

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60560

Première édition
First edition
1977-01

**Définitions et terminologie
des porte-balais de machines électriques**

**Definitions and terminology
of brush-holders for electrical machines**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60560: 1977

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement
(Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates
(On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60560

Première édition
First edition
1977-01

**Définitions et terminologie
des porte-balais de machines électriques**

**Definitions and terminology
of brush-holders for electrical machines**

© IEC 1977 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.

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
e-mail: inmail@iec.ch IEC web site <http://www.iec.ch>



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

L

*Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue*

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1. Domaine d'application	6
2. Objet	6
3. Définition préliminaire	6
Chapitre I — 4. Disposition des balais	7
Chapitre II — 5. Disposition des gaines	12
Chapitre III — 6. Disposition des fixations	14
Chapitre IV — 7. Systèmes de pression	18
Chapitre V — 8. Caractéristiques de construction	22

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1. Scope	6
2. Object	6
3. Preliminary definition	6
Chapter I — 4. Arrangement of brushes	7
Chapter II — 5. Arrangement of boxes	12
Chapter III — 6. Fixing arrangements	14
Chapter IV — 7. Pressure systems	18
Chapter V — 8. Characteristics of construction	22

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**DÉFINITIONS ET TERMINOLOGIE DES PORTE-BALAIS
DE MACHINES ÉLECTRIQUES**

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 l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

PRÉFACE

La présente norme a été établie par le Sous-Comité 2F: Balais de charbon, porte-balais, collecteurs et bagues, du Comité d'Etudes N° 2 de la CEI: Machines tournantes.

Des projets furent discutés lors des réunions tenues à Washington en 1970, à Zagreb en 1971 et à Londres en 1973. A la suite de cette dernière réunion, le projet, document 2F(Bureau Central)40, fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en février 1975.

Des modifications rédactionnelles furent approuvées lors d'une réunion tenue à La Haye en septembre 1975.

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

Afrique du Sud (République d')	Japon
Allemagne	Pays-Bas
Corée (République démocratique populaire de)	Pologne
Danemark	Roumanie
Espagne	Royaume-Uni
Etats-Unis d'Amérique	Suède
France	Suisse
Hongrie	Turquie
Israël	Union des Républiques Socialistes Soviétiques

Cette publication est destinée à faire ultérieurement partie d'une série consacrée aux porte-balais donnant des directives sur les normes interchangeables à l'intention des constructeurs de machines électriques.

Pour les définitions et nomenclatures des balais de charbon, des porte-balais, des collecteurs et des bagues, se reporter à la Publication 276 de la CEI.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**DEFINITIONS AND TERMINOLOGY OF BRUSH-HOLDERS
FOR ELECTRICAL MACHINES**

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 international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

PREFACE

This standard has been prepared by Sub-Committee 2F, Carbon Brushes, Brush-holders, Commutators and Slip-rings, of IEC Technical Committee No. 2, Rotating Machinery.

Drafts were discussed at the meetings held in Washington in 1970, in Zagreb in 1971 and in London in 1973. As a result of this latter meeting, the draft, Document 2F(Central Office)40, was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in February 1975.

Editorial modifications were agreed upon at the meeting held in The Hague in September 1975.

The following countries voted explicitly in favour of publication:

Denmark	Romania
France	South Africa (Republic of)
Germany	Spain
Hungary	Sweden
Israel	Switzerland
Japan	Turkey
Korea (Democratic People's Republic of)	Union of Soviet Socialist Republics
Netherlands	United Kingdom
Poland	United States of America

This publication is intended to be eventually one of a series of publications covering brush-holders to lay down guide lines for interchangeable standards for constructors of electrical machines.

For definitions and nomenclature for carbon brushes, brush-holders commutators and slip-rings, see IEC Publication 276.

DÉFINITION ET TERMINOLOGIE DES PORTE-BALAIS

1. Domaine d'application

Cette norme s'applique aux porte-balais de machines électriques.

2. Objet

Etablir un vocabulaire commun des termes et définitions à employer pour déterminer les fonctions et les caractéristiques des porte-balais.

3. Définition préliminaire

3.1 Un porte-balais est un accessoire de machine électrique tournante qui a pour fonction de:

Maintenir un ou plusieurs balais dans une position définie par rapport au collecteur de courant et d'appliquer sur ce ou ces balais une pression donnée.

3.2 Un porte-balais comprend normalement:

- I. Une gaine recevant le ou les balais
- II. Un système de pression
- III. Un mode de fixation

La représentation schématique d'un porte-balais est recommandée selon le croquis ci-après.

DEFINITION AND TERMINOLOGY OF BRUSH-HOLDERS

1. Scope

This standard applies to brush-holders for electrical machines.

2. Object

To establish a common vocabulary of terms and definitions for determining the functions and characteristics of brush-holders.

3. Preliminary definition

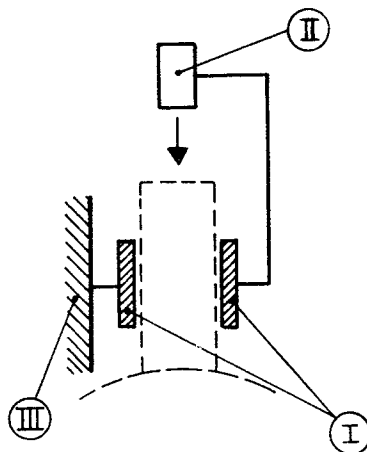
3.1 A brush-holder is a component of a rotating electrical machine, its purpose being to:

Maintain a brush or several brushes in a definite position relative to the current collector and to apply a given force on this brush or these brushes.

3.2 A brush-holder normally comprises:

- I. A box to receive the brush or brushes
- II. A pressure system
- III. A method of fixing

The schematic representation of the brush-holder is recommended in accordance with the following diagram.



CHAPITRE I

4. Disposition des balais

4.1 Présentation sur le collecteur ou la bague

Le porte-balais est défini en premier lieu par le mode de présentation du balai sur le collecteur ou la bague.

Note. — Dans la quatrième colonne, les termes sont donnés dans l'ordre suivant: russe, allemand, espagnol, italien, néerlandais, polonais, suédois.

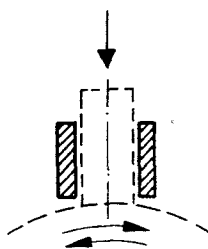
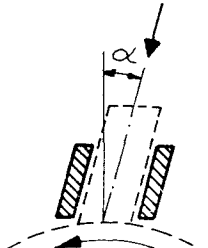
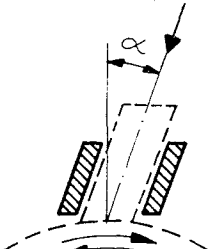
CHAPTER I

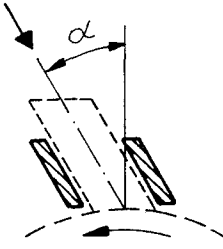
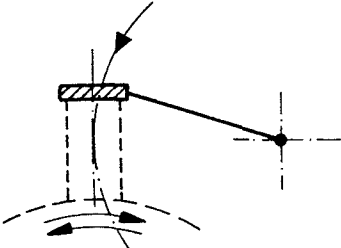
4. Arrangement of brushes

4.1 Presentation on the commutator or slip-ring

The brush-holder is defined primarily by the method of presentation of the brush to the commutator or slip-ring.

Note. — In the fourth column, the terms are listed in the following order: Russian, German, Spanish, Italian, Dutch, Polish, Swedish.

4.1.1	RADIAL		РАДИАЛЬНЫЙ RADIAL RADIAL RADIALE RADIOAL PROMIENIOWE RADIELL
4.1.2	INCLINÉ dans le sens de la rotation (trainant) avec un angle α INCLINED with the direction of rotation (trailing) at an angle α		НАКЛОННЫЙ (волочащийся) — в направлении вращения под углом α . GENEIGT in Drehrichtung um den Winkel α (Trailing-Stellung) INCLINADA en el sentido de rotación (arrastre) con un ángulo α INCLINATO nel senso di rotazione (trascinante) di un angolo α HELLEND met de draairichting (slepend) over een hoek α POCHYLONE w kierunku wirowania o kąt α LUTANDE en vinkel α med rotationsriktningen (trailing)
4.1.3	INCLINÉ pour deux sens de rotation avec un angle α INCLINED for both directions of rotation at an angle α		НАКЛОННЫЙ — для обоих направлений вращения под углом α . GENEIGT um den Winkel α , für beide Drehrichtungen INCLINADA para los dos sentidos de rotación con un ángulo α INCLINATO per i due sensi di rotazione di un angolo α HELLEND over een hoek α , geschikt voor beide draairichtingen POCHYLONE dla obydwu kierunków wirowania o kąt α LUTANDE en vinkel α för båda rotationsriktningarna

4.1.4	<i>INCLINÉ en contresens de la rotation (réaction) avec un angle α</i> <i>INCLINED against the direction of rotation (reaction) at an angle α</i>	 The diagram shows a brush holder assembly. A vertical line represents the axis of rotation. A dashed line indicates the direction of rotation. A solid line represents the brush holder, which is inclined at an angle α to the vertical. An arrow points to the angle α.	НАКЛОННЫЙ (реактивный) — против направления вращения под углом α. GENEIGT gegen die Drehrichtung um dem Winkel α (Reaktionsstellung) INCLINADA en sentido contrario del de rotación (reacción) con un ángulo α INCLINATO nel senso contrario alla rotazione (reazione) di un angolo α HELLEND tegen de draai-richting (stekend) over een hoek α POCHYLONE przeciwnie do kierunku wirowania (reakcyjne) o kąt α LUTANDE en vinkel α mot rotationsriktningen (reaktion)
4.1.5	<i>VARIABLE (porte-balais marteau)</i> <i>VARIABLE (as in leg type brush-holders)</i>	 The diagram shows a brush holder assembly. A vertical line represents the axis of rotation. A dashed line indicates the direction of rotation. A solid line represents the brush holder, which is inclined at an angle α to the vertical. An arrow points to the angle α.	ПОДВИЖНЫЙ VERÄNDERLICH VARIABLE VARIABLE VARIABLE O ZMIENNYM POCHYLENIU VARIERANDE

Note. — Pour tous les porte-balais inclinés, il y a lieu d'indiquer la valeur α de l'angle d'inclinaison (voir la Publication 276 de la CEI, page 9 — figure 107).

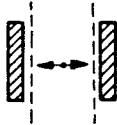
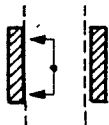
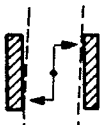
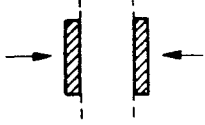
Note. — For all inclined brush-holders, it is necessary to indicate a value for contact bevel angle α (see IEC Publication 276, page 9 — Figure 107).

4.2 Position dans la gaine

Au mode de présentation du balai sur le collecteur ou la bague s'associe le mode de position du balai dans la gaine.

4.2 Position in the box

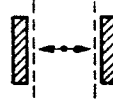
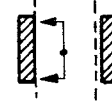
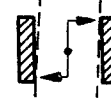
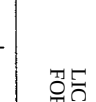
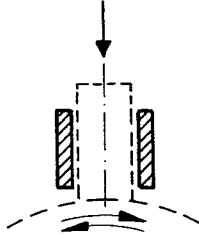
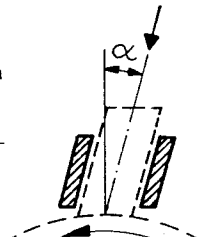
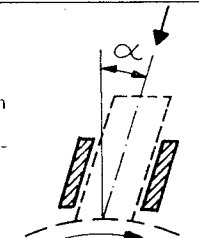
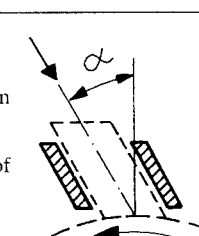
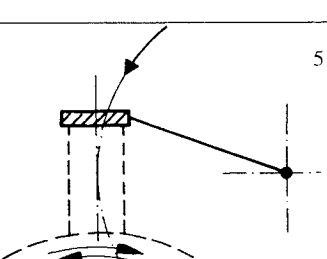
The method of presenting the brush to the commutator or slip-ring can influence the position of the brush in the box.

4.2.1	<i>Libre</i> La position du balai dans la gaine n'est pas contrôlée. <i>Free</i> The position of the brush in the box is not controlled.		<i>Свободное</i> <i>Frei</i> <i>Libre</i> <i>Libero</i> <i>Vrij</i> <i>Swobodne</i> <i>Fri</i>
4.2.2	<i>Plaqué</i> Le balai est maintenu contre une face de la gaine par les effets des composantes de forces qui ne produisent pas de couple de basculement. <i>Face location</i> The brush is maintained against one face of the box by the effects of the components of force which do not produce a turning moment.		<i>Торцевое</i> <i>Flächig anliegend</i> <i>Aplacada</i> <i>Placcato</i> <i>Eénzijdige aanligging</i> <i>Przylgowe</i> <i>Sidostyrd</i>
4.2.3	<i>Basculé</i> Le balai est maintenu en contact avec l'arête inférieure d'une face et l'arête supérieure de la face opposée de la gaine par les effets des composantes de forces qui produisent un couple de basculement. <i>Diagonal location</i> The brush is maintained in contact with the bottom edge of one face and the top edge of the opposite face of the box by the effects of the components of force which produce a turning moment.		<i>Диагональное</i> <i>Diagonal anliegend</i> <i>Diagonal</i> <i>Oscillante</i> <i>Gekantelde aanligging</i> <i>Ukośne</i> <i>Diagonalstyrd</i>
4.2.4	<i>Bloqué</i> Au moyen d'un dispositif de serrage approprié le balai est rendu solidaire de la gaine (par exemple porte-balais marteau). <i>Fixed</i> By means of a clamping device, the brush is held solidly in the box (as in a leg type brush-holder).		<i>Фиксированное</i> <i>Fest</i> <i>Bloqueada</i> <i>Bloccato</i> <i>Ingeklemd</i> <i>Ustalone</i> <i>Fast</i>

L'association des modes de *présentation* du balai sur le collecteur ou la bague et de *position* du balai dans la gaine détermine les combinaisons du tableau suivant.

The association of the methods of *presenting* the brush to the commutator or slip-ring and the *position* of the brush in the box determines the combinations shown in the following table.

TABLEAU I — TABLE I

Mode de présentation du balai sur le collecteur ou la bague Presentation of the brush to the commutator or slip ring		Mode de position du balai dans la gaine Position of the brush in the box			
		1	2	3	4
		Libre Free	Plaqué Face location	Basculé Diagonal location	Bloqué Fixed
					
RADIAL		1.1	1.2	1.3	
INCLINÉ dans le sens de la rotation (trainant) INCLINED with the direction of rotation (trailing)			2.2	2.3	
INCLINÉ pour deux sens de rotation INCLINED for both directions of rotation			3.2	3.3	
INCLINÉ à contresens de la rotation (réaction) INCLINED against the direction of rotation (reaction)			4.2		
VARIABLE					5.4

— Page blanche —

— Blank page —

CHAPITRE II

5. Disposition des gaines

5.1 Généralités

Les porte-balais selon la disposition de leur(s) gaine(s) sont divisés en deux groupes symbolisés par les lettres A et T.

5.1.1 Symbole A: $t < a$

5.1.2 Symbole T: $t > a$

5.2 Gainés multiples

5.2.1 Dans le sens axial

Un porte-balais est dit à 2 gaines, 3 gaines, 4 gaines, etc., lorsque ces gaines sont placées côte à côte avec ou sans chevauchement (tangential).

Les gaines peuvent être simples ou tandem, radiales ou inclinées (voir tableau II).

5.2.2 Dans le sens tangential

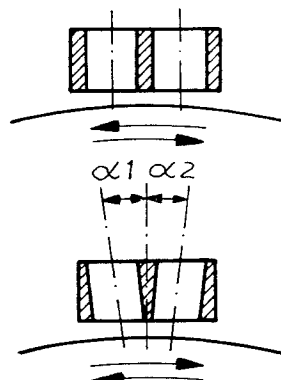
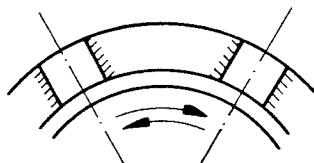
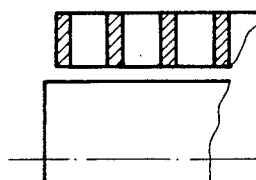
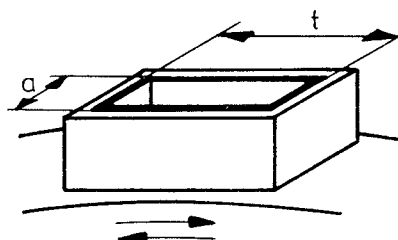
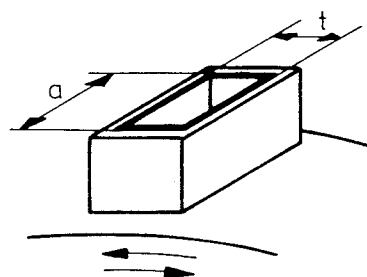
Un porte-balais est dit double (2T), triple (3T), etc., lorsque 2 gaines, 3 gaines, etc. sont placées l'une devant l'autre avec ou sans quinconçage (axial).

Les gaines peuvent être simples ou tandem, radiales ou inclinées ou variables (voir tableau II).

5.3 Gainés tandem

5.3.1 Une gaine est appelée « tandem » lorsqu'elle est divisée dans le sens tangential par une cloison axiale en deux demi-gaines parallèles.

5.3.2 Une gaine est appelée « V tandem » si la cloison est trapézoïdale et les deux demi-gaines radiales ou inclinées. Dans ce cas, préciser la valeur des angles $\alpha 1$ et $\alpha 2$.



CHAPTER II

5. Arrangement of boxes

5.1 General

The brush-holders, according to the arrangements of the box(es), are divided into two groups symbolized by the letters A and T.

5.1.1 Symbol A: $t < a$

5.1.2 Symbol T: $t > a$

5.2 Multiple boxes

5.2.1 Axial direction

A brush-holder is described as 2-box, 3-box, 4-box, etc., when the boxes are placed side by side either with or without circumferential stagger.

The boxes can be single or tandem, radial or inclined (see Table II).

5.2.2 Tangential direction

A brush-holder is described as double (2T), triple (3T), etc., when 2 boxes, 3 boxes, etc., are placed one in front of the other either with or without axial stagger.

The boxes can be single or tandem, radial or inclined or variable (see Table II).

5.3 Tandem boxes

5.3.1 A box is described as "tandem" when it is divided in a tangential direction by an axial wall providing two separate parallel half-boxes.

5.3.2 A box is called "V tandem" if the dividing wall is trapezoidal and the two half-boxes radial or inclined and it is necessary to indicate a value for angles $\alpha 1$ and $\alpha 2$.

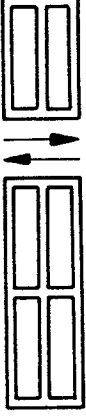
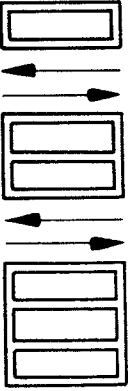
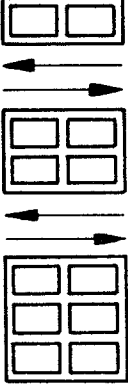
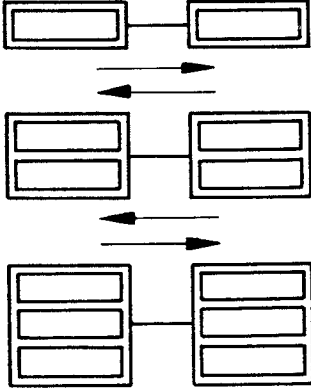
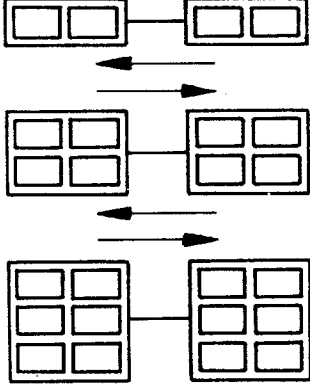
5.4 Combinaison des gaines

Le tableau ci-dessous donne un aperçu non limitatif des combinaisons possibles des gaines dans les porte-balais.

5.4 Combination of boxes

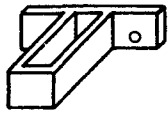
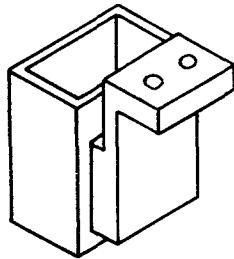
The table below indicates possible combinations of boxes in the brush-holders. The table is not comprehensive.

TABLEAU II — TABLE II

	Porte-balais à gaines simples Brush-holders with single boxes	Porte-balais à gaines tandem Brush-holders with tandem boxes
A 1 Gaine 1 Box 2 Gainses 2 Boxes etc.		
T 1 Gaine 1 Box 2 Gainses 2 Boxes 3 Gainses 3 Boxes etc.		
2T 2 × 1 Gaine 2 × 1 Box 2 × 2 Gainses 2 × 2 Boxes 2 × 3 Gainses 2 × 3 Boxes etc.		
3T etc.		

CHAPITRE III

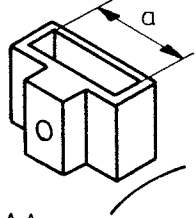
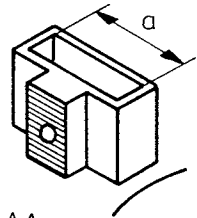
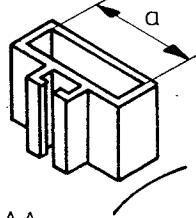
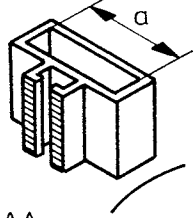
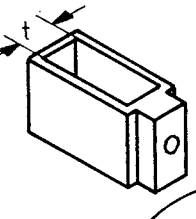
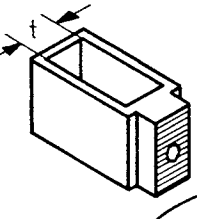
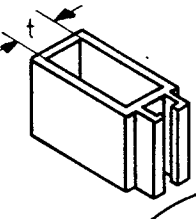
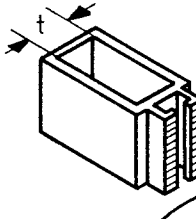
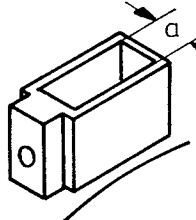
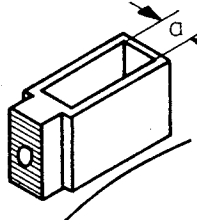
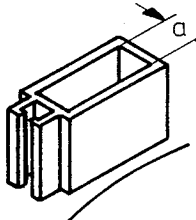
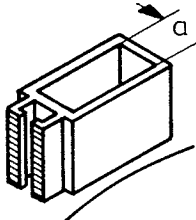
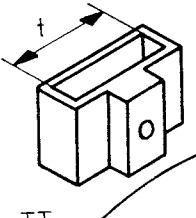
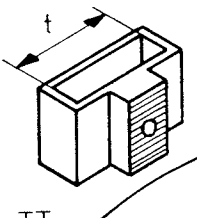
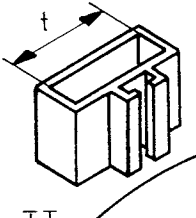
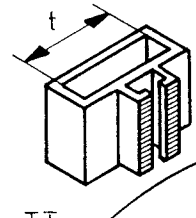
CHAPTER III

6.	Disposition des fixations Fixing arrangements		Способы крепления Befestigungsart Disposición de las fijaciones Disposizione del fissaggio Bevestigingsuitvoeringen Rodzaje zamocowania Typ av fastsättning
6.1	Fixation circulaire Circular fixing		Крепление по окружности Köcher-Befestigung Fijación circular Fissaggio circolare Kokerbevestiging Zamocowanie cylindryczne Rund fastsättning
6.2	Fixation sur platine Flange fixing		Фланцевое крепление Flansch-Befestigung Fijación sobre brida Fissaggio a flangia Flensbevestiging Zamocowanie kołnierzowe Flänsfastsättning
6.3	Fixation par face d'appui Face fixing	Voir le tableau III See Table III	Торцевое крепление Seiten-Befestigung Fijación por superficie de apoyo Fissaggio su faccia d'appoggio Frontbevestiging Zamocowanie czołowe Sidfastsättning
6.4	Fixation radiale Note. — La partie servant à la fixation radiale peut être déportée par rapport à la gaine. Radial mounting Note. — The radial mounting element may be asymmetrically disposed with relation to the box.		Радиальное крепление Radial-Befestigung Fijación radial Fissaggio radiale Radiale bevestiging Zamocowanie promieniowe Radiell fastsättning
6.5	Fixation sur barreau Spindle mounting	Voir le tableau IV See Table IV	Крепление на палец Bolzen-Befestigung Fijación sobre barra Fissaggio su perno Bevestiging op pennen Zamocowanie sworznikowe Armfastsättning

Note. — La partie formant face d'appui peut être déportée par rapport à la gaine.

Note. — The face-fixing element may be asymmetrically disposed with relation to the box.

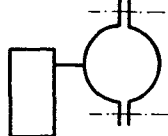
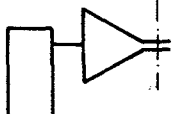
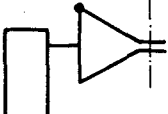
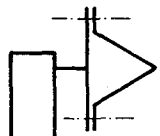
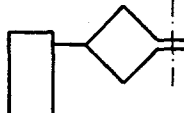
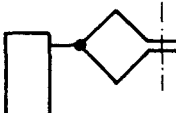
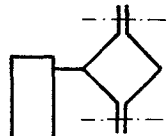
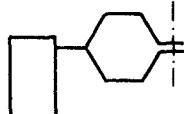
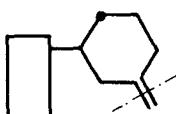
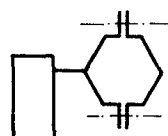
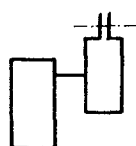
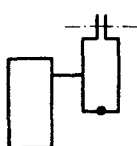
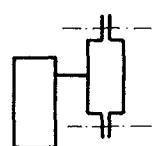
TABLEAU III — TABLE III

		Fixe Fixed		Réglable Adjustable	
		Face plate Plane face	Face crémaillère Serrated face	Face plate Plane face	Face crémaillère Serrated face
A	Fixation parallèle à la direction axiale				
	Fixing parallel to the axial direction	AA	AA	AA	AA
T	Fixation parallèle à la direction tangentielle				
	Fixing parallel to the tangential direction	AT	AT	AT	AT
T	Fixation parallèle à la direction axiale				
	Fixing parallel to the axial direction	TA	TA	TA	TA
T	Fixation parallèle à la direction tangentielle				
	Fixing parallel to the tangential direction	TT	TT	TT	TT

Note. — La partie formant face d'appui peut être déportée par rapport à la gaine.

Note. — The face-fixing element may be asymmetrically disposed with relation to the box.

TABLEAU IV — TABLE IV

		Mode de serrage Method of clamping		
		Avec collier monobloc One-piece clamp	Avec collier à charnière Hinged clamp	Avec collier en 2 pièces Two-piece clamp
Ronde Round				
Triangulaire Triangular				
Carrée Square				
Hexagonale Hexagonal				
Rectangulaire Rectangular				

Note. — L'orientation exacte des colliers n'est pas nécessairement celle représentée.

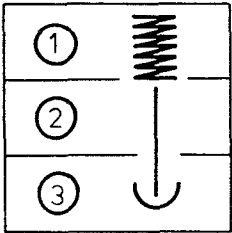
Note. — The exact orientation of clamps is not necessarily the one shown.

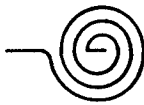
— Page blanche —

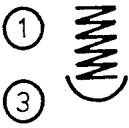
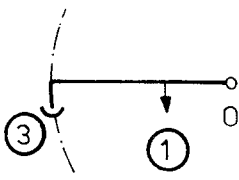
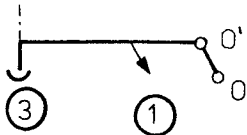
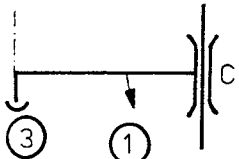
— Blank page —

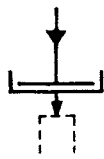
CHAPITRE IV

CHAPTER IV

7.	Systèmes de pression Un système de pression peut comporter : 1. Un dispositif produisant une force 2. Un dispositif de transmission 3. Un dispositif d'appui 4. Un dispositif d'isolement (voir paragraphe 7.4) Pressure systems A pressure system may comprise : 1. An actuating device 2. A transmission device 3. An application device 4. An insulating device (see Sub-clause 7.4)	Représentation schématique Schematic representation 	Система нажатия 1. Устройство, создающее нажатие 2. Устройство, передающее нажатие 3. Устройство, осуществляющее непосредственное нажатие на щетку 4. Изолирующее устройство Drucksystem 1. ein Arbeitsspeicher 2. ein Druckübertragungsteil 3. ein Druckteil 4. ein Isolierteil Sistemas de presión 1. Un dispositivo que produce fuerza 2. Un dispositivo de transmisión 3. Un dispositivo de apoyo 4. Un dispositivo de aislamiento (ver apartado 7.4) Sistemi di pressione 1. Dispositivo che produce una forza 2. Dispositivo di trasmissione 3. Dispositivo di appoggio 4. Dispositivo di isolamento (vedi paragrafo 7.4) Druksystemen 1. Een element dat de kracht levert 2. Een element dat de kracht overbrengt 3. Een element dat de kracht uitoefent 4. Een element dat isoleert Układy dociskowe 1. Mechanizm wytwarzający siłę 2. Mechanizm przenoszący 3. Mechanizm przyłożenia 4. Element izolujący (patrz paragraf 7.4) Tryckdon 1. En tryckgivande del 2. En överförande del 3. En tryckande del 4. En isolerande del (se paragraf 7.4)
-----------	---	--	---

7.1	Dispositifs produisant une force ① Actuating devices ①		Деталь устройства, создающего нажатие Arbeitsspeicher Dispositivos que producen fuerza Dispositivi che producono una forza Elementen die een kracht leveren Mechanizmy wytwarzające siłę Tryckgivande delar
7.1.1	Ressort de compression Compression spring		Пружина сжатия Schrauben-Druckfeder Resorte de compresión Molla di compressione Drukveer Sprężyna ściskowa Tryckfjäder
7.1.2	Ressort d'extension Extension spring		Пружина растяжения Schrauben-Zugfeder Resorte de extensión Molla di estensione Trekveer Sprężyna rozciągowa Dragfjäder
7.1.3	Ressort de spiral Spiral (clock) spring		Пружина спиральная Spiralfeder Resorte espiral Molla a spirale Spiraalveer Sprężyna spiralna Spiralfjäder
7.1.4	Ressort torsion Torsion spring		Пружина кручения Torsionsfeder Resorte de torsión Molla di torsione Torsieveer Sprężyna skrętowa Torsionsfjäder
7.1.5	Ressort ruban rouleau Self-recoiling (constant force) spring		Рулонная пружина постоянного нажатия Rollfeder Resorte de cinta enrollada Molla a nastro arrotolato Rolveer Sprężyna zwijająca się (o stałym nacisku) Rullbandfjäder
7.1.6	Autres dispositifs Other devices		Другие устройства Andere Elemente Otros dispositivos Altri dispositivi Andere elementen Inne mechanizmy Andra element

7.2	<i>Dispositifs de transmission</i> ② Organes intermédiaires recevant la pression du dispositif produisant la force ① et la transmettant au dispositif d'appui ③ <i>Transmission devices</i> ② Intermediate mechanism for transmitting the force of the actuating device ① to an application device ③		<i>Устройство, передающее нажатие</i> <i>Druckübertragungsteile</i> <i>Dispositivos de transmisión</i> <i>Dispositivi di trasmissione</i> <i>Elementen die een kracht overbrengen</i> <i>Mechanizmy przenoszące</i> <i>Överförande delar</i>
7.2.1	Transmission directe Le dispositif produisant la force ① agit directement sur le dispositif d'appui ③ ou sur le balai. Direct transmission The actuating device ① acts directly on the application device ③ or on the brush.		Безрычажное Direkt wirkend Transmisión directa Trasmissione diretta Directe krachtoverbrenging Przenoszenie bezpośrednie Direkt överföring
7.2.2	Dispositif à levier simple Pivotant en O Simple finger Pivoted at O		Простой рычаг Eingelenk-Hebel Dispositivo de palanca simple Dispositivo a leva semplice Element met een enkelvoudige hefboom Ramię proste Enkelt tryckfinger
7.2.3	Dispositif à levier articulé Pivotant en O et articulé en O' Articulated finger Pivoted at O, articulated at O'		Шарнирный рычаг Zweigelenkhebel Dispositivo de palanca articulada Dispositivo a leva articolata Element met een gelede hefboom Ramię przegubowe Ledat tryckfinger
7.2.4	Dispositif à chariot Couissant sur C Carriage device Slides on C		Скользящий рычаг Gleitführung Dispositivo con guía Dispositivo a slitta Element met een parallelgeleiding Ramię przesuwne Glidande trycköverföring

7.3	<i>Dispositif d'appui ③ sur le balai</i> Le dispositif d'appui est l'élément du système de pression directement en contact avec le balai. <i>Application device ③ on the brush</i> The application device is that element of the pressure system which is in direct contact with the brush.		<i>Устройство, осуществляющее непосредственное нажатие на щетку</i> <i>Druckteile auf der Bürste</i> <i>Dispositivo de apoyo sobre la escobilla</i> <i>Dispositivo di appoggio sulla spazzola</i> <i>Element dat de kracht uitoefent op de borstel</i> <i>Mechanizmy przyłożenia (nacisku) na szczotkę</i> <i>Pā borsten tryckande delar</i>
7.3.1	Embout simple Transmet la force au balai. Plain pressure pad Transmits the force on to the brush.		Токонепроводящее Isolierdruckstück Guarnición simple Dito di pressione semplice Drukvinger Dociskacz prosty Trycksko (endast tryckande)
7.3.2	Embout conducteur Sert en plus à la captation du courant du balai. Conducting pad In addition, conducts the current from the brush.		Токопроводящее Stromleitendes Druckstück Guarnición conductora Dito di pressione conduttore Stroomgeleidende drukvinger Dociskacz przewodzący Strömöverförande trycksko
7.3.3	Embout palonnier L'effort du système de pression est divisé en deux demi-efforts répartis sur deux balais. Pressure pad with equalizer The force of the pressure system is divided into two equal parts and acts on two brushes.		Балансирующее Druckstück-Wippe Guarnición con equilibrador Dito di pressione a bilanciere Drukvinger in balansuitvoering Dociskacz rozdwójony Trycksko med utjämning
7.3.4	Embout amortisseur Un amortisseur peut être prévu pour absorber les vibrations transmises ou reçues par le balai. Damping device A damping device may be arranged to absorb the vibrations transmitted to or by the brush. Notes. — L'amortisseur peut être situé sur le balai. — Les 4 types de dispositifs d'appui peuvent être utilisés séparément ou en association entre eux. Notes. — The damping device may be placed on the top of the brush. — The 4 types of application devices may be used separately or in association with one another.		Амортизирующее Dämpfung Guarnición amortiguadora Dito di pressione ad ammortizzatore Drukvinger met demperelement Dociskacz z tłumieniem Dämpement

7.4 Isolement

7.4.1 Un isolement peut être prévu pour empêcher le courant de parcourir le dispositif produisant la force ou d'autres éléments du système de pression.

7.4.2 L'isolement peut être situé en un point quelconque du système de pression.

Note. — L'isolement peut être placé en d'autres points, tels que le dessus du balai.

Dans la définition d'un porte-balais, il y a lieu d'indiquer le nombre de systèmes de pression.

7.4 Insulation

7.4.1 Insulation may be arranged to prevent the passage of current through the pressure device or other parts of the pressure system.

7.4.2 The insulation may be in any position in the pressure system.

Note. — Insulation may also be placed at other positions, such as on the top of the brush.

In the description of a brush-holder, it is necessary to indicate the number of pressure systems.

CHAPITRE V

8. Caractéristiques de construction

Dans la définition d'un porte-balais, il y a lieu de donner l'indication de la matière, assortie de sa caractéristique de construction (tableau, page 23).

Exemples: — laiton en feuille rivée
— bronze coulé
— polyamide injecté
— etc.

Note. — Les 7 caractéristiques de construction peuvent être utilisées séparément ou en association entre elles.

CHAPTER V

8. Characteristics of construction

In the description of a brush-holder, it is necessary to indicate the materials and the nature of its construction (table, page 23).

e.g. — riveted sheet brass
— cast bronze
— injection moulded polyamide
— etc.

Note. — The 7 characteristics of construction can be used separately or in association with one another.

8.1	<i>Métal en feuille rivée</i> <i>Riveted sheet metal</i>	<i>Клепанный из листового металла</i> <i>Genietetes Blech</i> <i>Metal en chapa remachada</i> <i>Metallo in lamiera chiodata</i> <i>Geklonken metalen plaat</i> <i>Blaszane nitowane</i> <i>Nitad plåt</i>
8.2	<i>Métal en feuille soudée ou brasée</i> <i>Welded or brazed sheet metal</i>	<i>Сварной или паяный из листового металла</i> <i>Geschweißtes oder gelötetes Blech</i> <i>Metal en chapa soldada</i> <i>Metallo in lamiera saldata o brasata</i> <i>Gelaste of gesoldeerde metalen plaat</i> <i>Blaszane spawane, zgrzewane lub lutowane twarado</i> <i>Svetsad eller hårdlodd plåt</i>
8.3	<i>Métal en feuille emboutie</i> <i>Folded sheet metal</i>	<i>Гнутый из листового металла</i> <i>Gebogenes Blech</i> <i>Metal en chapa embutida</i> <i>Metallo in lamiera imbottita</i> <i>Gevouwen metalen plaat</i> <i>Blaszane zaginane</i> <i>Vikt plåt</i>
8.4	<i>Métal en profil extrudé</i> <i>Extruded metal</i>	<i>Прессованный из листового металла</i> <i>Gezogenes Metall</i> <i>Metal en perfil extrusionado</i> <i>Metallo in profilato estruso</i> <i>Metaal in profiel geëxtrudeerd</i> <i>Metalowe przeciagane</i> <i>Profilsprutat metall</i>
8.5	<i>Métal matricé ou estampé</i> <i>Metal forging or stamping</i>	<i>Штампованный из металла</i> <i>Geschmiedetes oder geprägtes Metall</i> <i>Metal estampado</i> <i>Metallo forgiato o stampato</i> <i>Gesmeed of geperst metaal</i> <i>Metalowe kute lub tłoczone</i> <i>Pressad eller präglad metall</i>
8.6	<i>Métal coulé</i> <i>Cast metal</i>	<i>Литой из металла</i> <i>Gegossenes Metall</i> <i>Metal fundido</i> <i>Metallo fuso</i> <i>Gegoten metaal</i> <i>Metalowe odlewane</i> <i>Gjuten metall</i>
8.7	<i>Autres méthodes (à préciser)</i> exemples: métal fritté ou plastique moulé, etc. <i>Other methods (to be defined)</i> e.g. powder metallurgy (sintering) or moulded plastics, etc.	<i>Изготовленный другими методами (прессованный из пластмасс, металлических порошков и др.)</i> <i>Andere Methoden</i> <i>Otros métodos</i> <i>Altri metodi</i> <i>Andere uitvoeringen</i> <i>Inne metoder</i> <i>Andra metoder</i>

ICS 29.160.10
