

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 288-2

Première édition — First edition

1969

Blindages de tubes électroniques

**Deuxième partie: Feuilles particulières de blindages de tubes
et dimensions des dispositifs d'essai et calibres pour blindages**

Tube and valve shields

**Part 2: Specification sheets for shields for tubes and valves
and dimensions of testing devices and gauges for shields**



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60288-2:1969

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 288-2

Première édition — First edition

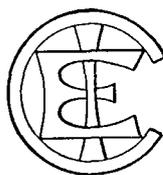
1969

Blindages de tubes électroniques

**Deuxième partie: Feuilles particulières de blindages de tubes
et dimensions des dispositifs d'essai et calibres pour blindages**

Tube and valve shields

**Part 2: Specification sheets for shields for tubes and valves
and dimensions of testing devices and gauges for shields**



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

No part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from the publisher.

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
<i>Feuille particulière</i>	
N° 1 Blindage de tube à embase miniature à 7 broches	6
N° 2 Blindage de tube à embase miniature à 9 broches noval	12
N° 3 Blindage à dissipation de chaleur pour tube à embase miniature à 7 broches	18
N° 4 Blindage à dissipation de chaleur pour tube à embase miniature à 9 broches	22

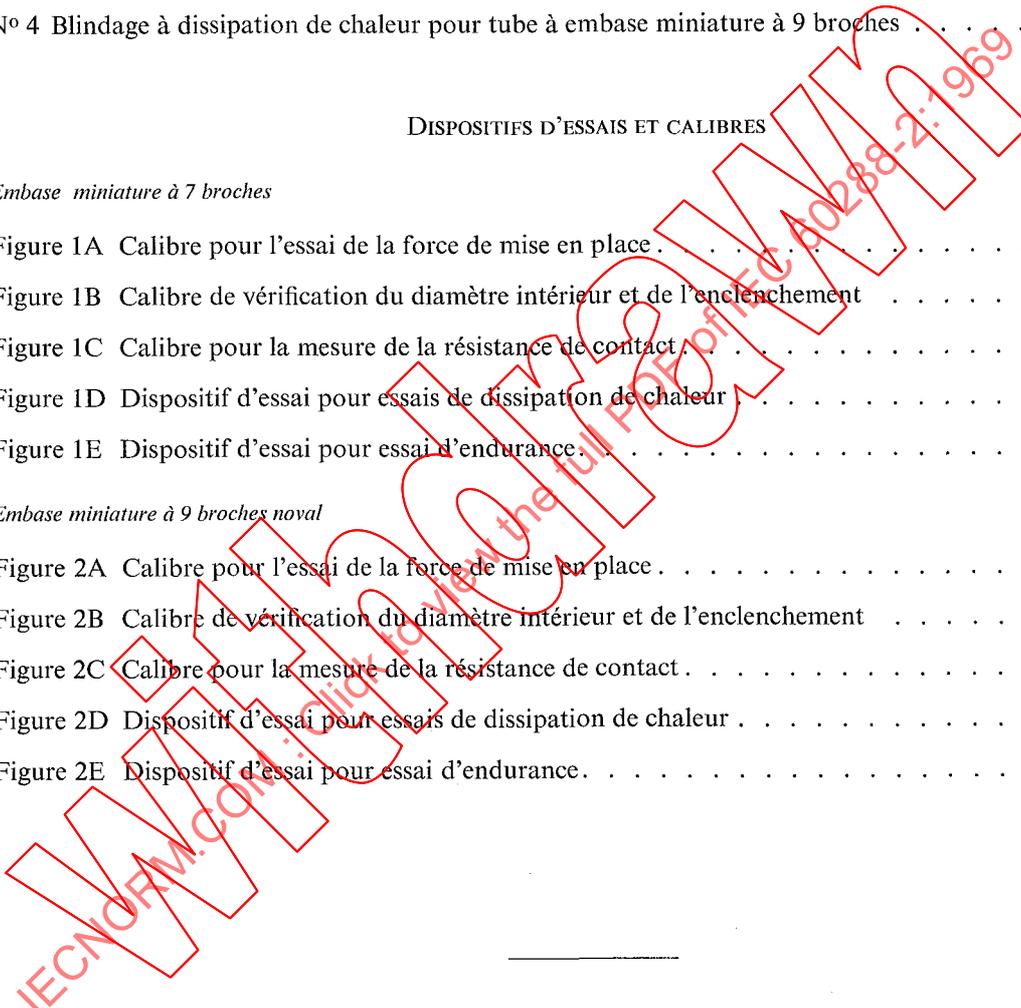
DISPOSITIFS D'ESSAIS ET CALIBRES

Embase miniature à 7 broches

Figure 1A Calibre pour l'essai de la force de mise en place	26
Figure 1B Calibre de vérification du diamètre intérieur et de l'enclenchement	27
Figure 1C Calibre pour la mesure de la résistance de contact	28
Figure 1D Dispositif d'essai pour essais de dissipation de chaleur	29
Figure 1E Dispositif d'essai pour essai d'endurance	30

Embase miniature à 9 broches noval

Figure 2A Calibre pour l'essai de la force de mise en place	31
Figure 2B Calibre de vérification du diamètre intérieur et de l'enclenchement	32
Figure 2C Calibre pour la mesure de la résistance de contact	33
Figure 2D Dispositif d'essai pour essais de dissipation de chaleur	34
Figure 2E Dispositif d'essai pour essai d'endurance	35



CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
<i>Article sheet</i>	
No. 1 Shield for tube or valve with small button miniature 7-pin base	7
No. 2 Shield for tube or valve with small button noval 9-pin base	13
No. 3 Heat dissipation shield for tubes or valves with small button miniature 7-pin base	19
No. 4 Heat dissipation shield for tubes or valves with small button miniature 9-pin base	23

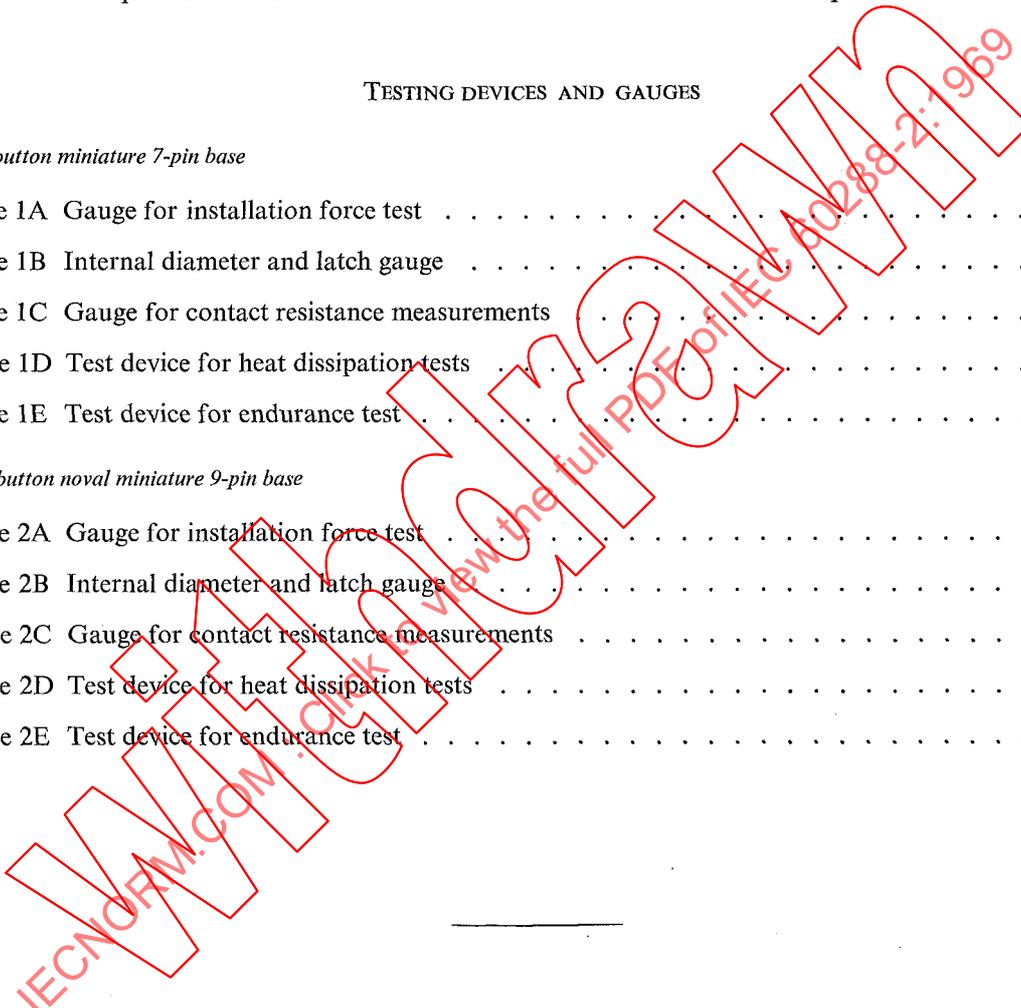
TESTING DEVICES AND GAUGES

Small button miniature 7-pin base

Figure 1A Gauge for installation force test	26
Figure 1B Internal diameter and latch gauge	27
Figure 1C Gauge for contact resistance measurements	28
Figure 1D Test device for heat dissipation tests	29
Figure 1E Test device for endurance test	30

Small button noval miniature 9-pin base

Figure 2A Gauge for installation force test	31
Figure 2B Internal diameter and latch gauge	32
Figure 2C Gauge for contact resistance measurements	33
Figure 2D Test device for heat dissipation tests	34
Figure 2E Test device for endurance test	35



COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

BLINDAGES DE TUBES ÉLECTRONIQUES

Deuxième partie: Feuilles particulières de blindages de tubes et dimensions des dispositifs d'essai et calibres pour blindages

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la C E I en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager cette unification internationale, la C E I exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la C E I dans la mesure où les conditions nationales le permettent.
- 4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but.

PRÉFACE

La présente recommandation a été établie par le Sous-Comité 48A: Supports de tubes électroniques et pièces accessoires, du Comité d'Etudes N° 48 de la C E I: Composants électromécaniques pour équipements électroniques.

Des projets furent discutés lors des réunions tenues à Aix-les-Bains en 1964 et à Oslo en 1966. A la suite de cette dernière réunion, un nouveau projet fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en juin 1967.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication:

Australie	Roumanie
Belgique	Royaume-Uni
Danemark	Suisse
Finlande	Tchécoslovaquie
Israël	Turquie
Italie	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
Japon	

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

TUBE AND VALVE SHIELDS

Part 2: Specification sheets for shields for tubes and valves and dimensions of testing devices and gauges for shields

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote this international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the IEC recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit.
- 4) The desirability is recognized of extending international agreement on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end.

PREFACE

This Recommendation has been prepared by Sub-Committee 48A, Sockets and Accessories for Electronic Tubes and Valves, of IEC Technical Committee No. 48, Electromechanical Components for Electronic Equipment.

Drafts were discussed during the meetings held in Aix-les-Bains in 1964 and in Oslo in 1966. As a result of this latter meeting, a new draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in June 1967.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Australia	Japan
Belgium	Romania
Czechoslovakia	Switzerland
Denmark	Turkey
Finland	Union of Soviet Socialist Republics
Israel	United Kingdom
Italy	

BLINDAGES DE TUBES ÉLECTRONIQUES

Deuxième partie: Feuilles particulières de blindages de tubes et dimensions des dispositifs d'essai et calibres pour blindages

FEUILLE PARTICULIÈRE N° 1

Les numéros de référence des essais se rapportent à la Publication 288-1 de la CEI.

Les blindages fournis en se référant à cette feuille doivent satisfaire aux essais mentionnés.

Cette feuille indique les caractéristiques d'utilisation des blindages, essayés conformément à la spécification.

DESCRIPTION: BLINDAGE DE TUBE A EMBASE MINIATURE A 7 BROCHES
(Voir Publication 67 de la CEI, feuille 67-II-1).

Dessin indiquant la forme et les dimensions essentielles: Voir figure 1, page 10.

CONDITIONS PRESCRITES PAR LA SPÉCIFICATION

Référence

- 9.1 Contrôle général – suivant les prescriptions de la spécification.
- 9.2 Dimensions – suivant les prescriptions de la spécification.
- 10.1 Robustesse – suivant les prescriptions de la spécification. Calibre à utiliser: voir figure 1B.
- 10.2 Essai du ressort de retenue – si applicable. force de compression du ressort: 6,67 N min. ; 13,34 N max.
- 10.3 Essai de la force de mise en place – non applicable.
- 10.4 Essai de fatigue – non applicable.
- 10.5 Essai de couple – non applicable.
- 10.6 Essai d'enclenchement – Le blindage doit pouvoir recevoir le calibre représenté sur la figure 1B, et l'enclenchement sur les picots doit pouvoir être obtenu à la main.
- 10.7 Vibrations – à l'étude.
- 10.8 Secousses – à l'étude.
- 11.1 Résistance de contact – suivant les prescriptions de la spécification: 20 mΩ max.
- 12.2 Essai de dissipation de chaleur – non applicable.
- 12.3 Essai d'endurance à la chaleur – non applicable.
- 13.1 Chaleur sèche – suivant les prescriptions de la spécification: + 155 °C.
- 13.2 Froid – à l'étude.
- 13.3 Chaleur humide (essai accéléré) – selon les prescriptions de la spécification: 6 cycles.
- 13.4 Chaleur humide (essai de longue durée) – selon les prescriptions de la spécification: 56 jours.
- 13.5 Essai de corrosion – durée du conditionnement: à l'étude.
14. Fissuration intercrystalline – selon les prescriptions de la spécification: si applicable.

TUBE AND VALVE SHIELDS

Part 2: Specification sheets for shields for tubes and valves and dimensions of testing devices and gauges for shields

ARTICLE SHEET NO. 1

Reference numbers of tests refer to IEC Publication 288-1.

The shields delivered according to this sheet shall comply with the tests mentioned.

This sheet gives the performance characteristics of the shields, tested in accordance with the specification.

DESCRIPTION: SHIELD FOR TUBE OR VALVE WITH SMALL BUTTON MINIATURE 7-PIN BASE
(See IEC Publication 67, sheet 67-II-1).

Mechanical drawing: see Figure 1, page 10.

SPECIFICATION REQUIREMENTS

Reference

- 9.1 General inspection – as specified.
- 9.2 Dimensions – as specified.
- 10.1 Robustness – as specified. Appropriate gauge as shown in Figure 1B.
- 10.2 Retaining spring test – as applicable: spring compression force 6.67 N min. ; 13.34 N max.
- 10.3 Installation force test – not applicable.
- 10.4 Fatigue test – not applicable.
- 10.5 Torque test – not applicable.
- 10.6 Latching test – shield must accept gauge as shown in Figure 1B, latching shall be achievable by hand.
- 10.7 Vibration – under consideration.
- 10.8 Bumping – under consideration.
- 11.1 Contact resistance – as specified: 20 m Ω max.
- 12.2 Heat dissipation test – not applicable.
- 12.3 Heat endurance test – not applicable.
- 13.1 Dry heat – as specified: + 155 °C.
- 13.2 Cold – under consideration.
- 13.3 Damp heat (accelerated) – as specified: 6 cycles.
- 13.4 Damp heat (long term) – as specified: 56 days.
- 13.5 Corrosion test – conditioning time: under consideration.
14. Season cracking – as specified: if applicable.

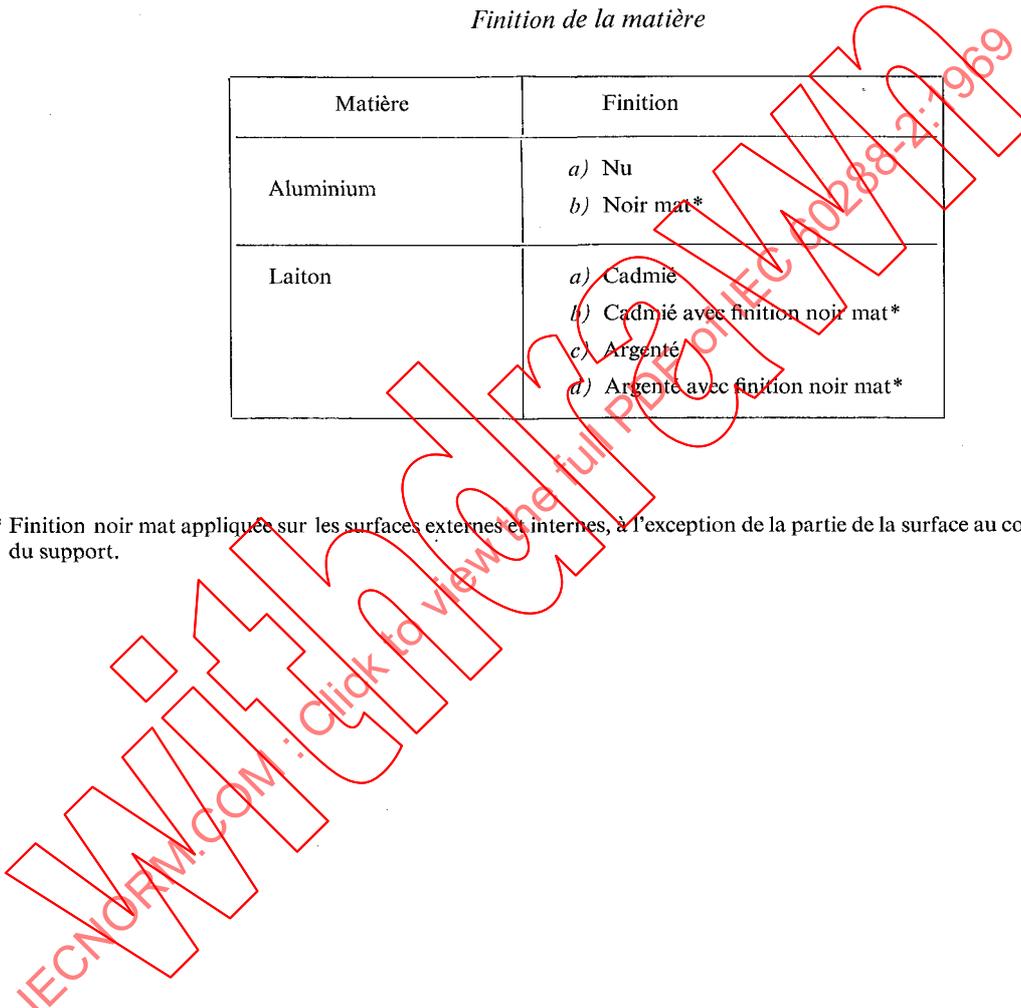
Poids maximal (g)

Matière	N° de taille		
	1	2	3
Aluminium	7	8,5	9
Laiton	15	18	20

Finition de la matière

Matière	Finition
Aluminium	a) Nu b) Noir mat*
Laiton	a) Cadmié b) Cadmié avec finition noir mat* c) Argenté d) Argenté avec finition noir mat*

* Finition noir mat appliquée sur les surfaces externes et internes, à l'exception de la partie de la surface au contact de l'embase du support.



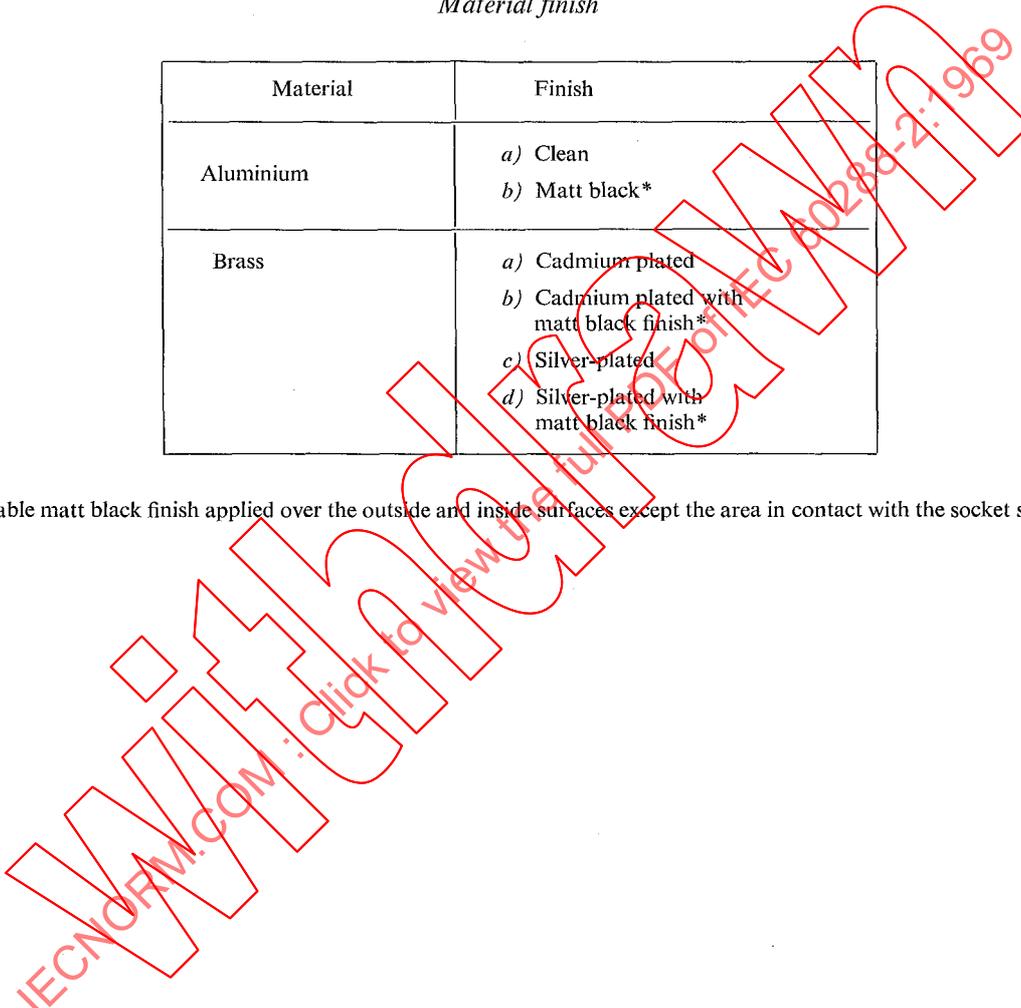
Maximum weight (g)

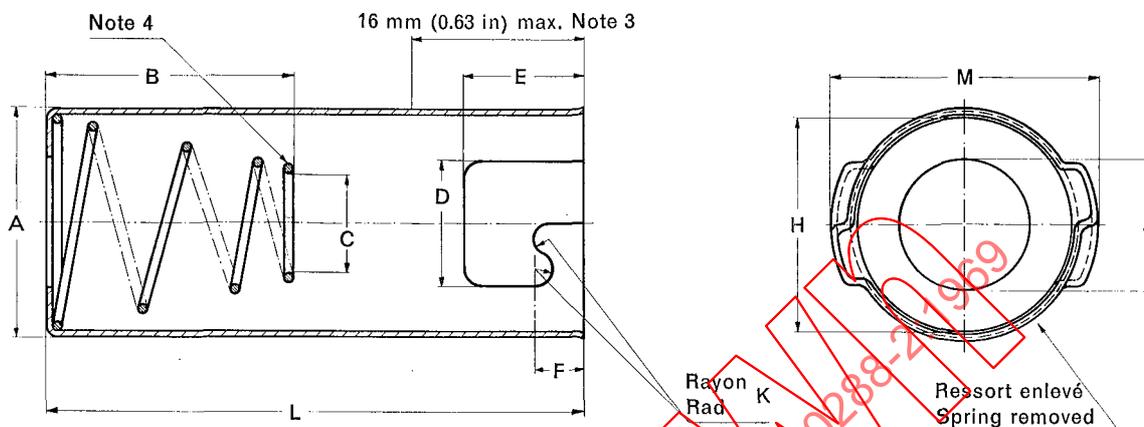
Material	Size No.		
	1	2	3
Aluminium	7	8.5	9
Brass	15	18	20

Material finish

Material	Finish
Aluminium	a) Clean b) Matt black*
Brass	a) Cadmium plated b) Cadmium plated with matt black finish* c) Silver-plated d) Silver-plated with matt black finish*

* A suitable matt black finish applied over the outside and inside surfaces except the area in contact with the socket skirt.





Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches. The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

N° de taille Size number	Réf. Ref.	Inches			Millimètres Millimetres			Notes
		Min.	Nom.	Max.	Min.	Nom.	Max.	
Toutes tailles All sizes	A	—	—	0.855	—	—	21.7	2
	B	0.80	—	0.90	20.3	—	22.8	
	C	0.38	—	—	9.65	—	—	
	D	—	—	0.453	—	—	11.5	1
	E	0.43	—	0.45	10.9	—	11.4	1
	F	0.17	—	0.19	4.3	—	4.82	1
	H	0.810	—	0.815	20.5	—	20.7	
	J	0.485	—	—	12.31	—	—	
	K	0.060	—	0.066	1.52	—	1.68	1
1		1.57	1.59	1.61	39.88	40.48	40.88	
2	L	1.95	1.97	1.99	49.52	50.03	50.55	
3		2.48	2.50	2.52	62.98	63.49	64.00	
Toutes tailles All sizes	M	—	—	0.98	—	—	24.89	

Notes 1. — Le dispositif de fixation à baïonnette doit être prévu de manière à assurer la compatibilité avec le support approprié lors de la vérification effectuée à l'aide du calibre entrant représenté sur la figure 1B, page 27.

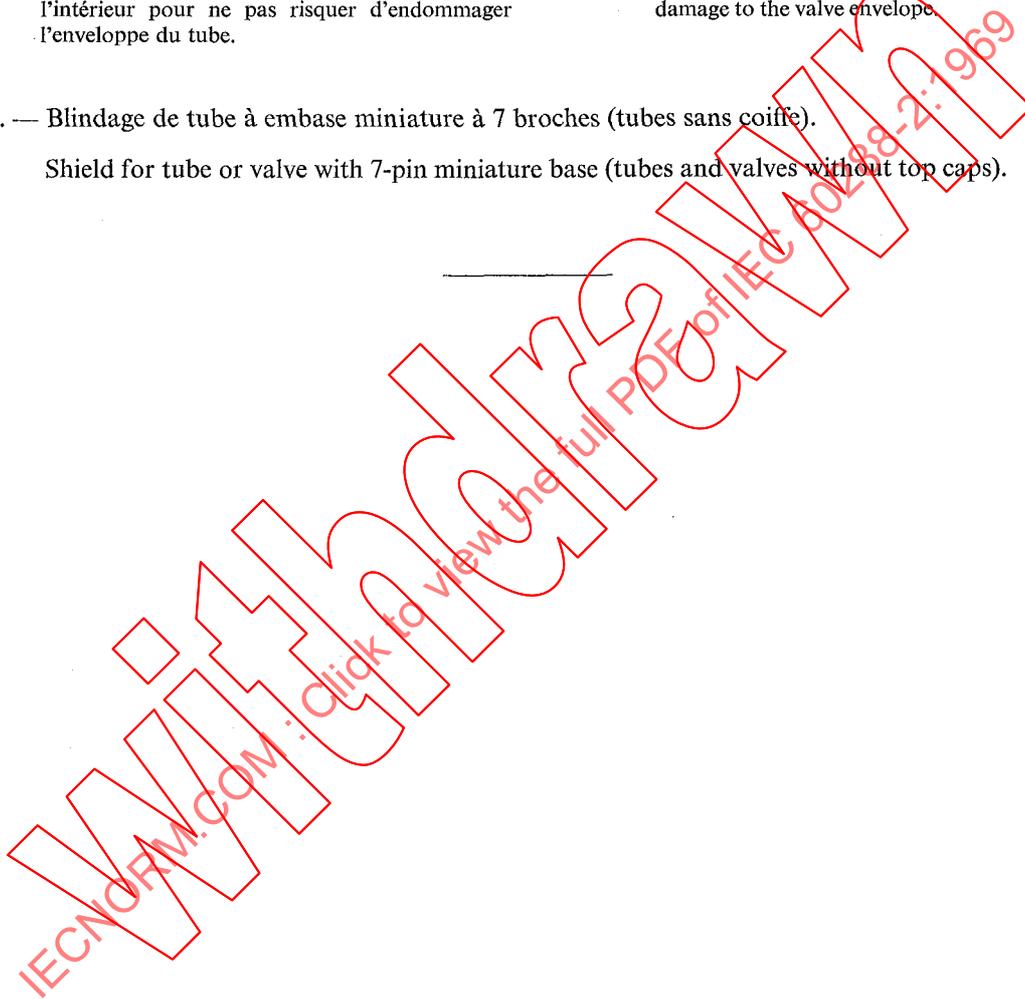
2. — L'évasement du blindage vers l'embase de blindage ne doit pas avoir un diamètre supérieur au diamètre du blindage (cote A) de plus de 0,8 mm (0,03 in).
3. — Toute peinture ou autre finition non conductrice doit être éliminée sur toute la hauteur définie par cette cote.
4. — L'extrémité du ressort doit être repliée vers l'intérieur pour ne pas risquer d'endommager l'enveloppe du tube.

Notes 1. — The bayonet fixing feature shall be so designed as to ensure compatibility with the appropriate socket when checked by means of the latch "go" gauge in Figure 1B, page 27.

2. — The flare around base of screen shall not exceed the outside diameter of the screen (dimension A) by more than 0.8 mm (0.03 in).
3. — Internal surface to be free from paint or other non-conductive finish to this dimension.
4. — The end of the spring to be turned in to prevent damage to the valve envelope.

FIG. 1. — Blindage de tube à embase miniature à 7 broches (tubes sans coiffe).

Shield for tube or valve with 7-pin miniature base (tubes and valves without top caps).



FEUILLE PARTICULIÈRE N° 2

Les numéros de référence des essais se rapportent à la Publication 288-1 de la CEI.

Les blindages fournis en se référant à cette feuille doivent satisfaire aux essais mentionnés.

Cette feuille indique les caractéristiques d'utilisation des blindages, essayés conformément à la spécification.

DESCRIPTION: BLINDAGE DE TUBE A EMBASE MINIATURE A 9 BROCHES NOVAL
(Voir Publication 67 de la CEI, feuille 67-II-2).

Dessin indiquant la forme et les dimensions essentielles: voir figure 2, page 16.

CONDITIONS PRESCRITES PAR LA SPÉCIFICATION

Référence

- 9.1 Contrôle général – suivant les prescriptions de la spécification.
- 9.2 Dimensions – suivant les prescriptions de la spécification.
- 10.1 Robustesse – suivant les prescriptions de la spécification / Calibre à utiliser: voir figure 2B.
- 10.2 Essai du ressort de retenue – si applicable: force de compression du ressort: 6,67 N min. ; 13,34 N max.
- 10.3 Essai de la force de mise en place – non applicable.
- 10.4 Essai de fatigue – non applicable.
- 10.5 Essai de couple – non applicable.
- 10.6 Essai d'enclenchement – Le blindage doit pouvoir recevoir le calibre représenté sur la figure 2B, et l'enclenchement sur les picots doit pouvoir être obtenu à la main.
- 10.7 Vibrations – à l'étude.
- 10.8 Secousses – à l'étude.
- 11.1 Résistance de contact – suivant les prescriptions de la spécification: 20 mΩ max.
- 12.2 Essai de dissipation de chaleur – non applicable.
- 12.3 Essai d'endurance à la chaleur – non applicable.
- 13.1 Chaleur sèche – suivant les prescriptions de la spécification: + 155 °C.
- 13.2 Froid – A l'étude.
- 13.3 Chaleur humide (essai accéléré) – suivant les prescriptions de la spécification: 6 cycles.
- 13.4 Chaleur humide (essai de longue durée) – suivant les prescriptions de la spécification: 56 jours.
- 13.5 Essai de corrosion – durée du conditionnement: à l'étude.
14. Fissuration intercristalline – selon les prescriptions de la spécification: si applicable.

ARTICLE SHEET NO. 2

Reference numbers of tests refer to IEC Publication 288-1.

The shields delivered according to this sheet shall comply with the tests mentioned.

This sheet gives the performance characteristics of the shields, tested in accordance with the specification.

DESCRIPTION: SHIELD FOR TUBE OR VALVE WITH SMALL BUTTON NOVAL 9-PIN BASE
(See IEC Publication 67, sheet 67-II-2).

Mechanical drawing: see Figure 2, page 16.

SPECIFICATION REQUIREMENTS

Reference

- 9.1 General inspection – as specified.
- 9.2 Dimensions – as specified.
- 10.1 Robustness – as specified. Appropriate gauge as shown in Figure 2B.
- 10.2 Retaining spring test – as applicable: spring compression force 6.67 N min. ; 13.34 N max.
- 10.3 Installation force test – not applicable.
- 10.4 Fatigue test – not applicable.
- 10.5 Torque test – not applicable.
- 10.6 Latching test – shield must accept gauge as shown in Figure 2B, latching shall be achievable by hand.
- 10.7 Vibration – under consideration.
- 10.8 Bumping – under consideration.
- 11.1 Contact resistance – as specified: 20 mΩ max.
- 12.2 Heat dissipation test – not applicable.
- 12.3 Heat endurance test – not applicable.
- 13.1 Dry heat – as specified: + 155 °C.
- 13.2 Cold – under consideration.
- 13.3 Damp heat (accelerated) – as specified: 6 cycles.
- 13.4 Damp heat (long term) – as specified: 56 days.
- 13.5 Corrosion test – conditioning time: under consideration.
14. Season cracking – as specified: if applicable.

Poids maximal (g)

Matière	N° de taille		
	1	2	3
Aluminium	9	10,5	11,5
Laiton	19	23	28

Finition de la matière

Matière	Finition
Aluminium	a) Nu b) Noir mat*
Laiton	a) Cadmié b) Cadmié avec finition noir mat* c) Argenté d) Argenté avec finition noir mat*

* Finition noir mat appliquée sur les surfaces externes et internes, à l'exception de la surface au contact de l'embase du support.

Maximum weight (g)

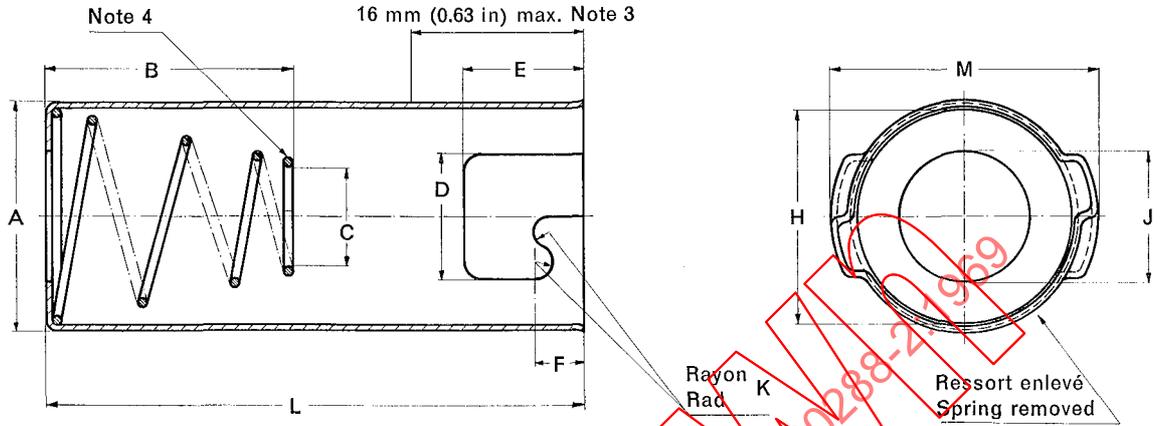
Material	Size No.		
	1	2	3
Aluminium	9	10.5	11.5
Brass	19	23	28

Material finish

Material	Finish
Aluminium	a) Clean b) Matt black*
Brass	a) Cadmium plated b) Cadmium plated with matt black finish* c) Silver-plated d) Silver-plated with matt black finish*

* A suitable matt black finish applied over the outside and inside surfaces except the area in contact with the socket skirt.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60288-2:1969



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches. The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

N° de taille Size number	Réf. Ref.	Inches			Millimètres Millimetres			Notes
		Min.	Nom.	Max.	Min.	Nom.	Max.	
Toutes tailles All sizes	A			1.010			25.65	2
	B	0.60		0.70	15.24		17.78	
	C	0.44			11.18			
	D			0.453			11.51	1
	E	0.43		0.45	10.92		11.43	1
	F	0.17		0.19	4.32		4.83	1
	H	0.950		0.955	24.13		24.26	
	J	0.575			14.60			
	K	0.06		0.066	1.52		1.68	1
1	L	1.57	1.59	1.61	39.88	40.48	40.88	
2	L	2.01	2.03	2.05	51.05	51.56	52.07	
3	L	2.48	2.50	2.52	62.98	63.49	64.00	
Toutes tailles All sizes	M	—	—	1.095	—	—	27.82	

Notes 1. — Le dispositif de fixation à baïonnette doit être prévu de manière à assurer la compatibilité avec le support approprié lors de la vérification effectuée à l'aide du calibre entrant représenté sur la figure 2B, page 32.

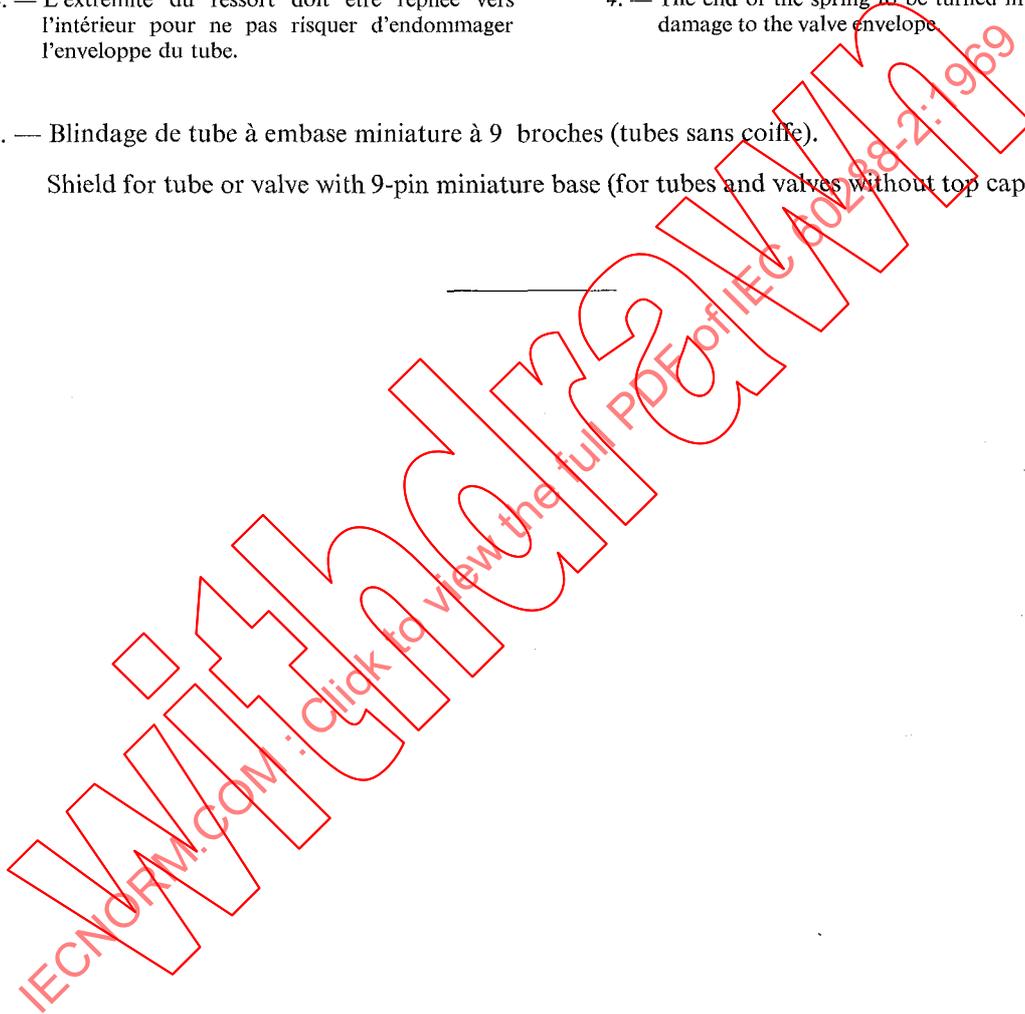
2. — L'évasement du blindage vers l'embase de blindage ne doit pas avoir un diamètre supérieur au diamètre du blindage (cote A) de plus de 0,8 mm (0,03 in).
3. — Toute peinture ou finition non conductrice doit être éliminée sur toute la hauteur définie par cette cote.
4. — L'extrémité du ressort doit être repliée vers l'intérieur pour ne pas risquer d'endommager l'enveloppe du tube.

Notes 1. — The bayonet fixing feature shall be so designed as to ensure compatibility with the appropriate socket when checked by means of the latch "go" gauge in Figure 2B, page 32.

2. — The flare around base of screen shall not exceed the outside diameter of the screen (dimension A) by more than 0.8 mm (0.03 in).
3. — Internal surface to be free from paint or other non-conductive finish to this dimension.
4. — The end of the spring to be turned in to prevent damage to the valve envelope.

FIG. 2. — Blindage de tube à embase miniature à 9 broches (tubes sans coiffe).

Shield for tube or valve with 9-pin miniature base (for tubes and valves without top caps).



FEUILLE PARTICULIÈRE N° 3

Les numéros de référence des essais se rapportent à la Publication 288-1 de la CEI.

Les blindages fournis en se référant à cette feuille doivent satisfaire aux essais mentionnés.

Cette feuille indique les caractéristiques d'utilisation des blindages, essayés conformément à la spécification.

DESCRIPTION: BLINDAGE A DISSIPATION DE CHALEUR POUR TUBE A EMBASE MINIATURE A 7 BROCHES
(Voir Publication 67 de la CEI, feuilles 67-II-1 et 1a).

Dessin indiquant la forme et les dimensions essentielles: voir figure 3, page 20.

CONDITIONS PRESCRITES PAR LA SPÉCIFICATION

Référence

- 9.1 Contrôle général – suivant les prescriptions de la spécification.
- 9.2 Dimensions – suivant les prescriptions de la spécification.
- 10.1 Robustesse – suivant les prescriptions de la spécification. Calibre à utiliser: voir figure 1A, essai *a*).
- 10.2 Essai du ressort de retenue – non applicable.
- 10.3 Essai de la force de mise en place – *a*) N max/..... N min.
b) N max/..... N min.
- 10.4 Essai de fatigue – applicable 150 fois.
- 10.5 Essai de couple – non applicable.
- 10.6 Essai d'enclenchement – non applicable.
- 10.7 Vibrations – à l'étude.
- 10.8 Secousses – à l'étude.
- 11.1 Résistance de contact – suivant les prescriptions de la spécification: 20 mΩ max.
- 12.2 Essai de dissipation de chaleur – suivant les prescriptions de la spécification – diminution de la température en:
 - A = à l'étude
 - B = à l'étude
 - C = à l'étude.
- 12.3 Essai d'endurance à la chaleur – suivant les prescriptions de la spécification: +200 °C.
- 12.4 Essai de dissipation de chaleur (second essai): variation de la température admissible: la diminution par rapport aux valeurs enregistrées au paragraphe 12.2 est de 10 deg C.
- 13.1 Chaleur sèche – suivant les prescriptions de la spécification: + 155 °C.
- 13.2 Froid – à l'étude.
- 13.3 Chaleur humide (essai accéléré) – suivant les prescriptions de la spécification: 6 cycles.
- 13.4 Chaleur humide (essai de longue durée) – suivant les prescriptions de la spécification: 56 jours.
- 13.5 Essai de corrosion – durée du conditionnement: à l'étude.
- 14. Fissuration inter cristalline – suivant les prescriptions de la spécification: si applicable.
Matière de la carcasse: matière amagnétique.
Finition de la carcasse: noir mat.
Matière de la garniture intérieure: amagnétique.
Finition de la garniture intérieure: noir mat

ARTICLE SHEET NO. 3

Reference numbers of tests refer to IEC Publication 288-1.

The shields delivered according to this sheet shall comply with the tests mentioned.

This sheet gives the performance characteristics of the shields, tested in accordance with the specification.

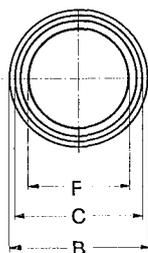
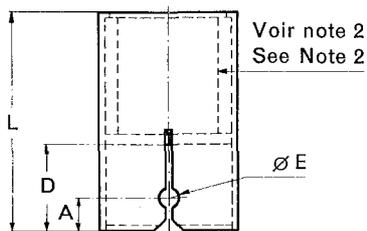
DESCRIPTION: HEAT DISSIPATION SHIELD FOR TUBES OR VALVES WITH SMALL BUTTON MINIATURE 7-PIN BASE
(See IEC Publication 67, sheets 67-II-1 and 1a).

Mechanical drawing: see Figure 3, page 20.

SPECIFICATION REQUIREMENTS

Reference

- 9.1 General inspection – as specified.
- 9.2 Dimensions – as specified.
- 10.1 Robustness – as specified. Appropriate gauge as shown for test a) in Figure 1A.
- 10.2 Retaining spring test – not applicable.
- 10.3 Installation force test – a) N max/..... N min.
b) N max/..... N min.
- 10.4 Fatigue test – applicable 150 times.
- 10.5 Torque test – not applicable.
- 10.6 Latching test – not applicable.
- 10.7 Vibration – under consideration.
- 10.8 Bumping – under consideration.
- 11.1 Contact resistance – as specified: 20 mΩ max.
- 12.2 Heat dissipation test – as specified: temperature reduction at:
 - A = under consideration
 - B = under consideration
 - C = under consideration.
- 12.3 Heat endurance test – as specified: +200 °C.
- 12.4 Heat dissipation test (repeated): permitted change in temperature reduction from those figures recorded in Sub-clause 12.2 is 10 deg C.
- 13.1 Dry heat test – as specified: + 155 °C.
- 13.2 Cold – under consideration.
- 13.3 Damp heat (accelerated) – as specified: 6 cycles.
- 13.4 Damp heat (long term) – as specified: 56 days.
- 13.5 Corrosion test – conditioning time: under consideration.
- 14. Season cracking – as specified: if applicable.
 - Material of shell: non-magnetic material.
 - Finish of shell: matt black.
 - Material liner: non-magnetic.
 - Finish liner: matt black.



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches. The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

Type de blindage Shield type	Type de tube correspondant 67-II-1 et 1a Associated tube & valve type 67-II-1 and 1a	Réf. Ref.	Inches			Millimètres Millimetres			Notes	Poids max. Max. weight g	
			Min	Nom.	Max.	Min.	Nom.	Max.			
Toutes tailles All sizes		A	0.234	—	0.250	5.943	—	6.350	—	—	
		B	—	—	0.895	—	—	22.733	—	—	
		C	0.810	—	0.815	20.57	—	20.70	—	—	
		D	—	0.625	—	—	15.875	—	—	3	—
		E	0.135	—	0.192	3.429	—	4.877	—	4	—
		F	0.600	—	0.800	15.24	—	20.32	—	—	—
A	5	L	1.360	—	1.375	34.54	—	34.925	1	9	
B	6 & 1*		1.485	—	1.500	37.719	—	38.100	1	9.5	
C	1		1.610	—	1.625	40.894	—	41.275	1	10	
D	2		1.985	—	2.000	50.419	—	50.8	1	13	
D	3		2.235	—	2.250	56.769	—	57.150	1	13	
E	4		2.485	—	2.500	63.119	—	63.5	1	16	

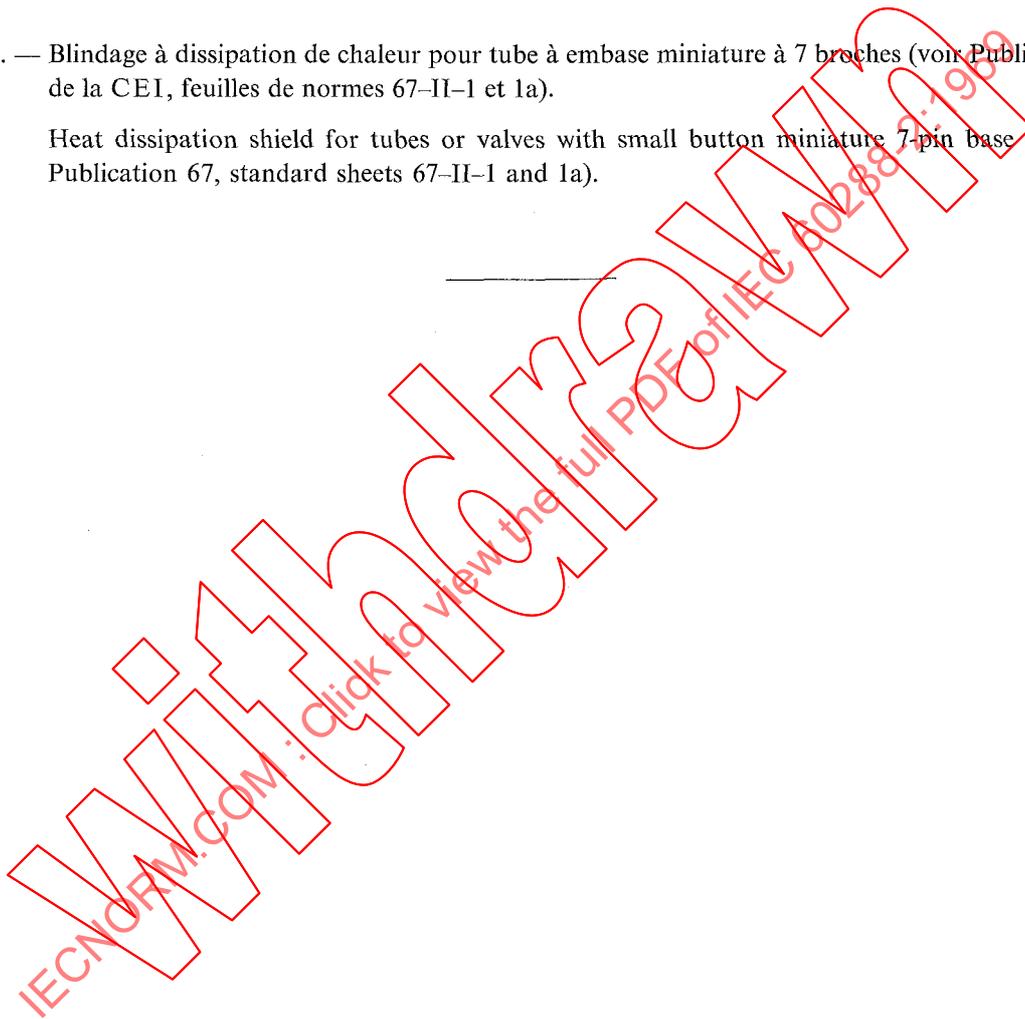
* Peut être utilisé en blindage du type C court.
Can be used as a shield type C/short.

- Notes 1.* — Blindage utilisé pour les tubes dont l'encombrement est conforme aux plans de la Publication 67 de la CEI, feuilles de normes 67-II-1 et 1a.
2. — Le blindage peut comprendre une garniture intérieure fixée à demeure et dont les dimensions doivent permettre l'introduction du calibre approprié (voir figure 1A).
3. — La surface intérieure de la carcasse doit être conductrice pour établir un contact électrique sur la hauteur représentée par la cote donnée.
4. — Au minimum quatre trous et fentes également espacés.

- Notes 1.* — Shield used for tube outline in accordance with IEC Publication 67, standard sheets 67-II-1 and 1a.
2. — The shield may include a captive liner, the dimension of which must accept the appropriate gauge (see Figure 1A).
3. — The internal surface of the shell shall be conductive for the purpose of electrical contact over the dimension shown.
4. — Minimum of four holes and slots equally spaced.

FIG. 3. — Blindage à dissipation de chaleur pour tube à embase miniature à 7 broches (voir Publication 67 de la CEI, feuilles de normes 67-II-1 et 1a).

Heat dissipation shield for tubes or valves with small button miniature 7-pin base (see IEC Publication 67, standard sheets 67-II-1 and 1a).



FEUILLE PARTICULIÈRE N° 4

Les numéros de référence des essais se rapportent à la Publication 288-1 de la CEI.

Les blindages fournis en se référant à cette feuille doivent satisfaire aux essais mentionnés.

Cette feuille indique les caractéristiques d'utilisation des blindages, essayés conformément à la spécification.

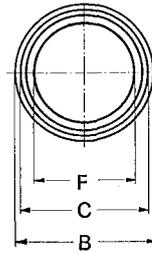
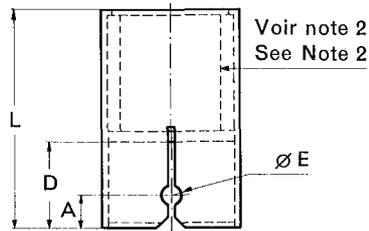
DESCRIPTION: BLINDAGE A DISSIPATION DE CHALEUR POUR TUBE A EMBASE MINIATURE A 9 BROCHES
(Voir Publication 67 de la CEI, feuilles 67-II-2 et 2a).

Dessin indiquant la forme et les dimensions mécaniques: voir figure 4, page 24.

CONDITIONS PRESCRITES PAR LA SPÉCIFICATION

Référence

- 9.1 Contrôle général – suivant les prescriptions de la spécification.
- 9.2 Dimensions – suivant les prescriptions de la spécification.
- 10.1 Robustesse – suivant les prescriptions de la spécification. Calibre à utiliser: voir figure 2A, essai *a*).
- 10.2 Essai du ressort de retenue – non applicable.
- 10.3 Essai de la force de mise en place – *a*) N max/. N min.
b) N max/. N min.
- 10.4 Essai de fatigue – applicable 150 fois.
- 10.5 Essai de couple – non applicable.
- 10.6 Essai d'enclenchement – non applicable.
- 10.7 Vibrations – à l'étude.
- 10.8 Secousses – à l'étude.
- 11.1 Résistance de contact – suivant les prescriptions de la spécification: 20 mΩ max.
- 12.2 Essai de dissipation de chaleur – suivant les prescriptions de la spécification: diminution de la température en:
 - A = à l'étude
 - B = à l'étude
 - C = à l'étude.
- 12.3 Essai d'endurance à la chaleur – suivant les prescriptions de la spécification: + 200 °C
- 12.4 Essai de dissipation de chaleur (second essai): variation de température admissible: la diminution par rapport aux valeurs enregistrées au paragraphe 12.2 est de 10 deg C.
- 13.1 Chaleur sèche – suivant les prescriptions de la spécification: + 155 °C.
- 13.2 Froid – à l'étude.
- 13.3 Chaleur humide (essai accéléré) – suivant les prescriptions de la spécification: 6 cycles.
- 13.4 Chaleur humide (essai de longue durée) – suivant les prescriptions de la spécification: 56 jours.
- 13.5 Essai de corrosion – durée du conditionnement: à l'étude.
- 14 Fissuration intercrystalline – suivant les prescriptions de la spécification: si applicable.
Matière de la carcasse: matière amagnétique.
Finition de la carcasse: noir mat.
Matière de la garniture intérieure: amagnétique.
Finition de la garniture intérieure: noir mat.



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches. The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

Type de blindage Shield type	Type de tube correspondant 67-II-2 et 2a Associated tube & valve type 67-II-2 and 2a	Réf. Ref.	Inches			Millimètres Millimetres			Notes	Poids max. Max. weight g
			Min.	Nom.	Max.	Min.	Nom.	Max.		
			Toutes tailles All sizes	A	0.234	—	0.250	5.934		
	B	—	—	1.020	—	—	25.908	—	—	
	C	0.950	—	0.955	24.130	—	24.257	—	—	
	D	—	0.625	—	—	15.875	—	3	—	
	E	0.160	—	0.186	4.064	—	4.724	4	—	
	F	—	0.75	—	—	19.05	—	—	—	
A	6	—	—	—	—	—	—	—	—	
B	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
B court *	1	—	—	—	—	—	—	—	—	
C court *	2	—	—	—	—	—	—	—	—	
D	3	L	1.420	—	1.435	36.068	—	36.449	1	10
E	4	—	1.485	—	1.500	37.719	—	38.100	1	11
E court *	4	—	1.610	—	1.625	40.894	—	41.275	1	8.5
F	5	—	2.050	—	2.065	52.07	—	52.451	1	14
		—	1.985	—	2.000	50.419	—	50.8	1	11.5
		—	2.485	—	2.500	63.119	—	63.5	1	17
		—	2.920	—	2.935	74.168	—	74.549	1	20
		—	2.735	—	2.750	69.469	—	69.85	1	17
		—	2.300	—	2.315	58.42	—	58.801	1	16

* Indique des articles supplémentaires des Etats-Unis.
Indicates U.S.A. additional items.

Notes 1. — Blindage utilisé pour les tubes dont l'encombrement est conforme aux plans de la Publication 67 de la CEI, feuilles de normes 67-II-2 et 2a.

2. — Le blindage peut comprendre une garniture intérieure fixée à demeure et dont les dimensions doivent permettre l'introduction du calibre approprié (voir figure 2A).
3. — La surface intérieure de la carcasse doit être conductrice pour établir un contact électrique sur la hauteur représentée par la cote donnée.
4. — Au minimum quatre trous et fentes également espacés.

Notes 1. — Shield used for tube outline in accordance with IEC Publication 67, standard sheets 67-II-2 and 2a.

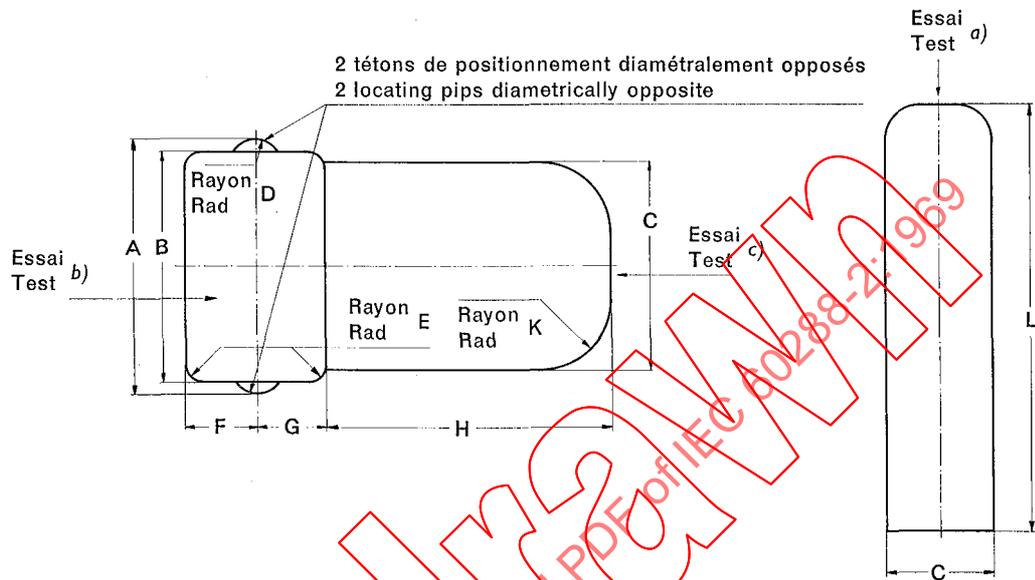
2. — The shield may include a captive liner, the dimension of which must accept the appropriate gauge (see Figure 2A).
3. — The internal surface of the shell shall be conductive for the purpose of electrical contact over the dimension shown.
4. — Minimum of four holes and slots equally spaced.

FIG. 4. — Blindage à dissipation de chaleur pour embase miniature à 9 broches (voir Publication 67 de la CEI, feuilles de normes 67-II-2 et 2a).

Heat dissipation shield for tubes or valves with small button miniature 9-pin base (see IEC Publication 67, standard sheets 67-II-2 and 2a).



DISPOSITIFS D'ESSAI ET CALIBRES
TESTING DEVICES AND GAUGES



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

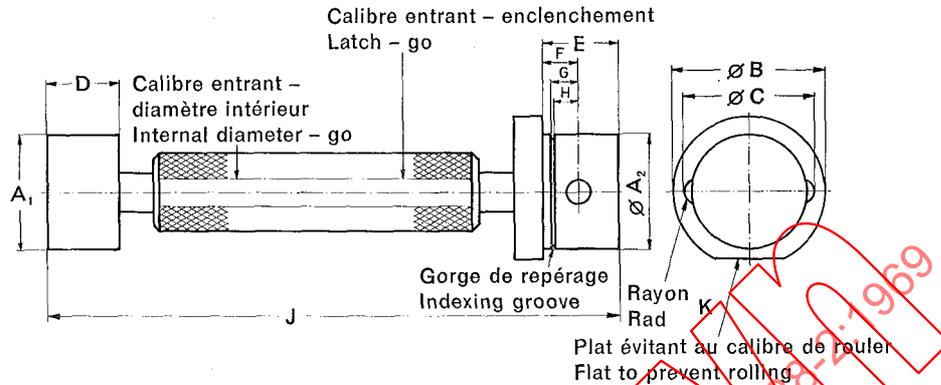
Réf Ref	Inches			Millimètres Millimetres		
	Min.	Nom.	Max.	Min.	Nom.	Max.
A	0.895	—	0.897	22.733	—	22.783
B	0.803	—	0.805	20.396	—	20.447
C	0.730	—	0.733	18.542	—	18.618
D	0.092	—	0.093	2.336	—	2.362
E	—	0.0625	—	—	1.587	—
F	0.245	0.250	0.255	6.223	6.350	6.477
G	0.240	—	0.250	6.096	—	6.350
H	0.990	—	1.000	25.146	—	25.400
K	—	0.250	—	—	6.350	—
L	2.990	3.000	3.010	75.946	76.200	76.454

Note. — Matière: acier argenté, trempé et poli. Finition de la surface: 6 à 10 μin (150 à 250 microns).

Note. — Material: silver steel, hardened and polished. Surface finish 6 to 10 μin (150 to 250 microns).

FIG. 1A. — Calibre pour l'essai de la force de mise en place pour blindages de tubes à 7 broches.

Gauge for installation force test for 7-pin tube or valve shields.



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches. The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

Réf. Ref.	Inches			Millimètres Millimetres			Notes
	Min.	Nom.	Max.	Min.	Nom.	Max.	
A ₁	0.8080	—	0.8085	20.5232	—	20.5359	1
A ₂	0.8000	—	0.8005	20.3200	—	20.3327	1
B	1.07	—	—	27.2	—	—	—
C	0.9150	—	0.9155	23.2410	—	23.2537	1
D	—	0.50	—	—	12.70	—	—
E	0.523	—	0.525	13.285	—	13.335	—
F	0.250	—	0.252	6.350	—	6.400	—
G	0.190	—	0.191	4.826	—	4.851	—
H	0.169	—	0.170	4.293	—	4.318	—
J	—	4.0	—	—	101.6	—	—
K	0.090	—	0.091	2.286	—	2.311	—

Notes 1. — Le diamètre C doit être concentrique avec les diamètres A₁ et A₂.

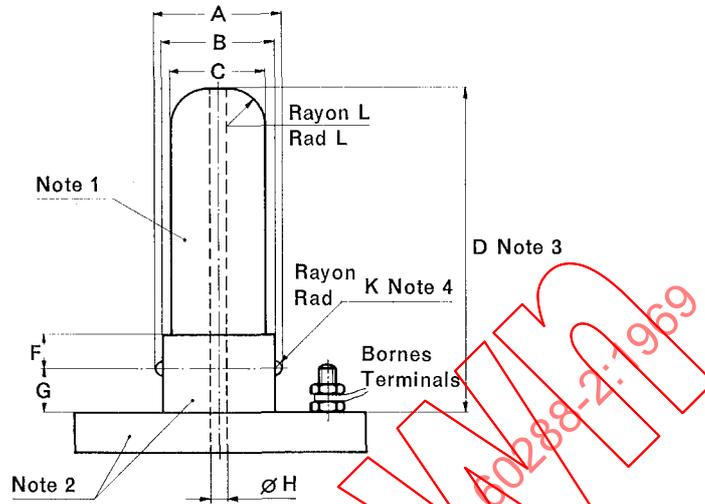
2. — Après verrouillage, une traction de 45,3 N (10 lbf) étant appliquée au calibre, l'extrémité du blindage ne doit pas sortir des limites définies par la largeur de la gorge de repérage.

Notes 1. — Diameter C to be concentric with diameters A₁ and A₂.

2. — After latching, with a pull of 45.3 N (10 lbf) applied to the gauge, the end of the shield shall be within the width of the indexing groove.

FIG. 1B. — Calibre de vérification du diamètre intérieur et de l'enclenchement de blindages de tubes à 7 broches.

Internal diameter and latch gauge for 7-pin tube or valve shields.



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches. The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

Réf. Ref.	Inches			Millimètres Millimetres			Notes
	Min.	Nom.	Max.	Min.	Nom.	Max.	
A	0.890	—	0.895	22.606	—	22.733	—
B	0.800	—	0.801	20.320	—	20.345	—
C	0.660	—	0.670	16.764	—	17.018	—
D	—	—	—	—	—	—	3
F	0.245	—	0.255	6.223	—	6.477	—
G	0.307	—	0.317	7.797	—	8.051	—
H	—	0.125	—	—	3.175	—	—
K	0.090	—	0.094	2.286	—	2.387	4
L	0.250	—	0.266	6.350	—	6.756	—

Notes 1. — Isolant.

2. — Matière: cuivre au béryllium. Finition: rhodiée, épaisseur 0,0002 in (0,005 mm).

3. — Cote minimale égale à la cote E de la Publication 67 de la CEI plus 6,35 mm (0,25 in).

4. — Deux tétos diamétralement opposés.

Notes 1. — Insulating material.

2. — Material: BeCu. Finish: 0.0002 in (0.005 mm) rhodium plated.

3. — Minimum for dimension E in IEC Publication 67 plus 6.35 mm (0.25 in).

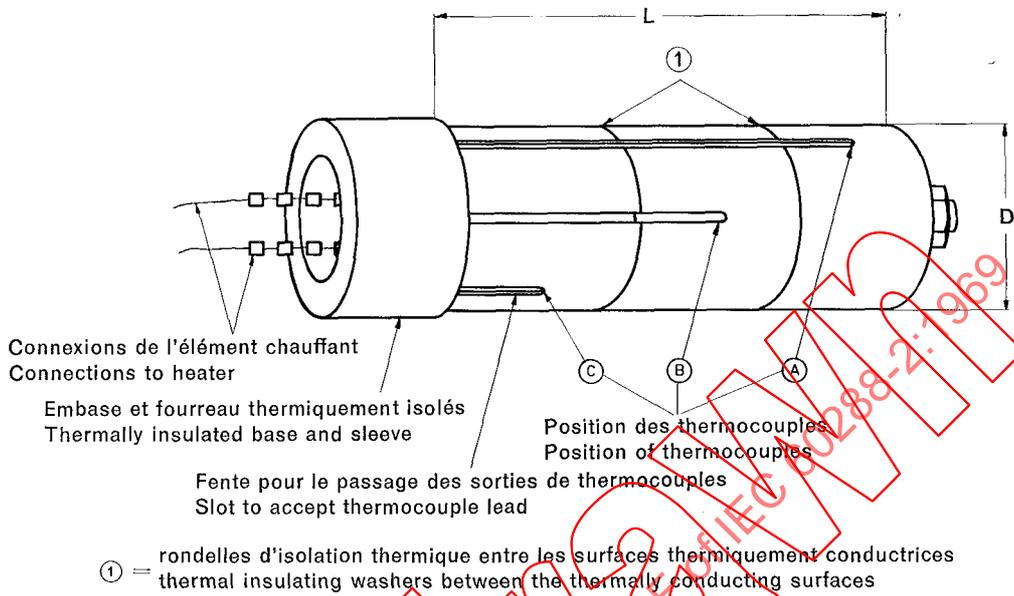
4. — Two pips diametrically opposite.

FIG. 1C. — Calibre pour la mesure de la résistance de contact pour blindages de tubes à 7 broches.

Gauge for contact resistance measurements for 7-pin tube or valve shields.

Le dispositif simule les caractéristiques thermiques d'un tube en fonctionnement. Des thermocouples situés à la surface mesurent la température superficielle, et l'élément chauffant doit avoir une capacité lui permettant d'élever la température superficielle à 200 °C dans les conditions d'essai.

The device simulates the thermal characteristics in an operating tube or valve. Thermocouples situated on the surface measure the surface temperature and the heating element should have a capacity to enable the surface temperature to be raised to 200 °C under test conditions.



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

Réf. Ref.	Inches			Millimètres Millimetres			Notes
	Min.	Nom.	Max.	Min.	Nom.	Max.	
D 7 broches - pin	0.65	-	0.655	16.510	-	16.637	1
L	Correspondant à la hauteur maximale d'un tube en place Corresponding to maximum seated height of tube or valve						-

Notes 1. — Cette cote correspond à la dimension minimale A de la feuille de normes 67-II-1 de la Publication 67 de la CEI. Cette cote varie avec la cote correspondante de la Publication 67.

Notes 1. — This dimension relates to the minimum dimension A of standard sheet 67-II-1 of IEC Publication 67. This dimension will change with the relevant dimension of Publication 67.

2. — Matières: Corps: aluminium à traitement anodique. Rondelles isolantes: mica.

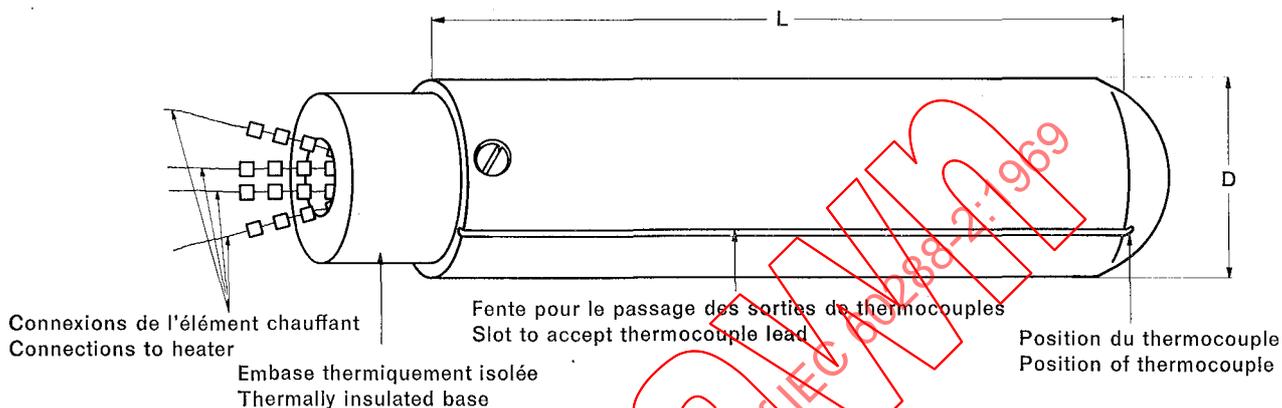
2. — Materials: Body: aluminium anodized. Insulating washers: mica.

FIG. 1D. — Dispositif d'essai (diamètre minimal) pour essais de dissipation de chaleur pour blindages de tubes à 7 broches.

Test device (minimum diameter) for heat dissipation tests for 7-pin tube or valve shields.

Le dispositif simule les caractéristiques thermiques d'un tube en fonctionnement. Des thermocouples situés à la surface mesurent la température superficielle, et l'élément chauffant doit avoir une capacité lui permettant d'élever la température superficielle à 200 °C dans les conditions d'essai.

The device simulates the thermal characteristics in an operating tube or valve. Thermocouples situated on the surface measure the surface temperature and the heating element should have a capacity to enable the surface temperature to be raised to 200 °C under test conditions.



Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en inches.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

Réf. Ref.	Inches			Millimètres Millimetres			Notes
	Min.	Nom.	Max.	Min.	Nom.	Max.	
D 7 broches - pin	0.745	-	0.750	18.923	-	19.050	1
L	Correspondant à la hauteur maximale d'un tube en place Corresponding to maximum seated height of tube or valve						-

Notes 1. — Cette cote correspond à la dimension maximale A de la feuille de normes 67-II-1 de la Publication 67 de la CEI. Cette cote varie avec la cote correspondante de la Publication 67.

Notes 1. — This dimension relates to the maximum dimension A of standard sheet 67-II-1 of IEC Publication 67. This dimension will change with the relevant dimension of Publication 67.

2. — Matières: Corps: acier inoxydable.

2. — Materials: Body: stainless steel.

FIG. 1E. — Dispositif d'essai (diamètre maximal) pour essai d'endurance pour blindages de tubes à 7 broches.

Test device (maximum diameter) for endurance test for 7-pin tube or valve shields.