

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 149-2

Première édition — First edition

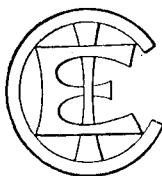
1965

Supports de tubes électroniques

**Deuxième partie: Feuilles particulières de supports et dimensions des mandrins
de câblage et redresseurs de broches**

Sockets for electronic tubes and valves

**Part 2: Specification sheets for sockets and dimensions of wiring jigs
and pin straighteners**



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 60149-2:1965

Withdrawn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 149-2

Première édition — First edition

1965

Supports de tubes électroniques

Deuxième partie: Feuilles particulières de supports et dimensions des mandrins
de câblage et redresseurs de broches

Sockets for electronic tubes and valves

Part 2: Specification sheets for sockets and dimensions of wiring jigs
and pin straighteners



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
SUPPORTS DE TUBES	
Généralités	8
Feuille particulière : Embase miniature à 7 broches	12
Culot octal	20
Embase miniature à 9 broches (noval)	30
MANDRINS DE CÂBLAGE ET REDRESSEURS DE BROCHES	
Généralités	38
Pour tubes : A embase miniature à 7 broches	40
A embase miniature à 9 broches (noval)	43
A embase subminiature E8-9	46
A culot 8C15	47

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
SOCKETS FOR TUBES AND VALVES	
General	9
Article sheet: Small button miniature 7-pin base	13
Octal base	21
Small button noval 9-pin base	31
WIRING JIGS AND PIN STRAIGHTENERS	
General	39
For tubes and valves: With small button 7-pin base	40
With small button noval 9-pin base	43
Sub-miniature base E8-9	46
B8H base	47

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

SUPPORTS DE TUBES ÉLECTRONIQUES

Deuxième partie : Feuilles particulières de supports et dimensions des mandrins de câblage et redresseurs de broches

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI 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 CEI 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 CEI 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

Cette recommandation a été préparée par le Sous-comité 39/48 : Supports de tubes électroniques et pièces accessoires, Sous-comité mixte du Comité d'Etude N° 39 : Tubes électroniques et du Comité d'Etude N° 48 : Composants électromécaniques pour équipements électroniques.

Elle constitue la deuxième partie de la recommandation complète pour les supports de tubes électroniques.

Cette partie doit être utilisée avec la première partie de la Publication 149 : Règles générales et méthodes de mesure.

La recommandation complète comprendra également d'autres feuilles de spécifications détaillées relatives à d'autres types de supports de tubes. Ces feuilles supplémentaires seront publiées au fur et à mesure qu'elles seront prêtes.

La deuxième partie résulte de deux documents, d'abord un projet de spécification pour les supports de tubes à embase miniature à 7 broches, à 9 broches, et à culot octal, et ensuite un projet concernant les dimensions des mandrins de câblage et redresseurs de broches pour tubes électroniques et supports correspondants.

Le premier projet de spécification pour les supports de tubes à embase miniature à 7 broches, à 9 broches, et culot octal, fut préparé par le Secrétariat en accord avec les décisions prises au cours d'une discussion à la réunion de la Nouvelle-Delhi en 1960. Ce projet fut discuté à la réunion de Londres en 1961 et le résultat fut l'envoi aux Comités nationaux d'un projet pour approbation suivant la Règle des Six Mois en août 1962.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

SOCKETS FOR ELECTRONIC TUBES AND VALVES

Part 2: Specification sheets for sockets and dimensions of wiring jigs and pin straighteners

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 No. 39/48, Sockets and Accessories for Electronic Tubes and Valves, a joint Sub-Committee of Technical Committee No. 39, Electronic Tubes and Valves, and Technical Committee No. 48, Electromechanical Components for Electronic Equipment.

It forms Part 2 of the complete Recommendation for sockets for electronic tubes and valves.

This Part should be used in conjunction with IEC Publication 149, Part 1: General requirements and methods of test.

The complete Recommendation will also include other sheets laying down detailed specifications for other types of sockets for tubes and valves. These additional sheets will be issued from time to time as they become ready.

Part 2 originates from two documents, firstly a draft specification for sockets for tubes and valves with 7-pin miniature, 9-pin miniature and octal bases and secondly a draft on dimensions of wiring jigs and pin straighteners for use with electronic tubes and valves and associated sockets.

The first draft of the specification for sockets for tubes and valves with 7-pin miniature, 9-pin miniature and octal bases was prepared by the Secretariat in accordance with the decisions taken during the meeting held in New Delhi in 1960. This draft was discussed at the meeting held in London in 1961, and as a result a proposal was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in August 1962.

Le premier projet concernant les dimensions des mandrins de câblage et redresseurs de broches fut discuté aux réunions de Zurich en 1957, Stockholm en 1958, et Londres en 1961. Le résultat de cette dernière réunion fut l'envoi aux Comités nationaux d'un projet final pour approbation suivant la Règle des Six Mois en août 1962.

Les pays suivants ont explicitement voté en faveur de la publication de la deuxième partie :

Afrique du Sud	Japon
Allemagne	Pays-Bas
Belgique	Roumanie
Canada	Royaume-Uni
Danemark	Suède
Etats-Unis d'Amérique	Suisse
Finlande	Tchécoslovaquie
France	Turquie

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60149-2:1965

The first draft of the dimensions of wiring jigs and pin straighteners was discussed at meetings held in Zurich in 1957, Stockholm in 1958 and in London 1961. As a result of this latter meeting, a final draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in August 1962.

The following countries voted explicitly in favour of Publication of Part 2:

Belgium	Netherlands
Canada	Romania
Czechoslovakia	South Africa
Denmark	Sweden
Finland	Switzerland
France	Turkey
Germany	United Kingdom
Japan	United States of America

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60149-2:1965

SUPPORTS DE TUBES ÉLECTRONIQUES

Deuxième partie : Feuilles particulières de supports et dimensions des mandrins de câblage et redresseurs de broches

GÉNÉRALITÉS

Renseignements généraux pour l'utilisation des feuilles particulières :

1. Valeurs limites

Lorsque, dans les feuilles particulières jointes, des valeurs sont données sous le titre « valeurs limites », elles doivent être interprétées selon la définition suivante :

Les valeurs limites sont des valeurs qui fixent pour le support une condition limite.

Ces valeurs sont choisies par le fabricant pour assurer un service satisfaisant du support et ne doivent être dépassées dans aucune condition probable.

Le fabricant de matériel doit mener son étude de manière telle qu'aucune limite pour le fonctionnement prévu ne soit dépassée dans les pires conditions probables. Les valeurs limites en service continu peuvent en général être dépassées lors des pointes et des transitoires, mais il faut consulter le fabricant pour avis.

2. Méthode recommandée pour la préparation des dessins des feuilles particulières de supports

Il est recommandé, lors de la préparation des feuilles particulières de supports, d'utiliser comme guide la liste suivante de lettres de référence :

	<i>Lettre de référence</i>	<i>Tolérance</i>	<i>Dimensions</i>
COTES DE FIXATION	A	±	Entraxe des trous de fixation ou des œillets.
	D	±	Diamètre des trous de fixation.
	W	max.	Diamètre des œillets.
	K	min.	Longueur de l'œillet (à partir de la surface de la platine en contact avec le châssis).
	E, Z	max.	Diamètre de la partie du corps passant à travers le châssis (le trou de passage du châssis étant fixé, cette dimension peut ne pas être nécessaire).
ENCOMBREMENT	B	max.	Longueur hors tout.
	C	max.	Largeur hors tout.
	G, S	max.	Hauteur au-dessus de la platine du sommet du corps sur lequel repose le tube, y compris le bossage s'il existe.

SOCKETS FOR ELECTRONIC TUBES AND VALVES

Part 2 : Specification sheets for sockets and dimensions of wiring jigs and pin straighteners

GENERAL

General information for the use of article sheets :

1. Ratings

Where in the attached article sheets values are given under the heading “ Ratings ”, these should be interpreted according to following definition :

Ratings are values which establish a limiting condition for the socket.

These values are chosen by the manufacturer to provide acceptable serviceability of the socket and should not be exceeded under any probable conditions.

The equipment manufacturer should design so that the rating for the intended service is not exceeded under the worst possible conditions. The continuous ratings may in general be exceeded by surges and transients, but the manufacturer should be consulted for guidance.

2. Recommended practice for the preparation of drawings for socket article sheets

It is recommended when preparing socket article sheets to use as a guidance the following list of reference letters :

	<i>Reference letter</i>	<i>Tolerance</i>	<i>Dimensions</i>
FIXING DIMENSIONS	A	±	Centres of fixing holes or eyelets.
	D	±	Size of fixing holes.
	W	max.	Diameter of eyelets.
	K	min.	Length of eyelet (referred to surface of saddle in contact with the chassis).
	E, Z	max.	Diameter of that part of the body that passes through the chassis (as the chassis clearance hole is specified, this dimension may be unnecessary).
SPACE OCCUPIED	B	max.	Over-all length.
	C	max.	Over-all width.
	G, S	max.	Height above saddle of top of body where valve seats inclusive of boss if present.

	<i>Lettre de référence</i>	<i>Tolérance</i>	<i>Dimensions</i>
	H, U	max.	Profondeur au-dessous de la platine de la partie la plus longue, telle que cosse à souder ou écran central (G, S, H et U sont comptés à partir de la surface de la platine en contact avec le châssis).
	b	±	Position angulaire du picot par rapport à la ligne des centres de fixation.
ÉLÉMENTS DE COMPATIBILITÉ	F	±	Hauteur de la face de montage au sommet de l'embase de blindage.
	L	±	Hauteur de la face de montage au picot.
	J	±	Saillie du picot sur l'embase de blindage.
	Q	±	Diamètre de l'embase sur laquelle s'adapte le blindage. (Si cette dimension est la largeur hors tout du support, utiliser la lettre C avec des tolérances.)
	a	±	Position angulaire du contact N° 1 par rapport à la ligne des centres de fixation (ceci influe sur la position du câblage sur les cosses à souder).
	c	±	Position angulaire du dispositif de positionnement du tube ou du repère par rapport à la ligne des centres de fixation.

	<i>Reference letter</i>	<i>Tolerance</i>	<i>Dimensions</i>
	H, U	max.	Depth below saddle of deepest part such as soldering tag or centre shield (G, S, H and U will be referred to the surface of the saddle in contact with the chassis).
	b	±	Angular position of shield latch with respect to line through fixing centres.
COMPATIBILITY FEATURES	F	±	Height to top of skirt from mounting face.
	L	±	Height of shield latch above mounting face.
	J	±	Projection of shield latch from skirt.
	Q	±	Diameter of skirt over which shield fits. (If this dimension is the effective over-all width of the socket, use letter C with tolerances.)
	a	±	Angular position of No. 1 contact with respect to line through fixing centres (this affects the position of the wiring to the soldering tags).
	c	±	Angular position of tube or valve locating device or index mark relative to line through fixing centres.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF file (6049-2:1965)

FEUILLE PARTICULIÈRE

Les numéros de référence des essais se rapportent à la Publication 149-1 de la CEI.

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

Cette feuille indique les caractéristiques d'utilisation des classes recommandées de supports, essayés conformément à la spécification.

DESCRIPTION : SUPPORT COMPATIBLE AVEC L'EMBASE MINIATURE A 7 BROCHES
(voir Publication 67 de la CEI, feuille 67-1-10a).

Dessin indiquant la forme et les dimensions essentielles : voir figure 1.

1.5 <i>Catégorie climatique</i>	424	445	656
VALEURS LIMITES			
Courant maximal d'utilisation	1A	1A	1A
Tension maximale d'utilisation (crête)	750 V	750 V	750 V
Tension maximale d'utilisation (crête) à basse pression (85 mbar)	350 V	350 V	n.a.
CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES			
3.3.2 Force maximale d'introduction (pour un support)	7,2 kg (16 lbs)	7,2 kg (16 lbs)	7,2 kg (16 lbs)
Force maximale d'introduction (moyenne du lot)	5,4 kg (12 lbs)	5,4 kg (12 lbs)	5,4 kg (12 lbs)
Force minimale d'extraction calibre : voir fig. 2, mandrin d'épreuve : voir fig. 2	1,2 kg (2½ lbs)	1,2 kg (2½ lbs)	1,2 kg (2½ lbs)
3.3.3 Force minimale de rétention d'un contact	85 g (3 oz) calibre : voir fig. 3, mandrin d'épreuve : voir fig. 2	85 g (3 oz)	85 g (3 oz)
3.3.5 Force minimale de rétention du support	n.a.	n.a.	1 kg (2¼ lbs) calibre : voir fig. 2, mandrin d'épreuve : voir fig. 2
3.3.6 Force minimale d'extraction après épreuve d'endurance des contacts	1 kg (2¼ lbs) calibre : voir fig. 2, mandrin d'épreuve : voir fig. 2	1 kg (2¼ lbs)	n.a.
3.3.7.a Soudure	Fer taille B	Fer taille B	Fer taille B
3.3.8 Robustesse des sorties	3 cycles	3 cycles	3 cycles
3.3.9 Positionnement	a.	a.	a.
3.3.10 Charge mécanique statique	a.	a.	a.
3.3.11 Vibrations	a.é.	a.é.	n.a.
3.3.12 Secousses	a.é.	a.é.	n.a.

a. = applicable

n. a. = non applicable

a. é. = à l'étude

ARTICLE SHEET

Reference numbers of tests refer to IEC Publication 149-1.

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

This sheet gives the performance characteristics of the preferred classes of sockets, tested in accordance with the specification.

DESCRIPTION: SOCKET, COMPATIBLE WITH SMALL BUTTON MINIATURE 7-PIN BASE
(See IEC Publication 67, sheet 67-I-10a).

Mechanical drawing: See Figure 1.

1.5 Climatic category	424	445	636
RATINGS			
Maximum working current	1A	1A	1A
Maximum working voltage (peak)	750 V	750 V	750 V
Maximum working voltage (peak) at low air pressure (85 mbar)	350 V	350 V	n.a.
MECHANICAL DATA			
3.3.2 Max. insertion force, any socket	7.2 kg (16 lbs)	7.2 kg (16 lbs)	7.2 kg (16 lbs)
Max. average insertion force, all sockets in lot	5.4 kg (12 lbs)	5.4 kg (12 lbs)	5.4 kg (12 lbs)
Min. withdrawal force	1.2 kg (2½ lbs)	1.2 kg (2½ lbs)	1.2 kg (2½ lbs)
	gauge: see Fig. 2, sizing tool: see Fig. 2		
3.3.3 Min. individual contact retention force	85 g (3 oz)	85 g (3 oz)	85 g (3 oz)
	gauge: see Fig. 3, sizing tool: see Fig. 2		
3.3.5 Min. socket retention force	n.a.	n.a.	1 kg (2¼ lbs)
	gauge: see Fig. 2, sizing tool: see Fig. 2		
3.3.6 Contact endurance, min. withdrawal force	1 kg (2¼ lbs)	1 kg (2¼ lbs)	n.a.
	gauge: see Fig. 2, sizing tool: see Fig. 2		
3.3.7.a Soldering	Size B iron	Size B iron	Size B iron
3.3.8 Robustness of terminations	3 cycles	3 cycles	3 cycles
3.3.9 Insertion alignment	a.	a.	a.
3.3.10 Static mechanical load	a.	a.	a.
3.3.11 Vibration	u.c.	u.c.	n.a.
3.3.12 Bumping	u.c.	u.c.	n.a.

a. = applicable

n. a. = non applicable

u. c. = under consideration

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

3.4.1.a Résistance de contact

Mesure initiale	10 mΩ	10 mΩ	10 mΩ
Résistance maximale après 150 introductions	10 mΩ	10 mΩ	n.a.
Résistance maximale après 10 introductions	n.a.	n.a.	10 mΩ
Résistance maximale après essais climatiques	20 mΩ	20 mΩ	20 mΩ

3.4.2 Résistance d'isolement

Résistance d'isolement minimale (initiale)	10 ⁵ MΩ	10 ⁵ MΩ	10 ⁴ MΩ
Résistance d'isolement minimale (à chaud)	10 ⁴ MΩ	10 ⁴ MΩ	10 ³ MΩ
Résistance d'isolement minimale (après essais climatiques)	10 ⁵ MΩ	10 ⁴ MΩ	10 ³ MΩ

3.4.3 Capacité

a) Un contact par rapport aux autres; max.	1,5 pF	1,5 pF	2,0 pF
c) Entre contacts adjacents; max.	0,8 pF	n.a.	n.a.

3.4.5 Pertes diélectriques

Mesure initiale à 30 MHz	0,75 MΩ	0,1 MΩ	a.é.
Mesure après essai climatique	0,5 MΩ	n.a.	n.a.
Mesure initiale à 10 MHz	n.a.	n.a.	0,1 MΩ

3.4.6 Rigidité diélectrique (valeur de crête)

Rigidité diélectrique (valeur de crête)	2 250 V	2 250 V	2 250 V
a basse pression, sévérité IV, 85 mbar	700 V	700 V	n.a.

ESSAIS CLIMATIQUES

3.5.2 Variations rapides de température	a.	a.	a.
3.5.3 Chaleur sèche	sévérité II	sévérité IV	sévérité V
3.5.4 Froid	sévérité IV	sévérité IV	sévérité VI
3.5.5 Chaleur humide longue durée	sévérité IV	sévérité V	sévérité VI
3.5.6 Chaleur humide essai accéléré	sévérité IV	sévérité V	sévérité VI

a. = applicable

n. a. = non applicable

a. é. = à l'étude

ELECTRICAL DATA

3.4.1.a *Contact resistance*

Initial measurement	10 mΩ	10 mΩ	10 mΩ
Max. resistance after 150 insertions	10 mΩ	10 mΩ	n. a.
Max. resistance after 10 insertions	n.a.	n.a.	10 mΩ
Max. resistance after climatic tests	20 mΩ	20 mΩ	20 mΩ

3.4.2 *Insulation resistance*

Min. resistance (initial)	10 ⁵ MΩ	10 ⁵ MΩ	10 ⁴ MΩ
Min. resistance (while hot)	10 ⁴ MΩ	10 ⁴ MΩ	10 ³ MΩ
Min. resistance (after climatic tests)	10 ⁵ MΩ	10 ³ MΩ	10 ³ MΩ

3.4.3 *Capacitance*

a) One contact to all; max.	1.5 pF	1.5 pF	2.0 pF
c) Adjacent contacts; max.	0.8 pF	n.a.	n.a.

3.4.5 *Dielectric loss*

At 30 MHz (Mc/s) (initial)	0.75 MΩ	0.1 MΩ	u.c.
After climatic test	0.5 MΩ	n.a.	n.a.
At 10 MHz (Mc/s) (initial)	n.a.	n.a.	0.1 MΩ

3.4.6 Voltage proof (peak value)	2 250 V	2 250 V	2 250 V
Voltage proof (peak value) at low air pressure, severity IV, 85 mbar	700 V	700 V	n.a.

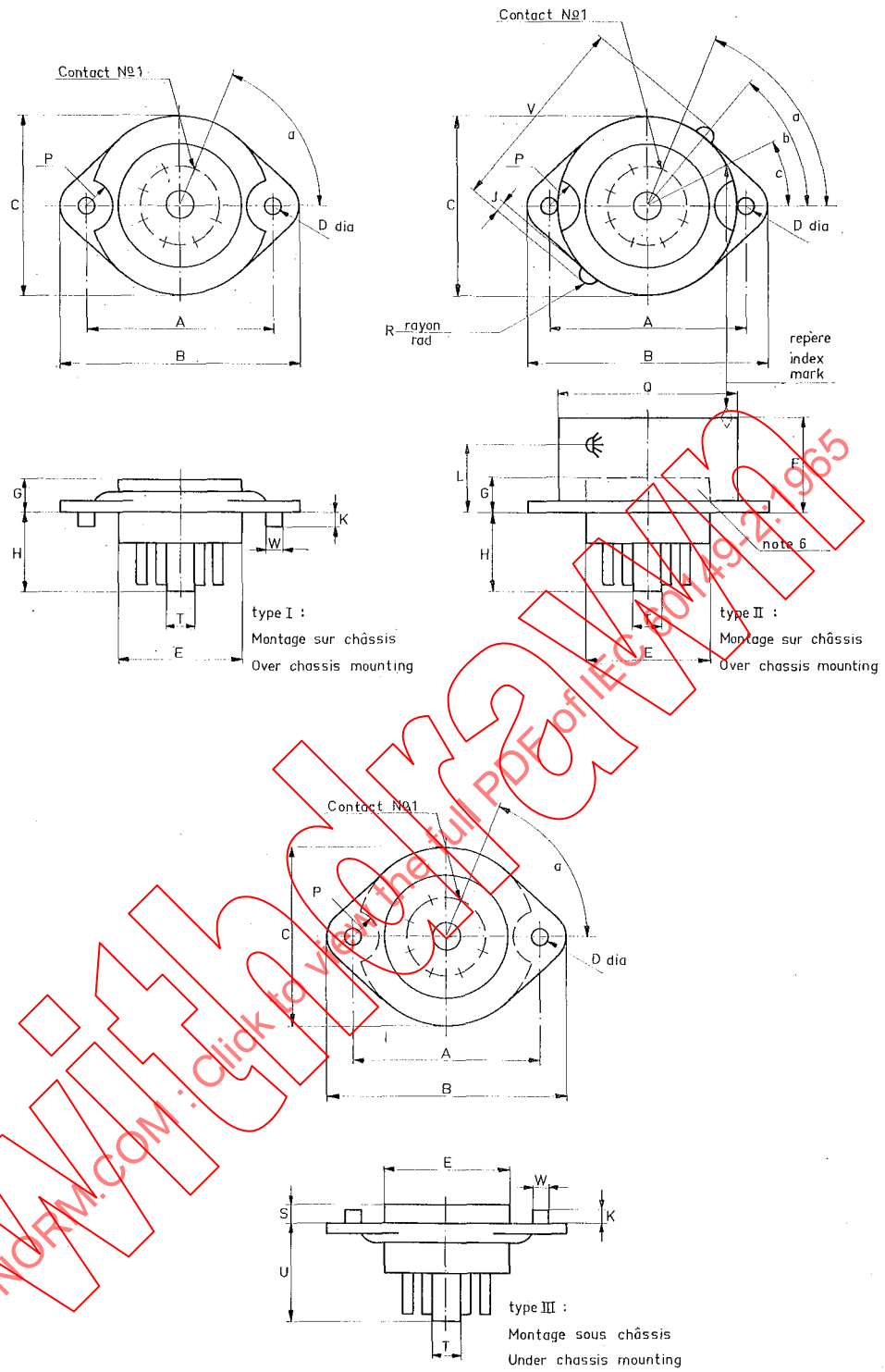
CLIMATIC DATA

3.5.2 Rapid change of temperature	a.	a.	a.
3.5.3 Dry heat	severity II	severity IV	severity V
3.5.4 Cold	severity IV	severity IV	severity VI
3.5.5 Damp heat long term	severity IV	severity V	severity VI
3.5.6 Damp heat accelerated	severity IV	severity V	severity VI

a. = applicable

n. a. = not applicable

u. c. = under consideration



Mode de projection : troisième angle
Third angle projection

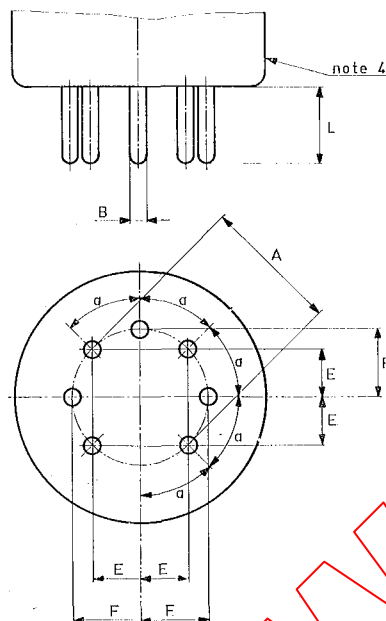
Les dimensions en millimètres sont déduites des dimensions originales en pouces.

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

réf. ref.	pouces/inches			millimètres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	0.870	0.875	0.880	22.098	22.225	22.352	—	—
B	—	—	1.250	—	—	31.750	—	—
C	—	—	0.900	—	—	22.860	—	—
D	0.120	0.125	0.130	3.048	3.175	3.302	—	—
E	—	—	0.625	—	—	15.875	—	8
F	0.609	0.625	0.641	15.468	15.875	16.281	—	—
G	—	—	0.25	—	—	6.35	—	6
H	—	—	0.625	—	—	15.875	—	—
J	0.04	—	—	1.02	—	—	—	—
K	0.09	—	—	2.28	—	—	—	5
L	0.360	0.375	0.390	9.144	9.525	9.906	—	—
P	0.109	—	—	2.768	—	—	—	—
Q	0.795	0.800	0.805	20.193	20.320	20.447	—	—
R	—	—	—	—	—	—	—	7
S	—	—	0.150	—	—	3.810	—	6
T	0.125	0.180	0.204	3.175	4.572	5.181	—	—
U	—	—	0.7	—	—	17.78	—	—
V	0.89	0.90	0.91	22.606	22.860	23.114	—	—
W	—	—	0.12	—	—	3.048	—	5
a	—	—	—	—	—	—	67½ ±3	—
b	—	—	—	—	—	—	35 ±10	—
c	—	—	—	—	—	—	22½ ±3	—

- 1) Diamètre minimal du trou de passage dans le châssis : 0,630 in (16,002 mm).
 - 2) Dans certains types de supports un écran électrostatique radial est placé entre les contacts 1 et 7. Lorsque cet écran existe, il ne doit pas être possible d'introduire une broche du mandrin d'épreuve dans l'ouverture faite pour l'écran.
 - 3) Distance de la face d'appui du support au point de contact entre la broche du tube et le ressort de contact : à l'étude.
 - 4) Les cosses à souder des ressorts de contact doivent permettre l'introduction de deux fils de 0,04 in (1,0 mm) de diamètre.
 - 5) Les œillets faisant partie du support sont facultatifs. La dimension D n'est pas applicable si de tels œillets sont présents.
 - 6) Bossage sur la face supérieure facultatif dans les limites des dimensions G et S.
 - 7) Le picot sera approximativement hémisphérique.
 - 8) Il est admis que l'encombrement dû à l'écartement des cosses à souder des ressorts de contact excède la dimension E.
- 1) Minimum diameter clearance hole in chassis: 0.630 in (16.002 mm).
 - 2) In certain types of sockets a radial electrostatic screen is placed between contacts 1 and 7. When this screen is fitted, it shall not be possible for a pin of the sizing tool to be inserted into the aperture made for the screen.
 - 3) Dimension from seating face of socket to the point of contact between the tube or valve pin and the socket contact: under consideration.
 - 4) Contact soldering tags shall be able to accept two wires of 0.04 in (1.0 mm) diameter.
 - 5) Integral eyelets are optional. Dimension D is not applicable if integral eyelets are present.
 - 6) Boss on socket face optional within dimensions G and S.
 - 7) The latch shall be approximately hemispherical.
 - 8) It is permissible for the spread of contact soldering tags to exceed the diameter of dimension E.

FIG. 1. — Support de tube miniature à 7 broches.
Socket for small button miniature 7-pin base.



Mode de projection : troisième angle
Third angle projection

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

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

Dimensions communes au mandrin d'épreuve et au calibre de mesure des forces d'introduction et d'extraction.
Dimensions of both the sizing tool and the insertion and withdrawal force gauge.

réf. ref.	pouces/inches			millimètres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	—	0.375	—	—	9.525	—	—	1
E	—	0.1326	—	—	3.3680	—	—	1
F	—	0.1875	—	—	4.7625	—	—	1
a	—	—	—	—	—	—	45	—

Dimensions propres au mandrin d'épreuve.
Dimensions for the sizing tool only.

B	0.04075	0.04100	0.04125	1.03505	1.04140	1.04775	—	—
L	0.272	—	0.282	6.909	—	7.162	—	3

Dimensions propres au calibre de mesure des forces d'introduction et d'extraction.
Dimensions for the insertion and withdrawal force gauge only.

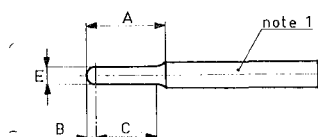
B	0.03875	0.03900	0.03925	0.98425	0.99060	0.99695	—	—
L	0.195	—	0.205	4.953	—	5.207	—	2

- 1) Les broches doivent être à moins de 0,001 in (0,025 mm) de leur position géométrique exacte, en prenant pour référence le centre du calibre.
- 2) L'extrémité de chaque broche doit être hémisphérique. Son contour ne doit pas s'écarter de plus de 0,001 in (0,025 mm) de la forme idéale.
- 3) L'extrémité des broches doit être conique ou arrondie.
- 4) Le diamètre du corps n'est pas indiqué. Il doit être tel que les broches puissent être introduites complètement dans le support en essai sans que le corps du calibre gêne cette insertion.

- 1) The pins shall be within 0.001 in (0.025 mm) of their true geometrical position with relation to the datum centre of the gauge.
- 2) The end of each pin shall be hemispherical. Its contour shall be within 0.001 in (0.025 mm) of the true form.
- 3) The ends of the pins shall be tapered or rounded.
- 4) The diameter of the body is not prescribed. It shall have such a dimension that the pins can be wholly inserted in the socket under test without the body of the gauge interfering with the insertion.

FIG. 2. — Mandrin d'épreuve et calibre de mesure des forces d'introduction et d'extraction pour support de tube miniature à 7 broches.

Sizing tool and insertion and withdrawal force gauge for small button miniature 7-pin socket.



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

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

réf. ref.	pouces/inches			millimètres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	—	—	0.282	—	—	7.162	—
B	0.015	—	—	0.381	—	—	2
C	0.190	—	—	4.826	—	—	—
E	0.03875	0.03900	0.03925	0.98425	0.99060	0.99685	—

1) Les dimensions du corps doivent être choisies pour que le poids total du calibre soit 3 oz (85 g) (la tolérance étant + 0% + 5%).

1) Body dimensions to give the gauge a total weight of 3 oz (85 g) (the tolerance being + 0% + 5%).

2) L'extrémité de la broche doit être conique ou arrondie.

2) The end of the pin shall be tapered or rounded.

FIG. 3. — Calibre individuel pour l'essai de force de rétention des contacts de support de tube miniature à 7 broches.

Individual contact retention force gauge for small button miniature 7-pin socket.

FEUILLE PARTICULIÈRE

Les numéros de référence des essais se rapportent à la Publication 149-1 de la CEI.

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

Cette feuille indique les caractéristiques d'utilisation des classes recommandées de supports, essayés conformément à la spécification.

DESCRIPTION : SUPPORT COMPATIBLE AVEC LE CULOT OCTAL
(voir Publication 67 de la CEI, feuille 67-1-5a).

Dessin indiquant la forme et les dimensions essentielles : voir figure 4.

1.5 Catégorie climatique

424

445

VALEURS LIMITES

Courant maximal d'utilisation

5 A

5 A

Tension maximale d'utilisation (crête)

1 400 V

1 050 V

Tension maximale d'utilisation (crête)
à basse pression (85 mbar)

600 V

450 V

CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES

3.3.2 Force maximale d'introduction

11,35 kg (25 lbs)

11,35 kg (25 lbs)

Force minimale d'extraction

2,04 kg (4½ lbs)

2,04 kg (4½ lbs)

calibre : voir fig. 5, mandrin d'épreuve : voir fig. 5

3.3.3 Force minimale de rétention d'un
contact

56 g (2 oz)

56 g (2 oz)

calibre : voir fig. 6, mandrin d'épreuve : voir fig. 5

3.3.5 Force minimale de rétention du support

n.a.

1,81 kg (4 lbs)

calibre : voir fig. 5, mandrin d'épreuve : voir fig. 5

3.3.6 Force minimale d'extraction après
épreuve d'endurance des contacts

1,81 kg (4 lbs)

n.a.

calibre : voir fig. 5, mandrin d'épreuve : voir fig. 5

3.3.7.a Soudure

Fer taille A

Fer taille A

3.3.8 Robustesse des sorties

3 cycles

3 cycles

3.3.9 Positionnement

a.

a.

a. = applicable

n. a. non applicable

a. é. = à l'étude

ARTICLE SHEET

Reference numbers of tests refer to IEC Publication 149-1.

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

This sheet gives the performance characteristics of the preferred classes of sockets, tested in accordance with the specification.

DESCRIPTION: SOCKET, COMPATIBLE WITH OCTAL BASE
(See IEC Publication 67, sheet 67-I-5a).

Mechanical drawing: See Figure 4.

1.5 Climatic category

RATINGS

Maximum working current	5 A	5 A
Maximum working voltage (peak)	1 400 V	1 050 V
Maximum working voltage (peak) at low air pressure (85 mbar)	600 V	450 V

MECHANICAL DATA

3.3.2	Max. insertion force	11.35 kg (25 lbs)	11.35 kg (25 lbs)
	Min. withdrawal force	2.04 kg (4½ lbs)	2.04 kg (4½ lbs)
		gauge: see Fig. 5, sizing tool: see Fig. 5	
3.3.3	Min. individual contact retention force	56 g (2 oz)	56 g (2 oz)
		gauge: see Fig. 6, sizing tool: see Fig. 5	
3.3.5	Min. socket retention force	n.a.	1.81 kg (4 lbs)
		gauge: see Fig. 5, sizing tool: see Fig. 5	
3.3.6	Contact endurance, min. withdrawal force	1.81 kg (4 lbs)	n.a.
		gauge: see Fig. 5, sizing tool: see Fig. 5	
3.3.7.a	Soldering	Size A iron	Size A iron
3.3.8	Robustness of terminations	3 cycles	3 cycles
3.3.9	Insertion alignment	a.	a.

a. = applicable

n. a. = non applicable

u. c. = under consideration

3.3.10	Charge mécanique statique	a.	a.
3.3.11	Vibrations	a.é.	a.é.
3.3.12	Secousses	a.é.	a.é.

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

3.4.1.a Résistance de contact

Mesure initiale	10 mΩ	10 mΩ
Résistance maximale après 150 introductions	10 mΩ	n.a.
Résistance maximale après 10 introductions	n.a.	10 mΩ
Résistance maximale après essais climatiques	20 mΩ	20 mΩ

3.4.2 Résistance d'isolement

Résistance d'isolement minimale (initiale)	10 ⁵ MΩ	10 ⁵ MΩ
Résistance d'isolement minimale (à chaud)	10 ⁴ MΩ	10 ⁴ MΩ
Résistance d'isolement minimale (après essais climatiques)	10 ⁵ MΩ	10 ³ MΩ

3.4.3 Capacité

a) Un contact par rapport aux autres; max.	2,0 pF	3,0 pF
c) Entre contacts adjacents; max.	1,5 pF	n.a.

3.4.5 Pertes diélectriques

Mesure initiale à 30 MHz	0,5 MΩ	0,1 MΩ
Mesure après essai climatique	0,3 MΩ	n.a.

3.4.6 Rigidité diélectrique (valeur de crête)

Rigidité diélectrique (valeur de crête) à basse pression, sévérité IV, 85 mbar	4 200 V	3 000 V
	1 350 V	1 000 V

ESSAIS CLIMATIQUES

3.5.2	Variations rapides de température	a.	a.
3.5.3	Chaleur sèche	sévérité II	sévérité IV
3.5.4	Froid	sévérité IV	sévérité IV
3.5.5	Chaleur humide longue durée	sévérité IV	sévérité V
3.5.6	Chaleur humide essai accéléré	sévérité IV	sévérité V

a. = applicable n.a. = non applicable a.é. = à l'étude

3.3.10	Static mechanical load	a.	a.
3.3.11	Vibration	u.c.	u.c.
3.3.12	Bumping	u.c.	u.c.

ELECTRICAL DATA

3.4.1.a *Contact resistance*

Initial measurement	10 mΩ	10 mΩ
Max. resistance after 150 insertions	10 mΩ	n.a.
Max. resistance after 10 insertions	n.a.	10 mΩ
Max. resistance after climatic tests	20 mΩ	20 mΩ

3.4.2 *Insulation resistance*

Min. resistance (initial)	10 ⁵ MΩ	10 ⁵ MΩ
Min. resistance (while hot)	10 ⁴ MΩ	10 ⁴ MΩ
Min. resistance (after climatic tests)	10 ³ MΩ	10 ³ MΩ

3.4.3 *Capacitance*

a) One contact to all; max.	2.0 pF	3.0 pF
c) Adjacent contacts; max.	1.5 pF	n.a.

3.4.5 *Dielectric loss*

At 30 MHz (Mc/s) (initial)	0.5 MΩ	0.1 MΩ
After climatic test	0.3 MΩ	n.a.

3.4.6 *Voltage proof (peak value)*

Voltage proof (peak value)	4 200 V	3 000 V
Voltage proof (peak value) at low air pressure, severity IV, 85 mbar	1 350 V	1 000 V

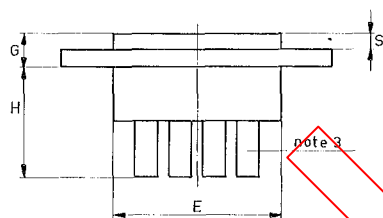
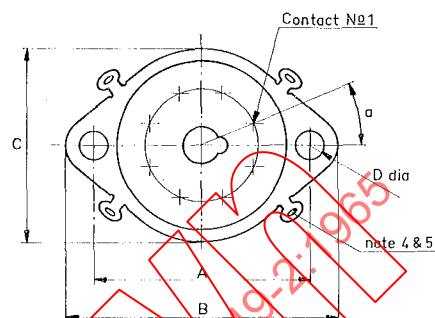
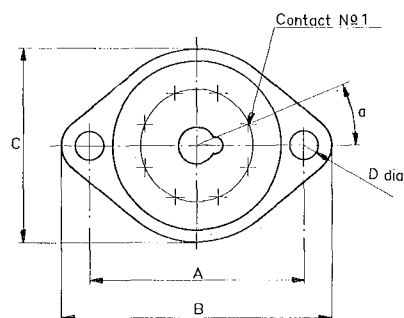
CLIMATIC DATA

3.5.2	Rapid change of temperature	a.	a.
3.5.3	Dry heat	severity II	severity IV
3.5.4	Cold	severity IV	severity IV
3.5.5	Damp heat long term	severity IV	severity V
3.5.6	Damp heat accelerated	severity IV	severity V

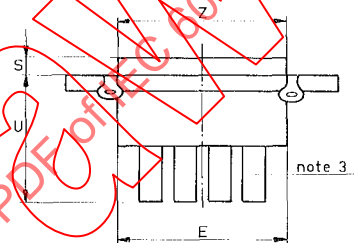
a. = applicable

n.a. = not applicable

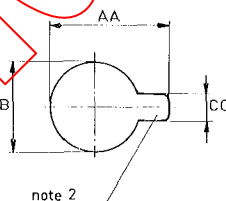
u.c. = under consideration



type I: Montage sur châssis
Over chassis mounting



type II: Montage sous châssis
Under chassis mounting



Passage de l'ergot pour les deux types
Spigot hole for both types

Mode de projection : troisième angle
Third angle projection

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

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

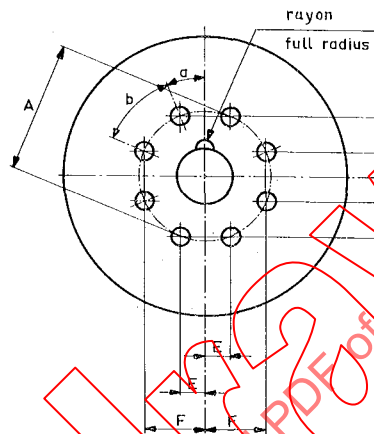
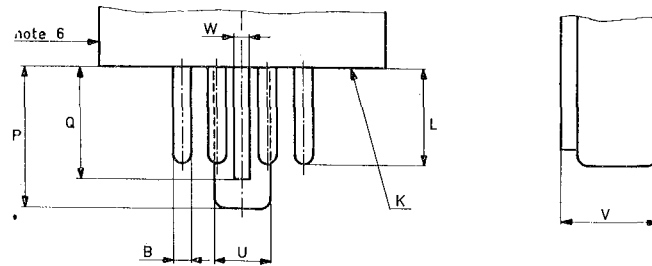
réf. ref.	pouces/inches			millimètres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	1.495	1.500	1.505	37.973	38.100	38.227	—	—
B	—	—	1.91	—	—	48.51	—	—
C	—	—	1.375	—	—	34.925	—	—
D	0.151	0.156	0.161	3.835	3.962	4.089	—	—
E	—	—	1.125	—	—	28.575	—	7
G	—	—	0.265	—	—	6.731	—	—
H	—	—	0.75	—	—	19.05	—	—
S	—	—	0.203	—	—	5.156	—	—
U	—	—	0.766	—	—	19.456	—	—
Z	—	—	1.109	—	—	28.168	—	—
AA	0.374	0.379	0.384	9.499	9.626	9.753	—	2-6
BB	0.322	0.327	0.332	8.178	8.306	8.432	—	6
CC	0.101	0.106	0.111	2.565	2.692	2.819	22½	2-6
a	—	—	—	—	—	—	15	—

- 1) Diamètre minimal du trou de passage dans le châssis :
type 1 : 1,156 in (29,362 mm)
type 2 : 1,125 in (28,575 mm).
- 2) Le passage de clé peut être à angles vifs ou arrondis.
- 3) Les cosses à souder des ressorts de contact doivent permettre l'introduction de deux fils de 0,0625 in (1,5 mm) de diamètre.
- 4) Les cosses à souder doivent permettre l'introduction d'un fil de 0,0625 in (1,5 mm) de diamètre.
- 5) Cosses à souder facultatives.
- 6) En cas de désaccord sur ces dimensions, le calibre de mesure des forces d'introduction et d'extraction muni de l'ergot et de la clé fera foi.
- 7) Il est admis que l'encombrement dû à l'écartement des cosses à souder des ressorts de contact excède la dimension E.

- 1) Minimum diameter clearance hole in chassis :
for type 1 : 1.156 in (29.362 mm)
for type 2 : 1.125 in (28.575 mm).
- 2) Keyway may be square or rounded.
- 3) Contact soldering tags shall be able to accept two wires of 0.0625 in (1.5 mm) diameter.
- 4) Soldering tags shall be able to accept one wire of 0.0625 in (1.5 mm) diameter.
- 5) Soldering tags optional.
- 6) In case of dispute over these dimensions, the insertion and withdrawal force gauge with spigot and key shall govern.
- 7) It is permissible for the spread of contact soldering tags to exceed the dimension E.

FIG. 4. — Support pour culot octal.

Socket for octal base.



Mode de projection: troisième angle

Third angle projection

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

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

Dimensions communes au mandrin d'épreuve et au calibre de mesure des forces d'introduction et d'extraction.
Dimensions of both the sizing tool and the insertion and withdrawal force gauge.

réf. ref.	pouces/inches			millimètres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	—	0.687	—	—	17.450	—	—	1
E	—	0.1315	—	—	3.3401	—	—	1
F	—	0.3174	—	—	8.0620	—	—	1
a	—	—	—	—	—	—	22½	1
b	—	—	—	—	—	—	45	1

Dimensions propres au mandrin d'épreuve.
Dimensions for the sizing tool only.

réf. ref.	pouces/inches			millimètres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
B	0.09525	0.09550	0.09575	2.41935	2.42570	2.43205	—
L	0.477	—	0.481	12.116	—	12.217	3
P	0.575	—	0.579	14.605	—	14.706	—
Q	0.515	—	0.519	13.081	—	13.182	—
U	0.318	—	0.319	8.078	—	8.102	4 — 5
V	0.373	—	0.374	9.475	—	9.499	4 — 5
W	0.096	—	0.097	2.439	—	2.463	4 — 5

*Dimensions propres au calibre de mesure des forces d'introduction et d'extraction.
Dimensions for the insertion and withdrawal force gauge only.*

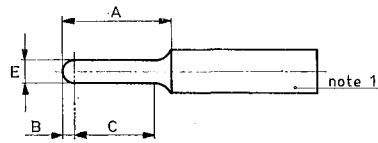
réf. ref.	pouces/inches			millimètres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
B	0.09025	0.09050	0.09075	2.29235	2.29870	2.30505	—
L	0.381	—	0.391	9.678	—	9.931	2
P	0.538	0.540	0.542	13.666	13.716	13.766	4 — 5
Q	0.486	—	0.490	12.345	—	12.446	4 — 5
U	0.299	—	0.300	7.595	—	7.620	4 — 5
V	0.336	—	0.337	8.535	—	8.559	4 — 5
W	0.064	—	0.065	1.626	—	1.651	4 — 5

- 1) Les broches doivent être à moins de 0,001 in (0,025 mm) de leur position géométrique exacte, en prenant pour référence le centre du calibre.
- 2) L'extrémité de chaque broche doit être hémisphérique. Son contour ne doit pas s'écarter de plus de 0,001 in (0,025 mm) de la forme idéale.
- 3) L'extrémité des broches doit être conique ou arrondie.
- 4) L'équerrage de l'ergot U et de la clé W doit être tel que toutes les parties soient à moins de 0,0005 in (0,0127 mm) de leur position géométrique exacte par rapport à la face de référence K.
- 5) L'ergot et la clé du mandrin d'épreuve et du calibre de mesure des forces d'introduction et d'extraction ne sont pas obligatoires. Si l'utilisateur a des calibres sans clé ni ergot, les dimensions des éléments correspondants du support seront mesurées.
- 6) Le diamètre du corps n'est pas indiqué. Il doit être tel que les broches puissent être introduites complètement dans le support en essai sans que le corps du calibre gêne cette insertion.

- 1) The pins shall be within 0.001 in (0.025 mm) of their true geometrical position with relation to the datum centre of the gauge.
- 2) The end of each pin shall be hemispherical. Its contour shall be within 0.001 in (0.025 mm) of the true form.
- 3) The ends of the pins shall be tapered or rounded.
- 4) The squareness of the spigot U and the key W shall be such that all parts will be within 0.0005 in (0.0127 mm) of their true geometrical position with relation to the datum face K.
- 5) The spigot and key on the sizing tool and the insertion and withdrawal force gauge are not compulsory. If the user has gauges without spigot and key, the dimensions of the corresponding features of the socket will be checked.
- 6) The diameter of the body is not prescribed. It shall have such a dimension that the pins can be wholly inserted in the socket under test without the body of the gauge interfering with the insertion.

FIG. 5. — Mandrin d'épreuve et calibre de mesure des forces d'introduction et d'extraction pour support de tube octal.

Sizing tool and insertion and withdrawal force gauge for octal sockets.



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

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

réf. ref.	pouces/inches			millimètres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	—	—	0.476	—	—	12.090	—
B	0.048	—	—	1.220	—	—	2
C	0.381	—	—	9.678	—	—	—
E	0.09025	0.09050	0.09075	2.29235	2.29870	2.30505	—

1) Les dimensions du corps doivent être choisies pour que le poids total du calibre soit 2 oz (56 g) (la tolérance étant + 0% + 5%).

1) Body dimensions to give the gauge a total weight of 2 oz (56 g) (the tolerance being + 0% + 5%).

2) L'extrémité de la broche doit être conique ou arrondie.

2) The end of the pin shall be tapered or rounded.

FIG. 6. — Calibre individuel pour l'essai de force de rétention des contacts de support de tube octal.

Individual contact retention force gauge for octal socket.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60149-2:1965

Withdrawn

FEUILLE PARTICULIÈRE

Les numéros de référence des essais se rapportent à la Publication 149-1 de la CEI.

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

Cette feuille indique les caractéristiques d'utilisation des classes recommandées de supports, essayés conformément à la spécification.

DESCRIPTION : SUPPORT COMPATIBLE AVEC L'EMBASE MINIATURE A 9 BROCHES NOVAL
(voir Publication 67 de la C E I, feuille 67-I-12a).

Dessin indiquant la forme et les dimensions essentielles : voir figure 7

1.5 Catégorie climatique	424	445	656
VALEURS LIMITES			
Courant maximal d'utilisation	1A	1A	1A
Tension maximale d'utilisation (crête)	950 V	750 V	750 V
Tension maximale d'utilisation (crête) à basse pression (85 mbar)	350 V	350 V	n.a.
CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES			
3.3.2 Force maximale d'introduction (pour un support)	9,1 kg (20 lbs)	9,1 kg (20 lbs)	9,1 kg (20 lbs)
Force maximale d'introduction (moyenne du lot)	6,8 kg (15 lbs)	6,8 kg (15 lbs)	6,8 kg (15 lbs)
Force minimale d'extraction	1,35 kg (3 lbs)	1,35 kg (3 lbs)	1,35 kg (3 lbs)
	calibre : voir fig. 8, mandrin d'épreuve : voir fig. 8		
3.3.3 Force minimale de rétention d'un contact	85 g (3 oz)	85 g (3 oz)	85 g (3 oz)
	calibre : voir fig. 9, mandrin d'épreuve : voir fig. 8		
3.3.5 Force minimale de rétention du support	n.a.	n.a.	1,2 kg (2½ lbs)
	calibre : voir fig. 8, mandrin d'épreuve : voir fig. 8		
3.3.6 Force minimale d'extraction après épreuve d'endurance des contacts	1,2 kg (2½ lbs)	1,2 kg (2½ lbs)	n.a.
	calibre : voir fig. 8, mandrin d'épreuve : voir fig. 8		
3.3.7.a Soudure	Fer taille B	Fer taille B	Fer taille B
3.3.8 Robustesse des sorties	3 cycles	3 cycles	3 cycles
3.3.9 Positionnement	a.	a.	a.
3.3.10 Charge mécanique statique	a.	a.	a.
3.3.11 Vibrations	a.é.	a.é.	n.a.
3.3.12 Secousses	a.é.	a.é.	n.a.

a. = applicable

n. a. = non applicable

a. é. = à l'étude

ARTICLE SHEET

Reference numbers of tests refer to IEC Publication 149-1.

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

This sheet gives the performance characteristics of the preferred classes of sockets, tested in accordance with the specification.

DESCRIPTION : SOCKET, COMPATIBLE WITH SMALL BUTTON NOVAL 9-PIN BASE
(See IEC Publication 67, sheet 67-I-12a).

Mechanical drawing : See Figure 7.

1.5 Climatic category	424	445	656
RATINGS			
Maximum working current	1A	1A	1A
Maximum working voltage (peak)	950 V	750 V	750 V
Maximum working voltage (peak) at low air pressure (85 mbar)	350 V	350 V	n.a.
MECHANICAL DATA			
3.3.2 Max. insertion force, any socket	9.1 kg (20 lbs)	9.1 kg (20 lbs)	9.1 kg (20 lbs)
Max. average insertion force, all sockets in lot	6.8 kg (15 lbs)	6.8 kg (15 lbs)	6.8 kg (15 lbs)
Min. withdrawal force	1.35 kg (3 lbs)	1.35 kg (3 lbs)	1.35 kg (3 lbs)
	gauge : see Fig. 8, sizing tool : see Fig. 8		
3.3.3 Min. individual contact retention force	85 g (3 oz)	85 g (3 oz)	85 g (3 oz)
	gauge : see Fig. 9, sizing tool : see Fig. 8		
3.3.5 Min. socket retention force	n.a.	n.a.	1.2 kg (2½ lbs)
	gauge : see Fig. 8, sizing tool : see Fig. 8		
3.3.6 Contact endurance, min. withdrawal force	1.2 kg (2½ lbs)	1.2 kg (2½ lbs)	n.a.
	gauge : see Fig. 8, sizing tool : see Fig. 8		
3.3.7.a Soldering	Size B iron	Size B iron	Size B iron
3.3.8 Robustness of terminations	3 cycles	3 cycles	3 cycles
3.3.9 Insertion alignment	a.	a.	a.
3.3.10 Static mechanical load	a.	a.	a.
3.3.11 Vibration	u.c.	u.c.	n.a.
3.3.12 Bumping	u.c.	u.c.	n.a.

a. = applicable

n. a. = non applicable

u. c. = under consideration

CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

3.4.1.a Résistance de contact

Mesure initiale	10 mΩ	10 mΩ	10 mΩ
Résistance maximale après 150 introductions	10 mΩ	10 mΩ	n.a.
Résistance maximale après 10 introductions	n.a.	n.a.	10 mΩ
Résistance maximale après essais climatiques	20 mΩ	20 mΩ	20 mΩ

3.4.2 Résistance d'isolement

Résistance d'isolement minimale (initiale)	10 ⁵ MΩ	10 ⁵ MΩ	10 ⁴ MΩ
Résistance d'isolement minimale (à chaud)	10 ⁴ MΩ	10 ⁴ MΩ	10 ³ MΩ
Résistance d'isolement minimale (après essais climatiques)	10 ⁵ ΩM	10 ³ MΩ	10 ³ MΩ

3.4.3 Capacité

a) Un contact par rapport aux autres; max.	1,5 pF	1,5 pF	2,0 pF
c) Entre contacts adjacents; max.	0,8 pF	n.a.	n.a.

3.4.5 Pertes diélectriques

Mesure initiale à 30 MHz	0,75 MΩ	0,1 MΩ	a.é.
Mesure après essai climatique	0,5 MΩ	n.a.	n.a.
Mesure initiale à 10 MHz	n.a.	n.a.	0,1 MΩ

3.4.6 Rigidité diélectrique (valeur de crête)

	2 800 V	2 250 V	2 250 V
Rigidité diélectrique (valeur de crête) à basse pression, sévérité IV, 85 mbar	700 V	700 V	n.a.

ESSAIS CLIMATIQUES

3.5.2 Variations rapides de température	a.	a.	a.
3.5.3 Chaleur sèche	sévérité II	sévérité IV	sévérité V
3.5.4 Froid	sévérité IV	sévérité IV	sévérité VI
3.5.5 Chaleur humide longue durée	sévérité IV	sévérité V	sévérité VI
3.5.6 Chaleur humide essai accéléré	sévérité IV	sévérité V	sévérité VI

a. = applicable

n.a. = non applicable

a.é. = à l'étude

ELECTRICAL DATA

3.4.1.a Contact resistance

Initial measurement	10 mΩ	10 mΩ	10 mΩ
Max. resistance after 150 insertions	10 mΩ	10 mΩ	n.a.
Max. resistance after 10 insertions	n.a.	n.a.	10 mΩ
Max. resistance after climatic tests	20 mΩ	20 mΩ	20 mΩ

3.4.2 Insulation resistance

Min. resistance (initial)	10^5 MΩ	10^5 MΩ	10^4 MΩ
Min. resistance (while hot)	10^4 MΩ	10^4 MΩ	10^3 MΩ
Min. resistance (after climatic tests)	10^5 MΩ	10^4 MΩ	10^3 MΩ

3.4.3 Capacitance

a) One contact to all; max.	1.5 pF	1.5 pF	2.0 pF
c) Adjacent contacts; max.	0.8 pF	n.a.	n.a.

3.4.5 Dielectric loss

At 30 MHz (Mc/s) (initial)	0.75 MΩ	0.1 MΩ	u.c.
After climatic test	0.5 MΩ	n.a.	n.a.
At 10 MHz (Mc/s) (initial)	n.a.	n.a.	0.1 MΩ

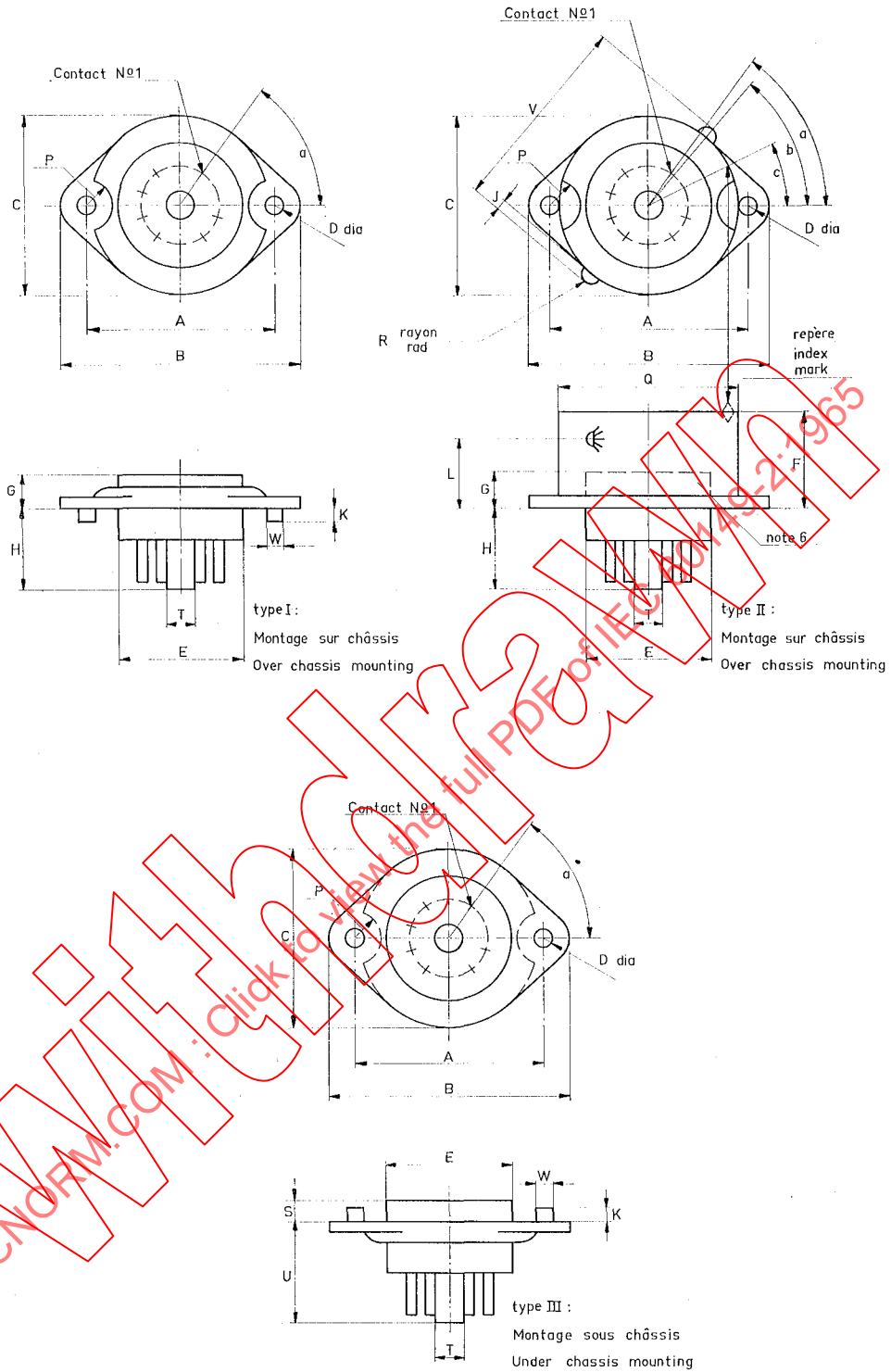
3.4.6 Voltage proof (peak value)

Voltage proof (peak value)	2 800 V	2 250 V	2 250 V
Voltage proof (peak value) at low air pressure, severity IV, 85 mbar	700 V	700 V	n.a.

CLIMATIC DATA

3.5.2 Rapid change of temperature	a.	a.	a.
3.5.3 Dry heat	severity II	severity IV	severity V
3.5.4 Cold	severity IV	severity IV	severity VI
3.5.5 Damp heat long term	severity IV	severity V	severity VI
3.5.6 Damp heat accelerated	severity IV	severity V	severity VI

a. = applicable n.a. = not applicable u.c. = under consideration



Mode de projection : troisième angle

Third angle projection

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

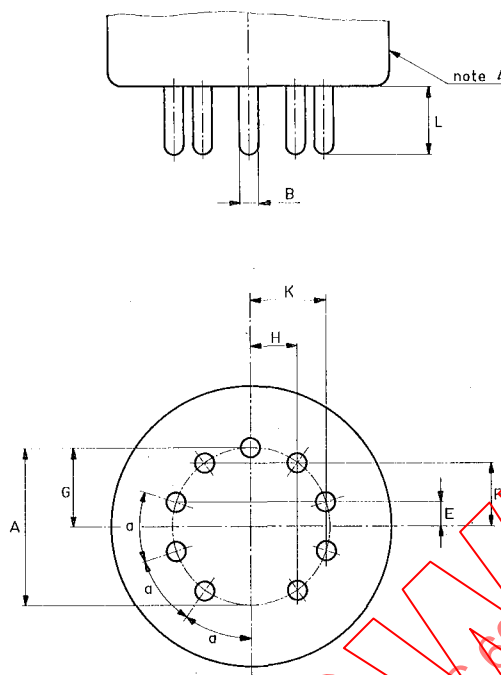
The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

réf. ref.	pouces/inches			millimètres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	1.120	1.125	1.130	28.448	28.575	28.702	—	—
B	—	—	1.380	—	—	35.052	—	—
C	—	—	1.000	—	—	25.400	—	—
D	0.120	0.125	0.130	3.048	3.175	3.302	—	—
E	—	—	0.745	—	—	18.923	—	8
F	0.609	0.625	0.641	15.468	15.875	16.281	—	—
G	—	—	0.250	—	—	6.350	—	6
H	—	—	0.625	—	—	15.875	—	—
J	0.04	—	—	1.02	—	—	—	—
K	0.09	—	—	2.29	—	—	—	—
L	0.360	0.375	0.390	9.144	9.525	9.906	—	—
P	0.109	—	—	2.768	—	—	—	—
Q	0.935	0.940	0.945	23.749	23.876	24.003	—	—
R	—	—	—	—	—	—	—	7
S	—	—	0.150	—	—	3.81	—	6
T	0.125	—	0.280	3.175	—	7.112	—	—
U	—	—	0.7	—	—	17.78	—	—
V	1.025	1.035	1.045	26.035	26.289	26.543	—	—
W	—	—	0.120	—	—	3.048	—	5
a	—	—	—	—	—	—	54 ± 3	—
b	—	—	—	—	—	—	35 ± 10	—
c	—	—	—	—	—	—	18 ± 3	—

- 1) Diamètre minimal du trou de passage dans le châssis : 0,75 in (19,05 mm).
- 2) Dans certains types de supports un écran électrostatique radial est placé entre les contacts 1 et 9. Lorsque cet écran existe, il ne doit pas être possible d'introduire une broche du mandrin d'épreuve dans l'ouverture faite pour l'écran.
- 3) Distance de la face d'appui du support au point de contact entre la broche du tube et le ressort de contact : à l'étude.
- 4) Les cosses à souder des ressorts de contact doivent permettre l'introduction de deux fils de 0,04 in (1,0 mm) de diamètre.
- 5) Les œillets faisant partie du support sont facultatifs. La dimension D n'est pas applicable si de tels œillets sont présents.
- 6) Bossage sur la face supérieure facultatif dans les limites des dimensions G et S.
- 7) Le picot sera approximativement hémisphérique.
- 8) Il est admis que l'encombrement dû à l'écartement des cosses à souder des ressorts de contact excède la dimension E.
- 1) Minimum diameter clearance hole in chassis : 0.75 in (19.05 mm).
- 2) In certain types of sockets a radial electrostatic screen is placed between contacts 1 and 9. When this screen is fitted, it shall not be possible for a pin of the sizing tool to be inserted into the aperture made for the screen.
- 3) Dimension from seating face of socket to the point of contact between the tube or valve pin and the socket contact : under consideration.
- 4) Contact soldering tags shall be able to accept two wires of 0.04 in (1.0 mm) diameter.
- 5) Integral eyelets are optional. Dimension D is not applicable if eyelets are present.
- 6) Boss on socket face optional within dimensions G and S.
- 7) The latch shall be approximately hemispherical.
- 8) It is permissible for the spread of contact soldering tags to exceed the diameter of dimension E.

FIG. 7. — Support de tube miniature à 9 broches.

Socket for small button miniature 9-pin base.



Mode de projection : troisième angle

Third angle projection

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

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

Dimensions communes au mandrin d'épreuve et au calibre de mesure des forces d'introduction et d'extraction.
Dimensions of both the sizing tool and the insertion and withdrawal force gauge.

réf. ref.	pouces/inches			millimètres			degrés degrees	notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.		
A	—	0.468	—	—	11.887	—	—	1
E	—	0.0723	—	—	1.8364	—	—	1
F	—	0.1893	—	—	4.8082	—	—	1
G	—	0.234	—	—	5.944	—	—	1
H	—	0.1375	—	—	3.4925	—	—	1
K	—	0.2226	—	—	5.6540	—	—	1
a	—	—	—	—	—	—	36	—

Dimensions propres au mandrin d'épreuve.

Dimensions for the sizing tool only.

B	0.04075	0.04100	0.04125	1.03505	1.04140	1.04775	—	—
L	0.272	—	0.282	6.909	—	7.162	—	3

Dimensions propres au calibre de mesure des forces d'introduction et d'extraction.
Dimensions for the insertion and withdrawal force gauge only.

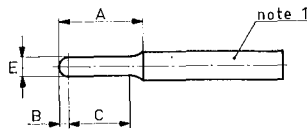
B	0.03875	0.03900	0.03925	0.98425	0.99060	0.99695	—	—
L	0.195	—	0.205	4.953	—	5.207	—	2

- 1) Les broches doivent être à moins de 0,001 in (0,025 mm) de leur position géométrique exacte, en prenant pour référence le centre du calibre.
- 2) L'extrémité de chaque broche doit être hémisphérique. Son contour ne doit pas s'écarter de plus de 0,001 in (0,025 mm) de la forme idéale.
- 3) L'extrémité des broches doit être conique ou arrondie.
- 4) Le diamètre du corps n'est pas indiqué. Il doit être tel que les broches puissent être introduites complètement dans le support en essai sans que le corps du calibre gêne cette insertion.

- 1) The pins shall be within 0.001 in (0.025 mm) of their true geometrical position with relation to the datum centre of the gauge.
- 2) The end of each pin shall be hemispherical. Its contour shall be within 0.001 in (0.025 mm) of the true form.
- 3) The ends of the pins shall be tapered or rounded.
- 4) The diameter of the body is not prescribed. It shall have such a dimension that the pins can be wholly inserted in the socket under test without the body of the gauge interfering with the insertion.

FIG. 8. — Mandrin d'épreuve et calibre de mesure des forces d'introduction et d'extraction pour support de tube miniature à 9 broches.

Sizing tool and insertion and withdrawal force gauge for small button miniature 9-pin socket.



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

The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

réf. ref.	pouces/inches			millimètres			notes
	min.	nom.	max.	min.	nom.	max.	
A	—	—	0.282	—	—	7.162	—
B	0.015	—	—	0.381	—	—	2
C	0.190	—	—	4.826	—	—	—
E	0.03875	0.03900	0.03925	0.98425	0.99060	0.99695	—

- 1) Les dimensions du corps doivent être choisies pour que le poids total du calibre soit 3 oz (85 g) (la tolérance étant + 0% + 5%).
- 2) L'extrémité de la broche doit être conique ou arrondie.
- 3) Les dimensions de ce calibre sont identiques à celles du calibre individuel pour l'essai de force de rétention des contacts de support de tube miniature à 7 broches.

- 1) Body dimensions to give the gauge a total weight of 3 oz (85 g) (the tolerance being + 0% + 5%).
- 2) The end of the pin shall be tapered or rounded.
- 3) This gauge has exactly the same dimensions as the individual contact retention force gauge for 7-pin miniature socket.

FIG. 9. — Calibre individuel pour l'essai de force de rétention des contacts de support de tube miniature à 9 broches.

Individual contact retention force gauge for small button miniature 9-pin socket.

DIMENSIONS DES MANDRINS DE CÂBLAGE ET DES REDRESSEURS DE BROCHES POUR TUBES ÉLECTRONIQUES ET SUPPORTS CORRESPONDANTS

GÉNÉRALITÉS

1. Mandrins de câblage

Certains supports de tubes ont des contacts dont les déplacements peuvent être limités par toute entrave à la liberté des cosses de connexion.

Si une telle entrave se produit, il est possible qu'elle soit cause de dommages aux tubes.

Pour faire en sorte que les contacts soient en position convenable après le câblage, des mandrins de câblage sont souvent utilisés. Ce document contient les feuilles de normes relatives aux mandrins de câblage.

2. Redresseurs de broches

Les broches des tubes doivent souvent être redressées avant l'emploi. Ce document contient les feuilles de normes relatives aux redresseurs de broches.

DIMENSIONS OF WIRING JIGS AND PIN STRAIGHTENERS FOR USE WITH ELECTRONIC TUBES AND VALVES AND ASSOCIATED SOCKETS

GENERAL

1. Wiring jigs

Some tube and valve sockets have contacts the movements of which can be restrained by any restriction on the freedom of their contacts.

If such a restriction exists, there is a possibility that this will cause damage to the tubes and valves.

To ensure that the contacts are in the correct position after wiring, wirings jigs are often used. Standards for wiring jigs are given in this document.

2. Pin straightening tools

Pins of tubes and valves will often require straightening before use. Standards for these tools are given in this document.