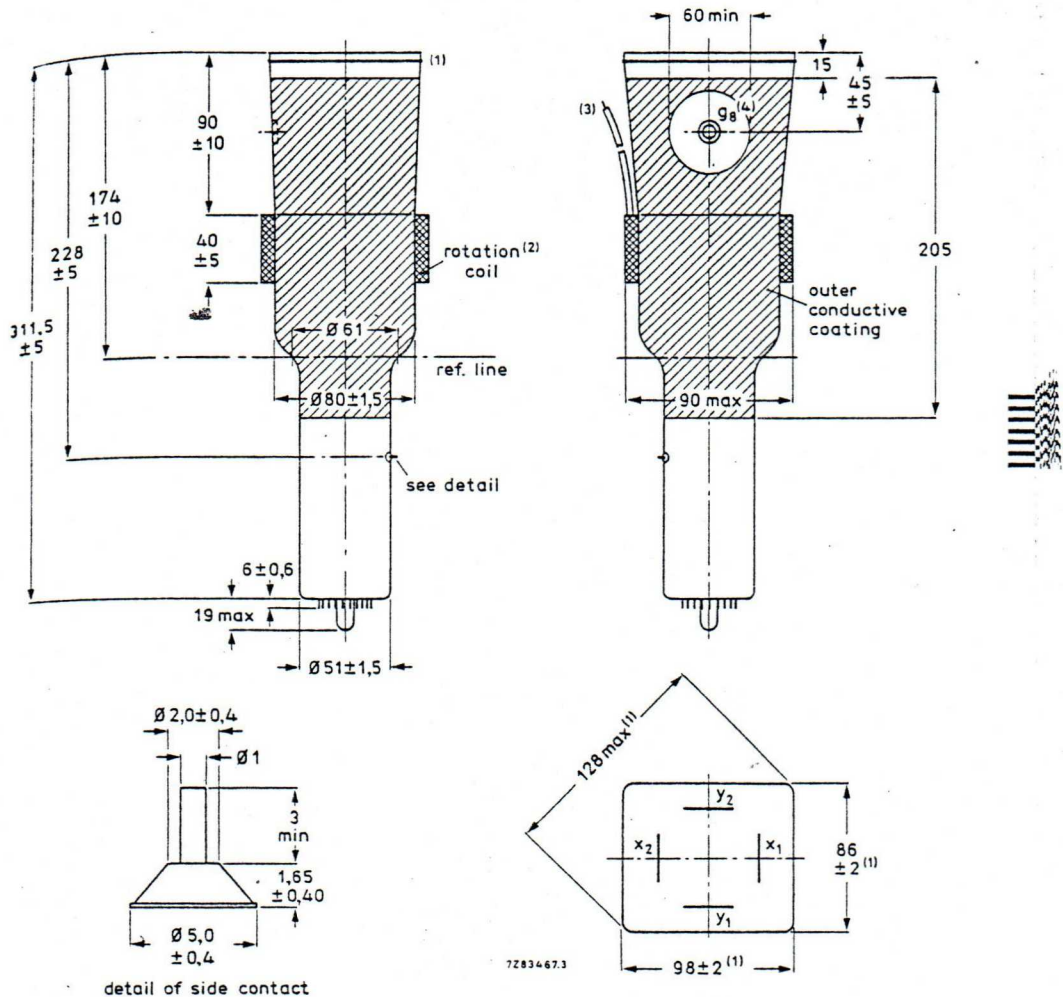


Fig. 1 Outlines.

1. The bulge at the frit seal may increase the indicated maximum dimensions by not more than 2,8 mm.
2. The coil is fixed to the envelope by means of adhesive tape.
3. Connection cable, comprising two wires for connection of the rotation coil, and one green wire for earthing the outer conductive coating. Minimum cable length is 120 mm.
4. The centre of the final accelerator contact is situated within a square of 10 mm x 10 mm around the true geometrical position.

DIMENSIONS AND CONNECTIONS (continued)

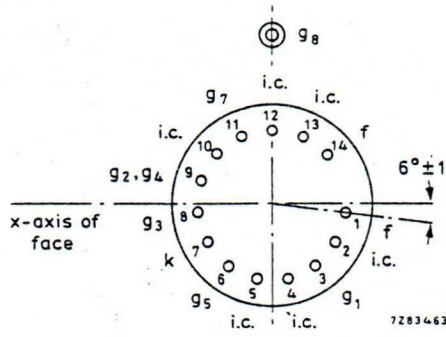


Fig. 2 Pin arrangement; bottom view.

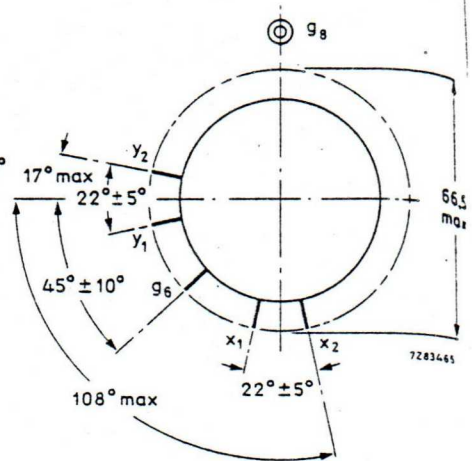


Fig. 3 Side-contact arrangement; bottom view.

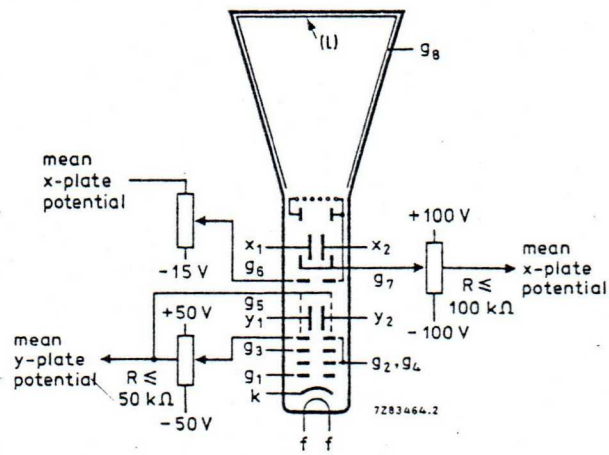


Fig. 4 Electrode configuration.

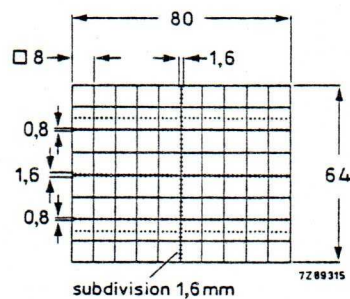


Fig. 5 Internal graticule.  
Line width = 0,15 mm;  
dot diameter = 0,32 mm.

#### TYPICAL OPERATION (for notes see page 6)

##### Conditions

Final accelerator voltage	$V_{g8(2)}$	10 kV
Geometry control electrode voltage	$V_{g7}$	$1500 \pm 100$ V (note 1)
Post deflection shield and interplate shield voltage	$V_{g6}$	1500 V
Background illumination control voltage	$\Delta V_{g6}$	0 to $-15$ V (note 1)
Deflection plate shield voltage	$V_{g5}$	1500 V (note 2)
Focusing electrode voltage	$V_{g3}$	250 to 350 V
First accelerator voltage	$V_{g2,g4}$	1500 V
Astigmatism control electrode voltage	$\Delta V_{g2,g4}$	$\pm 50$ V (note 3)
Cut-off voltage for visual extinction of focused spot	$-V_{g1}$	18 to 60 V

##### Performance

Useful scan	horizontal	$\geq$	80 mm
	vertical	$\geq$	64 mm
Deflection coefficient	horizontal	$M_x$	$\leq$ 15,6 V/div
			$\leq$ 17 V/div
	vertical	$M_y$	$\leq$ 4,1 V/div
			$\leq$ 4,5 V/div
Line width	l.w.	typ.	0,35 mm (note 4)
Grid drive for 10 $\mu$ A screen current	$V_D$	approx.	12 V
Geometry distortion			see note 5
Deviation of deflection linearity			$\leq 2\%$ ; see note 6



## D12-120GH/115

### LIMITING VALUES (Absolute maximum rating system)

Final accelerator voltage	$V_{g8(l)}$	max.	11 kV
Geometry control electrode voltage	$V_{g7}$	max.	2200 V
Post deflection shield and inter-plate shield voltage	$V_{g6}$	max.	2200 V
Deflection plate shield voltage	$V_{g5}$	max.	2200 V
Focusing electrode voltage	$V_{g3}$	max.	2200 V
First accelerator and astigmatism voltage	$V_{g2,g4}$	max.	2200 V
		min.	1350 V
Control grid voltage	$-V_{g1}$	max.	200 V
		min.	0 V
Cathode to heater voltage			
positive	$V_{kf}$	max.	100 V
negative	$-V_{kf}$	max.	15 V
Voltage between astigmatism control electrode and any deflection plate	$V_{g4/x}$	max.	500 V
	$V_{g4/y}$	max.	500 V
Grid drive, averaged over 1 ms	$V_d$	max.	20 V
Screen dissipation	$W_l$	max.	8 mW/cm <sup>2</sup>
Control grid circuit resistance	$R_{g1}$	max.	1 M $\Omega$

### Notes

- The tube is designed for optimum performance when operating at a ratio  $V_{g8(l)}/V_{g2,g4} = 6,7$ . The geometry control electrode voltage  $V_{g7}$  should be adjusted within the indicated range (values with respect to the mean x-plate potential).  
A negative control voltage  $V_{g6}$  (with respect to the mean x-plate potential) will cause some pincushion distortion and less background light, a positive control voltage will give some barrel distortion, and a slight increase of background light. By the use of the two voltages  $V_{g6}$  and  $V_{g7}$ , the best compromise between background light and raster distortion can be found.
- The deflection plate shield voltage should be equal to the mean y-plate potential. The mean x-plate and y-plate potentials should be equal for optimum spot quality.
- The astigmatism control electrode voltage should be adjusted for optimum spot shape. For any necessary adjustment its potential will be within the stated range.
- Measured with the shrinking raster method in the centre of the screen, under typical operating conditions, adjusted for optimum spot size, at a beam current of 10  $\mu$ A.
- A graticule consisting of concentric rectangles of 80 mm x 64 mm and 78,2 mm x 62,6 mm is aligned with the electrical x-axis of the tube. With optimum corrections applied, the edges of a raster will fall between these rectangles.
- The sensitivity at a deflection of less than 75% of the useful scan will not differ from the sensitivity at a deflection of 25% of the useful scan by more than the indicated value:

**Tests results**

Résultats de mesures

Mesures	n	Maxi.	Mini.	R	$\bar{x}$	S	$\bar{x} - 3S$	$\bar{x} + 3S$	Maxi.	Nom.	Mini
VG1 extinction (-V)	30	40,00	25,30	14,8	31,36	4,5	17,86	44,86	57		20
IG8 (VG1 - 15V) μA	30	19,00	14,00	5	15,66	1,04	14,74	18,78			14
Luminance (cd/m²)	29	533,0	407,00	126	466,5	33,06	367,3	565,7			250
VG3 foc. (basse lum.) (V)	30	327,0	305	22	316,8	6,90	296,1	337,5	345		245
VG3 foc. (haute lum.) (V)	30	316,0	290,0	26	302,0	8,94	275,18	328,8		tnf	
VG1 modul. (IP 10μA) (V)	30	15,5	9,0	6,5	11,85	1,334	7,848	15,85		tnf	
IK (IP 10μA)	30	24,5	16,0	8,5	20,6	2,302	13,694	27,506		tnf	
IK (VG1 - 15V)	30	63,0	33,5	29,5	46,67	7,177	25,139	68,20		tnf	
IG8 (IK = 100μA)	30	30,00	18,00	12,5	23,033	3,10	13,733	32,333		tnf	
VG7 correct. géometri.	25	+68,0	+11,2	56,8	+30,028	14,161	-12,455	72,511	+95	○	-95
Ib x	30	50,00	31,00	19	41,35	4,899	26,653	56,047		tnf	
M X	30	15,37	14,85	0,52	15,13	0,133	14,731	15,529	16,8	15,6	13,9
M Y	30	4,25	3,96	0,29	4,106	0,081	3,863	4,349	4,4	4,1	3,6
Facteur de déviation X1	30	15,67	14,82	0,85	15,183	0,1937	14,602	15,764	16,8	15,6	13,9
Facteur de déviation X2	30	15,79	14,855	0,935	15,210	0,2243	14,537	15,883	16,8	15,6	13,9
Facteur de déviation Y1	30	4,275	3,950	0,325	4,126	0,087	3,865	4,387	4,4	4,1	3,6
Facteur de déviation Y2	30	4,210	3,920	0,290	4,123	0,076	3,895	4,351	4,4	4,1	3,6
Excentrat. fact. dév. X	30	3,19	0,00	3,19	0,640	0,786		2,998		tnf	
Excentrat. fact. dév. Y	30	3,12	0,00	3,12	0,782	0,645				tnf	
Cœf. linéarité X1	20	1,225	0,076	1,149	0,455	0,318			2		
Cœf. linéarité X2	20	1,182	0,035	1,147	0,548	0,309			2		
Cœf. linéarité Y1	20	2,145	0,016	2,129	0,760	0,574			2		
Cœf. linéarité Y2	20	2,217	0,080	2,137	0,859	0,600			2		

tnf : tolérance non fixée

Mesures	n	Maxi.	Mini.	R	$\bar{X}$	S	$\bar{X}-3S$	$\bar{X}+3S$	Maxi.	Nom.	Mini
Point de couleur Y	15	0,566	0,540	0,026	0,553	0,009					
Point de couleur X	15	0,270	0,261	0,009	0,265	0,002					
Capacité G1 / reste	30	6,640	5,230	1,410	5,733	0,478				5,5	
Capacité K / reste	30	3,590	2,810	0,780	3,056	0,188				4,5	
Capacité Y1 / Y2	30	1,860	1,440	0,420	1,643	0,119				1,7	
Capacité X1 / X2	30	2,270	1,900	0,370	2,117	0,100				2,1	
Capacité X1 / reste	30	6,02	5,31	0,71	5,736	0,167				5,3	
Capacité X2 / reste	30	6,20	5,33	0,87	5,764	0,216				5,3	
Capacité Y1 / reste	30	4,090	3,24	0,85	3,651	0,197				3,6	
Capacité Y2 / reste	30	4,050	3,430	0,62	3,784	0,142				3,6	
I <sub>f</sub> .	25	100,6	93,0	7,6	96,848	2,397			101		89

Serie de liberation pour fabrication

Preliberation

A B C D E F

Lum.

A.Ga/m<sup>2</sup>

550

450

350

250

25

20

ΔV

310

290

270

250

roc.

15

ΔV/div.

4.2

4.0

3.8

3.6

MY

10

ΔV/div.

16

15

14

MX

5

0

5

10

15

Mini.

Maxi.

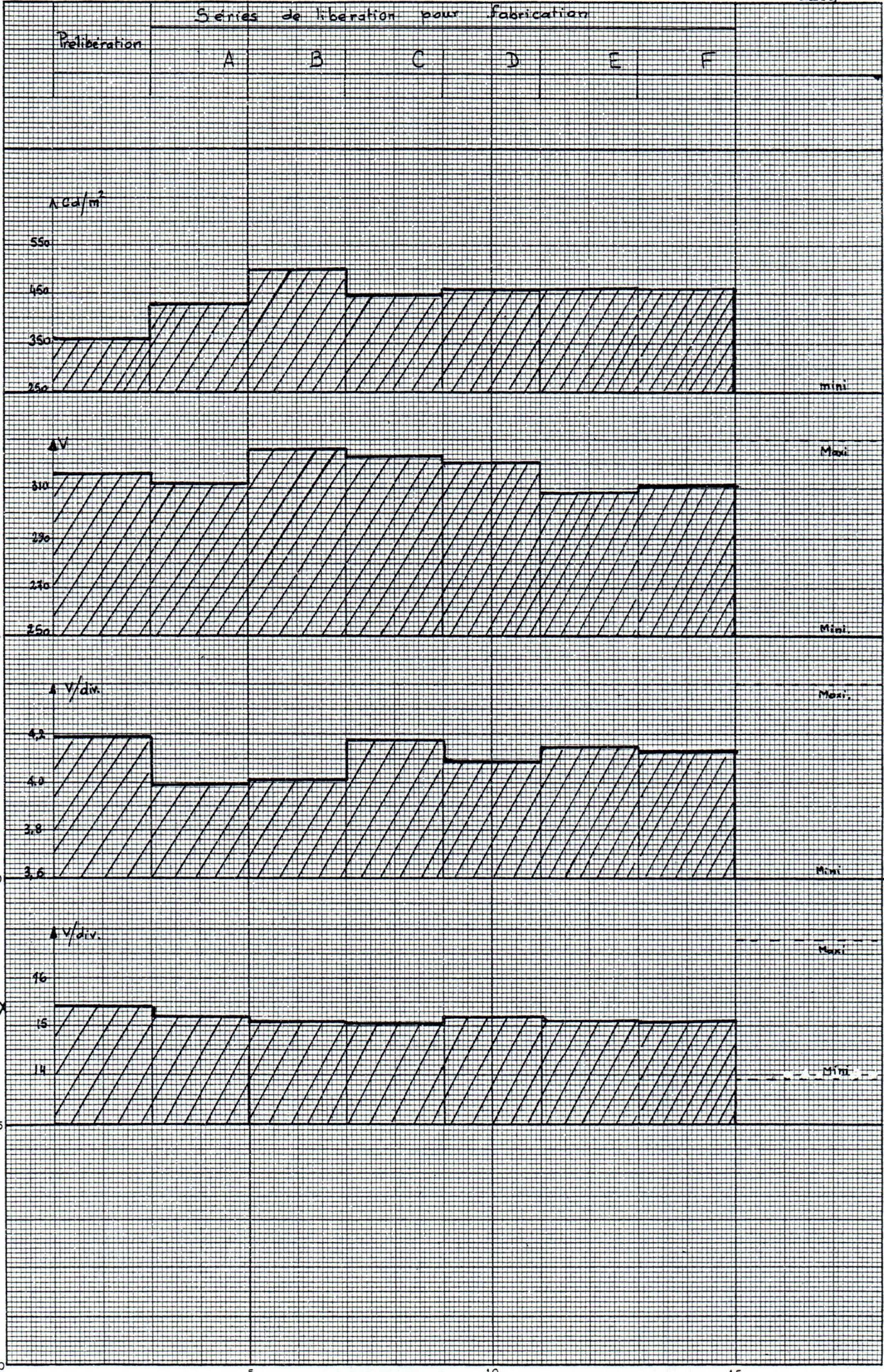
Mini.

Maxi.

Mini.

Maxi.

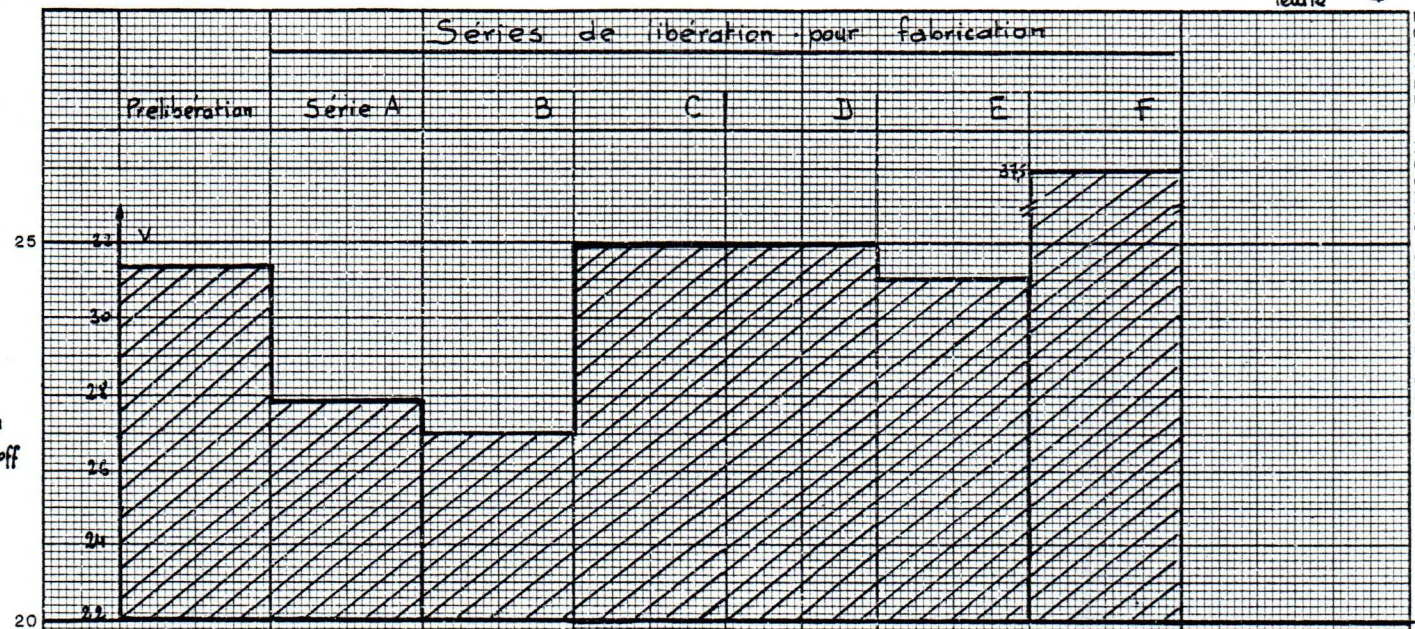
Mini.



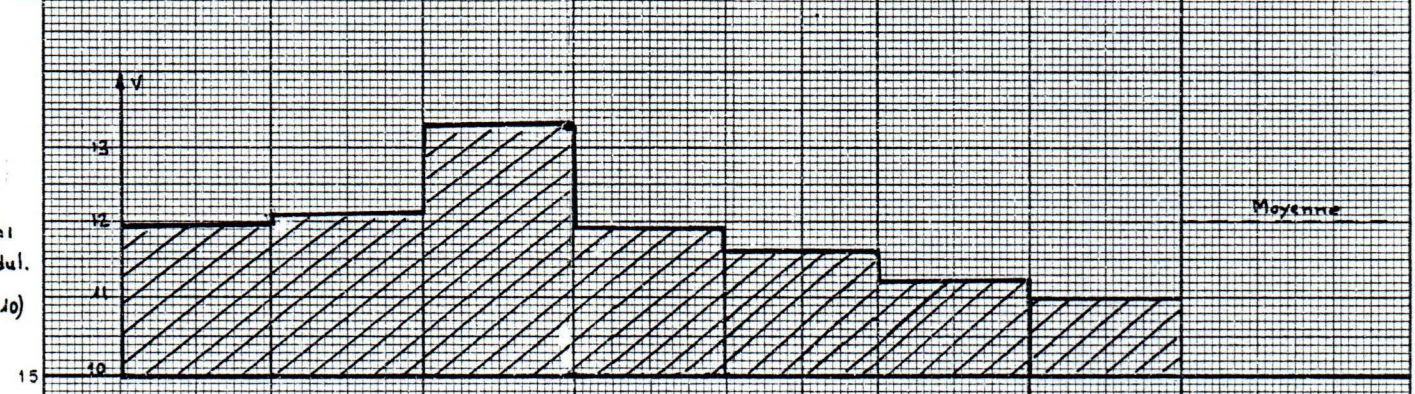
Séries de libération pour fabrication

LES PAPIERS CANSON - FRANCE

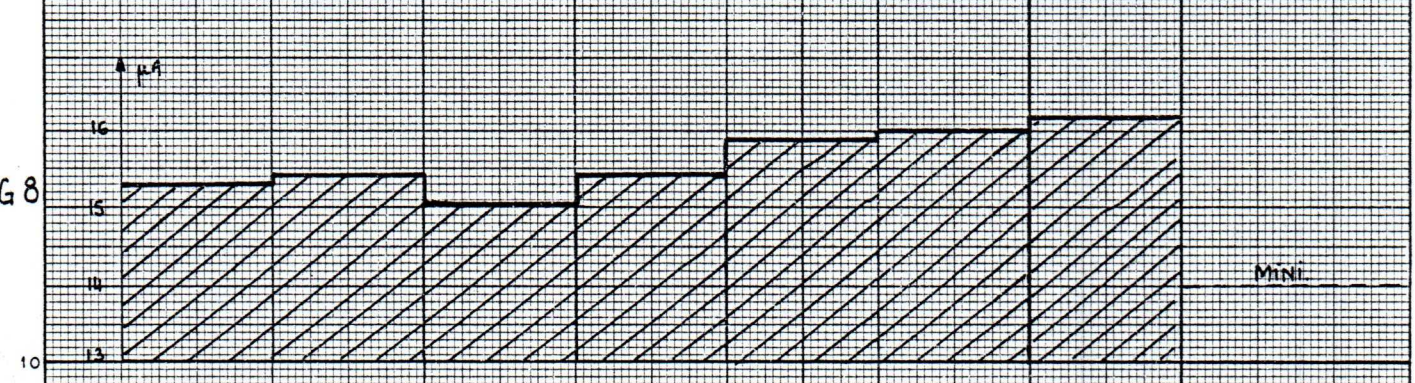
VG1  
Cut-off



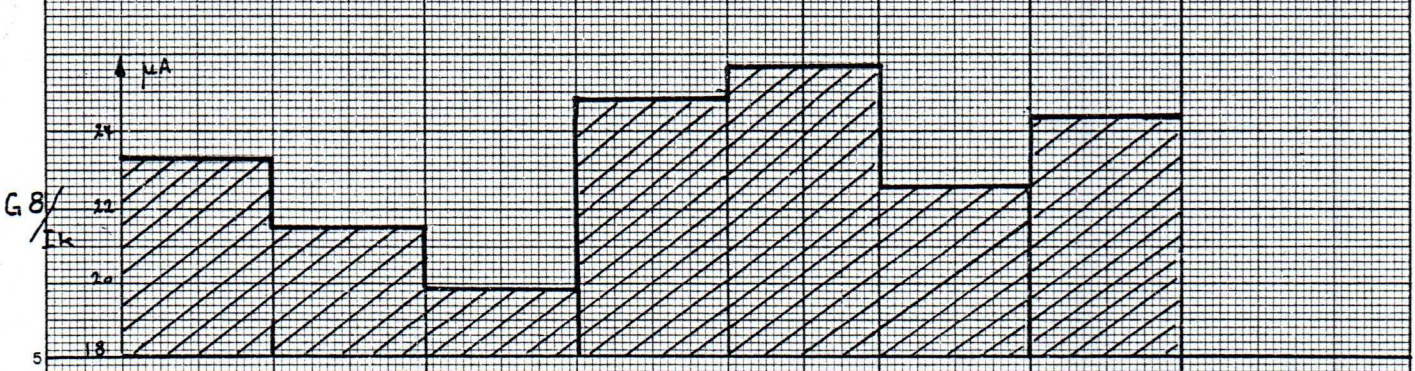
VG1  
modul.  
(I<sub>g8</sub>:10)



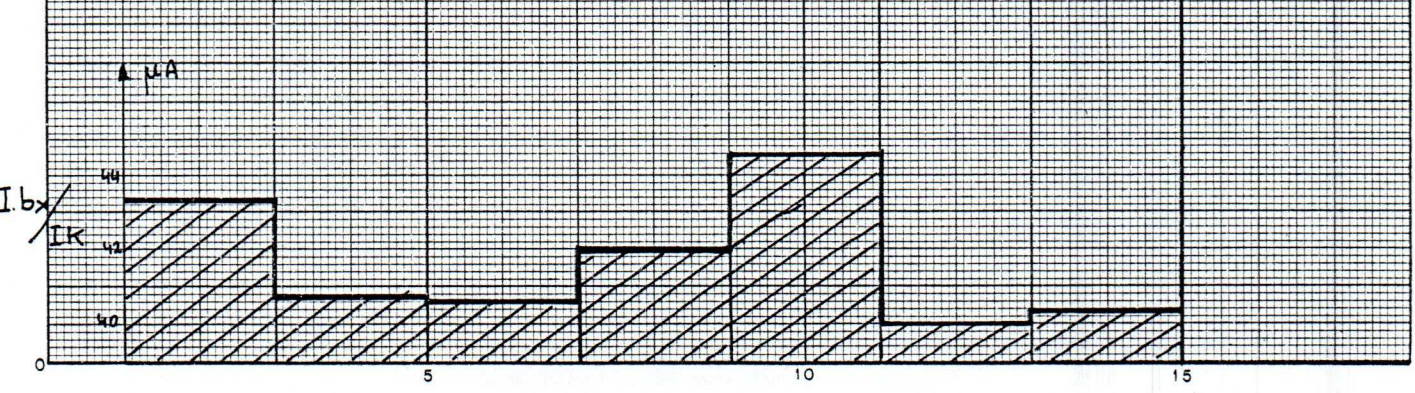
IG8



IG8/  
I<sub>k</sub>



I<sub>b</sub>/  
I<sub>k</sub>



Tous droits strictement réservés.  
Reproduction ou utilisation de ces données  
interdite à quelque forme  
que ce soit sans autorisation  
écrite du propriétaire.

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

			DATE							REÇU RECEIVED								FOR: LAB. TEST			SEE:		D12-120 GH/109																
V F	V	G3	7	7	7	7	7	7	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3												
VG 2,4	kV								1,5	2,5	1,5	1,65	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5					1,5	1,5	1,5	1,5												
VG 8	kV								10	11	13	11	10	10	10	10	10	10	10					10	10	10	10												
VG 3	V								100	100	100																												
VG 1	V																																						
Vx	V																																						
Vy	V																																						
IGB	KA																																						
Ix	KA																																						
V.modul.	V																																						
TEST		Gaz	Isolt +K/f	Isolt -K/f	Isolt 1	2	3	4	Croix de gaz	Surteusions		FP	Jobse.	Qualité		Luminance		-Vg1 cut. off	Ig8	Vg3 foc	V.adrig. Correct.																		
NOTE (T)		39	61	61	61	61	61	61	1	75	75	29	21	42	5	35																							
CIRCUIT (T)																																							
A	TUBE NUMBER	0,7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>11	>13	non	0	Ben	Ben	501,9							33	15	310	+18,8													
		0,65	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>11	>13	non	0	Ben	Ben	457,5							26,5	14	310	+19,9													
		1,15	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>11	>13	non	0	Ben	Ben	251,2*							25,5	16,5	310	+27													
		0,9	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>11	>13	non	0	Ben	Ben	500							27	15,5	315	+22													
		1,25	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>11	>13	non	0	Ben	Ben	449,3							28	16	315	+24													
X		0,91	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	-	>11	>13	-	0	Ben	Ben	432							28	15,4	312	+21,9													
R																																							
B	TUBE NUMBER	0,57	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>2,5	>13	non	0	Ben	Ben	492							26	14,5	324	+8,7													
		0,21	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>2,5	>13	non	0	Ben	Ben	492							30	16	324	+14,5													
		1,42	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>2,5	>13	non	0	Mouv.	Ben	526							27,5	15	323	-0,7													
		2,0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>2,5	>13	non	0	Ben	Ben	533							28,5	14,5	324	+10,6													
		3,20	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>2,5	>13	non	0	Ben	Ben	464							26	15,7	322	+9,4													
X		5,3	0,1	1,26	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>2,5	>13	non	0	B	Ben	499							27,6	15,14	323	+7,8													
R																																							
C	TUBE NUMBER	0,356	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	non	>2,5	>13	non	0	B	B	473							30	16	322	-6,7													
		0,388	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>2,5	>13	non	0	B	B	456							37	16,5	325	-2,7													
		0,416	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>2,5	>13	non	0	B	B	450							29	15,2	320	-6,1													
		0,88	0,2	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	non	>2,5	>13	non	0	B	B	407							28	15,5	325	-6,4													
		0,410	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>2,5	>13	non	0	B	B	453							36	14	324	-2,2													
X		3,8	0,1	0,16	0,14	0,1	0,1	0,1	non	>2,5	>13	non	0	B	B	449,8							32	15,4	323	-4,8													
R																																							
D	TUBE NUMBER	3,27	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>2,5	>13	non	0	Ben	Ben	506							32	16	325	-1,9													
		2,93	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,2	non	>2,5	>13	non	0	Ben	Ben	459							32	15,9	322	-1,6													
		1,38	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	non	>2,5	>13	non	0	Ben	Ben	410							29	17,2	318	-1,2													
		1,27	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	non	>2,5	>13	non	0	Ben	Ben	485							30	15	320	-1,6													
		1,8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>2,5	>13	non	0	Ben	Ben	448							37	15,5	319	-1,8													
X		3,36	0,1	0,1	0,14	0,14	0,12	0,12	non	>2,5	>13	non	0	Ben	Ben	462							32	15,9	321	-1,6													
R																																							
E	TUBE NUMBER	2,0024	0,1	0,1	0,4	0,2	0,5	0,5	non	>2,5	>13	non	0	Ben	Ben	450							29,5	15,5	310	-1													
		2,0077	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>2,5	>13	non	0	Ben	Ben	432							34	16,8	308	+2,9													
		2,0082	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>2,5	>13	non	0	Ben	Ben	510							29,5	16	305	-6,2													
		2,0054	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>2,5	>13	non	0	Ben	Ben	418							36,5	17,2	310	+0,2													
		2,0061	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>2,5	>13	non	0	Ben	Ben	492							26	14,8	308	-3,4													
X		1,8	0,1	0,1	0,16	0,14	0,18	0,18	non	>2,5	>13	non	0	Ben	Ben	460							31,1	16,06	308,2	-0,38													
R																																							
F	TUBE NUMBER	1,87	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>2,500	>13	non	0	Ben	Ben	465							39,5	15	311	+1,6													
		1,97	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>2,500	>13	non	0	Impretr	Ben	472							40	15	310	+1,5													
		2,10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>2,500	>13	non	0	Ben	Ben	438							38	19	311	+10,8													
		2,13	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>2,500	>13	non	0	Ben	Ben	460							32	16	312	-0,9													
		2,20	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>2,500	>13	non	0	Ben	Ben	420							39	16,5	311	+4,4													
X		1,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	non	>2500	>13	non	0	Ben	Ben	451							37,5	16,3	311	+3,48													
R																																							
LIMITS	S P S.P.	MIN.																					-8																
		MAX.	45	45	6	3	3	3	9	non	>2,5	>13	non	+8																									
		MIN.																																					
UNITS	S P S.P.	MIN.																																					
		MAX.																																					
UNITS	HA	KA	KA	KA	KA	KA	KA	KA		kV	kV		KA									Cd/m²	-V	KA	V	V													
RY G. 4. 57/410																																							

Tous droits strictement réservés.  
Reproduction ou utilisation sans autorisation écrite du propriétaire.

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

Table with columns: DATE, REÇU RECEIVED, FOR: LAB. TEST, SEE, D12-120GH/109, VF, VG2.4, VG8, VG3, VG4, YX, YY, IGH, Ik, Y. mesh. (VG 6), TEST, NOTE (T), CIRCUIT (T), TUBE NUMBER, and LIMITS. Includes a summary table for S.P. 5 P. and UNITS.



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

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

		DATE					REÇU RECEIVED				FOR: LAB. TEST				SEE:		D 12-120 GH/109		
VF	V	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3									6,3	6,3			
VG2.4	KV	1,5	1,5	1,5	1,5	1,65									1,5	1,5			
VG8	KV	10	10	10	10	11									10	10			
VG3	V	for	2500	for	for	for								live	for	for			
VG4	V	-220	r	r	r	r								r	r	r			
VX	V	R	R	0	350	0	R							R	R	R			
VY	V	R	R	0	350	R								R	R	R			
IG8						RIV								20	20	20			
Ik	HA	100	100	100															
TEST		Surtensions				charge	Déplacement spot				Qual	VG3	ΔVG3	Vast.	ΔVast				
		G1	G3	Y	X	d'écran	Y1	Y2	X1	X2	Spot	Hlum.	103	103	102	102			
NOTE (T)		75	75	75	75	30	55	55	55	55									
CIRCUIT (T)																			
TUBE NUMBER	91.06.018	>220	>2500	>350	>350	non	0	0	0	0	⊕	290	20	+27,7	9,8				
	91.06.058	>220	>2500	>350	>350	non	0	0	0,01	0	⊕	290	20	+25	9,1				
	91.06.002	>220	>2500	>350	>350	non	0,01	0	0,03	0,02	⊕	290	20	+36	9				
	91.06.454	>220	>2500	>350	>350	non	0	0	0	0	⊕	290	25	+20,7	1,3				
	91.06.041	>220	>2500	>350	>350	non	0	0	0,01	0,01	⊕	295	20	+23,4	5,4				
X	>220	>2500	>350	>350	-	0	0	0,01	0,005		291	21	+27,7	6,5					
R																			
TUBE NUMBER	91.07.057	>220	>2500	>350	>350	Non	0	0	0	0	⊕	316	-8	+3,8	-4,7				
	91.07.031	>220	>2500	>350	>350	Non	0	0	0,1	0,1	⊕	315	-9	+14,3	+2,8				
	91.07.110	>220	>2500	>350	>350	Non	0,1	0	0,1	0,2	⊕	310	-13	+4,5	+3,6				
	91.07.210	>220	>2500	>350	>350	Non	0	0	0	0	⊕	310	-14	+15,5	+4,9				
	91.07.320	>220	>2500	>350	>350	Non	0	0	0	0	⊕	315	-7	+8,6	-0,8				
X	>220	>2500	>350	>350	non	0,02	0	0,04	0,06	-	313	-10,2	+9,3	+1,1					
R																			
TUBE NUMBER	91.12.0356	>220	>2500	>350	>350	Bon	0	0	+0,1	-0,1		290	-32	-12	-5,3				
	91.12.0388	>220	>2500	>350	>350	Bon	0	0	-0,15	+0,1		292	-33	-5,6	+2,9				
	91.12.0416	>220	>2500	>350	>350	Bon	0	0	0	0		294	-26	-6,3	+0,2				
	91.12.0089	>220	>2500	>350	>350	Bon	+0,05	-0,1	+0,2	+0,2		292	-33	-6,5	+0,1				
	91.12.0410	>220	>2500	>350	>350	Bon	0	0	-0,15	+0,05		290	-34	-5,7	-3,5				
X	>220	>2500	>350	>350	Bon	0,01	0,02	0	+0,05		291,6	-31	-7,2	-1,12					
R																			
TUBE NUMBER	91.17.327	>220	>2500	>350	>350	non	0	0,05	0,2	0,1	⊕	315	-10	-2,5	-0,6				
	91.17.293	>220	>2500	>350	>350	non	0,05	0	0,05	0,2	⊕	310	-12	-4,5	-2,9				
	91.17.138	>220	>2500	>350	>350	non	0	0	0,05	0,1	⊕	310	-8	-3,5	-2,3				
	91.17.127	>220	>2500	>350	>350	non	0	0,1	0,2	0,15	⊕	305	-15	-2,7	-1,2				
	91.17.279	>220	>2500	>350	>350	non	0,05	0,05	0,25	0,2	⊕	310	-8	-4,5	-2,7				
X	>220	>2500	>350	>350	non	0,02	0,04	0,15	0,15	-	310	-10,6	-3,5	-1,3					
R																			
TUBE NUMBER	91.21.0024	>220	>2500	>350	>350	non	0	0	0	0	⊕	307	-3						
	91.21.0077	>220	>2500	>350	>350	non	0	0	0	0	⊕	300	-8						
	91.21.0082	>220	>2500	>350	>350	non	0	0	0	0	⊕	298	-7						
	91.22.0054	>220	>2500	>350	>350	non	0	0	0	0	⊕	306	-4						
	91.22.0061	>220	>2500	>350	>350	non	0	0	0	0	⊕	304	-4						
X	>220	>2500	>350	>350	non	0	0	0	0	-	303	-5,2							
R																			
TUBE NUMBER	91.24.197	>220	>2500	>350	>350	non	0	0	0	0	⊕	306	-5	+7,2	+5,6				
	91.24.197	>220	>2500	>350	>350	non	0	0	0	0	⊕	304	-6	+10,3	+8,8				
	91.24.210	>220	>2500	>350	>350	non	0	0	0	0	⊕	298	-13	+3,4	-7,4				
	91.24.213	>220	>2500	>350	>350	non	0	0	0	0	⊕	305	-7	-4,8	-3,9				
	91.24.220	>220	>2500	>350	>350	non	0	0	0	0	⊕	303	-8	+8,8	+4,4				
X	>220	>2500	>350	>350	non	0	0	0	0		303	-7,8	-4,98	+1,5					
R																			
LIMITS	S P SP.	100%	MIN.	220	2500	350	350	non	tnf	tnf	tnf	tnf	tnf	tnf	tnf	tnf			
			MAX.																
		X	MIN.																
			MAX.																
		R	MIN.																
			MAX.																
UNITS	V	V	V	V	-	div	div	div	div		V	V	V	V					

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

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

		DATE							REÇU RECEIVED		FOR: LAB. TEST				SEE:		D 12-120 GH/109			
VF	V	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3/5,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3	6,3				
VG2-4	kV	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	regler	1,5	1,5	1,5	1,5					
VG8	kV	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10					
VG3	V	def. fac.	fac.	fac.	fac.	fac.	fac.	fac.	fac.	fac.	fac.	fac.	fac.	fac.	fac.		⇒	⇒	⇒	
VG1	V	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r	r					
YX	div.	0	R 8 div	R 8	R 7	R 7	R 8	R 8	R 8	R 8	0.35	R 8	R 8	R 8	R 8	L	L	2	2	
VY	div.	0	R 6 div	R 6	R 6	R 6	R 6	R 6	R 6	R 6	R 6	R 6	R 6	R 6	R 6	2	2	L	L	
IG8	μA		10	10	live					live	0.7		20	10	2					
Ik	μA			live	live	live	100	100		100%		live								
V. modulation	V		live	15	15															

TEST	Surface cathode	Vg1 mod.	Ik	IG8	Ik	IG8 / Ik	Ibx / Ik	Décroix IG8	Qualité cathode	Stabil IG8	Ig1	Ig3	Facteur de déviation				
NOTE (T)	3	48	19	45	49	45	47	31	22	22	62	74	Y1	Y2	X1	X2	
CIRCUIT (T)																	
TUBE NUMBER	81.06.018	○	12	18,5	15	38	24,5	47,5	-6	1370	450	0	0,2	4,035	4,00	15,31	15,39
	81.06.058	○	15	24,5	14,7	63	18	35	-5,6	1770	440	0	0,2	3,95	3,985	14,82	15,085
	81.06.002	○	11	21,5	16	60	20	39	-5	1800	475	0	0,5	3,96	3,98	15,605	15,115
	81.05.454	○	12	21	15	49,5	22	41	-6,8	1730	460	0	0,2	3,985	4,05	15,73	15,175
	81.06.041	○	10,5	18	17	53,5	23	41	-7,8	1620	475	0	0,2	3,955	3,92	15,25	15,18
X			12,1	20,7	15,5	51,8	21,5	40,7	-6,22	1658	460	0	0,26	3,98	3,99	15,22	15,19
R																	

TUBE NUMBER																		
81.07.057	○	12	22	14,5	46	19,2	39		-6	1750	470	0	3	4,22	4,19	15,27	15,32	
81.07.091	○	12	21	16	42	23,5	46		-7	1500	460	0	0,1	4,08	4,09	15,00	15,03	
81.07.142	○	15,5	23,5	15	48	19	39		-5,5	1770	450	0	1	4,11	4,15	15,10	15,06	
81.07.210	○	12,5	21,5	14,5	46,5	18,5	38		-6,5	1580	465	0	1	4,02	4,04	14,87	14,98	
81.07.320	○	14,5	22,5	15,7	52	19,5	41		-8	1850	475	0	0,5	4,03	4,07	14,93	14,98	
X									-6,6	1690	464	0	1,12	4,09	4,10	15,03	15,07	
R																		

TUBE NUMBER																		
81.12.0856	○	12,5	23	14,5	46,5	22	38		-6,8	1550	430	0	0,5	4,19	4,19	15,37	15,57	
81.12.0388	○	11	16,5	16,5	54	28,5	50		0	1300	555	0	0,2	4,13	4,13	15,11	15,26	
81.12.0416	○	11	20,5	15,5	47,5	23,5	38,5		-10,6	1670	380	0	0,2	4,2	4,18	15,33	15,79	
81.14.0098	⊕	12	20	16	51,5	22	36,5		-13,6	1670	400	-5	0,2	4,15	4,17	15,22	15,20	
81.12.0410	○	13	19	14	33,5	28	46		-7,1	1290	580	-5,5	0,2	4,18	4,16	15,18	15,22	
X									-7,62	-	469	-2,1	0,26	4,17	4,16	15,24	15,40	
R																		

TUBE NUMBER																		
81.17.327	○	11	18	15,5	40	22	44		-7,8	1370	465	0	-	1	4,185	4,17	15,31	15,35
81.17.293	○	12	20	16	42	26,5	47		-9,4	1370	498	0	-	1,2	4,20	4,17	15,26	15,61
81.17.138	○	11	16	19	44,5	30,5	50		-9,8	1570	405	0	-	0,8	4,20	4,15	15,68	15,35
81.17.127	○	12	22	14	42	22	36		-10	1480	430	0	-	1,2	4,13	4,19	15,11	15,46
81.17.278	○	12	18	15	36	27,5	46		-10	1250	620	0	-	1	4,16	4,21	15,67	15,68
X									-9,4	1408	4836	0	-	1,04	4,178	4,178	15,39	15,43
R																		

TUBE NUMBER																		
81.21.0024	○	12,0	22,5	15	47	23,5	42		-6,4	1660	460	0	-	0,2	4,155	4,140	15,035	14,980
81.21.0073	○	10,5	18,5	17	51	24	43		-8,3	1320	490	0	-	0,2	4,230	4,100	15,200	15,170
81.21.0082	○	11,5	23,5	15,5	53	21,5	36		-7,9	1650	475	0	-	0,2	4,125	4,120	15,130	15,240
81.22.0054	○	11,0	17	16,5	43	25	46		-9,8	1250	550	0	-	0,15	4,275	4,195	15,175	15,175
81.22.0061	○	11	23	15	58	19	33		-9,5	1760	440	0	-	0,2	4,105	4,090	15,030	14,895
X									-8,4	-	483	0	0,19	4,178	4,229	15,74	15,092	
R																		

TUBE NUMBER																		
81.24.187	○	12,5	22,5	15	36	25	44		-8,7			0	-	0,2	4,16	4,165	15,055	14,855
81.24.197	○	11,0	19,5	15	42	22	39		-7,7			0	-	0,2	4,155	4,190	15,210	15,185
81.24.210	○	9,0	21	19	45	24,2	31		-7			0	-	0,28	4,17	4,175	15,115	15,110
81.24.213	○	11	23,5	15,5	50	22,8	42		-9,4			0	-	0,10	4,185	4,170	15,035	15,04
81.24.220	○	11,5	20	16,5	39	21,3	46		-10,2			0	-	0,20	4,155	4,175	15,08	15,145
X									-8,6			0	-	0,19	4,165	4,175	15,1	15,067
R																		

LIMITS	100 %	MIN.																	
		MAX.	noter	enf	enf	enf	enf	enf	enf										
										25			-20	enf	-1	3,6	3,6	13,9	13,9
													+20	enf	+1	4,4	4,4	16,8	16,8
S P. S P.	MIN.																		
		MAX.																	
	R																		
	MAX.																		

UNITS																		
	V	μA	μA	μA	μA	μA	μA	%	V	μA	%	μA	μA	V/div	V/div	V/div	V/div	V/div

Tous droits strictement réservés. Toute reproduction ou diffusion sans autorisation écrite du propriétaire.

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

		DATE		REÇU RECEIVED		FOR: LAB. TEST					SEE:					D12-120 GH/109											
VF	V																										
VG2-4	KV																										
YGB	KV																										
VG3	V																										
VG4	V																										
YY	div.																										
YX	div.																										
IG 8	H.A.																										
IK	H.A.																										
		$\% = \frac{Y_1 - Y_2}{\frac{Y_1 + Y_2}{2}} \times 100 = \text{Exc.}$																									
		$\% = \frac{X_1 - X_2}{\frac{X_1 + X_2}{2}} \times 100 = \text{Exc.}$																									
TEST		Exc. Fact. Dev.		Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	Y <sub>3</sub>	Y <sub>4</sub>	Y <sub>5</sub>	Y <sub>6</sub>	Y <sub>7</sub>	Y <sub>8</sub>	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	X <sub>3</sub>	X <sub>4</sub>	X <sub>5</sub>	X <sub>6</sub>	X <sub>7</sub>	X <sub>8</sub>	X <sub>9</sub>	X <sub>10</sub>						
NOTE (T)		51	51	KHR 89/SB 040 05-H3								KHR 89/SB 040 05-H3															
CIRCUIT (T)																											
TUBE NUMBER		0,87	0,52	4,19	4,11	4,04	4,03	4,00	4,07	4,05	4,06	15,78	15,74	15,64	15,58	15,26	15,49	15,23	15,23	15,16	15,22						
		0,88	1,77	4,16	4,10	4,04	4,03	3,99	3,98	3,99	3,99	15,17	15,17	15,11	15,00	15,10	14,87	14,98	14,96	14,98	15,08						
		0,75	3,19	4,07	4,06	4,03	4,04	3,99	3,90	3,99	4,03	15,41	15,43	15,20	15,21	15,15	14,99	15,15	14,88	15,10	15,08						
		1,62	0,29	4,12	4,09	4,02	4,01	4,04	4,04	4,04	4,16	15,39	15,40	15,33	15,19	15,19	15,00	15,13	15,02	15,07	14,97						
		0,99	0,46	4,10	4,10	4,03	4,00	3,98	4,00	4,01	4,01	15,52	15,59	15,53	15,48	15,33	15,04	15,11	15,04	14,97	14,94						
X		1,00	1,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
R																											
TUBE NUMBER		0,7	0,32																								
		0	0,19																								
		0,96	0,26																								
		0,49	0,73																								
		0,98	0,33																								
X		0,626	0,36																								
R																											
TUBE NUMBER		0	1,32	4,33	4,249	4,22	4,21	4,13	4,197	4,194	4,312	15,21	15,17	15,13	15,049	15,26	15,33	15,15	15,24	15,33	15,29						
		0,12	0,95	4,201	4,19	4,185	4,178	4,157	4,187	4,192	4,312	15,28	15,28	15,19	15,131	15,27	15,138	15,22	15,2	15,28	15,35						
		0,59	2,92	4,353	4,305	4,197	4,202	4,210	4,265	4,107	4,386	15,41	15,30	15,29	15,395	15,029	15,297	15,188	15,39	15,31	15,55						
		0,48	0,13	4,329	4,27	4,116	4,244	4,155	4,187	4,218	4,31	15,36	15,33	15,21	15,302	15,018	15,218	15,102	15,31	15,34	15,19						
		0,47	0,26	4,264	4,257	4,215	4,167	4,308	4,234	4,193	4,198	15,15	15,04	15,17	15,084	15,089	15,137	15,26	15,41	15,3	15,36						
X		0,33	1,11																								
R																											
TUBE NUMBER		0,35	0,26	4,28	4,295	4,224	4,295	4,285	4,308	4,29	4,261	15,45	15,38	15,32	15,294	15,313	15,333	15,24	15,30	15,44	15,44						
		0,81	0,32	4,359	4,33	4,234	4,219	4,175	4,183	4,221	4,16	15,67	15,67	15,55	15,64	15,442	15,572	15,744	15,64	15,88	15,84						
		0,11	0,84	4,216	4,239	4,209	4,187	4,202	4,212	4,157	4,299	15,45	15,53	15,46	15,452	15,329	15,383	15,526	15,55	15,56	15,66						
		1,4	0,16	4,204	4,187	4,23	4,231	4,15	4,147	4,155	4,242	15,06	15,13	15,11	15,139	15,079	15,065	15,208	15,14	15,35	15,27						
		1,19	0,06	4,244	4,298	4,279	4,323	4,348	4,263	4,40	4,26	15,98	15,75	15,71	15,806	15,571	15,543	15,64	15,78	15,73	15,50						
X		0,752	0,328																								
R																											
TUBE NUMBER		0,36	0,36	4,35	4,29	4,17	4,14	4,15	4,13	4,21	4,32	15,05	14,99	14,99	15,02	15,05	14,84	15,12	15,13	15,24	15,22						
		3,12	0,19	4,30	4,39	4,26	4,20	4,07	4,13	4,15	4,26	15,43	15,26	15,21	15,27	15,13	15,08	15,26	15,14	15,20	15,20						
		0,12	0,72	4,31	4,21	4,16	4,09	4,13	4,11	4,18	4,32	15,39	15,26	15,25	15,24	15,02	15,18	15,20	15,26	15,36	15,53						
		1,88	0,0	4,56	4,36	4,34	4,21	4,20	4,19	4,25	4,37	15,33	15,32	15,29	15,17	15,18	15,10	15,15	15,19	15,33	15,34						
		0,36	0,90	4,21	4,16	4,15	4,06	4,04	4,14	4,20	4,32	15,39	15,35	15,23	15,14	14,92	14,78	15,01	15,02	15,25	15,26						
X		1,17	0,43																								
R																											
TUBE NUMBER		1,20	1,33	4,52	4,24	4,13	4,19	4,17	4,16	4,26	4,41	15,14	15,01	15,15	14,96	14,84	14,87	15,09	14,97	15,09	15,27						
		0,83	0,16	4,34	4,25	4,15	4,16	4,17	4,21	4,28	4,38	15,27	15,23	15,22	15,28	15,14	15,16	15,24	15,27	15,35	15,45						
		1,20	0,03	4,37	4,28	4,15	4,19	4,16	4,19	4,32	4,46	15,40	15,24	15,20	15,18	15,05	15,01	15,21	15,14	15,23	15,32						
		0,35	0,03	4,48	4,26	4,18	4,19	4,14	4,20	4,24	4,40	15,12	15,13	15,05	15,11	14,96	15,01	15,06	15,09	15,21	15,24						
		0,48	0,21	4,27	4,18	4,17	4,14	4,15	4,20	4,24	4,36	15,02	15,16	15,20	15,12	15,04	15,10	15,19	15,21	15,25	15,46						
X		0,81	0,55	4,346	4,246	4,156	4,144	4,153	4,142	4,163	4,452	15,79	15,754	15,764	15,73	15,006	15,03	15,158	15,136	15,276	15,358						
R																											
LIMITS		MIN.																									
		MAX.	t n f	t n f																							
S P S P.		MIN.																									
		MAX.																									
R		MIN.																									
		MAX.																									
UNITS		%	%	V/div	V/div	V/div	V/div	V/div	V/div	V/div	V/div	V/div	V/div	V/div	V/div	V/div	V/div	V/div	V/div	V/div	V/div	V/div					

Tous droits strictement réservés.  
Reproduction ou utilisation  
interdite sans autorisation  
écrite du propriétaire.

All rights strictly reserved.  
Reproduction or use to  
parties in any form what  
is not permitted with  
written authority from the  
proprietor.

		DATE	REÇU RECEIVED	FOR: LAB. TEST	SEE:	D12-120 GH/109														
VF	V		6,3	6,3	SPECTRA PRITCHARD	6,3														
VG2.4	KV		1,5	1,5		1,5														
VG8	kV		10	10	Ouverture : 3°	10														
VG3	V		fo.	fo.	mesures avec masque devant objectif.	fo.														
VG4	V		r	r		r														
YX	div.		40 x	40x40		10x10														
YY	div.		40 mm	mm		mm														
IG8	μA		5	10		5														
Temps mn											0	+15	+30							
TEST	Linearité 25/75%				Persistence						brûlure d'écran									
	X <sub>1</sub>	X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	Lumière	1/e	10%	1%	P	Xr	Z	X/b	X	Y	32					
NOTE (T)	8	8	8	8	35	36	36	36												
CIRCUIT (T)																				
TUBE NUMBER	81.06.018				501,5				33,2	14,34	10,48	1,326	0,264	0,561	6720	6720	6720	0		
	81.06.058				457,5				30,7	12,23	9,50	1,145	0,262	0,564						
	81.06.002				251,2				12,6	5,45	3,75	0,438	0,266	0,565	2780	2780	-	0		
	81.05.454				500,0				30,2	12,92	9,18	1,116	0,261	0,566						
	81.06.028				449,3				31,8	13,64	9,75	1,188	0,263	0,564						
X					432				-	-	-	-	0,263	0,564				0		
R																				
TUBE NUMBER	81.07.057				482										0,617	0	0	0		
	81.07.091				492															
	81.07.142				526															
	81.07.210				533															
	81.07.320				464															
X					499															
R																				
TUBE NUMBER	81.12.0356	0,439	0,235	1,057	0,388	472			42,5	14,6	15	2,0	0,263	0,544	0,755	0,755/0%	0,755/0%	0,755/0%		
	81.12.0358	0,191	0,333	0,521	0,160	460			43,2	18,9	14,92	1,55	0,264	0,548	0,736	0,736/0%	0,736/0%	0,736/0%		
	81.12.0416	0,191	0,378	0,333	0,777	454			44,7	19,4	15,47	2,07	0,263	0,547	0,726	0,726/0%	0,726/0%	0,726/0%		
	81.14.098	0,379	0,271	0,762	0,801	413			36,4	15,92	12,33	1,59	0,264	0,549	0,660	0,660/0%	0,660/0%	0,660/0%		
	81.12.410	0,076	0,749	1,462	1,104	456			42,8	18,7	14,38	1,90	0,265	0,550	0,729	0,729/0%	0,729/0%	0,729/0%		
X	0,355	0,493	0,674	0,646	451				-	-	-	-	0,264	0,548	-	0	0	0		
R																				
TUBE NUMBER	81.17.327	0,089	0,041	0,218	0,551	499									0,798	0,798/0%	0,798/0%	0,798/0%		
	81.17.293	0,565	0,584	0,431	0,995	460									0,736	0,736/0%	0,736/0%	0,736/0%		
	81.17.138	0,135	0,654	0,277	0,589	410									0,656	0,656/0%	0,656/0%	0,656/0%		
	81.17.127	0,143	0,573	0,016	0,354	484									-	-	-	-		
	81.17.278	0,774	0,688	0,176	0,532	445									-	-	-	-		
X	0,335	0,508	0,223	0,604	460										0	0	0	0		
R																				
TUBE NUMBER	81.21.0024	0,199	1,182	0,321	1,449	450			51,9	23	17,12	2,29	0,266	0,547	0,720	0,720/0%	0,720/0%	0,720/0%		
	81.21.0077	0,374	0,344	1,147	1,984	433			43,7	19,3	14,68	1,86	0,266	0,549	0,674	0,674/0%	0,674/0%	0,674/0%		
	81.21.0082	0,823	0,035	0,242	1,548	510			55,0	24,4	19,9	2,51	0,264	0,540	0,877	-	-	-		
	81.21.0054	0,373	0,705	0,317	2,217	417			47,8	21,3	16,55	2,14	0,267	0,544	0,668	-	-	-		
	81.21.0061	1,225	1,169	2,145	1,560	493			43,4	19,5	14,16	1,83	0,270	0,550	0,790	-	-	-		
X	0,598	0,687	0,834	1,751	460				-	-	-	-	0,267	0,546	-	0	0	0		
R																				
TUBE NUMBER	81.24.187	0,84	0,57	0,64	0,08	464														
	81.24.197	0,32	0,48	1,20	0,64	474														
	81.24.210	0,57	0,61	1,52	0,40	442														
	81.24.218	0,45	0,43	1,29	0,48	458														
	81.24.220	0,48	0,43	1,12	0,56	421														
X	0,53	0,50	0,75	0,43	452															
R																				
LIMITS	S P SP	100%	MIN.																	
			MAX.	20	20	20	20	250												
		X	MIN.																	
			MAX.																	
		R	MIN.																	
			MAX.																	
UNITS		%	%	%	%	Cd/m <sup>2</sup>								Cd	%	%	%	%		

Tous droits strictement réservés. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite du propriétaire.

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

		EQU RECEIVED								FOR: LAB. TEST	SEE:	D12.120 GH/109
		DATE	r	r	r	r	r	r	r			
F			r	r	r	r	r	r	r			
K			r	r	r	r	r	r	r			
G <sub>1</sub>			r	r	r	r	r	r	r			
G <sub>2-3-4-5-6-7-8</sub>			r	r	r	r	r	r	r			
Y <sub>1</sub>			r	r	r	r	r	r	r			
Y <sub>2</sub>			r	r	r	r	r	r	r			
X <sub>1</sub>			r	r	r	r	r	r	r			
X <sub>2</sub>			r	r	r	r	r	r	r			
TEST		G <sub>1</sub> / rest	K / rest	Y <sub>1</sub> / 1/2	X <sub>1</sub> / X <sub>2</sub>	Y <sub>1</sub> / rest	Y <sub>2</sub> / rest	X <sub>1</sub> / rest	X <sub>2</sub> / rest			
NOTE (T)		53	53	53	53	53	53	53	53			
CIRCUIT (T)												
TUBE NUMBER	81.06.018	6.12	2.88	1.8	2.90	3.22	3.88	5.86	5.96			
	81.06.057	6.25	3.02	1.77	2.90	4.09	3.98	5.94	6.20			
	81.06.002	5.76	3.02	1.79	2.95	3.94	3.94	5.68	5.76			
	81.05.454	6.11	2.90	1.80	2.09	4.03	4.02	6.02	6.08			
	81.06.028	6.16	2.85	1.78	2.03	3.93	3.86	5.89	5.95			
	X	6.08	2.93	1.79	2.05	3.96	3.94	5.88	6.01			
R												
TUBE NUMBER	81.07.057	6.22	3.29	1.79	1.95	3.50	3.67	5.84	5.73			
	81.07.091	6.61	3.39	1.80	1.98	3.42	3.66	5.85	5.72			
	81.07.142	6.64	3.16	1.79	2.08	3.54	3.71	5.80	5.76			
	81.07.210	6.62	3.48	1.86	2.06	3.56	3.77	5.97	5.64			
	81.07.320	6.54	3.59	1.76	1.98	3.57	3.72	5.86	5.66			
X	6.52	3.38	1.8	1.99	3.52	3.7	5.86	5.7				
R												
TUBE NUMBER	81.11.0356	5.23	3.25	1.61	2.27	3.69	3.87	5.80	5.85			
	81.11.0388	5.26	3.05	1.57	2.15	3.64	3.81	5.83	6.05			
	81.11.0416	5.26	3.08	1.64	2.12	3.64	3.81	5.76	5.98			
	81.11.038	5.31	3.06	1.61	2.25	3.65	3.84	5.74	5.73			
	81.11.0410	5.33	3.11	1.65	2.23	3.69	3.84	5.80	5.81			
X	5.28	3.11	1.62	2.20	3.66	3.81	5.79	5.88				
R												
TUBE NUMBER	81.17.327	5.25	3.02	1.62	2.22	3.70	3.85	5.76	5.80			
	81.17.293	5.28	3.05	1.63	2.21	3.65	3.81	5.80	5.85			
	81.17.138	5.23	3.04	1.59	2.20	3.69	3.78	5.78	5.92			
	81.17.127	5.32	2.98	1.65	2.10	3.66	3.75	5.82	5.90			
	81.17.278	5.27	3.08	1.60	2.16	3.65	3.81	5.74	5.80			
X	5.27	3.03	1.62	2.18	3.67	3.80	5.78	5.85				
R												
TUBE NUMBER	81.21.0024	5.48	3.04	1.58	2.14	3.82	4.05	5.75	5.94			
	81.21.0077	5.34	2.91	1.52	2.15	3.73	3.83	5.58	5.65			
	81.21.0092	5.33	2.87	1.58	2.15	3.64	3.78	5.65	5.68			
	81.21.0054	5.37	2.94	1.53	2.05	3.66	3.87	5.58	5.69			
	81.21.0061	5.35	2.82	1.47	1.99	3.79	3.87	5.76	5.85			
X	5.38	2.92	1.54	2.10	3.73	3.88	5.66	5.74				
R												
TUBE NUMBER	81.24.197	5.74	2.98	1.44	1.99	3.40	3.51	5.56	5.58			
	81.24.197	5.80	3.01	1.55	2.24	3.36	3.43	5.38	5.33			
	81.24.210	5.72	2.85	1.49	2.14	3.35	3.72	5.44	5.37			
	81.24.218	5.64	2.81	1.51	2.25	3.24	3.47	5.31	5.36			
	81.24.220	5.69	3.10	1.53	2.17	3.47	3.71	5.55	5.38			
X	5.72	2.95	1.50	2.16	3.36	3.57	5.45	5.40				
R												
LIMITS	S P 100 %	MIN.										
		MAX.	5.5	4.5	1.7	2.1	3.6	3.6	5.3	5.3		
	S P 5 %	X	MIN.									
		X	MAX.									
		R	MIN.									
		R	MAX.									
UNITS	PF	PF	PF	PF	PF	PF	PF	PF	PF			

droit de reproduction et de communication à des tiers interdite sans autorisation écrite du propriétaire.  
 All rights reserved. Reproduction or communication in any form whatsoever is not permitted without written authority from the proprietor.

1178 236

D12-120 GH/109

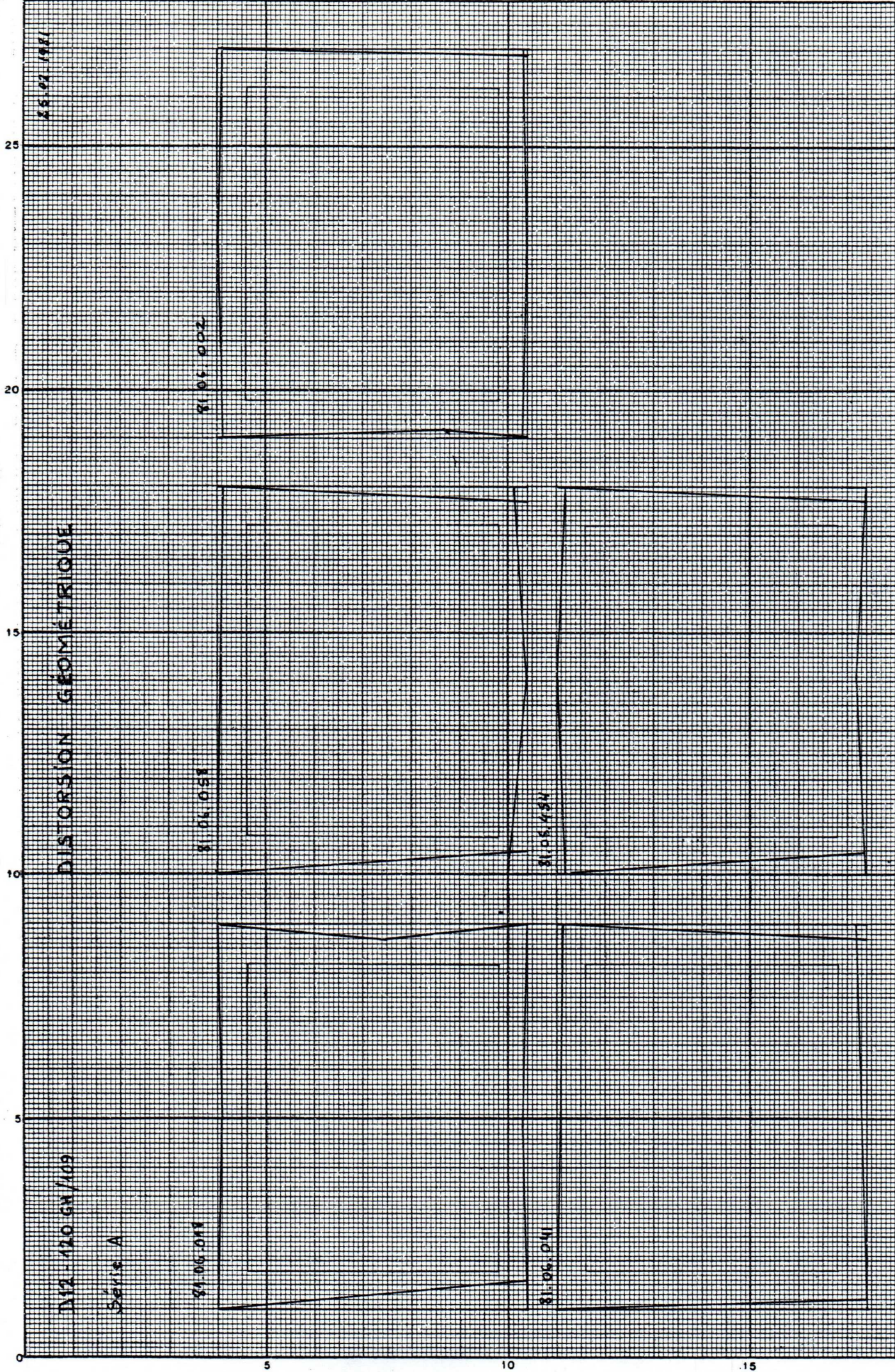
VF	V	6,3	DATE	REÇU RECEIVED	FOR: LAB. TEST						SEE:	
					X	X	X	X	Y	Y		Y
VG2,H	kV											
VG8	kV											
VG3	V											
VG1	-V											
IG8	μA											
VX	v/div	R	10									
VY	v/div	8	R									
TEST		X milieu	Y milieu	X Droits haut	X milieu haut	X gauche haut	X gauche milieu	X gauche bas	X Droite bas	X Droite milieu	Y Droite haut	Y Droite bas
NOTE (T)												
CIRCUIT (T)												
NUMBER	187	320	325									
	197	350	340									
	210	340	350									
	213	340	330									
	220	360	345									
LIMITS	MIN.											
	MAX.											
UNITS	MIN.	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm
	MAX.	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm	μm

TYPE: D12-120 GH/109

QUAL LABO. T R C

Série F

Trame Solignes.



D12-120 GA/109

Série A

25.07.1981

DISTORSION GÉOMÉTRIQUE

5 6 1981

25

20

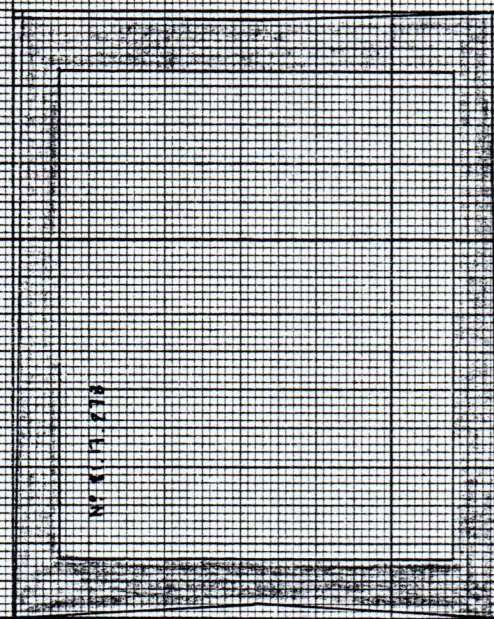
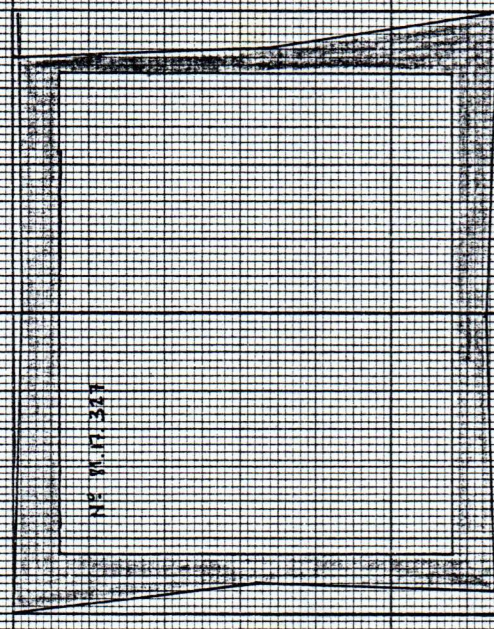
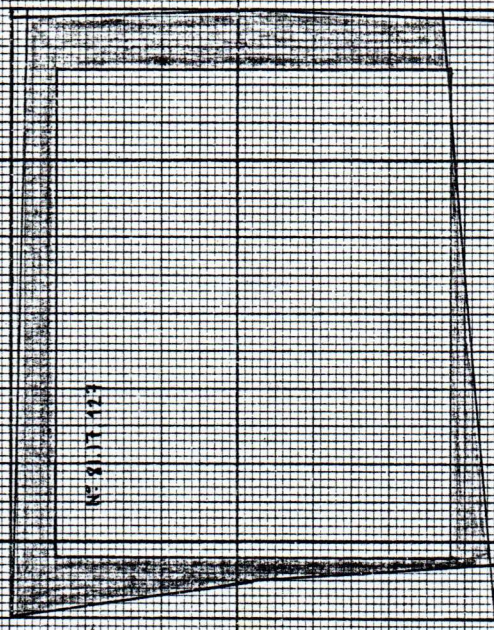
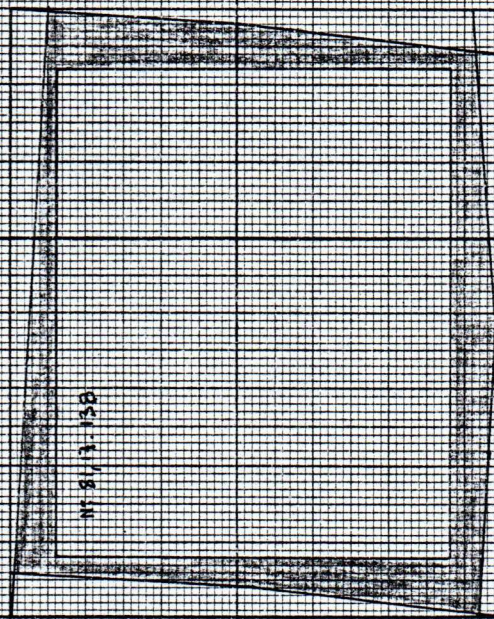
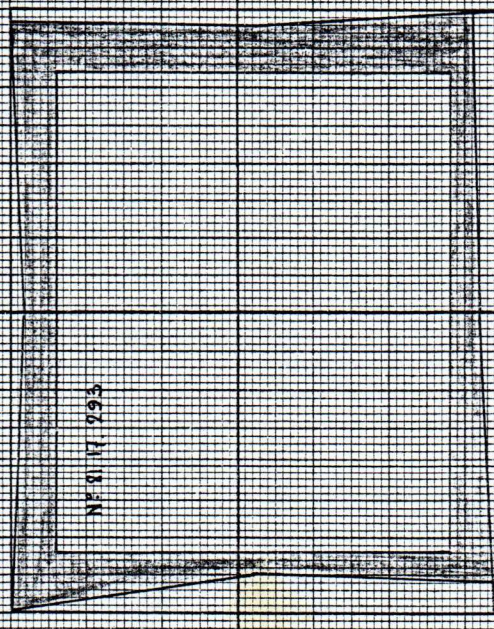
15

10

5

0

D. 12 140 GH/100



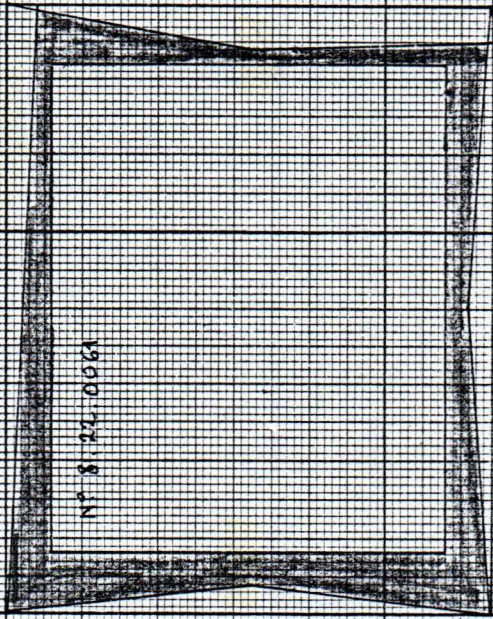
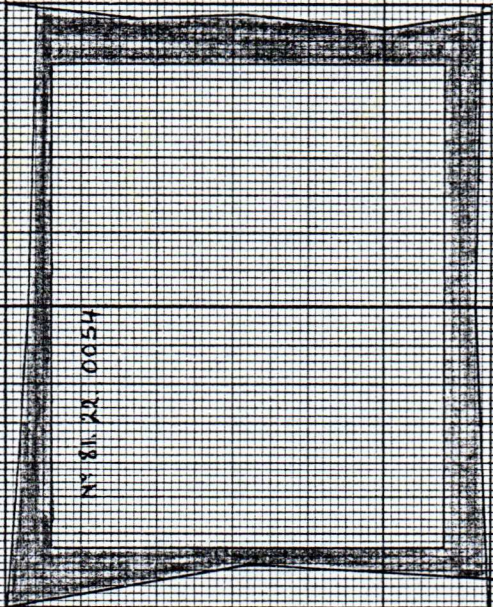
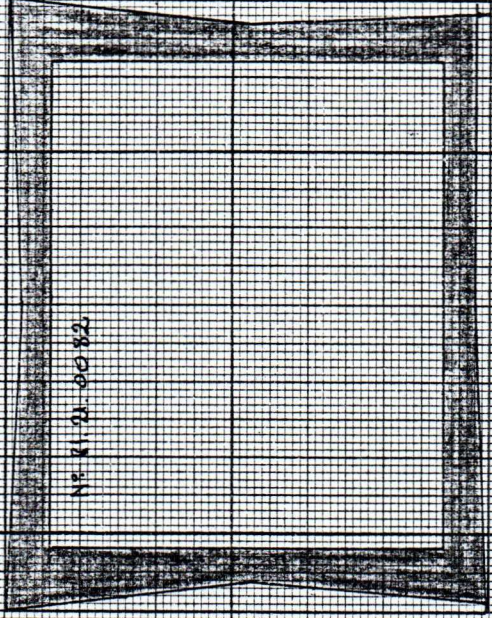
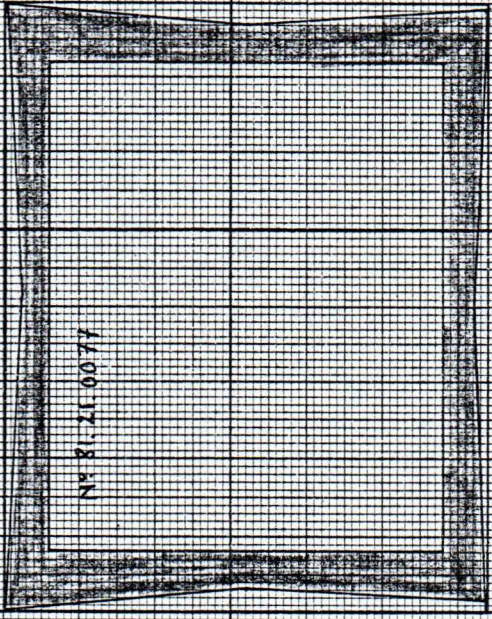
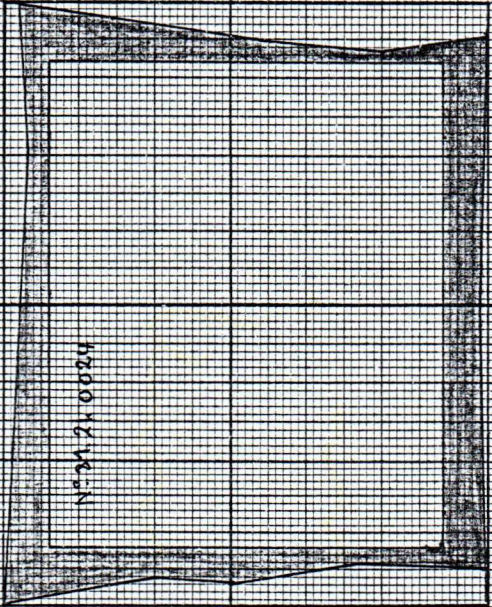
Travaux sur le dessin représente  $1/10^3$  mm de distorsion



21.6.1981

# DISTORSION GÉOMÉTRIQUE

D12-120 GH/109



Distorsion géométrique :

$$\gamma_{GF} = 0 \text{ } \forall \text{ } k$$

Deux rectangles concentriques de dimensions 80 x 64 et 78,4 x 62,8 mm.

1 mm sur le dessin représente 100<sup>th</sup> mm de distorsion

DISTORSION GÉOMÉTRIQUE

10.8.81

D 12 120 GH / 109

25

20

15

10

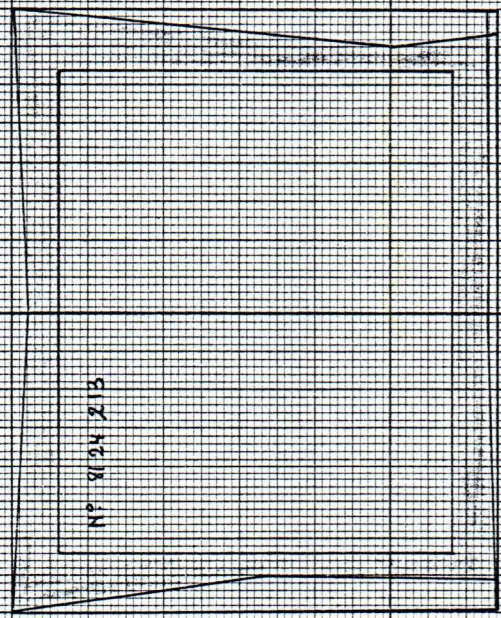
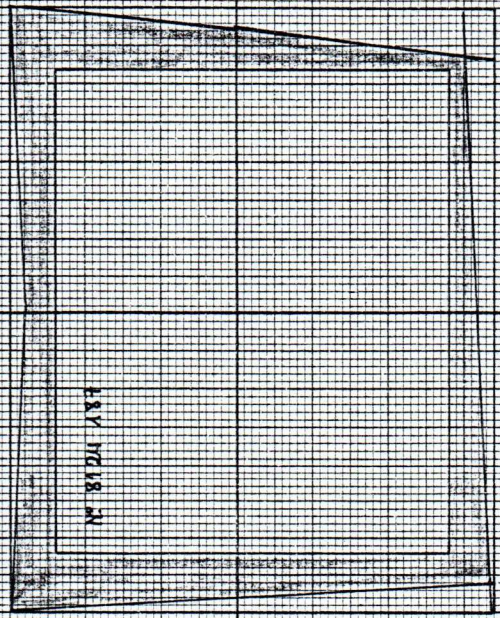
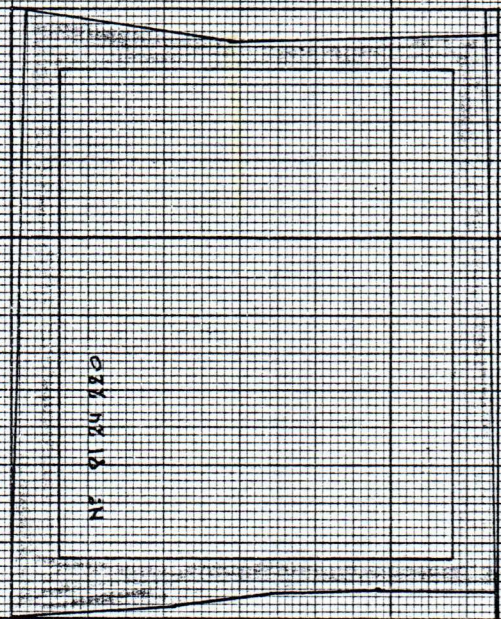
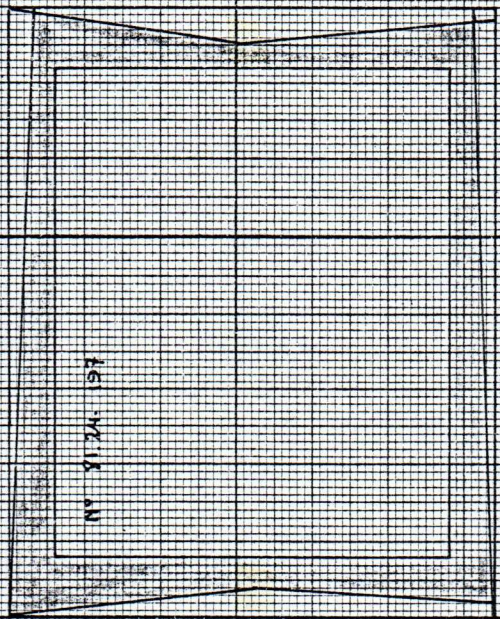
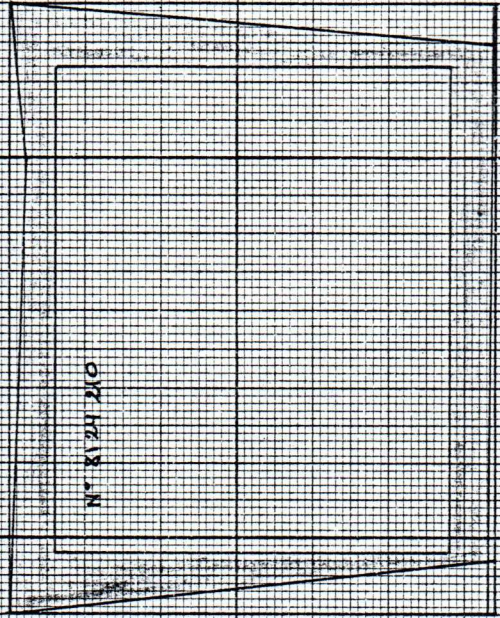
5

0

5

10

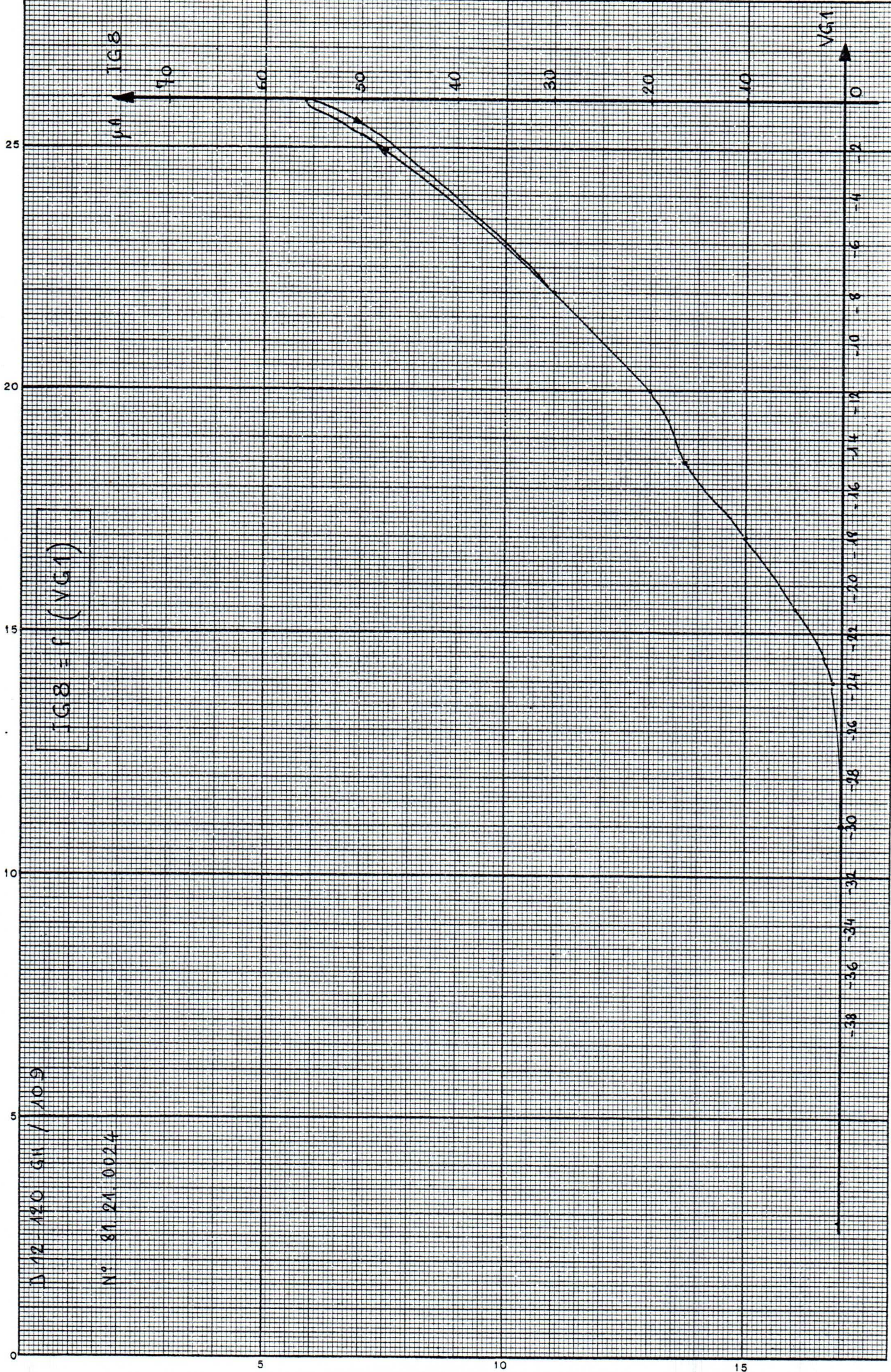
15



Δ 12-120 GH / 109

N° 81 21.0024

$$IGB = f(VG1)$$



D 12-120 GH/109

N° 8121 0077

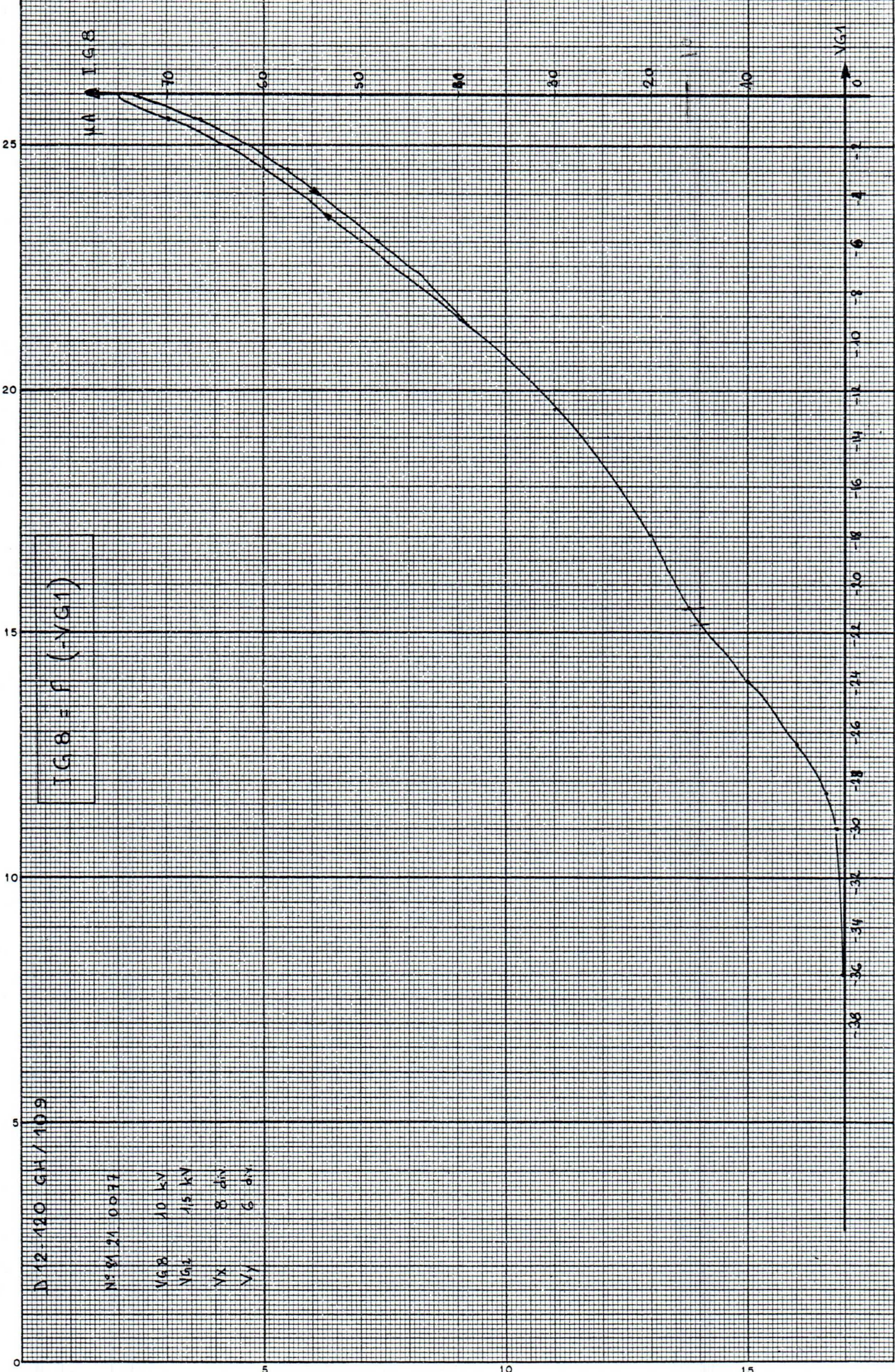
V<sub>G8</sub> 10 kV

V<sub>G1</sub> 15 kV

V<sub>X</sub> 8 div

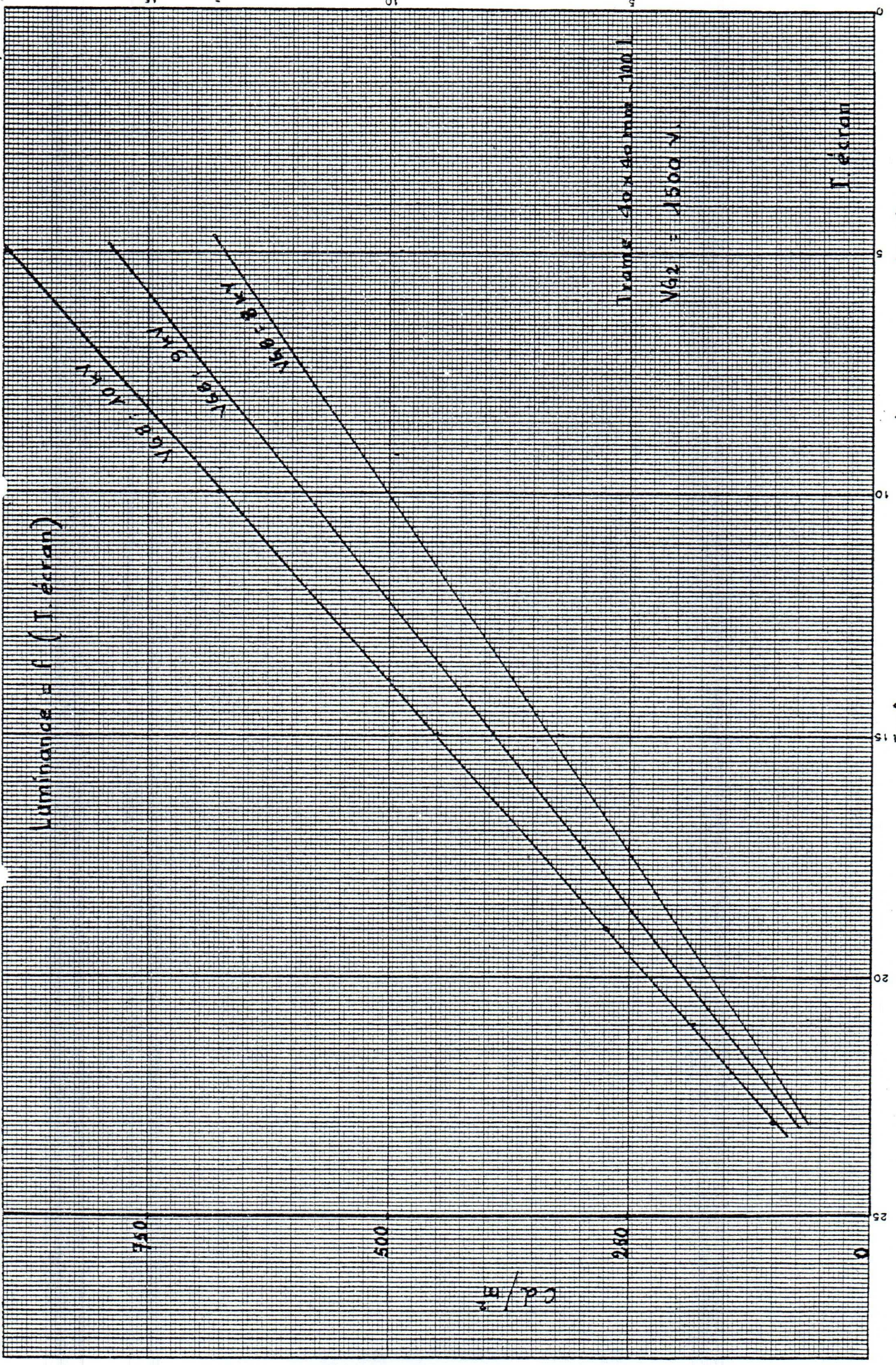
V<sub>Y</sub> 6 div

$I_{G8} = f(-V_{G1})$



Dix-120 gn/105

LES PAPIERS CANSON - FRANCE



Trame 40 x 40 mm, 100 l  
V62 = 1500 V

10  $\mu$ A

5  $\mu$ A

15

10

5

0

25

20

15

10

5

cd/m<sup>2</sup>

T . R . C

Essai N° :

Date : 26.5.81

Demandeur :

TUBE TYPE: 012-120

Poudre type: GH

Code( 12NC):

Remarques :

Mesures Luminance

Va= 10 kV Ia= 10  $\mu$ A

Trame 40 x 40 mm

X

R

Point de Couleur

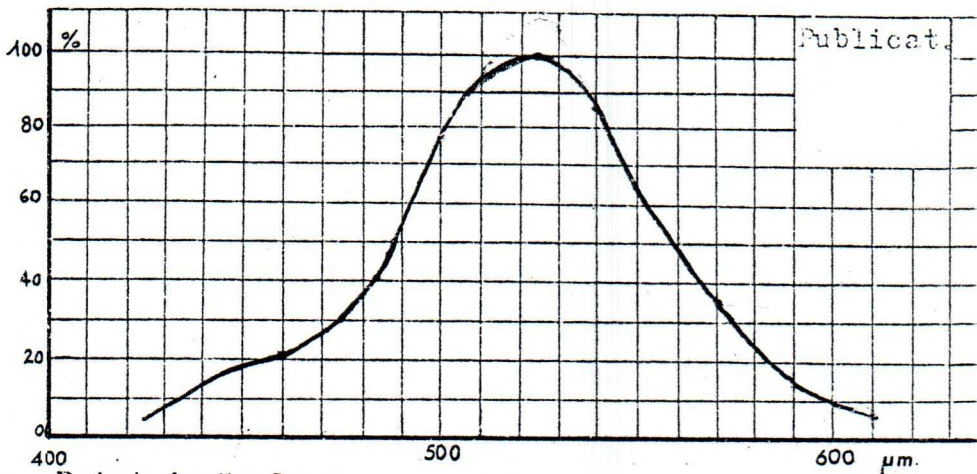
N°	P	Xr	Zb	Xb	X	Y

X

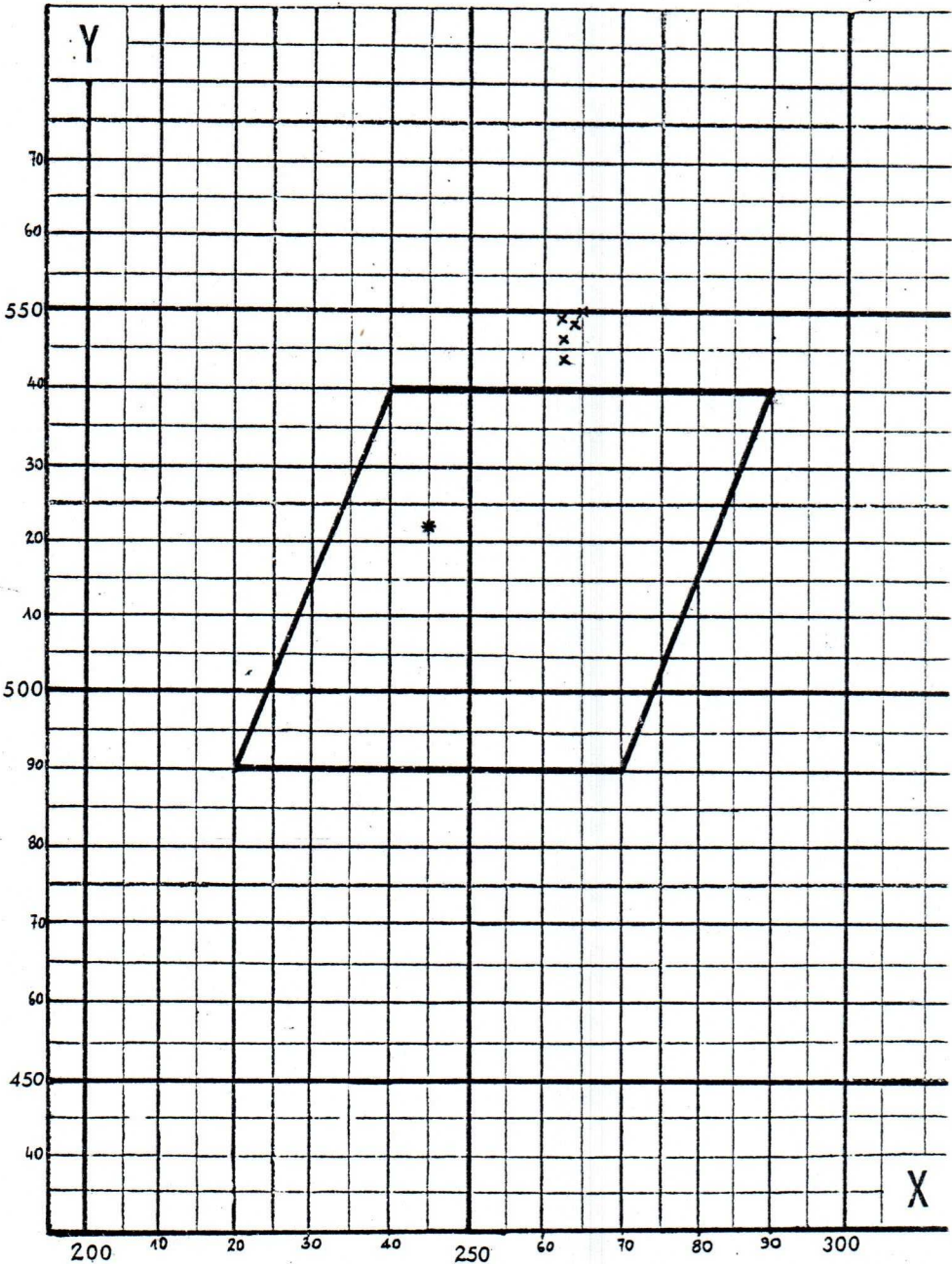
R

Mesures : voir feuille 362.4

Distribution spectrale énergétique



Point de Couleur

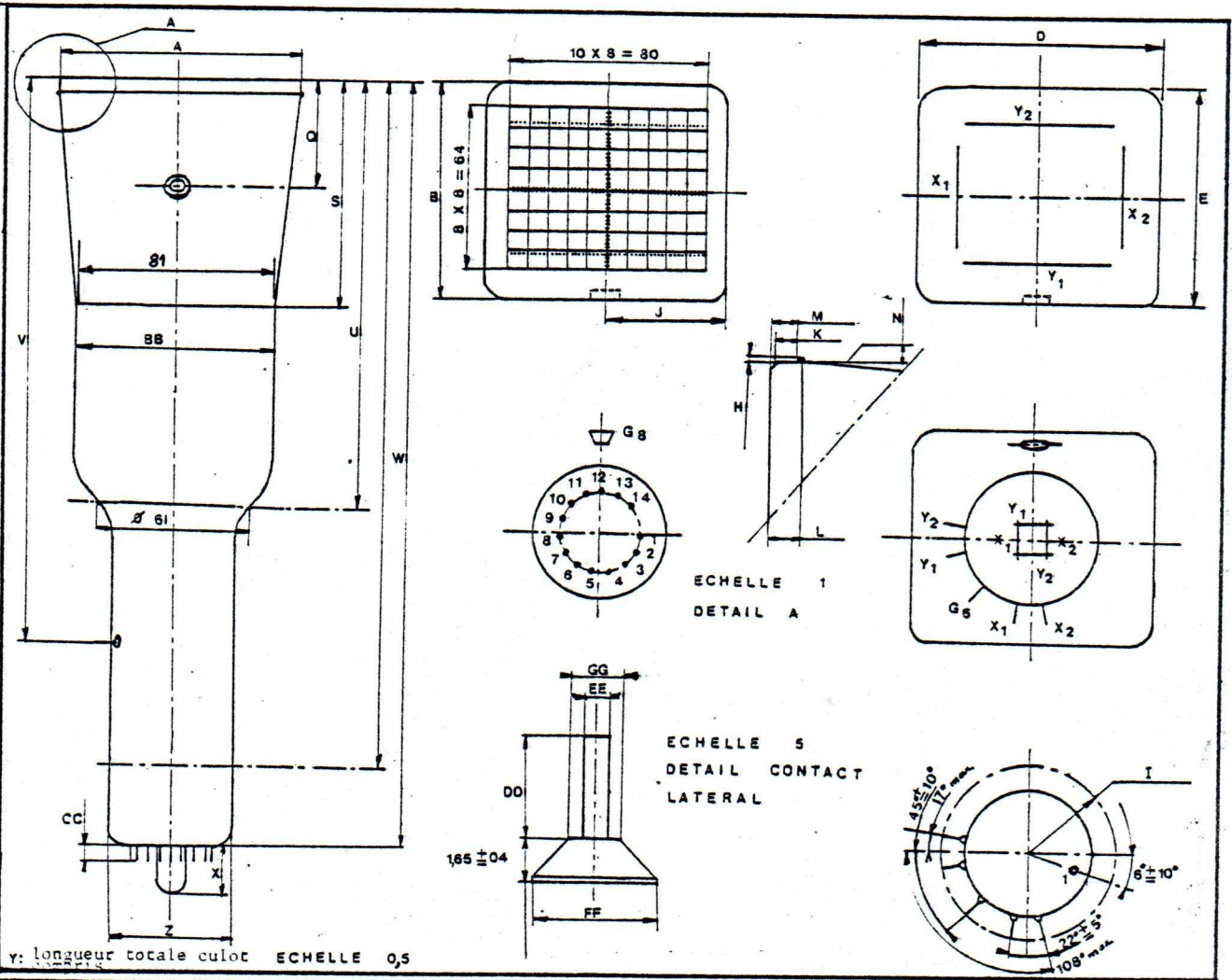


NAME

SUPERS

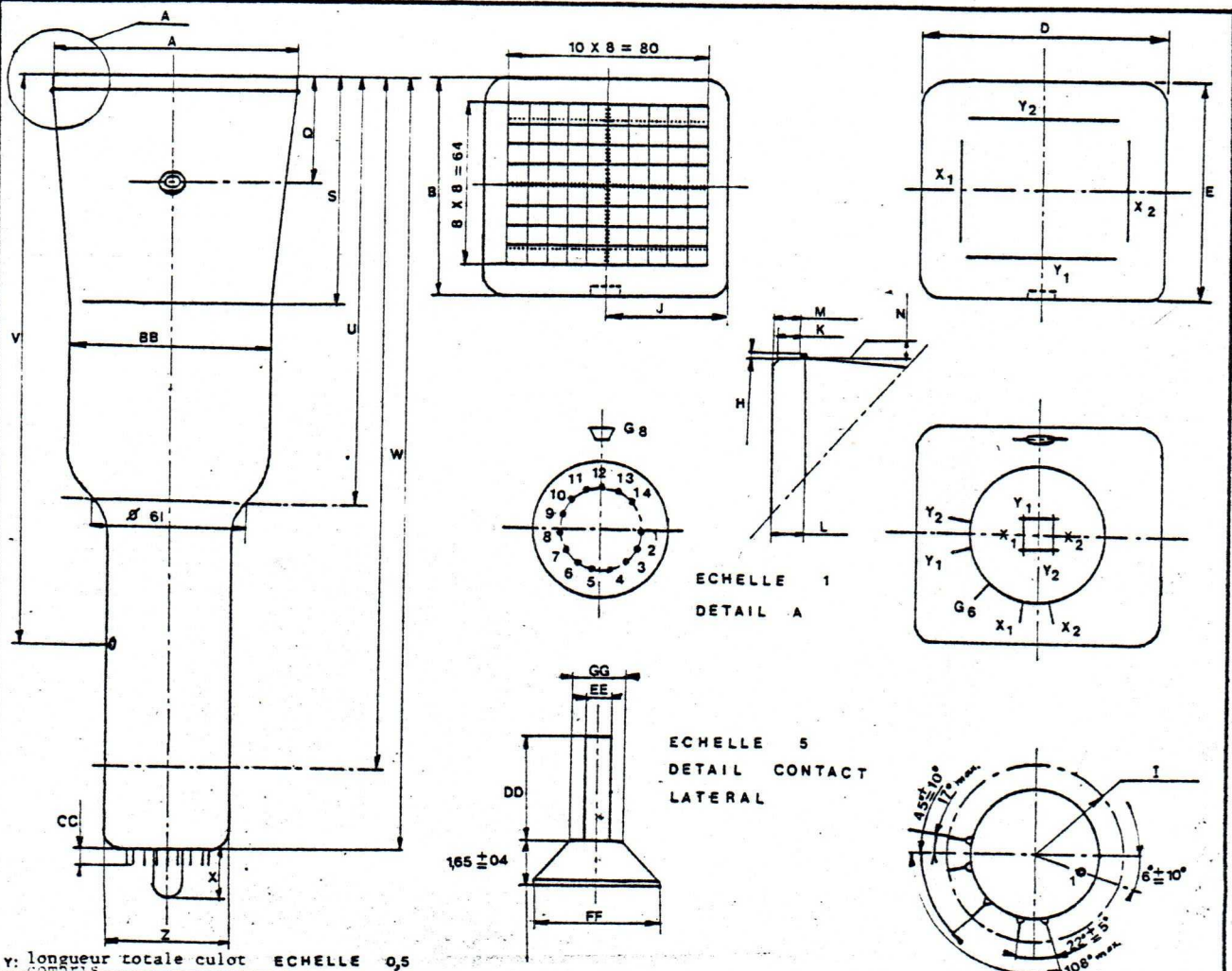
All rights reserved. Reproduction or translation in any form without written authority from the proprietor.

droits réservés. Toute réimpression ou communication à des tiers sans autorisation écrite du propriétaire.



Mesures	Glacé			Glacé + pyroc.			G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	
	A	B	Diag.	C	D	E																F
N° Tubes	07.057	97,9	85,7	121,4	99,5	86,9	123,8	0,9	64	48,7								45		90,2		178
	07.091	98	85,7	123	99,1	86,8	124	0,6	63,2	48,9								43,4		92,2		176
	07.142	97,8	85,7	121,8	99	87,2	123,6	1,0	63	48,6								43,2		90		177
	07.210	97,5	85,5	121,6	98,8	86,8	123,5	1,0	63,1	48,6								44		92		173
	07.320	97,7	85,8	122,1	99	87	123,8	0,6	62,6	48,7								44,3		90		175
	$\bar{X}$	97,78	85,68	122,1	99	86,9	123,7	0,8	63,18	48,7									43,98		90,88	
R																						
Exigences	MIN.	97,6	85,6							44	3,9	6,2	4,5	-1,4				40				164
	NOM.	98	86							49		6,5	0					45		90		174
	MAX.	98,4	86,4		99,4	87,6			1	66,5	54		6,8	+1,4				50				184
Unités		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Mesures	V	W	X	Y	Z	AA	BB	CC	DD	EE	FF	GG	Gratuité ép. ligne	Gratuité φ du joint	Cof. d'inc. de la glace	Poids						
N° Tubes	07.057	219	312	16,2	333	51,2	79,8	6,4	4	0,98	5	2	015/012	0,32	1,05	654						
	07.091	230	313	16	334	51	79,8	6,4	-	0,99			015/012	0,32	0,66	675						
	07.142	229	313	15,8	333	51	80	6,5	-	0,97			015/012	0,32	0,13	651						
	07.210	228	314	15,4	334	51,5	79,8	6,3	-	0,98			015/012	0,32	0,37	669						
	07.320	228	314	15,3	334	51,4	80	6,4	4	0,98			015/012	0,32	1,10	652						
	$\bar{X}$	228,8	313	15,7	333,6	51,2	79,9	6,4	-	0,98	-	-	-	015/012	0,32	0,66	660					
R																						
Exigences	MIN.	223	307			49,5	78,5	5,4	3		4,6	1,6										
	NOM.	228	311,5			51	80	6		1	5	2	0,18	0,36								
	MAX.	233	316	19		52,5	81,5	6,6			5,4	2,4			2 (2)							
Unités		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	g.						

Lorain M.  
 24.4.1981  
 D 12. 120 GH /  
 563.4  
 26.11.80  
 A3



y: longueur totale culot ECHELLE 0,5

Mesures	Glacé			Glacé + Pyrex.																	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
N° Tubes	0356	97,8	85,8	124,6	99,4	86,8	123,2	0,8	62,2	48	5	6	5,5	-		45,2	85,7				139
	0388	98	86,2	122,2	99,4	87,4	123,7	1,2	62,5	48,5	5,2	6	5,5	-		42,3	89,3				175
	0416	97,7	85,7	121,7	99,3	87,0	123,8	1,3	62,3	48,5	4,5	6	5,8	-		44,0	87,2				181,5
	088	97,8	85,9	122,1	99,3	86,9	123,2	0,9	62,2	48,3	5,2	6	5,0	-		44,8	97,8				178
	0410	97,8	85,9	122,1	98,9	87,0	123,5	1,5	62,4	48,4	4,4	6	5,9	-		41,8	87				181
	$\bar{X}$	97,8	85,9	121,9	99,26	87	123,5	1,14	62,3	48,3	4,8	6	5,5	-		43,6	88,21				178,9
	R																				
Exigences	MIN.	97,6	85,6							44	3,9	6,2	4,5	-1,4		40					164
	NOM.	98	86							49		6,5	0			45		90			174
	MAX.	98,4	86,4		99,4	87,6		1	66,5	54		6,8	+1,4			50					184
Unités		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm

Mesures														Qualité de ligne	Qualité de point	Cof. d'inc. de la glace	Poids					
	V	W	X	Y	Z	AA	BB	CC	DD	EE	FF	GG										
N° Tubes	228	312	14,2	333	50,8	80,2	6,1	4,5	0,99	-	-	0,15	0,32	0,33							663	
	227,5	312	16,3	333	50,9	79,8	6,1	4,5	0,98	-	-	0,15	0,32	0,50							629	
	228	312	15,4	331	50,7	79,8	6,1	4,5	0,98	-	-	0,15	0,32	0,59							659	
	227,5	312,5	14,8	332	51,2	80,2	6,1	4,5	0,97	-	-	0,15	0,32	0,74							625	
	228	312	14,8	331,5	50,9	80,1	6,1	4,5	0,98	-	-	0,15	0,32	1,10							673	
	$\bar{X}$	227,8	312	15,1	332	80	6,1	4,5	0,98			0,15	0,32	0,77							650	
	R																					
Exigences	MIN.	223	307		49,5	78,5	5,4	3			4,6	1,6										
	NOM.	228	311,5		54	80	6		1	5	2	0,18	0,36									
	MAX.	233	316	19	51,5	81,5	6,6			5,4	2,4			2 (ø)								
Unités		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	g.

Loire M.

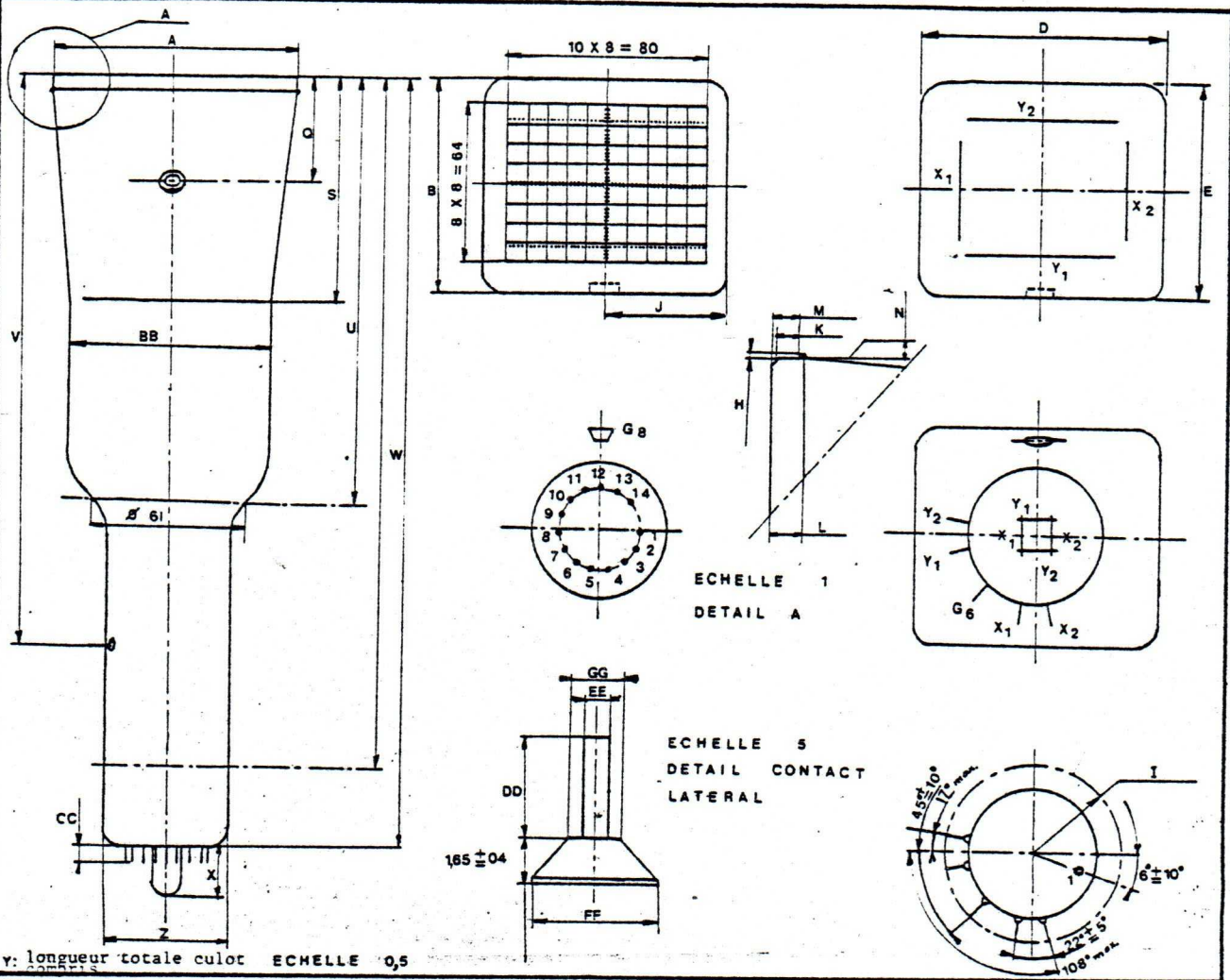
D 12. 120 GH / 109

563.1

26.11.80

A3





Mesures	Glasse - Joint pyrr.		Glasse																		
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
N° Tubes	327	97,8	85,8	122,1	99,5	87,3	123,7	-	0,9	62,4	48,6	-	6,5	5,8	-	-	44,3	-	92,8	-	173
	293	97,9	86,2	122,1	99,2	87,0	123,8	-	1,1	62,8	48,3	-	6,5	5,6	-	-	44,8	-	90,4	-	176
	138	97,8	85,7	121,9	99,4	87,1	123,9	-	1,1	62,9	48,1	-	6,5	5,6	-	-	46,5	-	87,9	-	173
	127	97,8	85,8	122,1	99,2	87,1	123,9	-	1,0	62,3	48,1	-	6,5	5,7	-	-	45,0	-	86,8	-	177
	278	97,9	86,7	121,8	99,0	87,1	123,3	-	0,8	62,7	48,1	-	6,5	5,6	-	-	45,2	-	86,9	-	177
	X																				
R																					
Exigences	MIN.	97,6	85,6							44	3,9	6,2	4,5	-4,4			40				164
	NOM.	98	86							49		6,5		0			45		90		174
	MAX.	98,4	86,4		99,4	87,6				1	66,5	54		6,8		+1,4		50			
Unités	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm

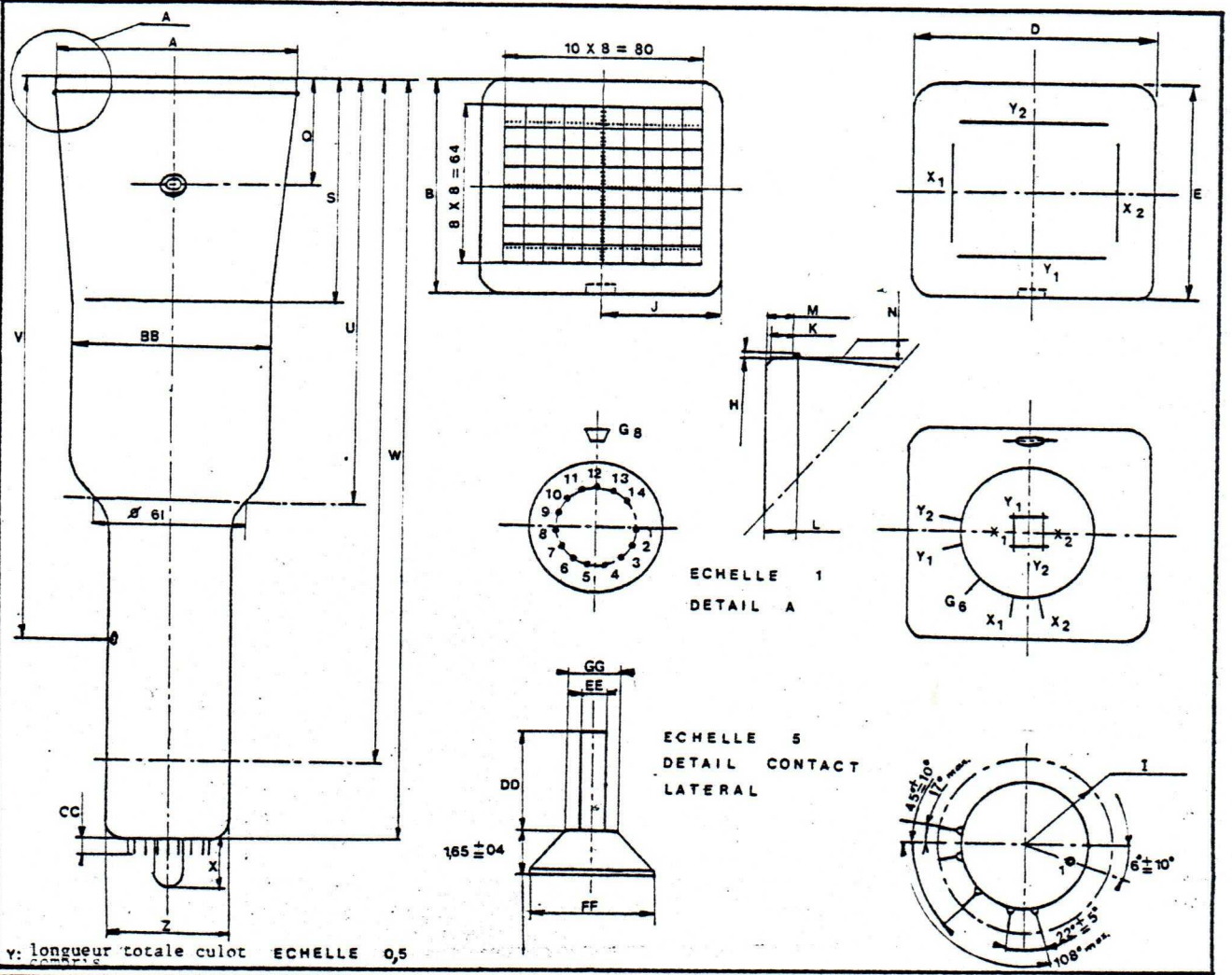
Mesures												Graticule ep. ligne	Graticule p. du point	Cap. élec. de la glasse	Poids			
	V	W	X	Y	Z	AA	BB	CC	DD	EE	FF					GG		
N° Tubes	327	229	312,5	14,2	332	51,4	-	79,9	6,20	4,2	0,98	-	-	0,12/0,15	0,32	0,56		651
	293	228	312	14,8	332	50,8	-	80,1	6,35	4,1	0,96	-	-	0,12/0,15	0,32	1,08		662
	138	228,5	312	16,0	331,5	50,9	-	79,5	6,30	4,2	0,97	-	-	0,12/0,15	0,32	0,84		654
	127	229,5	314,5	14,7	333,5	50,7	-	80,2	6,35	4,2	0,99	-	-	0,12/0,15	0,32	0,66		652
	278	228	312,5	14,1	331,0	50,8	-	80,2	6,25	4,4	0,96	-	-	0,12/0,15	0,32	0,28		639
	X																	
R																		
Exigences	MIN.	223	307			49,5		78,5	5,4	3		4,6	1,6					
	NOM.	228	311,5			51		80	6		1	5	2	0,18	0,36			
	MAX.	233	316	19		52,5		81,5	6,6			5,4	2,4				2 (e)	
Unités	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	g.

Lordin M.  
 D 12 - 120 GH /  
 363.1  
 26.41.80  
 A3

N° 061

97.2

glace:  
Mousses  
moulage d'  
angl.



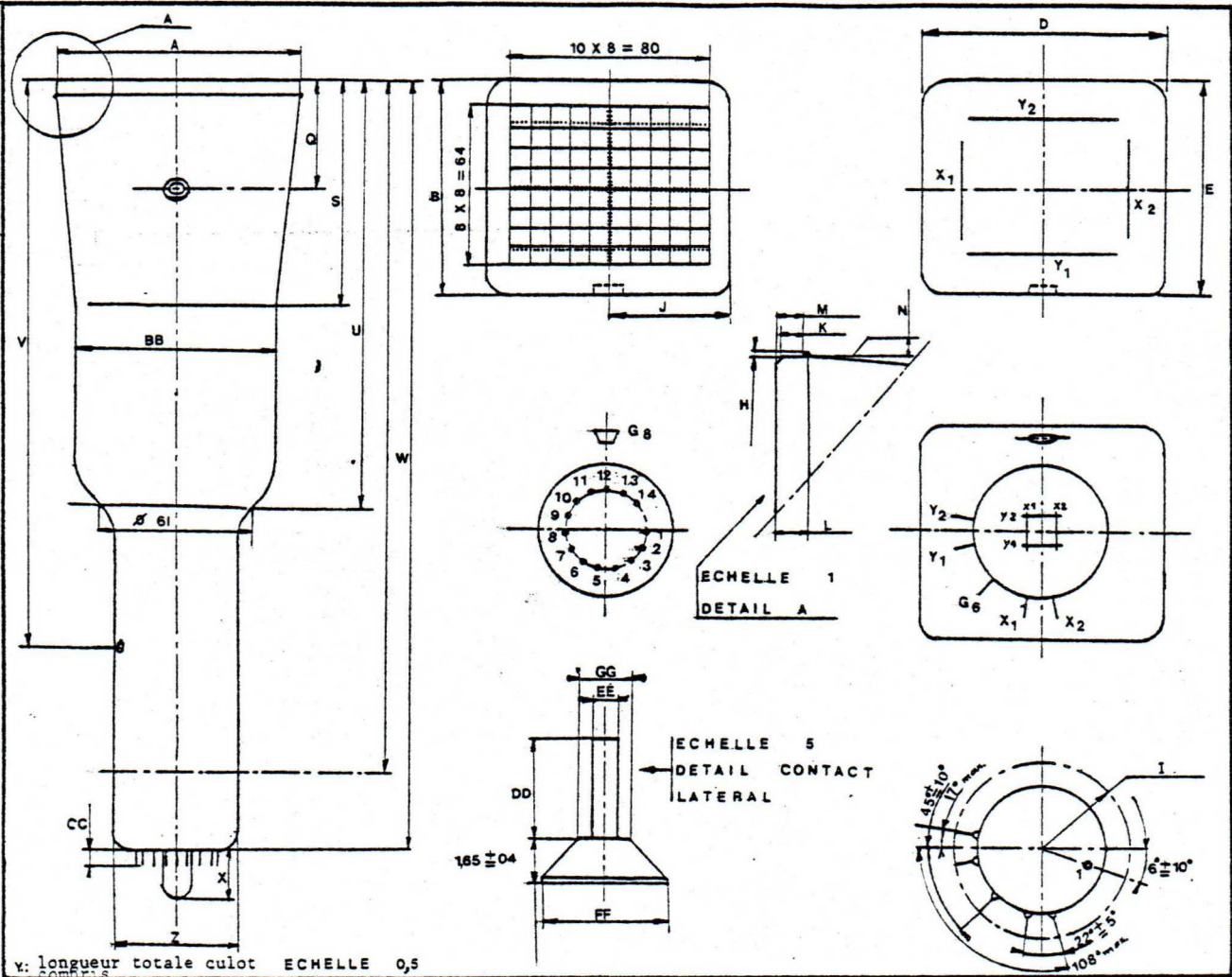
v: longueur totale culot ECHELLE 0,5

Mesures	Glacé + pyro.																					
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	
Série E																						
N° Tubes	024	98	85,8	121,9	99,2	86,2	123,9	-	0,9	63,2	49,5	-	6,5	5,8	-	-	-	44	-	87,5	-	180
	077	98	85,6	121,8	99,3	87,0	124,1	-	0,9	63,4	47,2	-	6,5	5,7	-	-	-	44,4	-	89,9	-	176,5
	082	98,1	85,7	122,0	99,3	87,2	123,9	-	0,7	61,8	47	-	6,5	5,8	-	-	-	45,8	-	91,6	-	180
	054	97,8	86,1	121,8	99,2	87,3	123,6	-	1,0	63,8	48,5	-	6,5	5,4	-	-	-	41,8	-	89,8	-	179
	061	97,9	85,8	121,8	99,4	87,0	123,5	-	0,8	63,0	47,5	-	6,5	5,5	-	-	-	45,3	-	87,8	-	176
	$\bar{X}$	97,96	85,8	121,9	99,3	86,9	123,8	-	0,86	63	48	-	6,5	5,6	-	-	-	44,3	-	89,1	-	178
R																						
Exigences	MIN.	97,6	85,6							44	3,9	6,2	4,5	-1,4			40					164
	NOM.	98	86							49		6,5		0			45				90	174
	MAX.	98,4	86,4		99,4	87,6			1	66,5	54		6,8	+1,4			50					184
Unités	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Mesures												Gradués ep. ligne	Gradués p du point	Cef. d'inc. de la glace	Poids							
	V	W	X	Y	Z	AA	BB	CC	DD	EE	FF					GG						
N° Tubes	024	228,5	314	14,9	333	51,2	-	79,9	6,1	4,2	0,98	-	-	0,12	0,35	0,42					637	
	077	222,2	312,5	13,2	332	51,4	-	79,9	6,2	4,1	0,99	-	-	0,12	0,35	0,96					652	
	082	228	312	16,2	334,5	50,8	-	79,8	6,2	4,2	0,97	-	-	0,12	0,35	0,15					636	
	054	227,2	311,8	15,8	332	51,8	-	79,8	6,1	4,3	0,98	-	-	0,12	0,35	1,5					636	
	061	227,2	312	13	333	51,2	-	79,8	6,3	4,1	0,97	-	-	0,12	0,35	0,58					662	
	$\bar{X}$	228	312,4	14,6	333	51,3	-	79,8	6,2	4,18	0,98	-	-	0,12	0,35	0,72						645
R																						
Exigences	MIN.	223	307			49,5		78,5	5,4	3			4,6	1,6								
	NOM.	228	311,5			51		80	6				1	5	2	0,18	0,36					
	MAX.	233	316	19		52,5		81,5	6,6				5,4	2,4								2 (2)
Unités	mm	mm	mm		mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm					g.

Lorain M.  
26.11.1981

D 12. 120 GH / 109

26.11.80



v: longueur totale culot ECHELLE 0,5

MESURES	GLACE						GLACE + PYROCEAM															
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	
RV N°																						
N°	187	97,7	85,7	122	99,2	87,1	123,8	-	0,6	62,2	48,2	4,9	6,5	5,3	-	-	-	46,2	-	88,3	-	179
TUBE	197	97,8	85,9	122,2	99,4	87,1	124,1	-	0,7	63,4	48,5	5,0	6,5	5,2	-	-	-	43,8	-	88,8	-	181
	210	97,8	85,8	122,1	99,3	87,3	123,9	-	0,5	62,8	47,4	5,0	6,5	5,3	-	-	-	43,4	-	87,1	-	181
	213	97,8	85,8	122	99,3	86,9	123,9	-	0,4	62,5	47,6	4,9	6,5	5,2	-	-	-	45,2	-	88,5	-	177
	220	97,7	85,7	122,2	99,2	86,4	124	-	0,4	62,6	48,1	4,3	6,5	5,3	-	-	-	43,1	-	86	-	178
	Y	97,78	85,78	122,1	99,3	87	124		0,52	62,7	47,9	4,8	6,5	5,26				44,3		87,7		179,2
TOLERANCES	MIN	97,6	85,6								4,4	3,9	6,2	4,5	-4,4			40		85		16,4
	NOM	98	86								4,9		6,5	0				45		90		17,4
	MAX	98,4	86,4		99,4	87,6	128		1	66,5	5,4		6,8		+4,4			50		95		18,4
UNITES		mm	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			mm		mm		mm

MESURES	V	W	X	Y	Z	AA	BB	CC	DD	EE	FF	GG	Ingr. ép.		Exc. Coef. glace	poids	
													g	point			
RV N°																	
N°	187	229	312,5	15,8	332,5	50,7	-	79,8	6,2	4,1	0,98	5,0	2,0	0,12	0,35	0,36	649,5
TUBE	197	229	313	14,3	332	51,4	-	79,8	6,1	4,15	0,99	5,0	2,0	0,12	0,35	0,74	661
	210	228,5	312	15,8	331,5	50,8	-	79,9	6,2	4,2	0,97	5,0	2,0	0,12	0,35	0,64	641
	213	229,5	313,5	16,4	333	50,5	-	79,9	6,2	4,2	0,98	5,0	2,0	0,12	0,35	0,42	640
	220	229	313,5	16	332,5	50,6	-	79,8	6,2	4,3	0,99	5,0	2,0	0,12	0,35	0,79	668
	Y	229	312,8	15,4	332,3	50,8		79,8	6,2	4,2	0,98	5,0	2,0	0,12	0,35	0,59	652
TOLERANCES	MIN	223	307			49,5		78,6	5,4	3		4,6	1,6				
	NOM	228	311,5			51		80	6		1	5	2	0,12	0,36		
	MAX	233	316	19		52,5		81,6	6,6			6,4	2,4			2 (r)	
UNITES		mm	mm	mm		mm		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	g

LORAIN N  
 24 10 1  
 YVF  
 L. MECANIQUE  
 06 B  
 363-1  
 012-120 GH/109  
 6 7 81  
 6-11-86-

S. R. C.

LABORATOIRE CHASSER BRIVE

B

Date: 23.04.1981

TYPE SUITE : D 12-120 GH/109  
 QUANTITE : 1  
 ESSAI N° : Série B  
 DEMANDEUR : Labo. qualité  
 NATURE :

DATE DE FABRICATION : Mars 1981  
 CENTRE : BRIVE  
 FOURNISSEUR :  
 MESURES :

Libération pour fabrication

Essai sur table vibrante Schenck

RAPPORT N°

LORAIN M

RÉSUMÉ DES MESURES :

N° 81.07. 142

Fréquence	Variable 0 à 100 Hz	Fixe
Amplitude du déplacement (crête à crête)	Constante 0,5 mm	
Accélération	10 G à 100 Hz	
Directions de l'accélération	⊥ à l'axe Y (plaques)	
	// à l'axe Y (plaques)	
Durée de l'essai	20 mn	
Durée d'un cycle	10 mn	
Nombre de cycles	1 dans chaque axe	

CONCLUSIONS :

Aucune détérioration mécanique

Résultats électriques : voir feuille 362.6

DIFFUSION :

Tous droits réservés  
 Toute réimpression sans autorisation écrite de l'éditeur est formellement interdite.  
 Toute réimpression sans autorisation écrite de l'éditeur est formellement interdite.  
 Toute réimpression sans autorisation écrite de l'éditeur est formellement interdite.

LABORATOIRE QUALITE BRIVE

S. R. D.

B

Date: 23. 04. 1981

TYPE : D 12- 120 GH / 109  
 QUANTITE : 1  
 ESSAI N° : Série B  
 DESTINATAIRE : Labo. qualite'  
 NATURE :

DATE DE FABRICATION : Mars 1981  
 CENTRE : BRIVE  
 POTENTIOFUR :  
 MESURES :

Libération pour fabrication

Essai sur table vibrante Schenck.

RAPPORT N°

LORAIN M.

RESULTATS DES MESURES :

N° 81. 07. 320

Fréquence	Variable 0 à 100 hz	Fixe
Amplitude du déplacement (crête à crête)	Constante 0,5 mm	
Accélération	10 G à 100 hz	
Directions de l'accélération	⊥ aux plaques Y	
	// aux plaques Y	
Durée de l'essai	20 mn	
Durée d'un cycle	10 mn	
Nombre de cycles	1 dans chaque axe	

CONCLUSIONS :

Aucune détérioration mécanique

Résultats électriques : voir feuille 362.6

DIFFUSION :

Tous droits réservés  
 Toute réimpression sans autorisation écrite de la Direction Générale de la Recherche Industrielle est formellement interdite.

droit résumer Réproduction ou communication à des tiers sans autorisation écrite du propriétaire.

All rights reserved. Reproduction or communication in any form without written authority from the proprietor.

<b>QUAL. LABO. T R C</b>		<b>DATE 23. 4. 1981</b>		<b>REQU RECEIVED 5</b>		<b>FOR: LAB. TEST</b>		<b>SEE:</b>		<b>D 12. 120 GH / 109</b>	
<b>VF</b>	V	Inspection visuelle	phec	phec	phec	phec	phec	phec	phec	phec	phec
	V										
V											
V											
<b>IG</b>	µA										
<b>TEST</b>		<p style="text-align: center;">Essai en vibration sur table Schenck</p> <p style="text-align: center;">f : 0 à 100hz t : 10mn dans chaque axe. G : 10 A : 0,5 mm crête à crête Cycle : 2 x 10 mn.</p>									
<b>NOTE ( T )</b>		<p style="text-align: center;">Isolements</p> <p style="text-align: center;">+kf -kf 1 2 3 4</p> <p style="text-align: center;">39 61 61 61 61 61</p>									
<b>CIRCUIT ( T )</b>		<p style="text-align: center;">Gaz I93</p> <p style="text-align: center;">2,2 6,2 0,9 0,4</p>									
<b>TUBE NUMBER</b>		<p style="text-align: center;">81.07.142 81.07.320</p> <p style="text-align: center;">Bon Bon</p>									
<b>LIMITS</b>		<p style="text-align: center;">MIN. MAX. MIN. MAX. R MIN. MAX.</p>									
<b>UNITS</b>		<p style="text-align: center;">%</p>									
<b>TYPE:</b>		<p style="text-align: center;">AVANT APRES</p> <p style="text-align: center;">non non non non</p>									

Tous droits strictement réservés. Toute réimpression ou communication à des tiers sans autorisation écrite du propriétaire.

All rights strictly reserved. Any reprinting or communication to third parties in any form without written authority from the proprietor.

LABO - QUALITE T.R.G.

NAME		SUPERSEDES		DATE		REÇU RECEIVED		FOR: LAB. TEST		SEE:		D12-120 GH/	
TYPE:		CIRCUIT (T)		Gaz		Isollements		IG8 IK		Surf. k		TYPE D'ESSAI	
LIMITS		NOTE (T)		IG3		+k/-f -k/+f		IG8 IK		Surf. k		Essai de VIBRATIONS	
MIN. MAX.								AVANT l'essai		Surf. k		Déplacement: 0,4 mm (c.a.c.)	
MIN. MAX.								APRES l'essai		Surf. k		Fréquence: 0 à 100 Hz	
MIN. MAX.										Surf. k		Accélération: 8 G à 100 Hz	
MIN. MAX.										Surf. k		durée d'1 cycle: 10 mn	
MIN. MAX.										Surf. k		Nbre de cycle: 2	
MIN. MAX.										Surf. k		axes { 1 aux plaques Y // aux plaques X	
UNITS										Surf. k			
VF	V												
VG2,4	kV												
VG8	kV												
VG3	V												
VG1	-V												
IG8	µA												
VX	V/div												
VY	V/div												
IK	µA												
V modul.	V												
VG6	V												
TEST													
NOTE (T)													
CIRCUIT (T)													
N M B M N	81.17.138												
N M B M N	81.17.278												
N M B M N	81.17.138												
N M B M N	81.17.278												
X													
R													
100	MIN. MAX.												
5	MIN. MAX.												
5	MIN. MAX.												
UNITS													

Essai satisfaisant

Tous droits strictement réservés. Toute réimpression ou communication à des tiers sans autorisation écrite du propriétaire.

All rights strictly reserved. Reproduction or communication in any form without written authority from the proprietor.

NAME		SUPERVISOR		DATE		REÇU RECEIVED		FOR: LAB. TEST		SEE:		TYPE D'ESSAI VIBRATIONS	
LABO - QUALITE T.R.G												D12-120 GH/	
TYPE: D12-120 GH/												Déplacement : 0,5mm (C.i.c.) Fréquences : 0 à 100 Hz Accélération: 10G à 100 Hz durée d'1 cycle : 10mn Nbre de cycles : 2 axes { // aux plaques Y	
VF		V		7		7		15		15			
VG2,4		kV		7		7		15		15			
VG8		kV		7		7		15		15			
VG3		V		7		7		15		15			
VG1		-V		7		7		15		15			
IG8		µA		7		7		15		15			
VX		V/div		7		7		15		15			
VY		V/div		7		7		15		15			
IK		µA		7		7		15		15			
V modul.		V		7		7		15		15			
VG6		V		7		7		15		15			
TEST		Gaz		IG3		IG3		VG4		IG8 IK		Surf. k Croix de gaz	
NOTE (T)													
CIRCUIT (T)		81.17.127		Bon		Bon		30		42		AVANT l'essai	
LIMITS		81.17.327		Bon		Bon		32		40		APRES l'essai	
MIN.		81.17.127		Bon		Bon		30		40		non	
MAX.		81.17.327		Bon		Bon		33		37		non	
MIN.								22				non	
MAX.								58					
MIN.													
MAX.													
UNITS		nA		µA		µA		µA		µA		µA	

Essai satisfaisant.



T.R.C.

LABORATOIRE QUALITE - BRIVE

ESSAI EN PRESSION

A

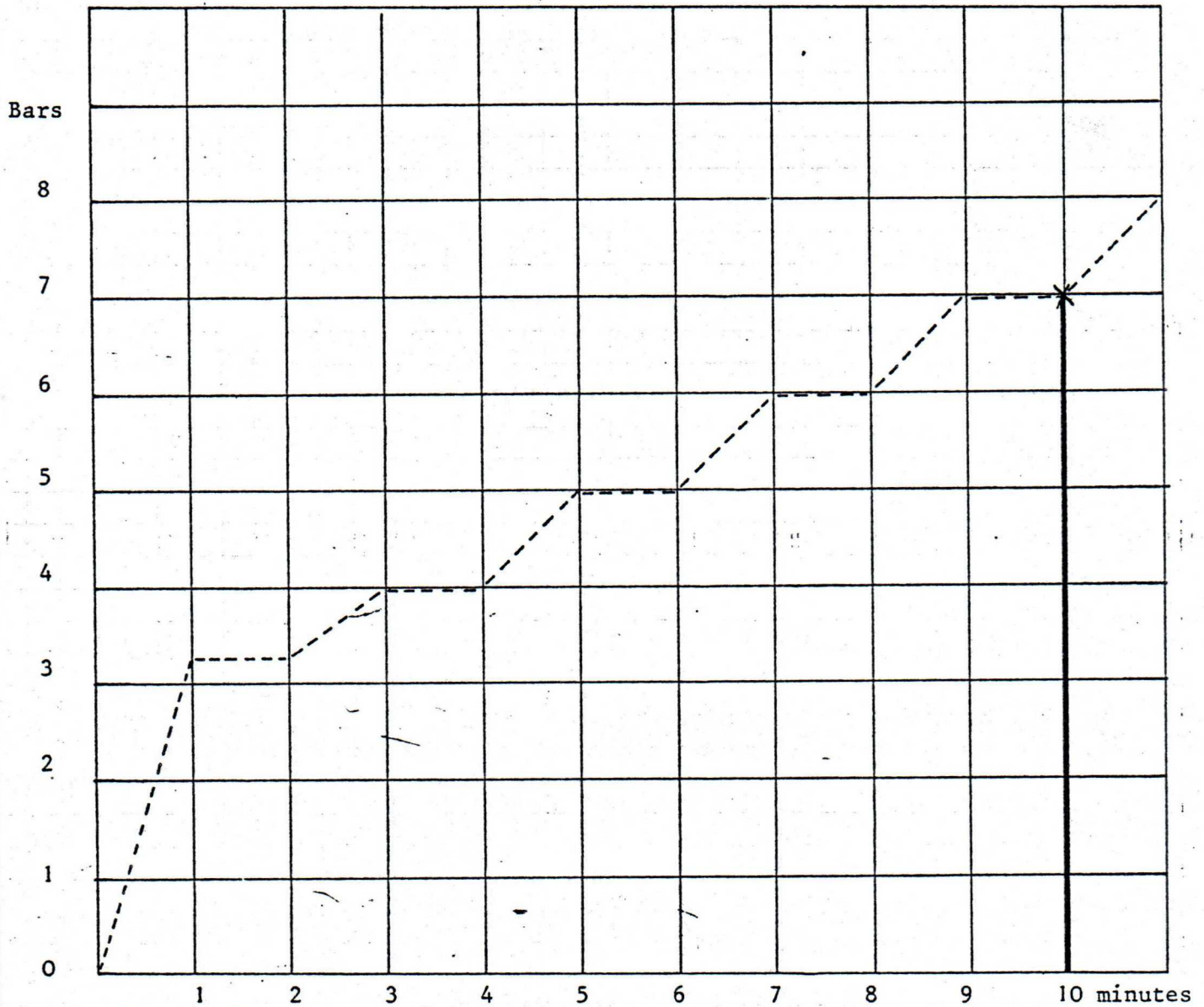
Date 2. 6. 1981

Type tube : D12-120 GH/109

Code ampoule : 3344. 113. 31202

12 NC :

N° 81.12.0416



Conditions d'essai

- Suivant méthode 1141 du MIL-STD-1311 A
- Pression absolue : 3,1 Bars
- Temps d'application : 60 s

Conclusions

Implosion à 7 bars

Essai satisfaisant

T.R.C.

LABORATOIRE QUALITE - BRIVE

ESSAI EN PRESSION

A

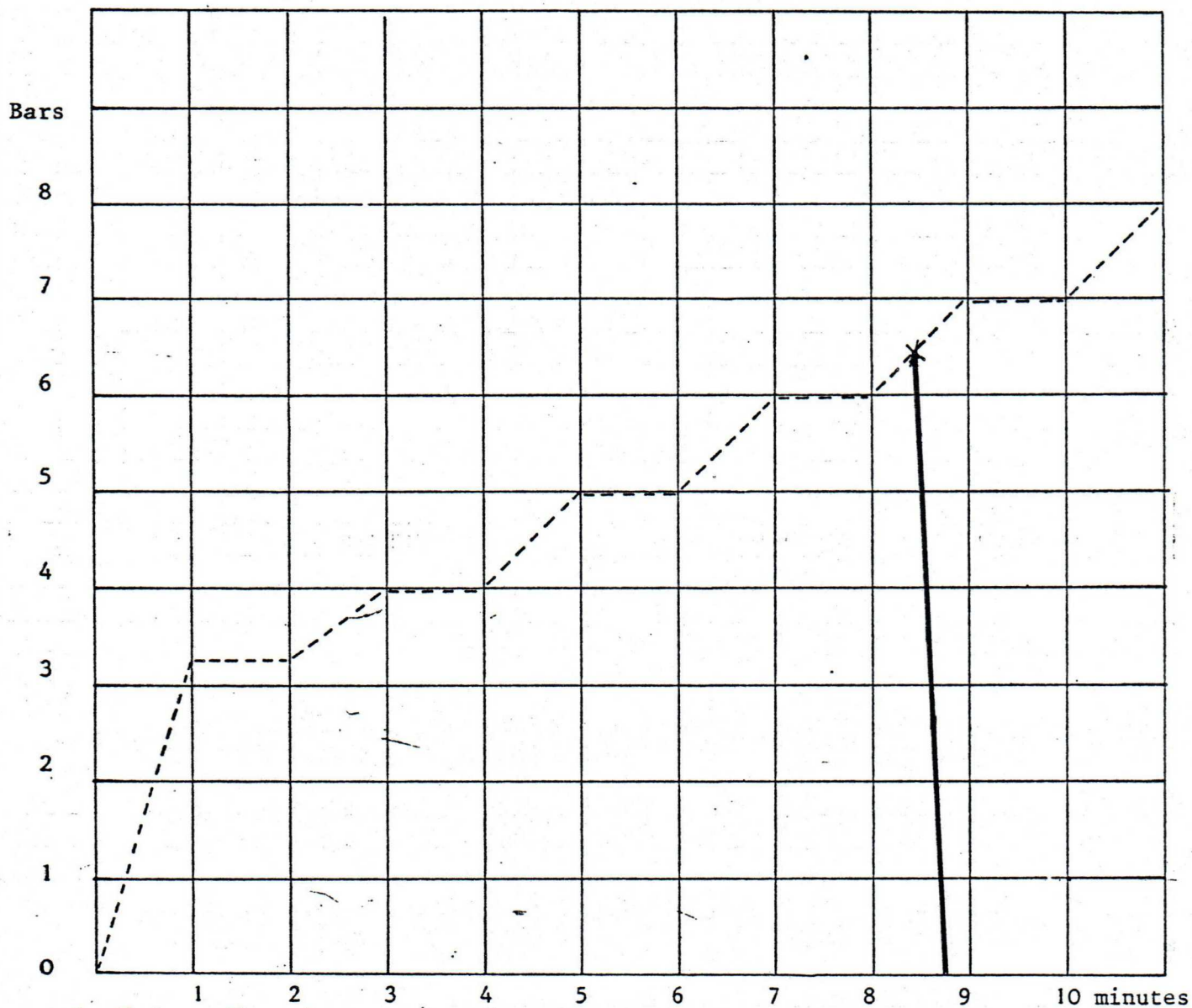
Date 2.06.81

Type tube : D 12- 120 GH/109

Code ampoule : 3311. 113. 31202

12 NC :

N°. 81. 14. 0038



Conditions d'essai

- Suivant méthode 1141 du MIL-STD-1311 A
- Pression absolue : 3,1 Bars
- Temps d'application : 60 s

Conclusions

Implosion à 6,5 bars

Essai satisfaisant

T . R . C

LABORATOIRE QUALITE BRIVE

A

Date: 26-05.1981

TYPE TUBE : D 12- 120 GH / 109  
 QUANTITE : 2  
 ESSAI N° : -  
 DEMANDEUR : Labo-qualité  
 NATURE :

DATE DE FABRICATION : Mai 1981  
 CENTRE : BRIVE  
 FOURNISSEUR : -  
 MESURES :

Libération pour fabrication  
 "série C"

Essais climatiques

RAPPORT N°

226

d'après

KHR-89/VO.006 OS-H4

LECIGNE A.  
 LORAIN M.

RESULTATS DES MESURES :

Type (N°)	MESURES	à 0.h	CYCLE B	CYCLE A	CYCLE C	CYCLE D
			+ 85°C 16 h	+ 100°C 16 h	- 40°C 72h	- 55°C 2h
81.12.0399	C.le Visuel	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
	-VG1 (V)	30	30	29	30	30
	IGB (µA)	16	16	17	18	17
	Gaz (nA)	2/0,6	4,5/0,75	10/0,6	0,8/0,6	0,85/0,9
81.12.0379	C.le Visuel	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
	-VG1 (V)	35	35	34	35	34
	IGB (µA)	14	14	14,5	15,3	14,5
	Gaz (nA)	1,5/0,7	4,8/0,75	15/0,85	1/0,85	0,8/0,75
	C.le Visuel					
	-VG1 (V)					
	Gaz (nA)					
	C.le Visuel					
	-VG1 (V)					
	Gaz (nA)					

CONCLUSIONS :

ESSAIS SATISFAISANTS

DIFFUSION :

MM. BRU  
 CHEYNIER  
 COUTURIER  
 HEINRICH  
 LEFEBVRE  
 MENET  
 VERSNEL

NAME

SUPERS

HYPERELEC - 19106 BRIVE - FRANCE

strictly reserved.  
 Reproduction or issue  
 in any form, level,  
 is not permitted without  
 written authority from the  
 proprietor.  
 No part of this document  
 may be reproduced, stored  
 in a retrieval system, or  
 transmitted in any form  
 or by any means, electronic,  
 mechanical, photocopying,  
 recording, or otherwise,  
 without the prior written  
 permission of the  
 copyright owner.  
 Toute réimpression ou  
 diffusion sans autorisation  
 écrite du propriétaire  
 est formellement interdite.  
 Toute réimpression ou  
 diffusion sans autorisation  
 écrite du propriétaire  
 est formellement interdite.

3300-01-01 H 232  
 01-8-0005

T . R . C

LABORATOIRE QUALITE BRIVE

D

1/

Date: 29- VI- 1981

TYPE TUBE : D 12-120 GH/109

QUANTITE : 2

ESSAI N° : =

DEMANDEUR : LABO.-QUALITE

NATURE :

DATE DE FABRICATION : Avril 1981

CENTRE : BRIVE

FOURNISSEUR :

MESURES :

« LIBERATION POUR FABRICATION »

CHUTE DANS L'EMBALLAGE

Méthode d'emballage : 33.H. 169. 15 151

RAPPORT N° 230

RV-6-3-0/407

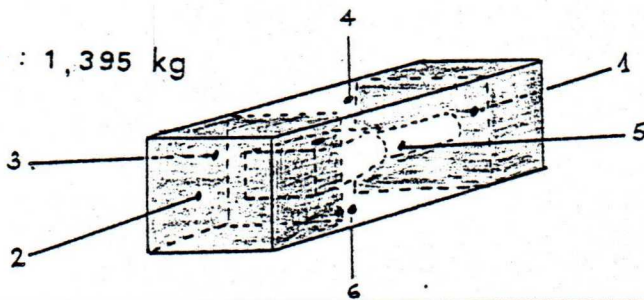
NOTE N° 58

LORAIN M.

RESULTATS DES MESURES :

N°	mesures avant essais		CHUTE DE 1 m						
			FACE 1	FACE 2	FACE 3	FACE 4	FACE 5	FACE 6	
81.17. 0314	C <sup>le</sup> visuel	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
	VG1	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5
	IG8	9	9	9	9	9	9	9	9
	exc. spot	Y+0,4 X-0,2	Y+0,4 X-0,2	Y+0,4 X-0,2	Y+0,4 X-0,4	Y+0,6 X-0,4	Y+0,6 X-0,2	Y-0,4 X-0,2	
81.17. 0038	C <sup>le</sup> visuel	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
	VG1	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5	34,5
	IG8	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5	15,5
	exc. spot	Y+0,3 X+0,3	Y+0,3 X+0,3	Y+0,3 X+0,3	Y+0,1 X+0,3	Y+0,5 X+0,3	Y+0,5 X+0,45	Y+0,3 X+0,45	

POIDS : 1,395 kg



CONCLUSIONS :

La position du spot au repos se déplace autour de cette position initiale, de 0,1 à 0,2 divisions ( $\approx 1,5$  mm) suivant la direction de la chute, excepte, lorsque l'emballage tombe sur ses deux petites faces.

DIFFUSION :

- MM. BRU
- CHEYNIER
- COUTURIER
- HEINRICH
- LEFEBVRE
- MENET
- VERSNEL

NAME

SUPERS

All rights strictly reserved. Reproduction in any form whatsoever is not permitted without written authority from the proprietor.  
 Tous droits strictement réservés. Toute réimpression ou communication de quelque forme que ce soit sans autorisation écrite du propriétaire.

T . R . C	LABORATOIRE QUALITE BRIVE	
	E 1/	Date: 29 Juin 1981

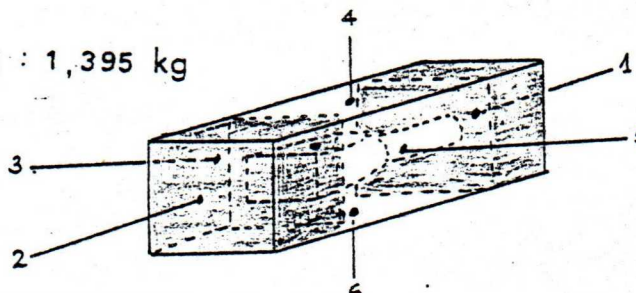
TYPE TUBE : D 12-120 GH/109 QUANTITE : 2 ESSAI N° : = DEMANDEUR : LABO.-QUALITE NATURE :  <u>« LIBERATION POUR FABRICATION »</u>  Méthode d'emballage : 3311. 169. 15 151	DATE DE FABRICATION : Mai 1981 CENTRE : BRIVE FOURNISSEUR :  MESURES :  CHUTE DANS L'EMBALLAGE
---	--

RAPPORT N° 232	RV-6-3-0/407 NOTE N° 58	L'ORAIN M.
----------------	----------------------------	------------

**RESULTATS DES MESURES :**

N°	mesures avant essais		CHUTE DE 1 m					
			FACE 1	FACE 2	FACE 3	FACE 4	FACE 5	FACE 6
81.22.0038	C <sup>le</sup> visuel	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
	VG1	28	28	28	28	28	28	28
	IG8	16	16	16	16	16	16	16
	exc. spot	Y <sub>0,25</sub> X <sub>+0,3</sub>	Y <sub>+0,25</sub> X <sub>+0,3</sub>	Y <sub>-0,25</sub> X <sub>+0,3</sub>	Y <sub>-0,25</sub> X <sub>+0,15</sub>	Y <sub>+0,1</sub> X <sub>+0,15</sub>	Y <sub>+0,1</sub> X <sub>+0,25</sub>	Y <sub>+0,2</sub> X <sub>+0,25</sub>
81.22.0065	C <sup>le</sup> visuel	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon	Bon
	VG1		31,5	31,5	31,5	31,5	31,5	31,5
	IG8		16,5	16,5	16,5	16	16,5	16,5
	exc. spot	Y <sub>+0,2</sub> X <sub>-0,15</sub>	Y <sub>+0,2</sub> X <sub>-0,15</sub>	Y <sub>+0,2</sub> X <sub>-0,15</sub>	Y <sub>+0,2</sub> X <sub>-0,25</sub>	Y <sub>+0,3</sub> X <sub>-0,25</sub>	Y <sub>0,3</sub> X <sub>+0,1</sub>	Y <sub>+0,1</sub> X <sub>-0,1</sub>

**POIDS : 1,395 kg**



Boite forme americaine	3322. 200. 28511
Bloc mousse supérieur	3311 169 15 161
Bloc mousse inférieur	15 171
Cale supérieure	15 191
Cale inférieure	15 181
Sachet	3322. 200. 24 281

<p><b>CONCLUSIONS :</b></p> <p>La position du spot au repos se déplace autour de sa position initiale de 0,1 à 0,2 divisions (± 1,5mm) suivant la direction de la chute, excepté, lorsque l'emballage tombe sur ses deux petites faces.</p>	<p><b>DIFFUSION :</b></p> <p>MM. BRU CHEYNIER COUTURIER HEINRICH LEFEBVRE MENET VERSNEL</p>
---	---

All rights strictly reserved. Reproduction in any form whatsoever is not permitted without written Authority from the proprietor.  
 Tous droits strictement réservés. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite du propriétaire est formellement interdite.

T . R . C

LABORATOIRE QUALITE BRIVE

Date: 23.02.1981

TYPE TUBE : D 12 120 GH 109  
QUANTITE : 1  
ESSAI N° :  
DEMANDEUR :  
NATURE : Négatif N° : 7322 991 60781 A2  
Tube N° 81 05 431

DATE DE FABRICATION :  
CENTRE : BRIVE  
FOURNISSEUR :  
MESURES :  
Dimensions des graticules  
internes .

RAPPORT N° 215

Vernac J.P.

RESULTATS DES MESURES :

Appareil de mesure : "Machine à pointer HAUSER".  
N° 336 28807 .

Plage utile : 80,13 x 63,95 mm

Epaisseur de la ligne : 0,155 mm  
(Publication commerciale : 0,18 mm)

Diamètre des points à 80% de la plage utile : 0,34 mm  
(Publication commerciale : 0,36 mm)

CONCLUSIONS :

Plage utile théorique : 80 x 64 mm .  
Plage utile réelle : 80,13 x 63,95 mm .

DIFFUSION :

MM: BRU  
CHEYNIER  
COUTURIER  
HEINRICH  
LEFEBVRE  
MENET

NAME

SUPERS

HYPERELEC — 19106 BRIVE — FRANCE

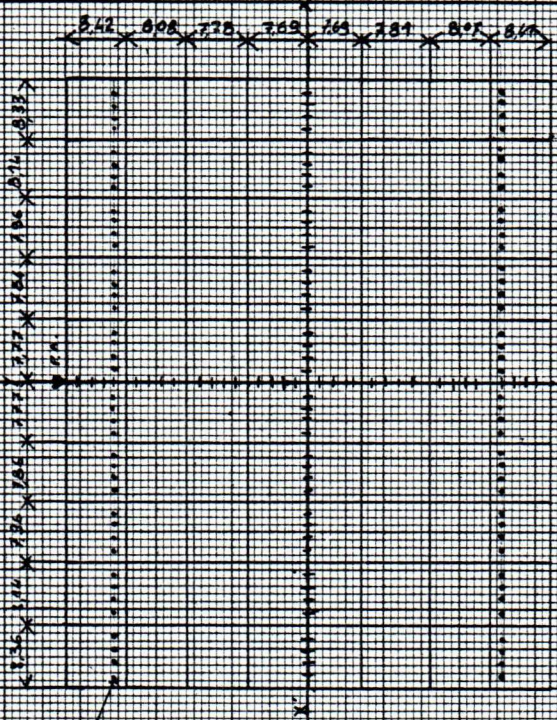
Al strict ved.  
Reproduction or issue to  
parties in any form wh  
is not permitted w  
written authority from the  
proprietor.

dro ictem  
reservés. Reproduction ou  
communication à des tiers  
interdite sous quelque forme  
que ce soit sans autorisation  
écrite du propriétaire.

000-2  
H 33

Labo Qualité Brive  
D 12 120 GK 109  
Mesure de granularité

LES COTES PORTÉES SUR LE DESSIN  
ONT ÉTÉ RELIÉES SUR LES AXES  
X'X' ET Y'Y'.



Dimensions du graticule ci-dessus : 80,13 X 63,95 mm.

25

20

15

10

5

0

5

10

15

Labo Qualité Brive  
D 12 120 GH 109  
Mesure du graticule

25

Carreaux

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

Gauche

Axe horizontal

total = 80,13 mm

Droite

72 74 76 78 80 82 84 86 mm

15

Carreaux

1

2

3

4

5

6

7

8

Bas

Axe vertical

total = 63,95 mm

72 74 76 78 80 82 84 86 mm

1 mm = 1/100

5

0

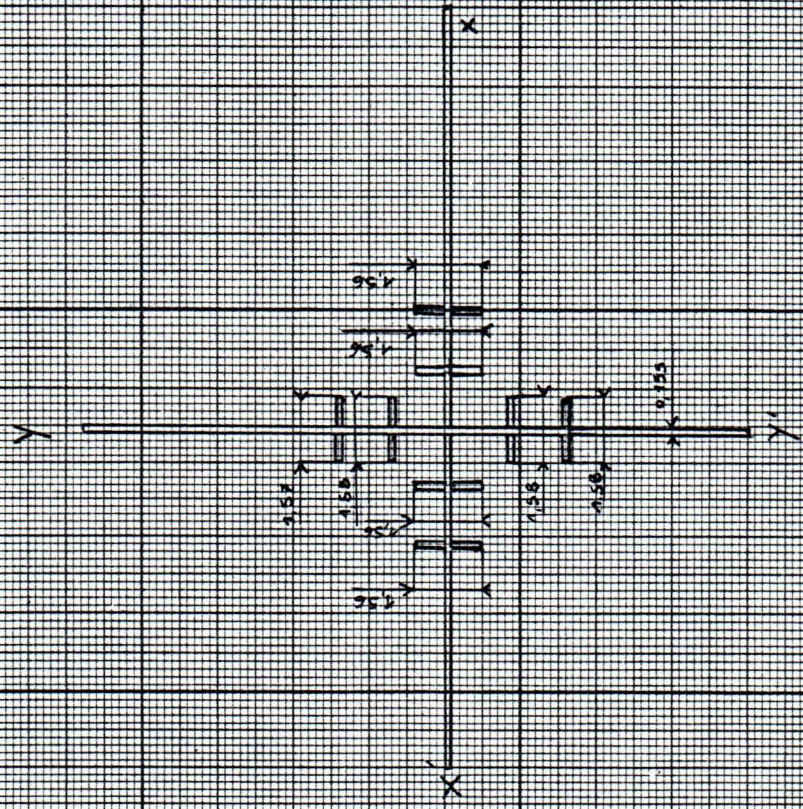
5

10

15



Labo Qualité Brive  
D 12 120 GH 109  
Mesure du graphisme



Détail de l'intersection  
des axes X et Y

Echelle 5

25

20

15

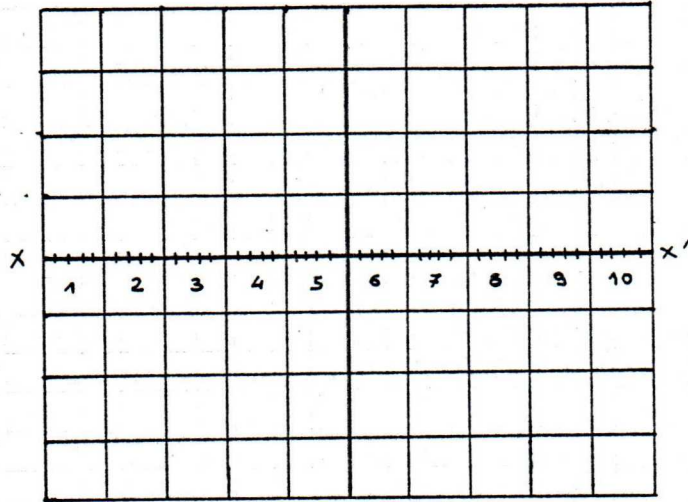
10

5

5

10

15



Axe xx'

1  
 1,67  
 1,67  
 1,67  
 1,68  
 1,67  
 8,36

2  
 1,62  
 1,64  
 1,62  
 1,64  
 1,62  
 8,14

3  
 1,59  
 1,59  
 1,58  
 1,61  
 1,59  
 7,96

4  
 1,57  
 1,57  
 1,57  
 1,58  
 1,57  
 7,86

5  
 1,55  
 1,55  
 1,56  
 1,56  
 1,55  
 7,77

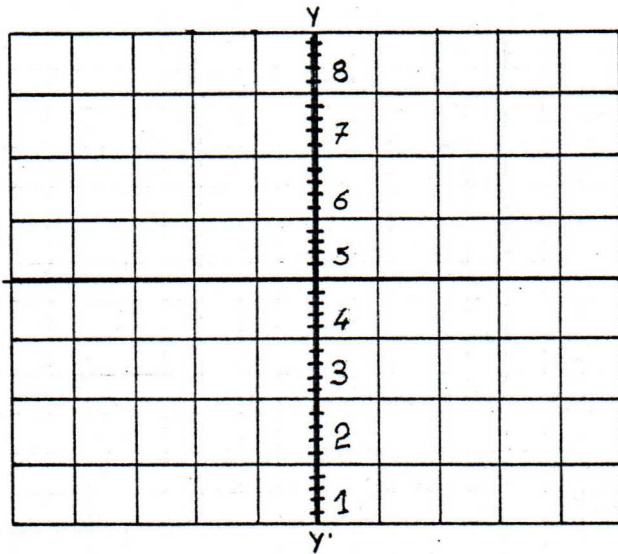
6  
 1,55  
 1,55  
 1,55  
 1,56  
 1,56  
 7,77

7  
 1,56  
 1,57  
 1,55  
 1,59  
 1,57  
 7,84

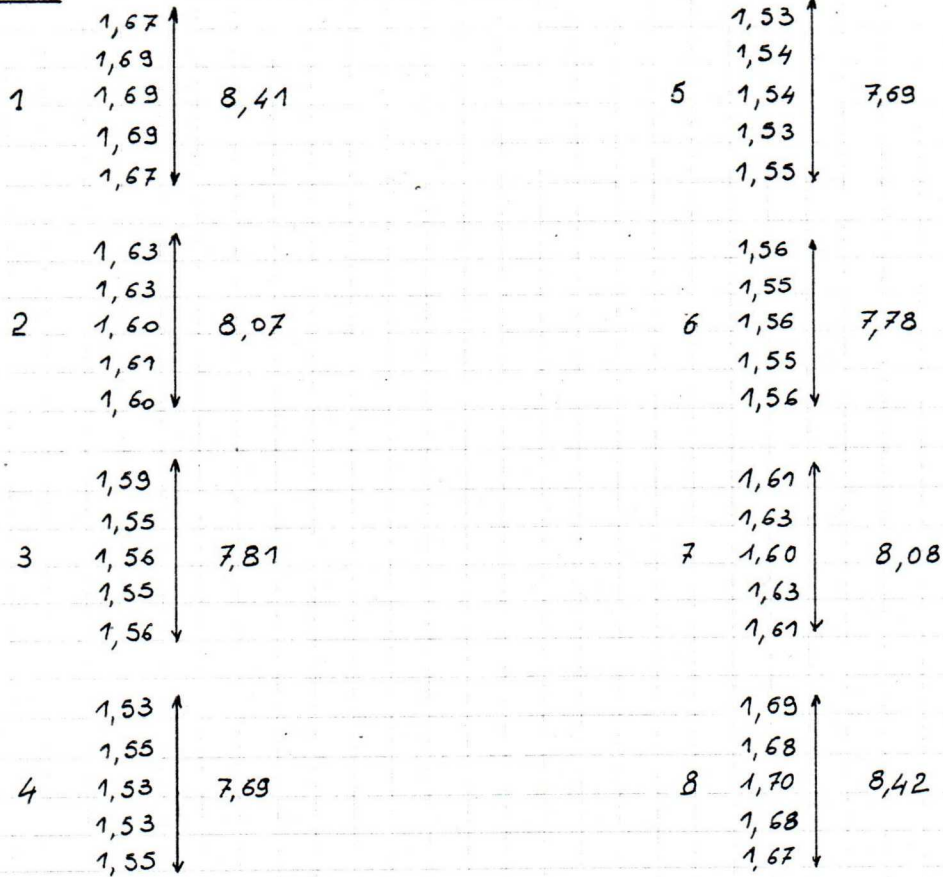
8  
 1,59  
 1,60  
 1,58  
 1,61  
 1,58  
 7,96

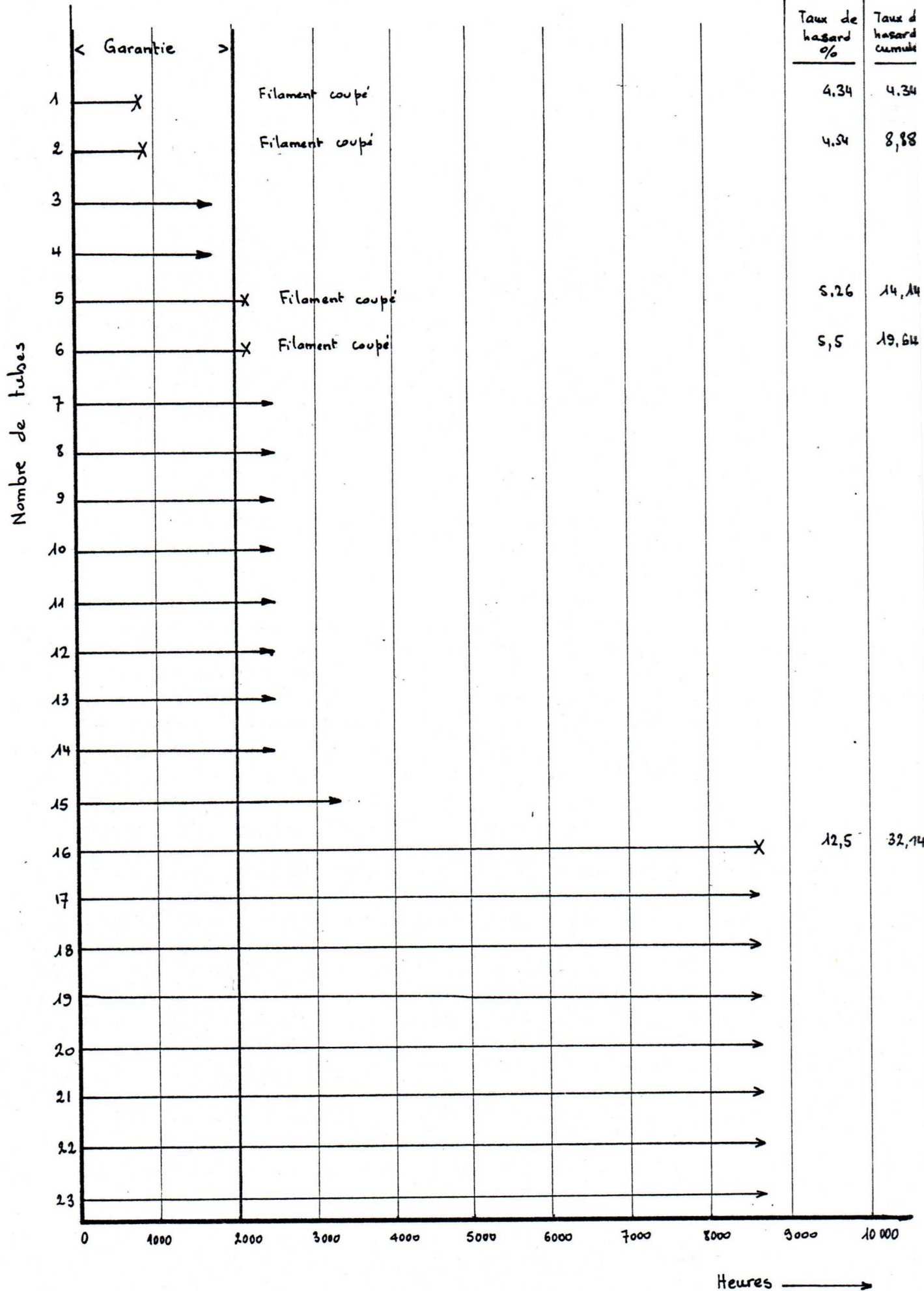
9  
 1,62  
 1,62  
 1,64  
 1,64  
 1,62  
 8,14

10  
 1,66  
 1,68  
 1,67  
 1,67  
 1,65  
 8,33



Axe  $YY'$





— X Date de mort

—> Date à laquelle on constate que le tube est encore non-mort.

T . R . C

LABORATOIRE QUALITE BRIVE

Date: 28. 12. 1982

TYPE TUBE : D12. 120 GH/..  
QUANTITE : 11  
ESSAI N° :  
DEMANDEUR : Labo. qualité  
NATURE : libération pour fabrication.

DATE DE FABRICATION : Juin 1981  
CENTRE : BRIVE  
FOURNISSEUR :  
MESURES : Durée de vie

RAPPORT N°

254

LORAIN H.

RESULTATS DES MESURES :

2 x filaments coupés à 852 et 900 heures de fonctionnement  
à Vf 6,3 V.

Résultats satisfaisants à 8760 heures pour les tubes  
fonctionnant à Vf 5,7 et 6,3 V.

Problèmes de chute d'émission et d'isolement pour les  
tubes fonctionnant à Vf 6,9 V.

CONCLUSIONS :

DIFFUSION :

MM. BRU  
CHEYNIER  
COUTURIER  
LEFEBVRE  
MENET  
VERSNEL

NAME

SUPERS

HYPERELEC - 19106 BRIVE - FRANCE

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

droit de reproduction ou communication à des tiers interdite sous quelque forme que ce soit sans autorisation écrite du propriétaire.

# LABORATOIRE QUALITE IRC - Essai de durée

Type : D12-120			Régime de fonctionnement					Régime spécial :												Garantie : 2000 heures																																										
N° essai :															Verron : 1,5 KV												Durée à Vf 6,3V																																			
Quantité :															Vg : condant. V																																															
Date :															V.P.A : 10 KV																																															
Service :															II : 10 μA																																															
															trame : 50 X 40 mm																																															
															V k/f : 110 Vref																																															
Date fabrica. : Juin 1981																																																														
N° Tube																																																														
20 min.															57 unités												80 %																																			
21.8.81															25 %												45 nA												80 %																							
0															dégr. IK												gaz												IGB																							
160															-13												-19,8												14,2												IGB											
500															-15												14												13,3												14,5											
1000															-17												17												15,1												16,4											
2560															-15												15												16,4												15											
5000															-14												14												14,5												14,5											
8760															-12												12												13,8												-2,9											
0																																																														
0																																																														

Remarques : Conclusion : Tube Non-mort.

Feuille de mesures n° 364.1

\* Vef : Ev, 4.02

# LABORATOIRE QUALITE IRC - Essai de durée

**Type :** D12-120

**N° essai :**

**Quantité :** 1 8A. 2L. 031

**Date :**

**Service :**

**Régime de fonctionnement :**

N° tubes	Pos.	Vf	Veauon :	1,5	kV
1	8A. 2L. 031	6,3	Vg :	condent.	V
2			V.PA :	10	kV
3			Il :	10	µA
4			trame :	50 X 40	mm
5			V k/f :	110	V <sub>ref</sub>
6					

**Régime spatial :**

**Garantie :** 2000 heures

**Durée à Vf** 6,3 V

Date	Tolérances	N° tubes	Pos.	Vf	Vg	V.P.A.	II	trame	V k/f	V <sub>ref</sub>	Régime	Spatial	80	45	6	Incidences								
																+K/-F	-K/+F	µA						
																		1	2		3	4		
		20																						
		57	noter																					
			V	V																				
			-Vg1	Surf. K	Mod. -Vg1	décr. IK	de croix	écran	Re	Cd/m²	% Δ Lum.	ganz -lg3	IG8											
			11.10µA	1K	49.5	14	Non	80x		488		16												
			32.5	38	38	14	"	"		-		15.6												
			32.5	37	37	14	"	"		480		45.3												
							Filament	Casse.																





# LABORATOIRE QUALITE IRC - Essai de durée

Typo : D12-120 Garantie : 2000 heures

No essai : Durée Vf 6,3 v

Quantité : Duree Vf 6,3 v

Date : Duree Vf 6,3 v

Service : Duree Vf 6,3 v

Régime de fonctionnement

Canon : 1,5 kV

Vg : condens. V

V.P.A : 10 kV

II : 10 μA

trame : 50 X 40 mm

V k/f : 110 Vref

Régime spécial :

No Tube	Date Mesures	Heures de durée	Tolérances		min.	max.	Régime de fonctionnement		No tubes	Pos.	Vf	Vg	V.P.A	II	trame	V k/f	Vref	Régime spécial	Incidences																				
			20	57			25	0											45	80	45	80	45	80	45	80	45	80	45	80	45	80	45	80					
		noter		V		V		V		V		V		V		V		V		V		V		V		V		V		V		V		V		V		V	
No Tube	Date Mesures	Heures de durée	-Vg1	-Vg1	Surf. K	IK Vg1:15V	Mod. -Vg1	décr. IK 6,3/3,3	écart de gaz	β <sub>coran</sub>	Cd/m <sup>2</sup>	Δ Lum.	gaz -I <sub>g3</sub>	IG8 Vg1:15V	IG8	%	ganz -I <sub>g3</sub>	%	Δ Lum.	IG8	IG8	+K/-F	-K/+F	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
21.8.81	0	26	22.5	22.5	○	34		-14	Nom	β <sub>coran</sub>	460		08	12.8			08					01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01		
27.9.81	160	36	22.5	22.5	○	33		-15	"	"			06	12.6			06					01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	
3.9.81	500	36	26.5	22	○	32		-15	"	"	452		05	12.2			05					01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
5.10.81	1000	36	23	23	○	44		-18	"	"	450		08	13.5			08					01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
9.12.81	2560	35	22	22	○	36		-14	"	"	437		1.2	13.5			1.2					01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	5000	34	21	21	○	36		-13.5	"	"	434		1.2	13.5			1.2					01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
28.11.82	8760	32.5	20	20	○	35		-12.5	"	"	429		1.4	13.5			1.4					01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	0																																						
	0																																						

Requis : Conclusion :

Feuille de mesures n° 364.1 Tuba. non-mort

\* Vef. EMB. 4.0/

**LABORATOIRE QUALITE IRC - Essai de durée**

Garantie : 2000 heures

Régime de fonctionnement

Typn : D12-120

N° essai :	N° tubes	Pos.	Vf	Vanion :	1,5	kV
Quantité :	1	81.24.216	5.7	Vg :	condent.	V
Date :	2			V.PA :	10	kV
Service :	3			II :	10	µA
	4			trame :	50 X 40	mm
	5			V k/f :	110	V <sub>ref</sub>
	6					

Régime spécial :		yf 5.7 v	
------------------	--	----------	--

Date fabric.: Juillet 77

N° Tube	Date Mesures	Heures de durée	Tolérances		min.	max.	unités	noter	-Vg1	-Vg1 11.10 µA	Surf. K	Mod. -Vg1	µA	V	25 %	decr. IK	croix de gaz	R <sub>écran</sub>	Cd/m <sup>2</sup> Lum.	% Δ Lum.	45 nA	IG8 VD:15V	IG8	80 %	Incléments			
			+K/-F	-K/+F																					1	2	3	4
21.8.81		0						38	25	0	30		30		-17	Nov	β <sub>low</sub>	485			1	12.6	IG8		01	01	01	01
		160						38	25	0	30		30		-17	"	"	480			0.6	12.8			01	01	01	01
		500						38	25.5	0	28		28		-16	"	"	477			0.8	12			01	01	01	01
		1000						38	25	0	33		33		-15	"	"	477			1.2	12.8			01	01	01	01
		2560						38	25.5	0	32		32		-12	"	"	455			1.2	13.5			01	01	01	01
		6000						38	25	0	32		32		-16	"	"	450			1.4	13.5			01	01	01	01
		8760						38	25	0	32		32		-16	"	"	445			1.4	13.5	16.6		01	01	01	01
		0																										
		0																										

Remarque : Conclusion : Tube non-mort

Feuille de mesures n° 364.1

\* Voir F.M. 4.0/

# LABORATOIRE QUALITE IRC - Essai de durée

Type : D12-120		Régime de fonctionnement :		Garantie : 2000 heures	
N° essai :	N° tubes :	Vcanon :	1,5	kV	
Quantité :	1	Vg : concent.	5,7	V	
Date :	2	V.P.A. :	10	kV	
Service :	3	II :	10	μA	
	4	trame :	50 X 40	mm	
	5	V k/f :	110	Vref	
	6				
Date fabric. : Juin 74		Régime spécial :		Durée à vf 5,7 V	

N° Tube	Date Mesures	Heures de durée	tolérances	min.		max.		V	-Vg1	-Vg1	11,10 μA	Surf. K	IK μA	Mod. -Vg1	25 % décr. IK	écran	Caj/m	Δ Lum.	45 nA	IG8 Vd.15	80 %	Inciement			
				V	V	+K / -F	-K / +F															1	2	3	4
21.8.81		0		30	15,5	30	16,5	39,5	0	39,5	Non	Bon	483	-	-12	4	483	-	114	12,6	-	01	01	01	01
		160		30	16,5	30	16,5	40,5	4	40,5	4	4	476	-	-11,5	4	476	-	98	12	-	01	01	01	01
		500		30	16,5	30	16,5	46	4	46	4	4	476	-	-12	4	476	-	112	12	-	01	01	01	01
		1000		29	16,5	29	16,5	50	4	50	4	4	476	-	-13	4	476	-	115	12,8	-	01	01	01	01
		2560		28	16	28	16	50	4	50	4	4	443	-	-11	4	443	-	116	13,5	-	01	01	01	01
		5000		29	15,5	29	15,5	41	4	41	4	4	435	-	-12	4	435	-	114	18	-	01	01	01	01
		8760		30	14,5	30	14,5	38	4	38	4	4	427	-	-14	4	427	-	112	12,2	-3,3	01	01	01	01
		0																							
		0																							

**L A B O R A T O I R E   Q U A L I T E   I R C   -   E s s a i   d e   d u r é e**

Garantie : 2000 heures

Durée à  $v_f$  5,7 V

**Régime de fonctionnement**

N° tubes : 1 2 3 4 5 6  
 Pos. :  
 V<sub>f</sub> : 5,7  
 V<sub>g</sub> : concord.  
 V<sub>PA</sub> : 10 KV  
 II : 10  $\mu$ A  
 trame : 50 X 40 mm  
 V k/f : 110 V<sub>ref</sub>

Régime spécial :

Type : D12-120

N° essai :  
 Quantité :  
 Date :  
 Service :  
 Date fabric. : July 81

N° Tube	Date Mesures	Heures de durée	-Vg1		Surf. K	Mod. -Vg1	V $\mu$ A	25 % décr. IK 5,7/5,7	croix de gaz	Ecran	Cd/m <sup>2</sup> Lum.	% $\Delta$ Lum.	45 nA gaz -I <sub>g1</sub>	IGB V <sub>15</sub>	80 % IGB	45 $\mu$ A		3 $\mu$ A		3 $\mu$ A		3 $\mu$ A		9 $\mu$ A		
			V	noter												+K/-F	-K/+F	1	2	3	4					
21.8.81	0	0	28	15,5	○	42		-12,5	Non	Bon	458	-	0,7	15,2	-	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	160	160	29	16,5	○	46		-13	Non	"	-		1,4	14,7		01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	500	500	29	16	○	58		-13	Non	"	453		1,2	14,4		01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	1000	1000	29	16,5	○	50		-13	Non	"	438	4,3	1,8	13,5		01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	2560	2560	28	16,5	○	48		-13	Non	"	377		1,7	12,5		01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	5000	5000	28	16	○	49		-13	Non	"	310		1,7	13		01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	8760	8760	28	16	○	49,5		-13	"	"	362	-2,6	1,6	14	-8,5	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01	01
	0	0																								
	0	0																								

Conclusion : Tube non-mort.

# LABORATOIRE QUALITE IRC - Essai de durée

Type : D12-120		Réglage de fonctionnement										Garantie : 2000 heures												
N° essai :		N° tube :		Vcanon : 1,5 kV		Vf : 5,7		régime spécial :		Durée Vf : 5,7 V														
Quantité :		1 81.21.042		Vg : concord.		V PA : 10 kV																		
Date :				II : 10 μA																				
Service :				trame : 50 X 40 mm																				
				V k/f : 110 Vref																				
Date fabric. : Juin 81																								
N° Tube	Date Mesures	tolérance	min. max. unités	Heures de durée	-Vg1	noter	Surf. K	IK Vg1:15V	Mod. -Vg1	V	25 % décr. IK gaz	évolx de gaz	écran	Cd/m²	Lum.	A Lum.	45 nA gaz -Igs	IGB Vd:15V	80 %	Injéctions				
																				+K/-F	-K/+F	1	2	3
21.08.81	0				38,5		26,5				-15	Non	Bon	450			0,6	14,1			0,1	0,1	0,1	0,1
	160				39		27				-15	"	"				0,8	13,4			0,1	0,1	0,1	0,1
	500				40		30				-17	"	"	440			1,2	12,2			0,1	0,1	0,1	0,1
	1000				40		28				-16,5	"	"	426		-3,1	1,6	12,2			0,1	0,1	0,1	0,1
	2560				40		26				-17	"	"	415			1,5	12,2			0,1	0,1	0,1	0,1
	5000				40		24				-19	"	"	405			1,7	11,6			0,1	0,1	0,1	0,1
	8760				40		22				-20	"	"	392		-14,8	1,8	11			0,1	0,1	0,1	0,1
	0																							
	0																							

Remarque : Conclusion : Tube non-mort.

Feuille de mesures n° 364.1

Ver. Evt. 4.0/



# LABORATOIRE QUALITE IRC - Essai de duré

## Régie de fonctionnement

Garantie : 2000 heures

Durée à Vf 6,9 V

Régime spécial :

Vcanon : 1,5 kV  
 Vg : concnt. V  
 V.PA : 10 kV  
 II : 10 μA  
 trame : 50 X 40 mm  
 V k/f : 110 Vsef

Type : D12-120

N° tubes : 1 81.21.052  
 2  
 3  
 4  
 5  
 6

N° essai :

Date :

Service :

Date fabric. : Jusa 8A

N° Tube	Date Mesures	Heures de duré	tolérances		min. max. unités	noter	Vf		Poa.	Régie de fonctionnement		N° tubes	Vg	Vf	Vcanon	kV	%	dér. IK	croux de gaz	écran	Cd/m²	Δ Lum.	%	gaz -Igj	IGB Vd:15V	Inoloments				45 μA	6 μA	3 μA	3 μA	9 μA			
			-Vg1	-Vg1			-Vg1	-Vg1		1	2															3	4										
21.08.81		0						36	0	Non	382	-	0,4	15	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
		160						34																													
		500						32																													
		1000						30																													
		2560						30																													
		5000						32																													
		8760						34																													
		0																																			
		0																																			

Remarque :  
 Feuille de mesures n° 364.1  
 \* Vof. ENV. 4.0/

Conclusion :

Tube bon - mort.

**LABORATOIRE QUALITE IRC - Essai de durée**

Garantie : 2000 heures  
Durée à vf 6,9 Y

**Type : D12-120**

**Régime de fonctionnement**

N° tubes : 1 9122.038  
2  
3  
4  
5  
6

Pos. Vf : 6,9  
Vg : condent. V  
V.PA : 10 kV  
II : 10 μA  
trame : 50 X 40 mm  
V k/f : 110 V<sub>ref</sub>

**Régime spécial :**

N° Tube	Date Mesures	Heures de durée	-Vg1	noter	Surf. K	IK V <sub>1.15</sub> μA	dégr. IK %	croix de gaz	Ecran	Cd/m <sup>2</sup> Lum.	Δ Lum. %	gaz -I <sub>g3</sub> nA	IG8 V <sub>1.15</sub>	IG8 %	Incidents										
															+K / -F	-K / +F	1	2	3	4					
24.08.81		0	34,5	22	○	36	-15	Non	Bon	H60	-	06	14,2	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
		160	34	22	○	34	-17,5	✓	"	-	-	✓	13,8	-	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		500	34	21,5	○	32	-17	✓	✓	454	-	1,3	13,8	-	0,8	1	0,6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		1000	32	20	○	30	-17	✓	✓	448	-2,6	0,6	13,8	-	1,5	5	8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
9.12.		2560	31	18	○	30	-48	✓	✓	434	-	-	13,8	-	6	38	≥10	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
		5000	28	-	○	15	-47	✓	✓	-	-	-	7	-	0,4	0,6	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
28.12.82		8160	2,8	-	⊗	7	-49	✓	✓	421	-9,4	-	4	-72	0,8	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1

Conclusion : Tube en fin de vie.



T . R . C

LABORATOIRE QUALITE BRIVE

A

1/5

Date: 5. Juin 1981

TYPE TUBE : D 12-120 GH/109

QUANTITE : 5

ESSAI N° : =

DEMANDEUR : LABO.-QUALITE

NATURE :

« LIBERATION POUR FABRICATION »

DATE DE FABRICATION : Février 1981

CENTRE : BRIVE

FOURNISSEUR :

MESURES :

MESURES LABORATOIRES

RAPPORT N°

228

LORAIN M.

RESULTATS DES MESURES :

Essais de durée6 tubes à  $v_f$ : 6,3 : Résultats satisfaisants à 2416 h2 tubes à  $v_f$ : 5,7 : Résultats satisfaisants à 2416 h\* 2 tubes à  $v_f$ : 6,9 : Résultats non-satisfaisants à 2125 h.

\* Ces deux tubes ne fonctionnaient plus à 2125 h. Il est impossible de savoir si le non-fonctionnement s'est produit simultanément. Après analyse, les filaments sont coupés.

1) Les 10 tubes fonctionnaient sur le même bâti.

2) La tension filament est vérifiée et fait apparaître une erreur de 0,1 V en dessous de la valeur affichée.

CONCLUSIONS :

La spécification d'essai de durée prévoit des essais à  $v_f$  5,7/6,3/7,0<sup>v</sup>, pendant 2000 heures.

Sur prochaine série de fabrication, un essai identique sera entrepris, sur des bêtis différents.

DIFFUSION :

MM. BRU  
CHEYNIER  
COUTURIER  
HEINRICH  
LEFEBVRE  
MENET  
VERSNEL

NAME

SUPER

HYPERELEC - 19106 BRIVE - FRANCE

All rights reserved. Reproduction in any form without written authority from the proprietor.  
 Toute droit est réservé. Toute communication à des tiers interdite sous quelque forme que ce soit sans autorisation écrite du propriétaire.

**LABORATOIRE QUALITE TRC Essai de durée**

Garantie : 2000 heures

Durée effectuée avec Vf nominal.

**Régime de fonctionnement**

Régime spécial :

Type : D12-120GH/09	N° tubes	Pos.	Vf	Veanon : 1,5	kV
N° essai : 001	1 81.06.022		6,3	Vg : concnt.	V
Quantité : 10	2 81.06.014		6,3	V-PA : 10	kV
Date : 23.02.81	3 81.06.007		6,3	II : 10	µA
Service :	4 81.05.429		6,3	trame : 50 X 40	mm
	5			V k/f : 110	V.ref
	6				

N° Tube	Date Mesures	Heures de durée	Tolérances		V	Vf	Mod. IK	Surf. K	IK Vf:15V	V	% décr. IK	croix de gaz	écran	Cd/m <sup>2</sup> Lum.	Δ Lum.	gaz -I <sub>g3</sub>	IG8 Vf:15V	% IG8	80	Isolaments					
			min.	max.																4K/-F	-K/4F	1	2	3	4
1	23.2.81	0	25	10	54	0	0	54	0	8	8	non		488	-		15	-	0	0,2	0,8	0,1	0,1	0,1	0,1
022	23.3.81	160	25	10	54	0	0	54	0	9	9	non		469	-3,8	0,9	15	100	0	0,2	0,1	0,3	0,2	0,2	0,2
	24.3.81	500	25	14	45	0	0	45	0	12	12	non		-	-	1,1	14,5	96,7	0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
	30.4.81	1576	26	14	43	0	0	43	0	11	11	non		453	-7,2	1,2	14,5	94,7	0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2
	3.06.81	2416	25	14	48	0	0	48	0	11	11	non		447	-8,4	1,2	16	106	0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
2	23.2.81	0	30	17	33	0	0	33	0	11	11	non		403	-		12	-	0	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
014	23.3.81	160	30	17	44	0	0	44	0	12	12	non		379	-5,9	1,4	14	0	0	0,3	1,2	0,1	0,1	0,1	0,1
	24.3.81	500	30	17	43	0	0	43	0	13	13	non		-	-	1,26	15	0	0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
	30.4.81	1576	30	17	39,5	0	0	39,5	0	16	16	non		364	-9,6	1,5	15	0	0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	3.6.81	2416	30	18	39,5	0	0	39,5	0	16	16	non		358	-11,6	1,4	16,5	0	0	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2
3	23.2.81	0	30	18	42	0	0	42	0	11	11	non		434	-	0,6	15	-	0	1	1,8	0,2	0,1	0,1	0,1
007	23.3.81	160	30	18	46	0	0	46	0	13,5	13,5	non		409	-5,7	0,9	15	0	0	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
	24.3.81	500	30	18	42	0	0	42	0	12,5	12,5	non		-	-	1,2	15	0	0	0,4	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1
	30.4.81	1576	30	18	42	0	0	42	0	12,5	12,5	non		396	-8,7	1,5	15	0	0	0,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	3.6.81	2416	30	18	40	0	0	40	0	12,5	12,5	non		390	-10,1	1,5	16	0	0	0,8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
4	23.2.81	0	25	14	68	0	0	68	0	10	10	non		468	-	0,8	18	-	0	1	1,8	0,2	0,1	0,1	0,1
	23.3.81	160	26	15	51	0	0	51	0	11	11	non		443	-5,3	0,9	17	0	0	1	2	0,2	0,2	0,2	0,1
439	24.3.81	500	26	15	47	0	0	47	0	16	16	non		-	-	1,0	17	0	0	6	4	0,2	0,2	0,2	0,2
	20.4.81	1576	26	15	48	0	0	48	0	15	15	non		410	12,4	1,1	19	0	0	8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
	3.6.81	2416	26	15	50	0	0	50	0	14,5	14,5	non		404	13,7	1,1	19	0	0	8	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Remarques :  
 Feuille de mesures n° 364,1  
 \* Voir RVB 4,07

Conclusion :

Essai satisfaisant

**L A B O R A T O I R E Q U A L I T E T R C - E S S A I de durée**

Garantie : 2000 heures

Régime spécial : *Durée effectuée avec Vf nominal.*

Régime de fonctionnement

N° essai : 001	N° tubes	Pos.	Vf	Venon : 1,5	kV
Quantité : 10	1 81.06.024		6,3	Vg : condent.	V
Date : 23.02.81	2 81.05.420		6,3	V.p.A : 10	kV
Service :	3			II : 10	µA
	4			trame : 50 X 40	mm
	5			V k/f : 110	V.ref
	6				

Date fabrico.:

N° Tube	Date Mesures	Heures de durée	Vol. Arances		V	noter	-Vg1	Surf. K	IK Vg1:15V	Mod. -Vg1	25 % décr. IK	croix de gaz	écran	Cd/m <sup>2</sup> Lum.	% Δ Lum.	45 nA gaz -Igs	IG8 Vd:15V	80 % IG8	Isolaments						
			+K/-F	+K/-F															1	2	3	4			
1	23.2.81	0	28	16			0	48	0	11	11	non	Box	467	-	0,7	14	-	0,1	0,1	0,1	0,1			
014	2.3.81	160	28	16			0	51	0	11	11	non		441	5,5	0,8	15	0	0,2	0,4	0,1	0,1	0,1		
	24.3.81	500	28	16			0	48	0	12	12	non		-	-	1,1	14	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	30.4.81	1576	28	16			0	48	0	12	12	non		423	-9,4	1,6	15	0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	
2	3.6.81	2416	28	16			0	46	0	12	12	non		417	-10,7	1,7	15,5	0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	
	23.2.81	0	26	15			0	47	0	12	12	non		445	-	0,8	16,5	-	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
420	2.3.81	160	26	15			0	50	0	11	11	non		423	-4,7	0,8	17	0	0,2	0,1	0,2	0,2	0,1	0,1	
	24.3.81	500	26	15			0	50	0	12	12	non		409	-8,08	1,2	18	0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2	0,1	
304.81	30.4.81	1576	26	15			0	48	0	12	12	non		400	-11,25	1,5	18	0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,2	0,1	
	3.6.81	2416	26	15			0	46	0	12	12	non		400	-11,25	1,4	18	0	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	
5		0																							
		160																							
		500																							
		1000																							
6		2000																							
		0																							
		160																							
		500																							

Remarques :  
 Feuille de mesures n° 364,1  
 \* Voir: EN 4,0/

Conclusion :

*Essai satisfaisant*

L A B O R A T O I R E Q U A L I T E T R C E s s a i d e d u r é e

Type : **D12-120Gw/09** Régime de fonctionnement : **Garantie : 2000 heures**

N° essai : **001** Régime spécial : **Durée effectuée avec V<sub>f</sub> nominal - 10%**

Quantité : **10**

Date : **23.2.81**

Service :

N° tubes : **1 81.05.42F** V<sub>canon</sub> : **15 kV**  
**2 81.05.455** V<sub>g</sub> : **concent.** V : **5,7**  
**3** V<sub>PA</sub> : **10 kV** V : **5,7**  
**4** II : **10 μA**  
**5** trame : **50 X 40 mm**  
**6** V k/f : **.110** V<sub>ref</sub> :

N° Tube	Date Mesures	Heures de durée		-Vg1	-Vg1 11.10 μA	Surf. K	IK V <sub>d.15</sub>	Mod. -Vg1	% décr. IK	craix de gaz	écran	Lum. Cd/m <sup>2</sup>	Δ Lum.	%	45 nA	IG8 V <sub>d.15</sub>	80 %	Isolaments					
		min.	max.															+K / -F	-K / +F	1	2	3	4
1	23.2.81	0		28	16	0	42	10	10	non	Box	435	-	-	0,9	14,5	-	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
	23.3.81	160		28	16	0	45	10	10	non		409	5,97	0,9	15	0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	24.3.81	500		28	16	0	42,5	10	10	non		389	10,5	1,1	15	0	0,1	8	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	30.4.81	1516		28	16	0	43	10	10	non		382	-12,2	0,9	16	0	0,1	0,4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	3.6.81	2416		28	16	0	43	10,5	10,5	non		382	-12,2	1,1	16	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
2	23.2.81	0		27	15	0	47	11	11	non	Box	428	-	0,65	14	-	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	2.3.81	160		28	16	0	44	11,5	11,5	non		409	-4,4	1,1	14	0	4	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	24.3.81	500		28	15,5	0	48	12	12	non		387	-9,5	1,2	14,5	0	0,1	5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	30.4.81	1516		27	14	0	48	10,5	10,5	non		387	-9,5	0,9	14,5	0	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
	3.6.81	2416		27	14	0	49	10,5	10,5	non		380	-11,2	0,9	15	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
3		0																					
		160																					
		500																					
		1000																					
		2000																					
4		0																					
		160																					
		500																					
		1000																					
		2000																					

LABORATOIRE QUALITE TRC Essai de duréa

Garantie : 2000 heures

Durée effectuée avec Vf nominal + 10 %.

Régime de Fonctionnement

Vcanon : 15 kV  
 Vg : concent.  
 V.PA : 10 kV  
 II : 10 µA  
 Itrame : 50 X 40 mm  
 V k/f : 110 V.ref

N° tubes : 1 81.05.417  
 2 81.05.428  
 3  
 4  
 5  
 6

Régime spécial :

Date fabricat. :

N° Tube	Date Mesures	Heures de durée		-Vg1	Surf. K	IK -Vg1	Mod. -Vg1	%	crotx de gaz	écran	Cd/m <sup>2</sup>	Lum.	Δ Lum.	%	45 nA	IG8 Vd:15V	IG8	80 %	Incléments						
		min.	max.																+K/-F	-K/+F	1	2	3	4	
1	23.2.81	0		25	0	48	10	10	bon	511						14				01	01	01	01		
	2.3.81	160		25	0	48	12	12	bon	492						15	0			9	4	01	02	01	01
	24.3.81	500		25	0	50	12	12	bon							15	0			2	3	2	02	02	02
	30.4.81	1516		24	0	55	14	14	bon	415						15	0			2.5	4	2	01	02	02
	3.6.81	2125		-						Filament coupé															
2	23.2.81	0		26	0	54	11	11	bon	457						16.5				1	1.5	02	02	02	02
	2.3.81	160		26	0	55	12	12	bon	434						17	0			8	12	>19	03	02	02
	24.3.81	500		26	0	42	15	15	bon							16.8	0			8	12	>19	03	02	02
	30.4.81	1516		26	0	42	18	18	bon	413						16.5	0			8	15	>10	04	02	02
	3.6.81	2125		-						Filament coupé															
3		0																							
		160																							
		500																							
		1000																							
		2000																							
4		0																							
		160																							
		500																							
		1000																							
		2000																							

Remarques :

Fauille de mesures n° 364.1

Voit. P.V. 4.0/407

Conclusion :

filament coupé à 2125 heures.

La spécification prévoit l'essai à 7V

Essai non satisfaisant.

T . R . C

LABORATOIRE QUALITE BRIVE

Date: 4. 04. 1982

TYPE TUBE : D 12 - 120 GH/..

QUANTITE : 3

ESSAI N° : -

DEMANDEUR : Labo. qualité

NATURE : libération pour fabrication.

DATE DE FABRICATION : Sept. 79 et Janv. 80

CENTRE : BRIVE

FOURNISSEUR :

MESURES : Durées de vie

RAPPORT N°

216

LORAIN M.

RESULTATS DES MESURES :

2x tubes bons après 1700 heures (vf 6,3)

1x tube bon après 3200 heures. (vf 6,3)

CONCLUSIONS :

Résultats satisfaisants.

DIFFUSION :

MM. BRU  
CHEYNIER  
COUTURIER  
LEFEBVRE  
MENET  
VERSNEL.

NAME

SUPERS

HYPERELEC - 19106 BRIVE - FRANCE

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

droit de reproduction ou communication à des tiers interdite sous quelque forme que ce soit sans autorisation écrite du propriétaire.

000-31  
M 332  
1-8-80







# LABORATOIRE QUALITE IRC - Essai de durée

Typa : D12-120

Régime de fonctionnement

Garantie : 2000 heures

Régime spécial :

Durée à Vf 6,3V

N° tubes : Poa. Vf  
 1 4A.3S.035 6,3  
 2 Vg : concent. V  
 3 V.PA : 10 kV  
 4 II : 10  $\mu$ A  
 5 trame : 50 X 40 mm  
 6 V k/f : 110 Vref

Date fabric. : Sept. 1979

N° Tube Mesures	Date	Heures de durée	20 min.		57 min.		-Vg1 11.10 $\mu$ A	Surf. K	Mod. -Vg1	25 % décr. IK 6.3/5.7	crotx de gaz	RE 5	Cd/m <sup>2</sup> Lum.	IGB Vd:15V	IGB %	45 mA gaz -193	X	Y	Incléments						
			-Vg1 V	noter V	V	V													45 $\mu$ A	6 $\mu$ A	3 $\mu$ A	3 $\mu$ A	3 $\mu$ A	9 $\mu$ A	
																									+K / -f
19.11.79	0	0	32	17	17	17	0	360	-12	Non	Bou	360	—	—	16	0.213	0.526	0.2	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5		
	160	160	32	17	17	17	0	350	-14	4	4	350	—	—	0.2	0.213	0.526	0.2	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
	500	500	32	17	17	17	0	335	-18	4	4	335	—	—	0.5	0.213	0.526	0.6	0.6	0.8	0.5	0.5	0.5	0.5	
	1000	1000	32	17	17	17	0	315	-26	4	4	315	—	—	0.3	0.213	0.526	3	1	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	
	1500	1500	32	16	16	16	0	302	-26	4	4	302	—	—	0.3	0.213	0.526	12	1	2	2.5	2	2	2	
	2000	2000	32	15	15	15	0	302	-26	4	4	302	—	—	0.5	0.213	0.526	6	1.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
	3200	3200	31	14	14	14	0	285	-26	4	4	285	—	—	0.35	0.213	0.526	5	1.0	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	
	0	0											—	—											

Mesures :  
 Feuille de mesures n° 364.1  
 \* Vg1 : 6V, 4.0/

Conclusion :

Tube non mort

**RESULTATS DE PRODUCTION**

Date	Quantité lancée		Bons directs		Bons réparés		Defauts définitifs		Rendement direct		Rendement définitif	
JANV. 81	30	13	2	13	43	50						
Fév. 81	62	31	-	31	50	50						
Mars 81	58	42	2	14	42	46						
Avril 81	92	58	3	31	63	66						
Mai 81	144	92	18	34	64	76						
Juin 81	60	46	7	7	46.6	88						
X Juin 81	-	-	+15	-15	-	-						
Juillet 81	60	52	0	8	86.6	86.6						
Sept. Oct. Nov. Dec.	484	412	48	24	85.1	95.0						
Janv. 82	204	170	-	34	83.3	83.3						
Févr. 82	70	67	-	3	95.7	95.7						
Mars 82	70	68	-	2	97.0	97.0						
Avril 82	35	27	3	5	77.1	85.7						
Févr. 83	60	49	5	6	81.6	90						

Date	MONTAGE			VERRERIE				SÉDIMENTATION				ELECTRIQUE								DIVERS				
	Microphonie/vibrations	Grille de champ	Impuretés sur plaques	Glace fêlée	Cal fêlé	Pied fêlé	Quenot fêlé	Ecraun taché	" Pi noir	Graticule	Alu. coupé	Em. parasite	Geométrie	Excéntration	Plage usée	Emission	c/c Kgi	c/c G6-PA	Halo.	Focalisation	Flament coupé	Rayures Glace	Aspect	Accidental
JANV. 81	1	1		4		1	1	1	5	2	1	1	2	1	1	1						6		
Fév. 81						1	1	1	8															
Mars 81						1		1	2													4	2	
Avril 81						3				1														
Mai 81						2																		
Juin 81						2				1														
X Juin 81																								
Juillet 81						1																		
Sept. Oct. Nov. Dec.						2																		
Janv. 82						6																		
Févr. 82						5																		
Mars 82						1																		
Avril 82						1																		
Févr. 83						1																		

Reparations : -reste :

Reparations : -reste :

Rendement définitif :

Rendement direct :

Defauts définitifs :

Bons réparés :

Bons directs :

Total :

**Packing and marking**

Emballage et marquage





Code de marquage RV 5-7-0/400  
CODE MARKS acc.to

Code tube  
TUBE CODE

**HFF**

Application étiquette  
APPLICATION OF LABELS

Contact anode



codification du tube

figure

Modification/Alteration

Emballage de stock  
STORAGE PACKING

322 200 63611 (16 pièces)

Emballage pour expédition  
PACKING FOR FORWARDING

3311 169 15151

Marquage et emballage  
MARKING AND PACKING

TYPE D 12-120 GH/115

13.01.1983

NAME

SUPERS

HYPERELEC - 19106 BRIVE - FRANCE

3000-2-000  
REV. 8-78

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

réserve. Reproduction ou distribution sans autorisation écrite du propriétaire.

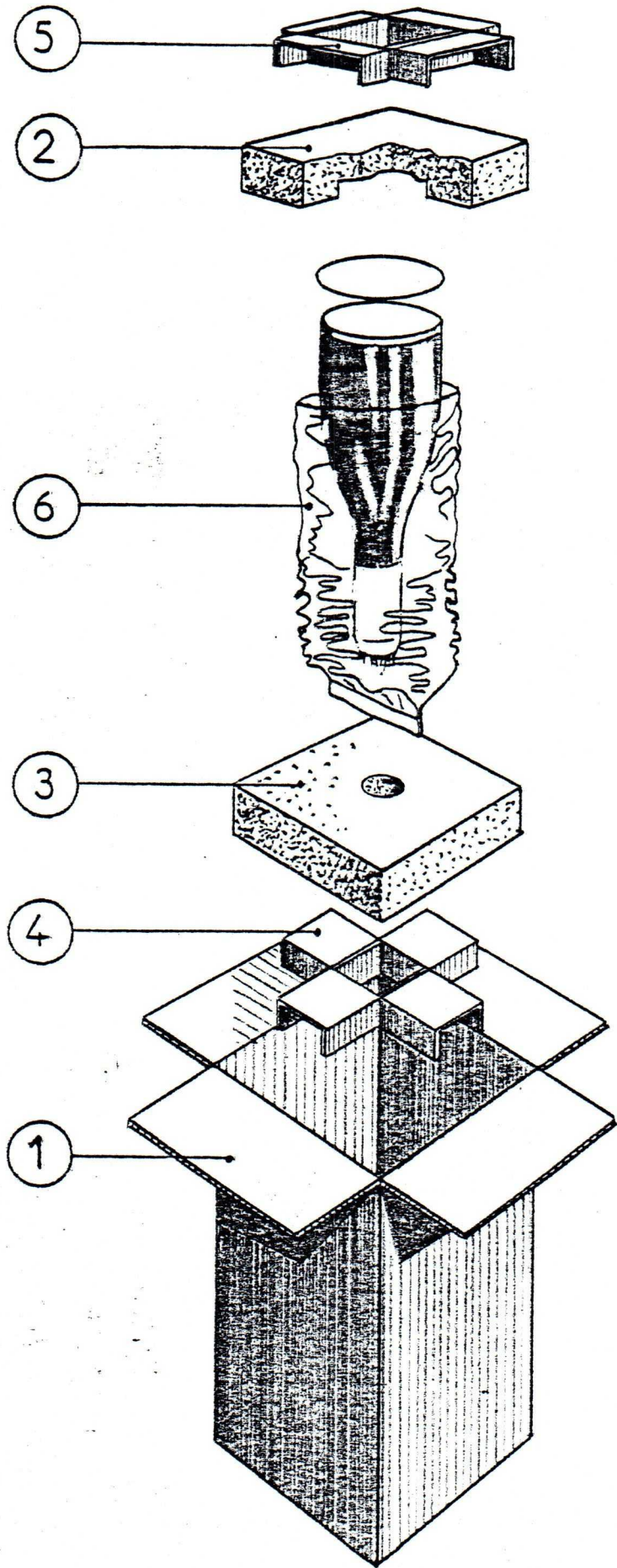
QUANTITY	UNIT	LEVEL	DESCRIPTION	STANDARD/QDS	CODE	POS. NR.	SPECIFIC FOR PROD	LABEL	REFERENCE TO ALTERATION
100.00	-PC	01	BOITE (FORNE AMERICAINE)		3322 200 28511	01			
100.00	-PC	01	BLOC SUPERIEUR		3311 169 15161	02			
100.00	-PC	01	BLOC INFERIEUR		3311 169 15171	03			
100.00	-PC	01	ENSEMBLE CALAGE INFERIEUR		3311 169 15181	04			
100.00	-PC	01	ENSEMBLE CALAGE SUPERIEUR		3311 169 15191	05			
100.00	-PC	01	SACHET PLASTIQUE		3322 200 24281	06			

QUANTITY	UNIT	DESCRIPTION	CODE	PROD	TYPE	CODE	PROD	TYPE	ALTERATION DATE
100.00	-PC	EMBALLAGE				3311 169 15151			D 12 120../..
CLASS.									
NAME		DEBUT		SUPERSEDES		CONT. SHEET		SHEET 120-001	
PROPERTY OF :		HYPERELEC · 19106 BRIVE · FRANCE		FIRST DATE		80-04-01		PRINT DATE	
FORM. A 4									



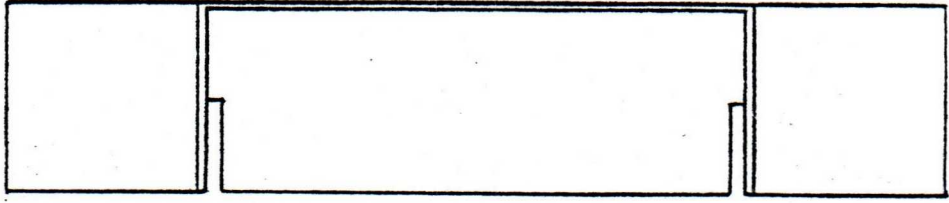
All rights reserved. Reproduction or issue to third parties in any form whatever is not permitted without written authority from the proprietor.

droit strict. Toute réimpression ou communication à des tiers interdite sous quelque forme que ce soit sans autorisation écrite du propriétaire.



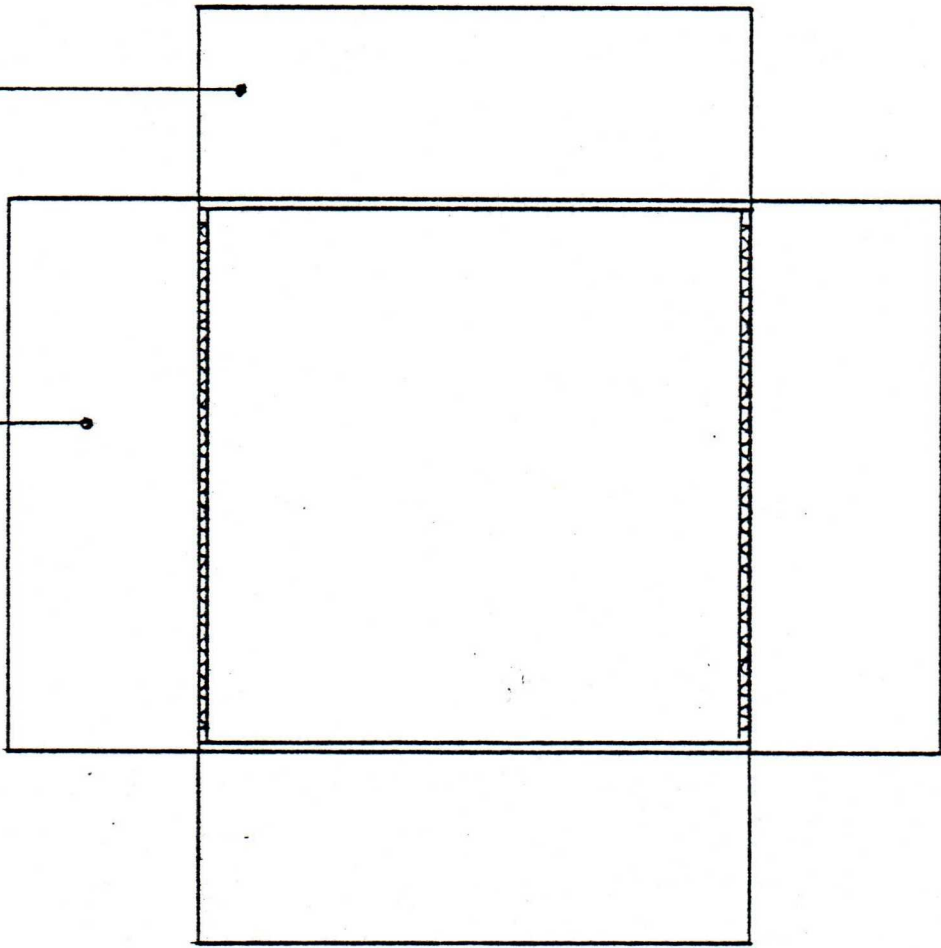
Emballage		D 12-120 ..../..		3311 169 15151	
NAME	SUPERSEDES	SN			
HYPERELEC - 19106 BRIVE - FRANCE			CHECK	DATE	A 4
				80.04.01	

Tous droits strictement réservés : reproduction ou  
 emprunt sans autorisation écrite du  
 PROPRIÉTAIRE



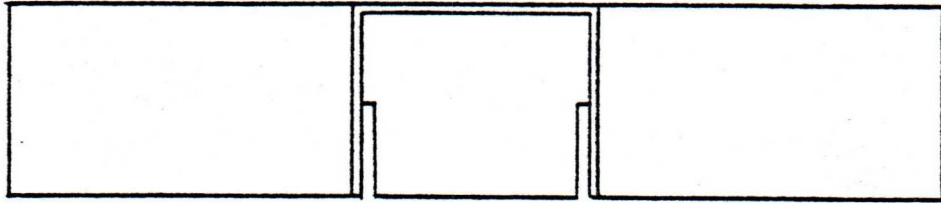
2

1



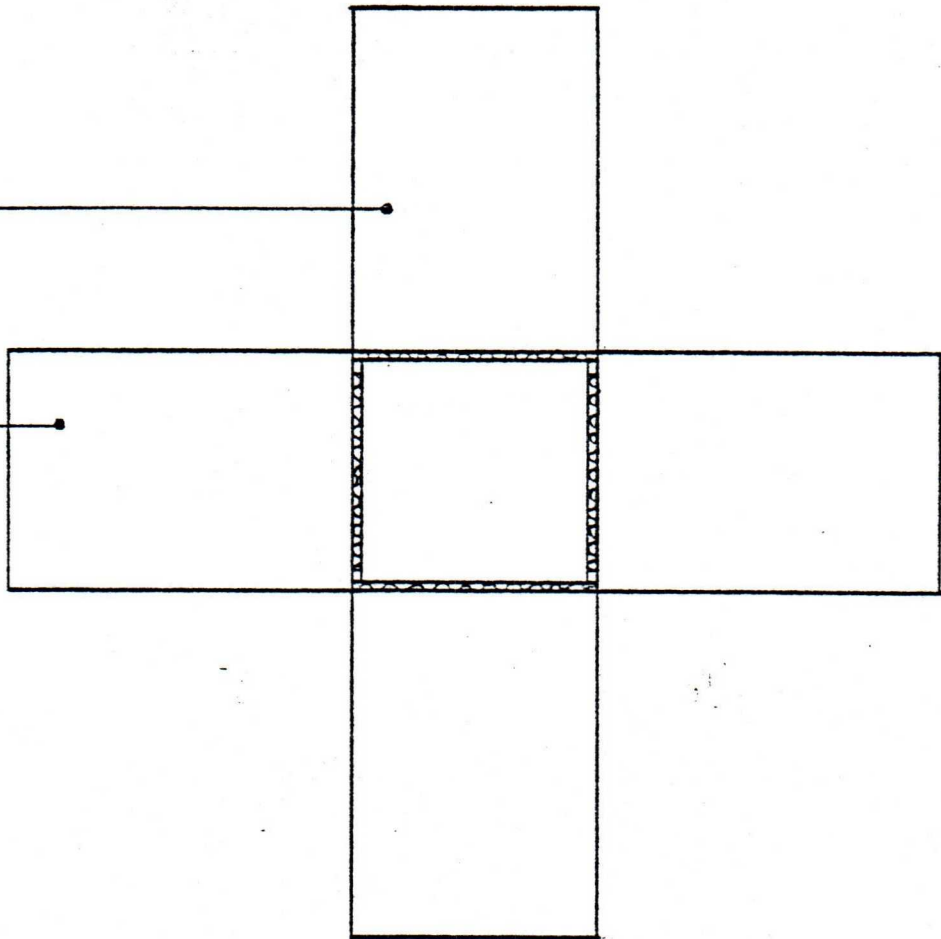
2	Calc	3322 200 28571							1
1	Calc	3322 200 28581							1
Repère	DÉSIGNATION	N° DE CODE	Long'	Larg'	Epais'	∅	MATIÈRE	QUANTITÉ	
TOLÉRANCES : UNLESS OTHERWISE STATED TOLÉRANCES NON INDIQUÉES		FOR SUCH TOLÉRANCES AS (±.....) = TOLÉRANCES SELON (±.....) =.....		UNO D 524 BATCH SIZE TAILLE DES LOTS		TOLÉRANCES DE FORME ET DE POSITION		UN-D 603	
METH. DE PROJ.	SCALE ECHELLE	UNITÉ mm	ROUGHNESS RUGOSITE	DRAWN DESSINE	CHECKED CHECKÉ	VISA	COPIED FROM REFERENCE SUPERSEDES REMPLACE	DATE	GROUPÉ
Ensemble calage sup!				DATE	N° DE CODE		ALTERATION FIG. CHIFFRE DE MODIF.		
				80.04.01					
					3311 169 1519		1		
HYPERELEC - LA SARRETIE - 19 BRIVE - FRANCE							Feuil#	Feuille	FORMAT A4

Tous droits strictement réservés : reproduction ou  
 amur n à c rs in b sou...lique  
 forme que ce soit sans autorisation écrite du  
**PROPRIÉTAIRE**



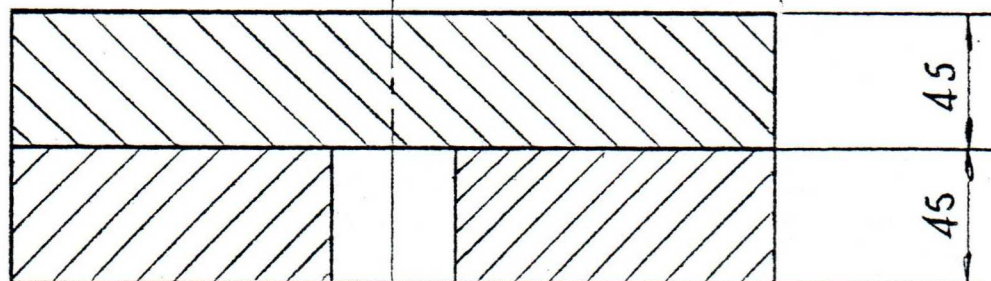
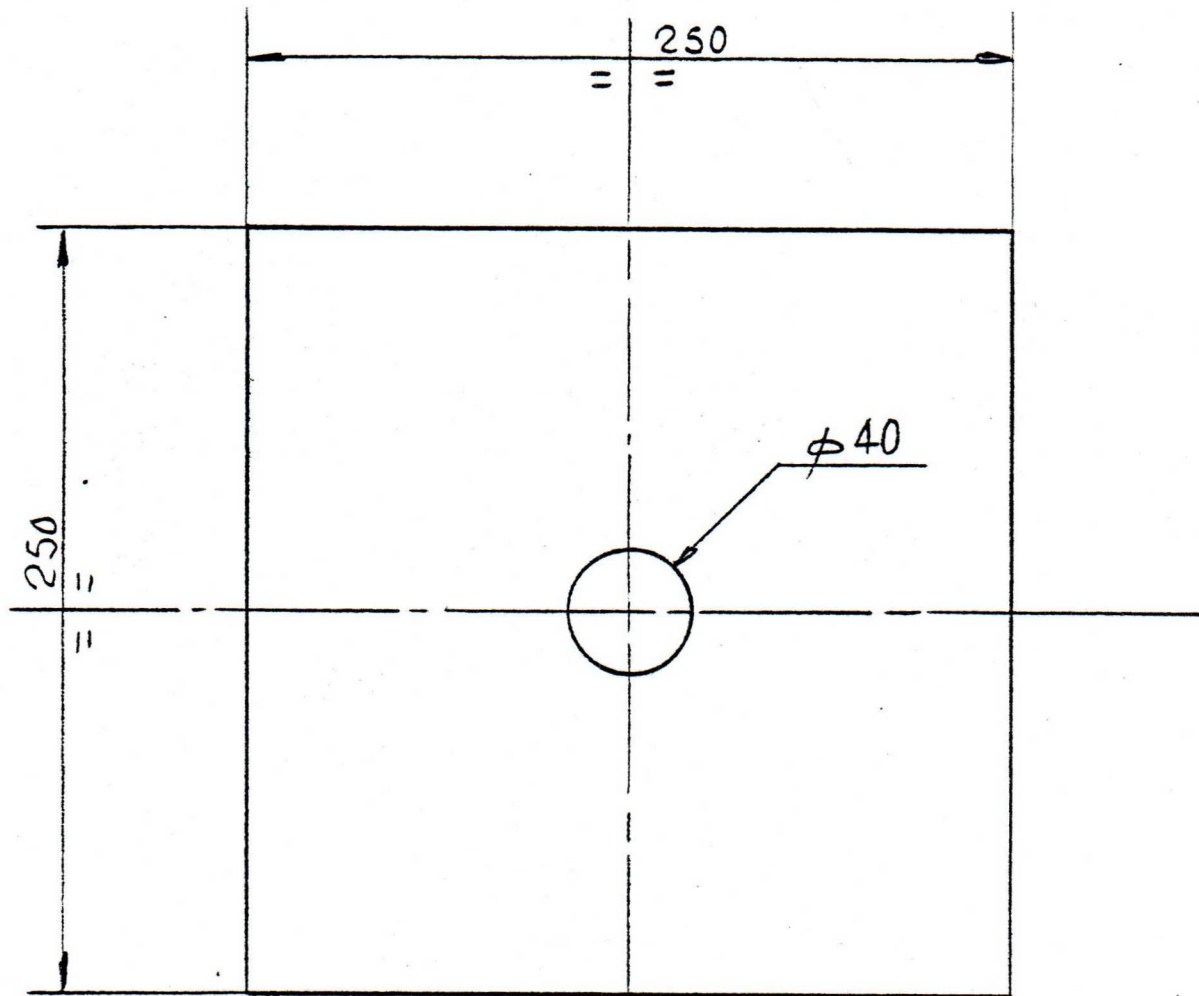
2

1



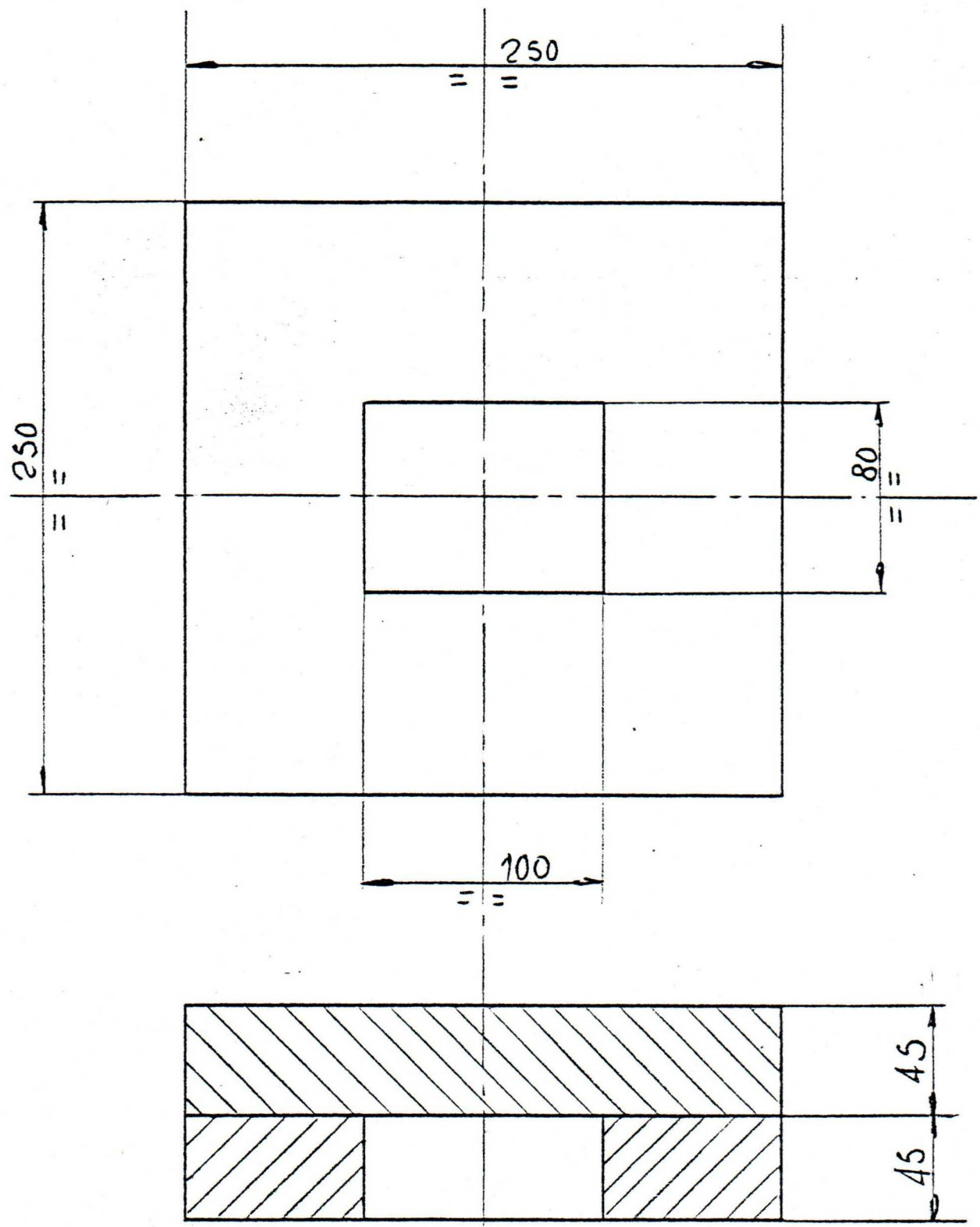
2	Cale	3322 200 28551							1
1	Cale	3322 200 28561							1
Repère	DÉSIGNATION	N° DE CODE	Long'	Larg'	Epais'	$\alpha$	MATIÈRE	QUANTITÉ	
TOLÉRANCES : UNLESS OTHERWISE STATED TOLÉRANCES NON INDIQUÉES		FOR SUCH TOLERANCES AS (±.....) = TOLÉRANCES SELON (±.....) ±.....	UND 0 524 TAILLE DES LOTS		BATCH SIZE	TOLÉRANCES DE FORME ET DE POSITION		UN-D 603	
MÉTH. DE PROJ.	SCALE ECHELLE	UNITÉ	ROUGHNESS RUGOSITÉ	DRAWN DESSINE	COPIED FROM REFERENCE	GROUPE		DATE	
		mm		CHECKED VISA	SUPERSEDES REMPLACE				
Ensemble calage inf.				DATE	N° DE CODE	ALTERATION FIG. CHIFFRE DE MODIF.			
				80.04.01					
					3311 169 1518	1			
HYPERELEC - LA SARRETIE - 19 BRIVE - FRANCE				Feuil#	Feuille	FORMAT A4			

Tous droits strictement réservés : reproduction ou  
 interdiction sans autorisation écrite de  
 PROPRIÉTAIRE



Polyester D 30											
Repère	DÉSIGNATION			N° DE CODE		Long'	Larg'	Epais'	α	MATIÈRE	QUANTITÉ
TOLÉRANCES : UNLESS OTHERWISE STATED TOLÉRANCES NON INDIQUÉES						FOR SUCH TOLERANCES AS (±.....) ±..... TOLÉRANCES SELON (±.....) ±.....		BATCH SIZE TAILLE DES LOTS		TOLÉRANCES DE FORME ET DE POSITION	
MÉTH. DE PROJ.	SCALE ECHELLE	UNITÉ	ROUGHNESS RUGOSITÉ	DRAWN DESSINE	CHECKED VISA	COPIED FROM REFERENCE SUPERSEDES REMPLACE		GROUPE		DATE	
Bloc inférieur				DATE	N° DE CODE			ALTERATION FIG. CHIFFRE DE MODIF.			
				80.04.01	3311 169 1517						
HYPERELEC - LA SARRETIE - 19 BRIVE - FRANCE								Feuille	Feuille	FORMAT A4	

Tous droits strictement réservés : reproduction ou  
 mun à d s int sou que  
 forme que ce soit sans autorisation écrite du  
 PROPRIÉTAIRE



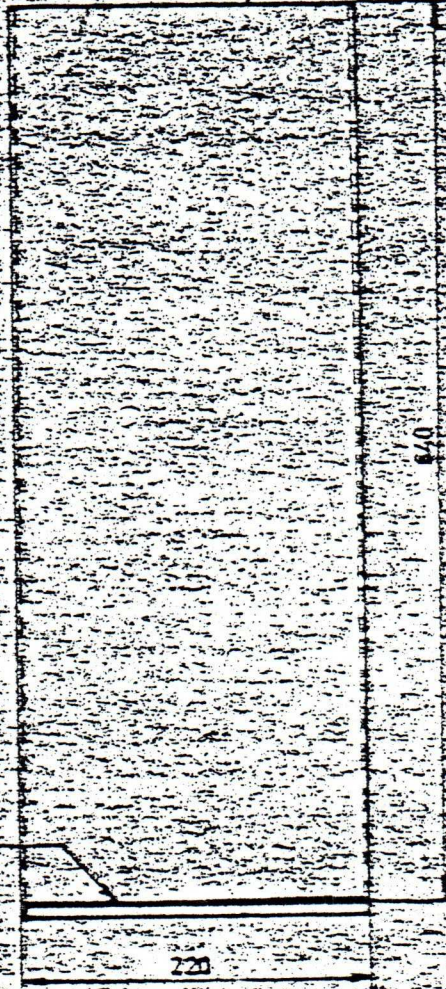
Repère		DÉSIGNATION		N° DE CODE		Long' Larg' Epais' $\sigma$		MATIERE		QUANTITÉ		
TOLÉRANCES : UNLESS OTHERWISE STATED TOLÉRANCES NON INDIQUÉES		FOR SUCH TOLÉRANCES AS ( $\pm$ ...) = TOLÉRANCES SELON ( $\pm$ ...) =		UND 0 524		BATCH SIZE TAILLE DES LOTS		TOLÉRANCES DE FORME ET DE POSITION		UN-0 603		
METH. DE PROJ.	SCALE ECHELLE	UNITÉ	ROUGHNESS RUGOSITÉ	DRAWN DESSINE	CHECKED CHECKÉ	VISA	COPIED FROM REFERENCE SUPERSEDES REMPLACE	GROUPE		DATE		
Bloc supérieur				DATE		N° DE CODE		ALTERATION FIG. CHIFFRE DE MODIF.				
				80.04.01		3311 169 1516 1						
HYPERELEC - LA SARRETIE - 19 BRIVE - FRANCE							Feuif		Feuille		FORMAT A4	



OPERATION  
BEMERKING

MAAT / OUTLE  
MAAT / GEMIDTMAAT

Opening



Gasnood Inhoudloos

Netto gewicht 15 g  
Het gewicht

89006



--	--	--	--

Polymethacryla

DR22 011 98025

7 529

Geen aansluitingen Hevel, essch, uicral	DESIGNATION OMSCHRIJVING	CODE NO.	STANDAARD Norma. Best.	FORM FORM
--	-----------------------------	----------	---------------------------	--------------

TOLERANCES UNLESS OTHERWISE STATED: TOEGEF. ANDERS VERMELD.	FOR SECHT TOLERANCES ASSE- VOOR TOLERANTIES ALS	UND SM	BATCH SIZE PARTIE GROOTTE	TOLERANCE OF FORM AND OF POSITION	<input type="checkbox"/> UNO
---	--	--------	------------------------------	---	------------------------------

PROJ. METH.	SCALE SCHAL	UNIT EENHEID	RUTHHEID ROEGENHEID	DRAWN GET.	COPED FROM OVERGEN. VAN	GROEP GROEP
----------------	----------------	-----------------	------------------------	---------------	----------------------------	----------------


	DATE DATUM	CODE NO.	ALTERAC. WIK. COEF.
--	---------------	----------	------------------------

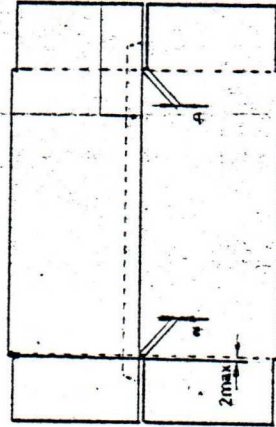
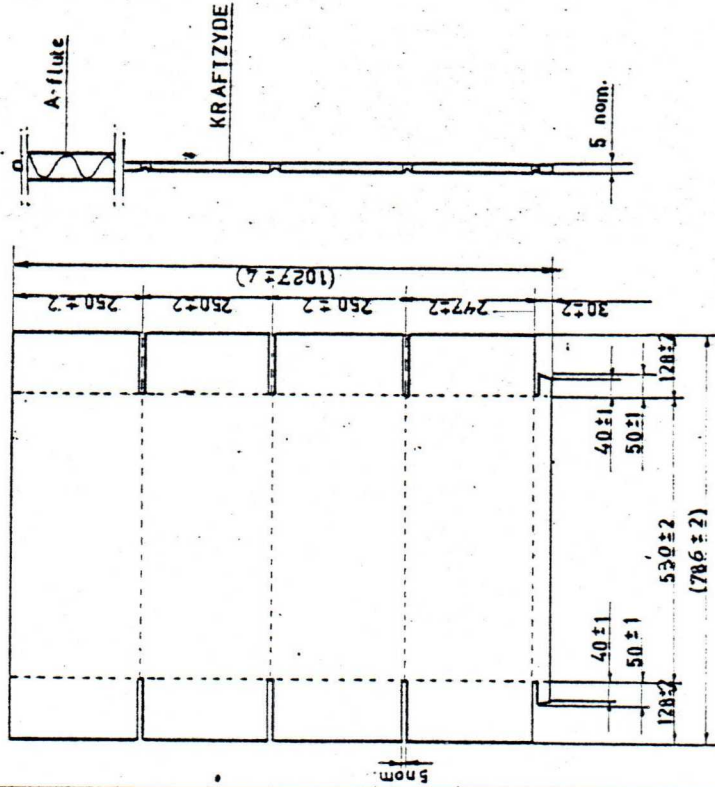
25-1-65  
74-12-03

3327 200 2428

*Handwritten signature*

3 & F

 NATION BEVERING	MACH. / TOOLS MACH. / GEREEDSCHAP	



PLAKRAND

a = 3 ± 4  
 b = 3 ± 4  
 a-b = ± 5

FOR INFORMATION ONLY  
 Will not be kept up to date.

Bruto gewicht 582 g  
 Gross weight  
 Netto gewicht 574 g  
 Net weight

Inn. afm. 245x245x 520

Galvkarton K11

Quant and thirsktes Hoer. eod. uivul	DESIGNATION OMSCHRIJVING	STANDARD Norm. Bid	BATCH SIZE PARTII GROOITE	TOLERANCE OF FORM AND OF POSITION	GROUP OORSPRONG SUPERLEGES DATE	UNDR UND	ALTERATION FIG. WIL SUITE
TOLERANCES: UNLESS OTHERWISE STATED. TENZIJ ANDERS VERHELD	DRAWN K GEBR. TROU CHECKED DATE	UNIT TERHEID mm.	RUVWILDE ROUGHNESS	CODE NO. 3322 200 2851	GROUP OORSPRONG SUPERLEGES DATE	UNDR UND	ALTERATION FIG. WIL SUITE
A-D008							
N. V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN, EINDHOVEN, NEDERLAND							

All rights strictly reserved. Reproduction or loan to third parties in any form without written authority from the producer.

**Cost price**

Prix



D 12-120 GH / 115

-----

PRECALCUL BASE : 1983

Prix de revient usine décodé

Unitaire 795 F.

dont provision 2 58,90 F.

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

is dire  
Reproduction or  
communication à des tiers  
interdite sous quelque forme  
que ce soit sans autorisation  
écrite du propriétaire.

NAME J. BRU		SUPERSEDES		SM	
HYPERELEC - 19106 BRIVE - FRANCE		CHECK		DATE	
				A 4	

