

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Insulators for overhead lines – Composite line post insulators for AC systems
with a nominal voltage greater than 1 000 V –
Part 1: definitions, end fittings and designations**

**Isolateurs pour lignes aériennes – Isolateurs composites rigides à socle
pour systèmes à courant alternatif de tension nominale supérieure à 1 000 V –
Partie 1: Définitions, armatures d'extrémité et désignations**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2019 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, 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 either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, 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'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and once a month by email.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: sales@iec.ch.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 16 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

67 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: sales@iec.ch.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 000 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

67 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Insulators for overhead lines – Composite line post insulators for AC systems with a nominal voltage greater than 1 000 V –
Part 1: definitions, end fittings and designations**

**Isolateurs pour lignes aériennes – Isolateurs composites rigides à socle pour systèmes à courant alternatif de tension nominale supérieure à 1 000 V –
Partie 1: Définitions, armatures d'extrémité et désignations**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 29.080.10; 29.240.20

ISBN 978-2-8322-7993-9

**Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.
Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.**

CONTENTS

FOREWORD.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 Terms and definitions	6
4 Mechanical, dimensional and electrical characteristics	7
4.1 Characteristics.....	7
4.2 Maximum design cantilever load (MDCL) and specified cantilever load (SCL)	8
4.3 Minimum lightning impulse withstand voltage class (BIL)	8
4.4 Standard coupling codes.....	8
4.5 Standard base-plate codes	18
5 Line post insulator designation	22
6 Marking	23
Bibliography.....	32
Table 1 – Types of couplings	9
Table 2 – Types of base plates	19
Table 3 – Designation and characteristic of composite Line post insulators (IEC practice) for IEC 60815-3, Class b	24
Table 4 – Designation and characteristic of composite line post insulators (ANSI practice)	28

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61952-1:2019

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**INSULATORS FOR OVERHEAD LINES – COMPOSITE LINE
POST INSULATORS FOR AC SYSTEMS WITH A NOMINAL
VOLTAGE GREATER THAN 1 000 V –****Part 1: Definitions, end fittings and designations****FOREWORD**

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 61952-1 has been prepared by IEC technical committee 36: Insulators.

This bilingual version (2020-04) corresponds to the monolingual English version, published in 2019-04.

The text of this standard is based on the following documents:

FDIS	Report on voting
36/435/FDIS	36/441/RVD

Full information on the voting for the approval of this International Standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

The French version of this standard has not been voted upon.

This document has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

A list of all parts in the IEC 61952 series, published under the general title *Insulators for overhead lines – Composite line post insulators for AC systems with a nominal voltage greater than 1 000 V*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61952-1:2019

INTRODUCTION

This part of IEC 61952 is intended to give the main mechanical and dimensional characteristics of composite line post insulators and their fittings in order to ensure their interchangeability. Since line post insulators are usually subjected to combined loads (for example vertical due to the conductor plus compressive and lateral due to the pole being at a line corner or turn), only the MDCL is given as a specified characteristic for the mechanical strength of the insulator.

Furthermore, composite line post insulators are often used in a braced configuration for higher voltages and mechanical loads. In these configurations the overall strength depends on the components and geometry of the whole assembly – including notably the buckling strength of the line post component which depends more on the core dimensions and flexibility than on ultimate flexural strength.

In order to address the matter of the strength of composite line post insulators under combined or complex loads some information is already given in Annex B of IEC 61952:2008 and by the IEEE [2]¹. It is intended to expand on this information in a second part of IEC 61952 which will give application guidelines and examples for common line post usage scenarios.

¹ Numbers in square brackets refer to the bibliography.

INSULATORS FOR OVERHEAD LINES – COMPOSITE LINE POST INSULATORS FOR AC SYSTEMS WITH A NOMINAL VOLTAGE GREATER THAN 1 000 V –

Part 1: Definitions, end fittings and designations

1 Scope

This part of IEC 61952 is applicable to composite line post insulators for AC overhead lines with a nominal voltage greater than 1 000 V and a frequency not greater than 100 Hz.

It also applies to line post insulators of similar design used in substations or on electric traction lines.

This document applies to line post insulators of composite type, generally with metallic couplings, with and without a base plate. It also applies to such insulators when used in complex structures. It does not apply to hollow insulators adapted for use as line post insulators.

The object of this document is to specify the main dimensions of the couplings to be used on the composite line post insulators in order to permit the assembly of insulators or fittings supplied by different manufacturers and to allow, whenever practical, interchangeability with existing installations.

It also specifies a standard designation system for composite line post insulators.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 60050-471, *International Electrotechnical Vocabulary – Part 471: Insulators*

IEC 60071-1, *Insulation co-ordination – Part 1: Definitions, principles and rules*

IEC 61952:2008, *Insulators for overhead lines – Composite line post insulators for A.C. systems with a nominal voltage greater than 1 000 V – Definitions, test methods and acceptance criteria*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in IEC 60050-471 and IEC 61952 and the following apply.

ISO and IEC maintain terminological databases for use in standardization at the following addresses:

- IEC Electropedia: available at <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: available at <http://www.iso.org/obp>

3.1**coupling**

part of the end fitting designed for attachment of the composite line post insulator to line equipment, supporting structures, base plates or other insulators

3.2**core diameter**

nominal diameter of the load-bearing core of the insulator

3.3**line end fitting**

fitting at the end of the line post insulator to which the conductor or other live equipment is to be attached

Note 1 to entry: Line end fitting can be from metal or insulating material.

3.4**base end fitting**

fitting at the end intended to be attached to the supporting structure, either directly or by an intermediate base or plate

3.5**base**

intermediate hardware to allow attachment of the line post insulator to the supporting structure

3.6**reference cantilever load****RCL**

North American practise for defining maximum admissible working load

3.7**maximum design cantilever load****MDCL**

load level above which damage to the core begins to occur and which is the ultimate limit for service loads. This value and direction of the load are specified by the manufacturer

3.8**minimum lightning impulse withstand voltage****BIL**

impulse voltage having a front time of 1,2 μ s and a time to half-value of 50 μ s

4 Mechanical, dimensional and electrical characteristics**4.1 Characteristics**

Composite line post insulators are standardised by the following specified characteristics:

- maximum design cantilever load (MDCL);
- minimum lightning impulse withstand voltage (BIL);
- standard coupling codes;
- standard base plate code (if applicable).

Additional mechanical characteristics may be required for some applications (e.g. tensile strength, torsion strength). These characteristics do not form part of this document.

Core diameter does not form part of the specified characteristics of composite line post insulators; however some fitting dimensions depend on the core diameter. Common nominal core diameters (in mm) are as follows: 37, 40, 45, 51, 63, 76, 88, 102, 120, 130.

Creepage distance does not form part of the specified characteristics of composite line post insulators; however it may be included in the insulator designation.

All dimensions are expressed in millimetres. The dimensions apply to the finished product after any surface treatment.

4.2 Maximum design cantilever load (MDCL) and specified cantilever load (SCL)

Each insulator is characterised by the MDCL and SCL as defined in IEC 61952.

The manufacturer's recommended working cantilever load may be listed as the MDCL or the reference cantilever load (RCL) and may be as much as 50 % of the SCL.

4.3 Minimum lightning impulse withstand voltage class (BIL)

Composite line post insulators are divided into classes according to their standard rated lightning impulse withstand voltage according to IEC 60071-1. For convenience, the standard values (in kV) are reproduced as follows:

60, 75, 95, 125, 145, 170, 200, 250, 325, 380, 450, 550, 650, 750, 850, 950, 1 050, 1 175, 1 300, 1 425, 1 550, 1 675, 1 800, 1 950, 2 100, 2 550, 2 700.

NOTE Intermediate values are permitted and given in Tables 3 and 4.

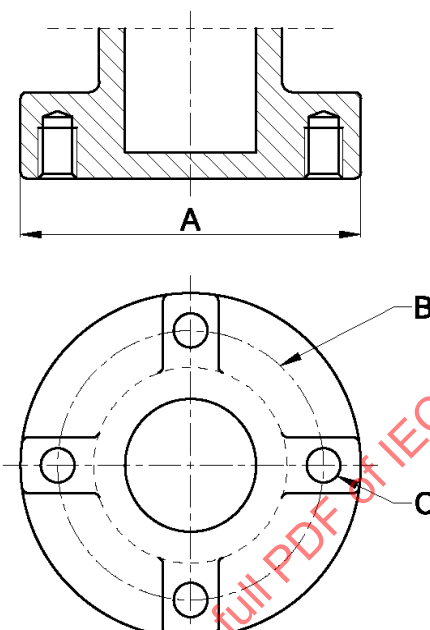
Each class includes insulators of increasing length up to the next lightning impulse withstand voltage class.

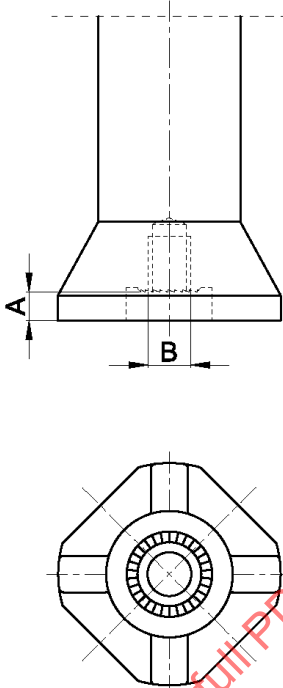
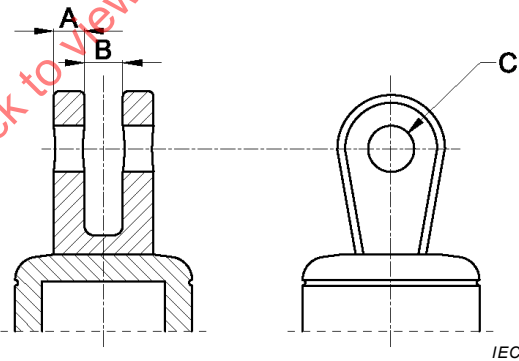
4.4 Standard coupling codes

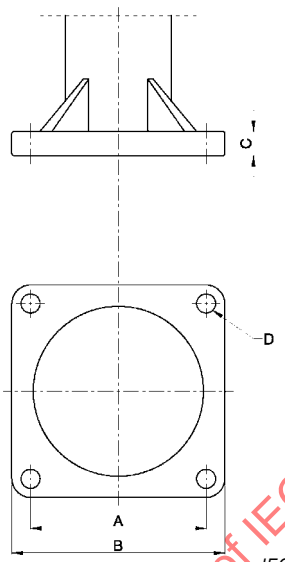
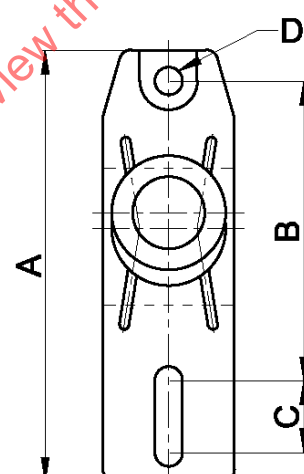
The couplings on composite line post insulators are designated by the codes given in Table 1. The typical major dimensions defining each size are indicated.

Unless otherwise specified, dimensions given in Table 1 are nominal and subject to the typical tolerances applicable to the type (threads, metric thread pitch – standard, cast elements, etc.). Metric bolts and tapping may be replaced by their UNC equivalent; this shall be clearly marked on all drawings. All dimensions are expressed in millimetres.

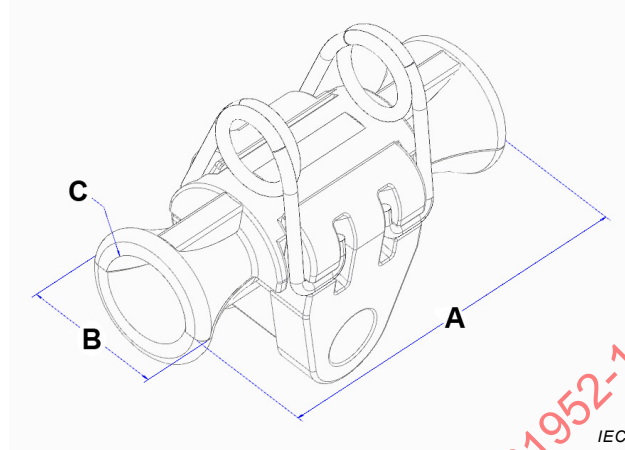
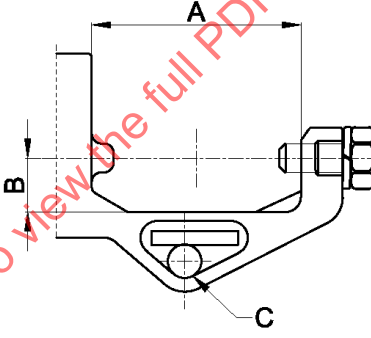
Table 1 – Types of couplings

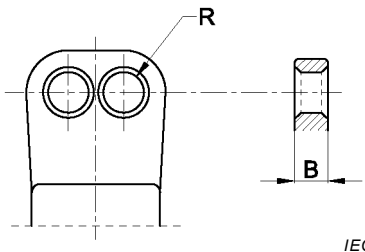
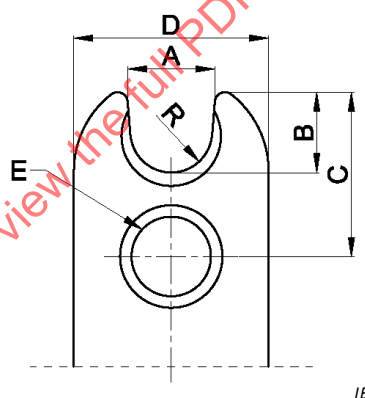
DESIGNATION	TYPE OF COUPLING	Examples (non preferred values in brackets)	Usual practice																									
			Line End	Base end																								
A	Tapped flange	 IEC <table><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr><tr><td>100</td><td>Ø 76</td><td>M12 x 16</td></tr><tr><td>160</td><td>Ø 127</td><td>M16 x 20</td></tr><tr><td>160</td><td>Ø 127</td><td>M16 x 24</td></tr><tr><td>165</td><td>Ø 127</td><td>M16 x 20</td></tr><tr><td>165</td><td>Ø 127</td><td>M20 x 24</td></tr><tr><td>165</td><td>Ø 127</td><td>M24 x 30</td></tr><tr><td>165</td><td>Ø 178</td><td>M24 x 30</td></tr></table> Oversized thread	A	B	C	100	Ø 76	M12 x 16	160	Ø 127	M16 x 20	160	Ø 127	M16 x 24	165	Ø 127	M16 x 20	165	Ø 127	M20 x 24	165	Ø 127	M24 x 30	165	Ø 178	M24 x 30	X	X
A	B	C																										
100	Ø 76	M12 x 16																										
160	Ø 127	M16 x 20																										
160	Ø 127	M16 x 24																										
165	Ø 127	M16 x 20																										
165	Ø 127	M20 x 24																										
165	Ø 127	M24 x 30																										
165	Ø 178	M24 x 30																										

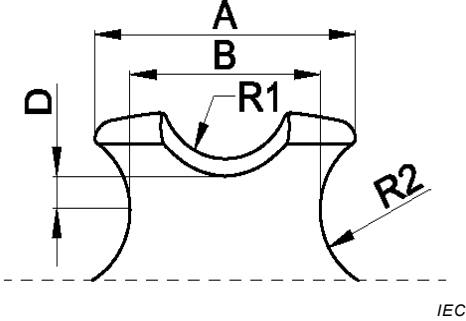
DESIGNATION	TYPE OF COUPLING	Examples (non preferred values in brackets)	Usual practice													
			Line End	Base end												
B	Stud pedestal	<table border="1" data-bbox="1029 396 1211 607"><thead><tr><th>A</th><th>B</th></tr></thead><tbody><tr><td>7</td><td>M16 x 20</td></tr><tr><td>10</td><td>M20 x 24</td></tr><tr><td>12</td><td>M22 x 25</td></tr><tr><td>10</td><td>M24 x 30</td></tr></tbody></table> IEC	A	B	7	M16 x 20	10	M20 x 24	12	M22 x 25	10	M24 x 30		X		
A	B															
7	M16 x 20															
10	M20 x 24															
12	M22 x 25															
10	M24 x 30															
C	Clevis Often used with swivel base "S",	<table border="1" data-bbox="769 1556 1013 1724"><thead><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr></thead><tbody><tr><td>14</td><td>20 min.</td><td>Ø 24</td></tr><tr><td>16</td><td>20 min.</td><td>Ø 20</td></tr><tr><td>16</td><td>20 min.</td><td>Ø 24</td></tr></tbody></table> IEC	A	B	C	14	20 min.	Ø 24	16	20 min.	Ø 20	16	20 min.	Ø 24	X	X
A	B	C														
14	20 min.	Ø 24														
16	20 min.	Ø 20														
16	20 min.	Ø 24														

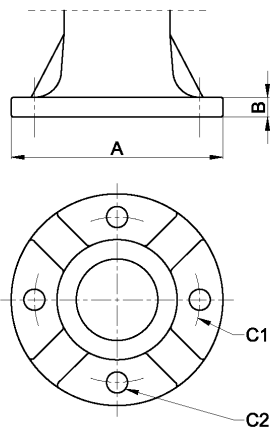
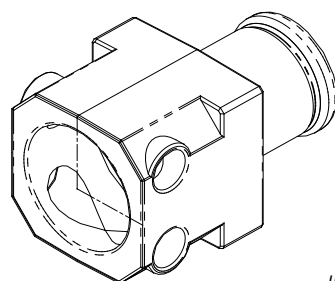
DESIGNATION	TYPE OF COUPLING	Examples (non preferred values in brackets)	Usual practice													
			Line End	Base end												
D	Square flange	 <table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>165</td><td>200</td><td>23</td><td>Ø 18</td></tr></table>	A	B	C	D	165	200	23	Ø 18	X	X				
A	B	C	D													
165	200	23	Ø 18													
I	Integrated base(s)	 <table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>357</td><td>249</td><td>61</td><td>Ø 22</td></tr><tr><td>355</td><td>254</td><td>50</td><td>Ø 22</td></tr></table>	A	B	C	D	357	249	61	Ø 22	355	254	50	Ø 22		X
A	B	C	D													
357	249	61	Ø 22													
355	254	50	Ø 22													

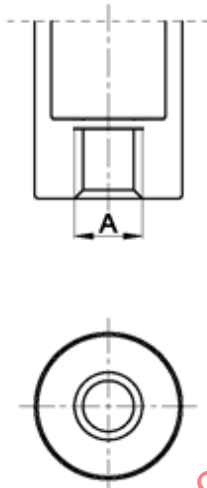
NOTE The base can be curved or flat.

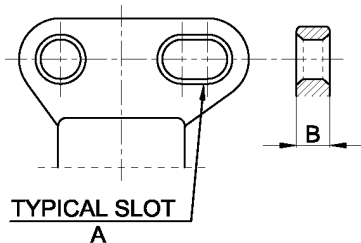
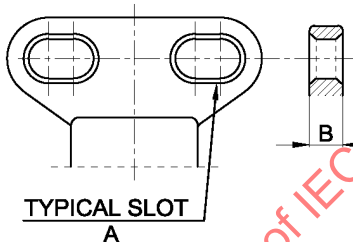
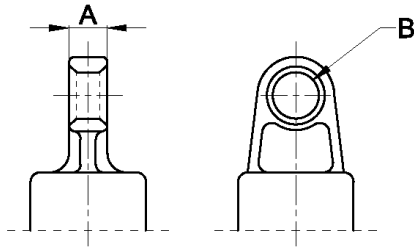
DESIGNATION	TYPE OF COUPLING	Examples (non preferred values in brackets)	Usual practice							
			Line End	Base end						
J	Integrated clamp	 <table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>100 – 1750</td><td>40 – 160</td><td>Ø 7 – 38</td></tr></table>	A	B	C	100 – 1750	40 – 160	Ø 7 – 38	X	
A	B	C								
100 – 1750	40 – 160	Ø 7 – 38								
K	Horizontal trunnion fitting	 <table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>100 – 103</td><td>25,4 min</td><td>Ø 17,5 – 21</td></tr></table> NOTE Details of gauges for the K fitting are given in IEC 60720.	A	B	C	100 – 103	25,4 min	Ø 17,5 – 21	X	
A	B	C								
100 – 103	25,4 min	Ø 17,5 – 21								

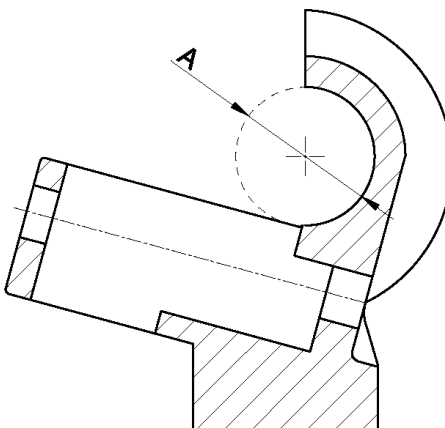
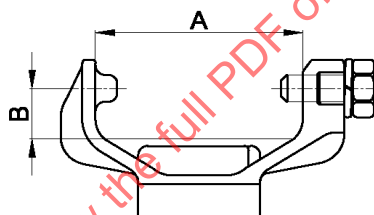
DESIGNATION	TYPE OF COUPLING	Examples (non preferred values in brackets)	Usual practice																			
			Line End	Base end																		
L	Tongue (or blade)	 <table border="1" data-bbox="777 672 1007 875"><tr><td>R</td><td>B</td></tr><tr><td>25,4</td><td>16</td></tr><tr><td>25,4</td><td>19</td></tr><tr><td>25,4</td><td>25</td></tr></table> NOTE Other dimensions are not given since they are variable	R	B	25,4	16	25,4	19	25,4	25	X											
R	B																					
25,4	16																					
25,4	19																					
25,4	25																					
M	MK neck	 <table border="1" data-bbox="633 1408 1150 1536"><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>R</td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><td>26</td><td>25</td><td>51</td><td>12,5</td><td>Ø 76</td><td>Ø 21</td></tr><tr><td>34</td><td>28</td><td>64</td><td>16</td><td>Ø 76</td><td>Ø 31</td></tr></table>	A	B	C	R	D	E	26	25	51	12,5	Ø 76	Ø 21	34	28	64	16	Ø 76	Ø 31	X	
A	B	C	R	D	E																	
26	25	51	12,5	Ø 76	Ø 21																	
34	28	64	16	Ø 76	Ø 31																	

DESIGNATION	TYPE OF COUPLING	Examples (non preferred values in brackets)	Usual practice																																										
			Line End	Base end																																									
N	"tie-top"	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>R1</th><th>D</th><th>R2</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>57</td><td>44±3</td><td>13-18</td><td rowspan="3">18±4</td><td>13-18</td></tr> <tr> <td>73</td><td>57±3</td><td>25</td><td>25</td></tr> <tr> <td>79</td><td>50±3</td><td>13-18</td><td>25</td></tr> <tr> <td>100</td><td>73±3</td><td>25</td><td>17±3</td><td>25</td></tr> <tr> <td>102</td><td>78±2</td><td>25</td><td rowspan="3">18±4</td><td>14</td></tr> <tr> <td>124</td><td>73±3</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr> <td>124</td><td>84±3</td><td>25,4</td><td>25,4</td></tr> <tr> <td>140</td><td>120±4</td><td>25</td><td>24</td><td>16</td></tr> </tbody> </table> It is also permissible to have a hole for the fixing wire with different diameters.	A	B	R1	D	R2	57	44±3	13-18	18±4	13-18	73	57±3	25	25	79	50±3	13-18	25	100	73±3	25	17±3	25	102	78±2	25	18±4	14	124	73±3	20	20	124	84±3	25,4	25,4	140	120±4	25	24	16		
A	B	R1	D	R2																																									
57	44±3	13-18	18±4	13-18																																									
73	57±3	25		25																																									
79	50±3	13-18		25																																									
100	73±3	25	17±3	25																																									
102	78±2	25	18±4	14																																									
124	73±3	20		20																																									
124	84±3	25,4		25,4																																									
140	120±4	25	24	16																																									

DESIGNATION	TYPE OF COUPLING	Examples (non preferred values in brackets)	Usual practice																																													
			Line End	Base end																																												
P	Through holes flange	 <table><thead><tr><th>A</th><th>B</th><th>C1</th><th>C2</th></tr></thead><tbody><tr><td>100</td><td>16</td><td>Ø 76</td><td rowspan="5">Ø 18</td></tr><tr><td>160</td><td>16</td><td>Ø 127</td></tr><tr><td>160</td><td>20</td><td>Ø 127</td></tr><tr><td>160</td><td>18</td><td>Ø 127</td></tr><tr><td>165</td><td>20</td><td>Ø 127</td></tr><tr><td>230</td><td>20</td><td>Ø 178</td><td>Ø 18 – 22</td></tr><tr><td>250</td><td>20</td><td>Ø 190</td><td>Ø 18 – 22</td></tr><tr><td>260</td><td>17□20</td><td>Ø 225</td><td>Ø 18</td></tr><tr><td>312</td><td>25</td><td>Ø 254</td><td>Ø 18-26</td></tr><tr><td>312</td><td>25</td><td>Ø 275</td><td>Ø 18</td></tr><tr><td>360</td><td>25</td><td>Ø 300</td><td>Ø 26</td></tr></tbody></table> NOTE Number of fixing holes can vary between 4 to 8.	A	B	C1	C2	100	16	Ø 76	Ø 18	160	16	Ø 127	160	20	Ø 127	160	18	Ø 127	165	20	Ø 127	230	20	Ø 178	Ø 18 – 22	250	20	Ø 190	Ø 18 – 22	260	17□20	Ø 225	Ø 18	312	25	Ø 254	Ø 18-26	312	25	Ø 275	Ø 18	360	25	Ø 300	Ø 26	X	X
A	B	C1	C2																																													
100	16	Ø 76	Ø 18																																													
160	16	Ø 127																																														
160	20	Ø 127																																														
160	18	Ø 127																																														
165	20	Ø 127																																														
230	20	Ø 178	Ø 18 – 22																																													
250	20	Ø 190	Ø 18 – 22																																													
260	17□20	Ø 225	Ø 18																																													
312	25	Ø 254	Ø 18-26																																													
312	25	Ø 275	Ø 18																																													
360	25	Ø 300	Ø 26																																													
Q	Anchor, square base (Usually used in a bendable base)	 NOTE Dimensions are not given since they are variable and are determined by the base into which the fitting is mounted.		X																																												

DESIGNATION	TYPE OF COUPLING	Examples (non preferred values in brackets)	Usual practice							
			Line End	Base end						
R	Stud	 IEC <table><tr><td>A</td></tr><tr><td>M12 x 16</td></tr><tr><td>M16 x 20</td></tr><tr><td>M20 x 24</td></tr><tr><td>M24 x 30</td></tr><tr><td>M33 x 40</td></tr></table>	A	M12 x 16	M16 x 20	M20 x 24	M24 x 30	M33 x 40		X
A										
M12 x 16										
M16 x 20										
M20 x 24										
M24 x 30										
M33 x 40										

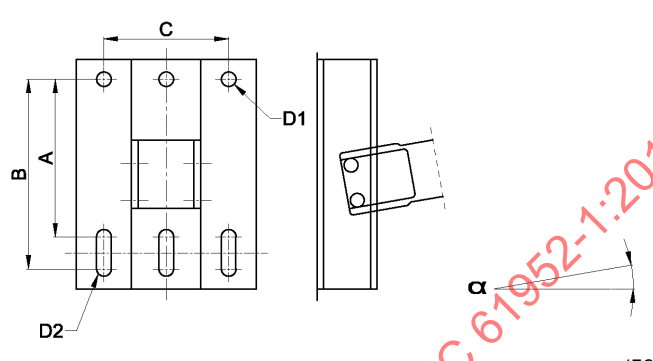
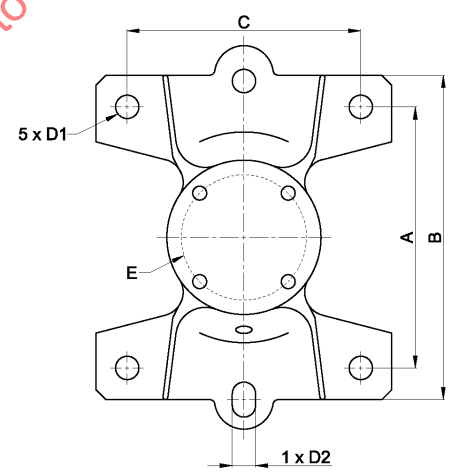
DESIGNATION	TYPE OF COUPLING	Examples (non preferred values in brackets)	Usual practice									
			Line End	Base end								
S	Slotted or drop hole tongue	  <table><tr><th>A</th><th>B</th></tr><tr><td>25,4 x 38</td><td>16</td></tr><tr><td>25,4 x 38</td><td>19</td></tr><tr><td>25,4 x 38</td><td>25</td></tr></table> Reference ANSI C29.17 for dimensional details. NOTE Radii are not given since they are variable.	A	B	25,4 x 38	16	25,4 x 38	19	25,4 x 38	25	X	
A	B											
25,4 x 38	16											
25,4 x 38	19											
25,4 x 38	25											
T	Single hole tongue	 <table><tr><th>A</th><th>B</th></tr><tr><td>19,5 max.</td><td>Ø 20</td></tr><tr><td>19,5 max.</td><td>Ø 24</td></tr></table>	A	B	19,5 max.	Ø 20	19,5 max.	Ø 24	X	X		
A	B											
19,5 max.	Ø 20											
19,5 max.	Ø 24											

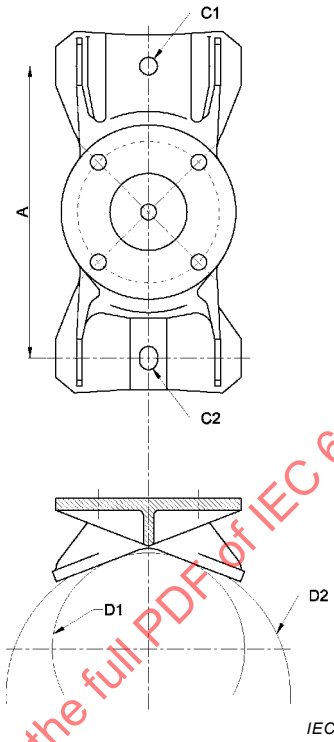
DESIGNATION	TYPE OF COUPLING	Examples (non preferred values in brackets)	Usual practice					
			Line End	Base end				
U	Universal trunnion fitting	 IEC Typical conductor diameter range "A" is 7,0 mm to 38 mm.	X	X				
V	Vertical trunnion fitting	 IEC <table border="1" data-bbox="740 1207 1043 1296"><tr><td>A</td><td>B</td></tr><tr><td>100 – 103</td><td>25,4 min</td></tr></table> NOTE Details of gauges for the V fitting are given in IEC 60720.	A	B	100 – 103	25,4 min	X	
A	B							
100 – 103	25,4 min							
Z	Non-standard coupling	N/A	X	X				

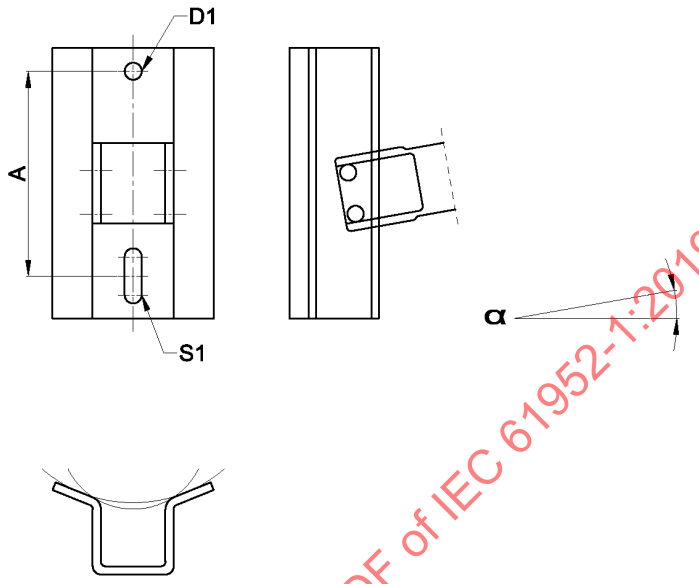
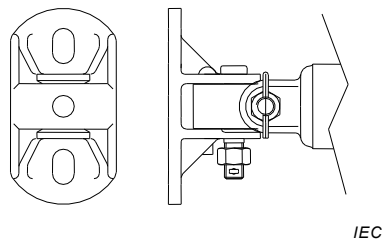
4.5 Standard base-plate codes

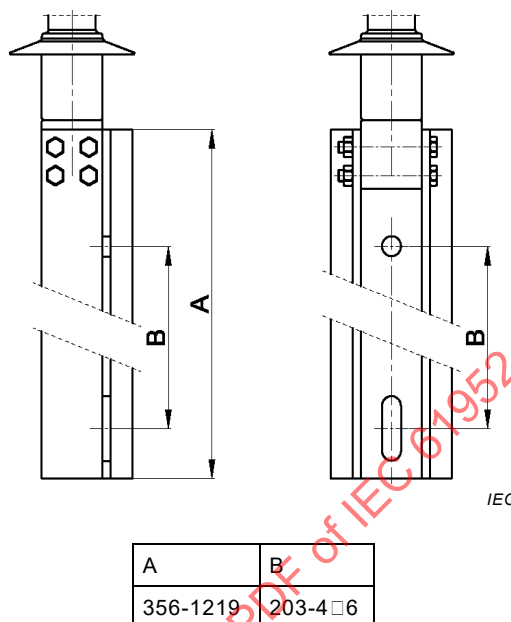
Composite line post insulators may be supplied with an integral or fitted base plate. Table 2 gives the designations of common base plates.

Table 2 – Types of base plates

DESIGNATION	TYPE OF COUPLING	Examples (non preferred values in brackets)	Appli cable base end fittings																									
N	No base plate	N/A																										
B	Flat Bendable base	 $\alpha = 0^\circ - 17^\circ$ <table><tr><th>A</th><th>B (for slotted versions)</th><th>C</th><th>D1</th><th>D2</th></tr><tr><td>254</td><td>A+51</td><td>(155) 203</td><td>$\varnothing 21 - 25.4$</td><td>D1</td></tr><tr><td>330</td><td>A+51</td><td>229</td><td>$\varnothing (22) 24$</td><td>D1</td></tr><tr><td>356</td><td>A+51</td><td>229</td><td>$\varnothing 24 - 28$</td><td>D1</td></tr><tr><td>381</td><td>A+51</td><td>254</td><td>$\varnothing 24 - 32$</td><td>D1</td></tr></table>	A	B (for slotted versions)	C	D1	D2	254	A+51	(155) 203	$\varnothing 21 - 25.4$	D1	330	A+51	229	$\varnothing (22) 24$	D1	356	A+51	229	$\varnothing 24 - 28$	D1	381	A+51	254	$\varnothing 24 - 32$	D1	Q
A	B (for slotted versions)	C	D1	D2																								
254	A+51	(155) 203	$\varnothing 21 - 25.4$	D1																								
330	A+51	229	$\varnothing (22) 24$	D1																								
356	A+51	229	$\varnothing 24 - 28$	D1																								
381	A+51	254	$\varnothing 24 - 32$	D1																								
F	Flat fixed base plate	 <table><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D1</th><th>D2</th><th>E</th></tr><tr><td>254</td><td>305</td><td>203</td><td>$\varnothing 21 - 24$ or slot</td><td>D1</td><td>$\varnothing 127$</td></tr></table>	A	B	C	D1	D2	E	254	305	203	$\varnothing 21 - 24$ or slot	D1	$\varnothing 127$	A, P													
A	B	C	D1	D2	E																							
254	305	203	$\varnothing 21 - 24$ or slot	D1	$\varnothing 127$																							

DESIGNATION	TYPE OF COUPLING	Examples (non preferred values in brackets)	Appli cable base end fittings												
G	Curved/ Gain fixed base plate	 <table border="1" data-bbox="614 1153 1220 1332"> <thead> <tr> <th>A</th><th>C1</th><th>C2</th><th>Pole dia (D1 – D2)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>254 (305)</td><td>Ø 21 or 22</td><td>-</td><td>Ø 172 – Ø 254</td></tr> <tr> <td>305</td><td>Ø 24</td><td>C1 x 38(32)</td><td>172 – Ø 254</td></tr> </tbody> </table>	A	C1	C2	Pole dia (D1 – D2)	254 (305)	Ø 21 or 22	-	Ø 172 – Ø 254	305	Ø 24	C1 x 38(32)	172 – Ø 254	A, P, B
A	C1	C2	Pole dia (D1 – D2)												
254 (305)	Ø 21 or 22	-	Ø 172 – Ø 254												
305	Ø 24	C1 x 38(32)	172 – Ø 254												

DESIGNATION	TYPE OF COUPLING	Examples (non preferred values in brackets)	Appli cable base end fittings																								
H	Gain Bendable base	 $\alpha = 0^\circ - 17^\circ$ <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th><th>D1</th><th>S1</th><th>Typical pole diameter range</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>254</td><td>(21) 24 (25.4)</td><td>D1 x 38 (32)</td><td>$\varnothing 178 - 356$</td></tr> <tr> <td>280</td><td>(24) 27</td><td>D1 x 38</td><td>$\varnothing 178 - 356$</td></tr> <tr> <td>305</td><td>24 – 27</td><td>D1 x 38</td><td>$\varnothing 178 - 356$</td></tr> <tr> <td>356</td><td>(24) 27</td><td>D1 x 38</td><td>$\varnothing 178 - 356$</td></tr> <tr> <td>356</td><td>27 x 38</td><td>D1</td><td>$\varnothing 178 - 356$</td></tr> </tbody> </table> IEC	A	D1	S1	Typical pole diameter range	254	(21) 24 (25.4)	D1 x 38 (32)	$\varnothing 178 - 356$	280	(24) 27	D1 x 38	$\varnothing 178 - 356$	305	24 – 27	D1 x 38	$\varnothing 178 - 356$	356	(24) 27	D1 x 38	$\varnothing 178 - 356$	356	27 x 38	D1	$\varnothing 178 - 356$	Q
A	D1	S1	Typical pole diameter range																								
254	(21) 24 (25.4)	D1 x 38 (32)	$\varnothing 178 - 356$																								
280	(24) 27	D1 x 38	$\varnothing 178 - 356$																								
305	24 – 27	D1 x 38	$\varnothing 178 - 356$																								
356	(24) 27	D1 x 38	$\varnothing 178 - 356$																								
356	27 x 38	D1	$\varnothing 178 - 356$																								
S	Swivel	 IEC NOTE Dimensions are not given since they are variable.	C, L																								

DESIGNATION	TYPE OF COUPLING	Examples (non preferred values in brackets)	Appli cable base end fittings				
V	Vertical Bendable	 <table data-bbox="791 934 1035 1016"><tr><td>A</td><td>B</td></tr><tr><td>356-1219</td><td>203-4□6</td></tr></table>	A	B	356-1219	203-4□6	Q
A	B						
356-1219	203-4□6						
Z	Non-standard base plate	N/A					

NOTE Metric Conversions:

1 inch = 25,4 mm, rounded off to the nearest whole number for dimensions greater than or equal to 1 inch. For dimensions, less than 1 inch, round off to the nearest tenth.

3-inch bolt circle – 4 tapped holes, 1/2 inch – 13 unified from special pitch diameter 0,4715-0,4650, Length of engagement, 0,50 (tap after hot dip galvanizing).

5-inch bolt circle – 4 tapped holes, 5/8 inch – 11 unified from special pitch diameter 0,5882-0,5810, Length of engagement, 0,625 (tap after hot dip galvanizing).

5 Line post insulator designation

Line post insulators are designated by letters CLP followed by a number indicating the MDCL of the insulator, expressed in kN. This designation is then followed by the minimum lightning impulse withstand voltage separated by a dash. The next letter T, P, etc. specifies the type of line end fitting coupling, as shown in Table 1, this is followed by the base end fitting code and then by the base plate code according to Table 2. This is then followed by the creepage distance separated by a dash.

If the insulator is designed for inverted mounting (e.g. jumper support insulators) this may be noted by adding the code “INV” to the end of the designation.

EXAMPLE:

CLP6.5-550TPG-2350 is a Composite Line Post insulator with an MDCL of 6,5 kN, a minimum lightning impulse withstand voltage (BIL) of 550 kV. It has Tongue fitting at the line end and a flange (P) fitting at the base end and is mounted on a Gain fixed base. It has a creepage distance of 2 350 mm.

The major types of Composite Line Post insulators are listed in Table 3 (IEC practice) and Table 4 (ANSI practice).

NOTE If the composite line post insulator has an asymmetric core (e.g. rectangular or multiple cores) the MDCL will not be the same in all directions. In this case, it is suggested to give the minimum and maximum MDCL separated by a slash, e.g. 06.5/08.5.

6 Marking

Each composite line post insulator shall be clearly and indelibly marked with the name or trademark of the manufacturer, the year of manufacture, the maximum design cantilever load (MDCL) or the standard designation and a means permitting identification of each of the component parts (for example an internal designation).

NOTE Since the MDCL depends on the insulator length and on the type of base plate (if used) and given the number of possible fitting combinations, it is generally not practical to include the designation or MDCL as a forged or cast marking on the fittings.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61952-1:2019

Table 3 – Designation and characteristic of composite Line post insulators (IEC practice) for IEC 60815-3, Class b

Designation	Dry lightning impulse withstand voltage kV (BIL)	Wet power frequency withstand voltage kV	Insulator overall height with fittings h1 mm	Minimum creepage distance mm	Maximum diameter of insulating part mm	Maximum design cantilever load kN	Specified cantilever load kN	Metal fitting type		Highest voltage for equipment based on 27,8 mm/kV USCD kV
								Line end fitting	Base end fitting plate	
CLP3.9-125MRN-540	125	50	445	540	160	3,9	9,75	M	R	N
CLP2.8-125RRN-500	125	50	326	500	191	2,82	7,05	R	R	N
CLP8.0-170PPN-615	170	70	505	615	130	8,0	20,0	P	P	N
CLP3.2-170MRN-1145	250	95	570	1 145	160	3,2	8,0	M	R	N
CLP3.0-550PDN-3900	550	230	1 215	3 900	178	3,0	7,5	P	D	N
CLP2.5-550PPN-3075	550	230	1 490	3 075	179	2,5	6,25	P	P	N
CLP2.5-550PPN-2460	550	230	1 490	2 400	179	2,5	6,25	P	P	N
CLP1.31-650PPN-2500	650	275	1 490	2 500	179	1,31	3,28	P	P	N
CLP5.0-750PPN-3650	750	325	1 500	3 650	178	5,0	12,5	P	P	N
CLP2.5-1050PPN-6125	1 050	460	2 300	6 125	191	2,5	6,25	P	P	N
CLP2.5-1050PPN-4900	1 050	460	2 300	4 900	191	2,5	6,25	P	P	N
CLP5.0-1425PPN-10500	1 425	-	3 350	10 500	258	5,0	12,5	P	P	N
CLP5.0-1425PPN-8400	1 425	-	3 350	8 400	258	5,0	12,5	P	P	N
CLP3.5-1425PPN-10600	1 425	-	3 350	10 600	258	3,5	8,75	P	P	N
CLP3.5-1425PPN-8480	1 425	-	3 350	8 480	258	3,5	8,75	P	P	N
CLP7.5-170JRN-691	170	90	320 ± 5	691	120	7,5	15,0	J	R	N
CLP7.5-170JRN-803	170	93	320 ± 5	803	120	7,5	15,0	J	R	N
CLP6.25-200JRN-1190	200	106	365 ± 5	1 190	140	6,25	12,5	J	R	N
CLP7.5-170JRN-670	170	90	305 ± 5	670	120	7,5	15,0	J	R	N
CLP7.5-170JRN-782	170	93	305 ± 5	782	120	7,5	15,0	J	R	N
CLP7.5-200JRN-1230	200	106	340 ± 5	1 230	140	7,5	15,0	J	R	N

Designation	Dry lightning impulse withstand voltage kV (BIL)	Wet power frequency withstand voltage kV	Insulator overall height with fittings h1 mm	Minimum creepage distance mm	Maximum diameter of insulating part mm	Maximum design cantilever load kN	Specified cantilever load kN	Metal fitting type			Highest voltage for equipment based on 27,8 mm/kV USCD kV
								Line end fitting	Base end fitting	Base end plate	
CLP7.5-170NRN-543	170	90	285 ± 5	543	120	7,5	15,0	N	R	N	24
CLP7.5-170NRN-670	170	93	285 ± 5	670	120	7,5	15,0	N	R	N	36
CLP7.5-200NRN-1150	200	106	330 ± 5	1 150	140	7,5	15,0	N	R	N	52
CLP6.25-155NRN-561	155	70	295 ± 5	561	120	6,25	12,5	N	R	N	24
CLP6.25-155NRN-688	155	75	295 ± 5	688	120	6,25	12,5	N	R	N	36
CLP6.25-180NRN-1168	180	90	345 ± 5	1 168	140	6,25	12,5	N	R	N	72,5
CLP6.25-150NRN-580	150	50	286 ± 5	580	125	6,25	12,5	N	R	N	36
CLP6.25-170NRN-776	170	70	286 ± 5	776	125	6,25	12,5	N	R	N	36
CLP6.25-170JRN-630	170	70	315 ± 5	630	125	6,25	12,5	J	R	N	36
CLP6.25-190JRN-835	190	80	315 ± 5	835	125	6,25	12,5	J	R	N	52
CLP5.0-95MRN-420	95	30	310	420	140	5,0	12,5	M	R	N	24
CLP5.0-100MRN-380	100	30	255	380	132	5,0	12,0	M	R	N	12
CLP5.0-125MRN-670	125	50	405	670	140	5,0	12,5	M	R	N	36
CLP5.0-125ZRN-670	125	50	405	670	140	5,0	12,5	Z	R	N	36
CLP2.8-125RRN-500	125	50	326	500	191	2,82	7,0	R	R	N	24
CLP3.9-125MRN-540	125	50	445	540	160	3,9	12,0	M	R	N	24
CLP4.0-125ZRN-580	125	50	280	580	150	4,0	10,0	Z	R	N	36
CLP5.0-125MRN-580	125	50	340	580	150	5,0	12,5	M	R	N	36
CLP5.0-140MRN-600	140	50	343	600	146	5,0	12,5	M	R	N	36
CLP5.0-140VRN-600	140	50	334	600	146	5,0	12,5	V	R	N	36
CLP8.0-170PPN-615	170	70	505	615	130	8,0	20,0	P	P	N	36
CLP3.2-170MRN-1145	170	70	570	1 145	160	3,2	10,0	M	R	N	52
CLP5.0-170MRN-910	170	70	405	910	140	5,0	12,5	M	R	N	52

Designation	Dry lightning impulse withstand voltage kV (BIL)	Wet power frequency withstand voltage kV	Insulator overall height with fittings h1 mm	Minimum creepage distance mm	Maximum diameter of insulating part mm	Maximum design cantilever load kN	Specified cantilever load kN	Metal fitting type			Highest voltage for equipment based on 27,8 mm/kV USCD kV
								Line end fitting	Base end fitting	Base end plate	
CLP5.0-190MRN-820	190	80	415	820	146	5,0	12,5	M	R	N	36
CLP6.0-190VRN-773	190	85	351	773	145	6,0	12,5	V	R	N	36
CLP6.0-194MRN-773	194	88	Approx. 325	773	145	6,0	12,5	M	R	N	36
CLP5.0-250MRN-1118	250	112	Approx. 415	1 118	150	5,0	12,5	M	R	N	52
CLP4.0-550PDN-3875	550	230	1 215	3 875	178	4,0	10,0	P	D	N	170
CLP5.0-650PPN-3650	650	275	1 500	3 650	178	5,0	12,5	P	P	N	170
CLP1.3-715PPN-2500	715	355	1 490	2 500	179	4,31	2,6	P	P	N	145
CLP3.5-1730PPN-10600	1 730	740/1205*	3 350	10 600	258	3,5	8,4	P	P	N	550
CLP3.5-730PPN-8480	1 730	740/1205*	3 350	8 480	258	3,5	8,4	P	P	N	420
CLP4.1-325SIN-1599	325	140	718	1 599	152	4,1	8,2	S	I	N	72,5
CLP5.0-325SBN-1599	325	140	727	1 599	152	5,0	10,0	S	B	N	72,5
CLP12.6-325PPN-1529	325	140	800	1 529	209	12,6	25,2	P	P	N	72,5
CLP22.9-325AAN-1529	325	140	808	1 529	179	22,9	45,8	A	A	N	72,5
CLP36.7-325AAN-1529	325	140	833	1 529	191	36,7	73,4	A	A	N	72,5
CLP10.0-450PPN-2155	450	185	1 025	2 155	209	10,0	20,0	P	P	N	123
CLP16.7-450AAN-2313	450	185	1 070	2 313	179	16,7	33,4	A	A	N	123
CLP26.0-450AAN-2313	450	185	1 095	2 313	191	26,0	52,0	A	A	N	123
CLP8.2-550PPN-2680	550	230	1 213	2 680	209	8,2	16,4	P	P	N	145
CLP14.2-550AAN-2875	550	230	1 258	2 875	179	14,2	28,4	A	A	N	170
CLP21.6-550AAN-2875	550	230	1 283	2 875	191	21,6	43,2	A	A	N	170
CLP7.0-650PPN-3205	650	275	1 400	3 205	209	7,0	14,0	P	P	N	170
CLP12.1-650AAN-3400	650	275	1 445	3 400	179	12,1	24,2	A	A	N	170
CLP18.4-650AAN-3400	650	275	1 470	3 400	191	18,4	36,8	A	A	N	170

Designation	Dry lightning impulse withstand voltage kV (BIL)	Wet power frequency withstand voltage kV	Insulator overall height with fittings h1 mm	Minimum creepage distance mm	Maximum diameter of insulating part mm	Maximum design cantilever load kN	Specified cantilever load kN	Metal fitting type			Highest voltage for equipment based on 27,8 mm/kV USCD kV
								Line end fitting	Base end fitting	Base end plate	
CLP5.7-750PPN-3835	750	325	1 695	3 835	209	5,7	11,4	P	P	N	170
CLP9.8-750AAN-4113	750	325	1 750	4 113	179	9,8	19,6	A	A	N	245
CLP14.7-750AAN-4113	750	325	1 790	4 113	191	14,7	29,4	A	A	N	245
CLP4.5-850PPN-4990	850	360	2 108	4 990	209	4,5	9,0	P	P	N	300
CLP8.3-850AAN-5013	850	360	2 050	5 013	179	8,3	16,6	A	A	N	300
CLP12.4-850AAN-5013	850	360	2 090	5 013	191	12,4	24,8	A	A	N	300
CLP4.5-950PPN-4990	950	395	2 108	4 990	209	4,5	9,0	P	P	N	300
CLP7.9-950AAN-5238	950	395	2 125	5 238	179	7,9	15,8	A	A	N	300
CLP11.9-950AAN-5238	950	395	2 165	5 238	191	11,9	23,8	A	A	N	300
CLP4.1-1050PPN-5515	1 050	460	2 295	5 515	209	4,1	8,2	P	P	N	300
CLP7.1-1050AAN-5913	1 050	460	2 350	5 913	179	7,1	14,2	A	A	N	362
CLP10.7-1050AAN-5913	1 050	460	2 390	5 913	191	10,7	21,4	A	A	N	362
CLP3.2-1050PPN-7300	1 050	850	2 933	7 300	209	3,2	6,4	P	P	N	420
CLP5.5-1050AAN-7825	1 050	850	2 988	7 825	179	5,5	11,0	A	A	N	420
CLP8.3-1050AAN-7825	1 050	850	3 028	7 825	191	8,3	16,6	A	A	N	420
CLP2.7-1175PPN-8560	1 175	950	3 383	8 560	209	2,7	5,4	P	P	N	420
CLP4.7-1175AAN-9175	1 175	950	3 438	9 175	179	4,7	9,4	A	A	N	550
CLP7.2-1175AAN-9175	1 175	950	3 478	9 175	191	7,2	14,4	A	A	N	550

Table 4 – Designation and characteristic of composite line post insulators (ANSI practice)

Designation	Dry lightning impulse withstand voltage kV (BIL)	Wet power frequency withstand voltage kV	Insulator overall height with fittings h1 Inches	Minimum creepage distance Inches	Maximum diameter of insulating part Inches	Maximum design cantilever load Lbf	Specified cantilever load Lbf	Metal fitting type			Highest voltage for equipment based on 27,8 mm/kV USCD kV
								Line end fitting	Base end fitting	Base end plate	
CLP5.3-80NBN-254	80	25	11,8	10	-	1 200	2 400	N	B	N	12
CLP5.3-80VBN-254	80	25	11,8	10	-	1 200	2 400	V	B	N	12
CLP5.3-80KBN-254	80	25	11,8	10	-	1 200	2 400	K	B	N	12
CLP5.3-80KIN-254	80	25	14,8	10	-	1 200	2 400	K	I	N	12
CLP5.3-100NBN-355	100	40	14,7	14	-	1 200	2 400	N	B	N	18
CLP5.3-100VBN-355	100	40	14,7	14	-	1 200	2 400	V	B	N	18
CLP5.3-100KBN-355	100	40	14,7	14	-	1 200	2 400	K	B	N	18
CLP5.3-100KIN-355	100	40	17,7	14	-	1 200	2 400	K	I	N	18
CLP5.3-135NBN-558	135	55	15,7	22	-	1 200	2 400	N	B	N	24
CLP5.3-135VBN-558	135	55	15,7	22	-	1 200	2 400	V	B	N	24
CLP5.3-135KBN-558	135	55	15,7	22	-	1 200	2 400	K	B	N	24
CLP5.3-135KIN-558	135	55	18,7	22	-	1 200	2 400	K	I	N	24
CLP4.98-170NBN-736	170	75	18,1	29	-	1 120	2 240	N	B	N	36
CLP4.98-170VBN-736	170	75	18,1	29	-	1 120	2 240	V	B	N	36
CLP4.98-170KBN-736	170	75	18,1	29	-	1 120	2 240	K	B	N	36
CLP4.98-170KIN-736	170	75	21	29	-	1 120	2 240	K	I	N	36
CLP5.3-225VBN-1066	225	105	22,8	42	-	1 200	2 400	V	B	N	52
CLP5.3-225KBN-1066	225	105	22,8	42	-	1 200	2 400	K	B	N	52
CLP5.3-225KIN-1066	225	105	25,8	42	-	1 200	2 400	K	I	N	52
CLP5.3-255VBN-1295	255	120	25,9	51	-	1 200	2 400	V	B	N	72,5
CLP5.3-255KBN-1295	255	120	25,9	51	-	1 200	2 400	K	B	N -	72,5
CLP5.3-255KIN-1295	255	120	28,1	51	-	1 200	2 400	K	I	N	72,5

Designation	Dry lightning impulse withstand voltage kV (BIL)	Wet power frequency withstand voltage kV	Insulator overall height with fittings h1 Inches	Minimum creepage distance Inches	Maximum diameter of insulating part Inches	Maximum design cantilever load Lbf	Specified cantilever load Lbf	Metal fitting type			Highest voltage for equipment based on 27,8 mm/kV USCD kV
								Line end fitting	Base end fitting	Base end plate	
CLP8.45-405SPN-2540	405	205	41-47	100	-	1 900	3 800	S	P	N	145
CLP7.34-465SPN-2921	465	245	47-54	115	-	1 650	3 300	S	P	N	170
CLP6.34-550SPN-3302	550	290	54-60	130	-	1 425	2 850	S	P	N	170
CLP5.89-645SPN-3556	645	320	60-66	140	-	1 325	2 650	S	P	N	170
CLP5.12-720SPN-3937	720	370	66-75	155	-	1 150	2 300	S	P	N	245
CLP4.45-780SPN-4445	780	415	75-85	175	-	1 000	2 000	S	P	N	245
CLP3.89-935SPN-5080	935	480	85-95	200	-	875	1 750	S	P	N	300
CLP3.56-1085SPN-5842	1 085	540	95-105	230	-	800	1 600	S	P	N	362
CLP2.89-1230SPN-6477	1 230	595	105-115	255	-	650	1 300	S	P	N	362
CLP7.5-170JRN-691	170	90	12,6±0,2	27,2	4,7	1 686	3 372	J	R	N	36
CLP7.5-170JRN-803	170	93	12,6±0,2	31,6	4,7	1 686	3 372	J	R	N	36
CLP6.25-200JRN-1190	200	106	13,4±0,2	46,9	5,5	1 405	2 810	J	R	N	72,5
CLP7.5-170JRN-670	170	90	12,0±0,2	26,4	4,7	1 686	3 372	J	R	N	36
CLP7.5-170JRN-782	170	93	12,6±0,2	30,8	4,7	1 686	3 372	J	R	N	36
CLP7.5-200JRN-1230	200	106	13,4±0,2	48,8	5,5	1 686	3 372	J	R	N	72,5
CLP7.5-170NRN-543	170	90	11,2±0,2	21,4	4,7	1 686	3 372	N	R	N	24
CLP7.5-170NRN-670	170	93	11,2±0,2	26,4	4,7	1 686	3 372	N	R	N	36
CLP7.5-200NRN-1150	200	106	13,0±0,2	45,3	5,5	1 686	3 372	N	R	N	52
CLP6.25-155NRN-561	155	70	11,0±0,2	22,1	4,7	1 405	2 810	N	R	N	24
CLP6.25-155NRN-688	155	75	11,0±0,2	27,1	4,7	1 405	2 810	N	R	N	36
CLP6.25-180NRN-1168	180	90	13,5±0,2	46,0	5,5	1 405	2 810	N	R	N	72,5
CLP6.25-150NRN-580	150	60	11,3±0,2	22,8	4,9	1 405	2 810	N	R	N	36
CLP6.25-170NRN-776	170	70	11,3±0,2	30,6	4,9	1 405	2 810	N	R	N	36
CLP6.25-170JRN-630	170	70	12,4±0,2	24,8	4,9	1 405	2 810	J	R	N	36

Designation	Dry lightning impulse withstand voltage kV (BIL)	Wet power frequency withstand voltage kV	Insulator overall height with fittings h1 Inches	Minimum creepage distance Inches	Maximum diameter of insulating part Inches	Maximum design cantilever load Lbf	Specified cantilever load Lbf	Metal fitting type			Highest voltage for equipment based on 27,8 mm/kV USCD kV
								Line end fitting	Base end fitting	Base end plate	
CLP6.25-190JRN-835	190	80	12,4±0,2	32,9	4,9	1 405	2 810	J	R	N	52
CLP4.1-325SIN-1599	325	140	28,3	62,9	6,0	930	1 860	S	I	N	72,5
CLP5.0-325SBN-1599	325	140	28,6	62,9	6,0	1 120	2 240	S	B	N	72,5
CLP12.6-325PPN-1529	325	140	31,5	60,2	8,3	2 840	5 680	P	P	N	72,5
CLP22.9-325AAN-1529	325	140	31,8	60,2	7,1	5 155	10 310	A	A	N	72,5
CLP36.7-325AAN-1529	325	140	32,8	60,2	7,6	8 240	16 480	A	A	N	72,5
CLP10.0-450PPN-2155	450	185	40,4	84,8	8,3	2 245	4 490	P	P	N	123
CLP16.7-450AAN-2313	450	185	42,1	91,0	7,1	3 760	7 520	A	A	N	123
CLP26.0-450AAN-2313	450	185	43,1	91,0	7,6	5 855	11 710	A	A	N	123
CLP8.2-550PPN-2680	550	230	47,7	105,5	8,3	1 850	3 700	P	P	N	145
CLP14.2-550AAN-2875	550	230	49,5	113,1	7,1	3 200	6 400	A	A	N	170
CLP21.6-550AAN-2875	550	230	50,5	113,1	7,6	4 850	9 700	A	A	N	170
CLP7.0-650PPN-3205	650	275	55,1	126,1	8,3	1 575	3 150	P	P	N	170
CLP12.1-650AAN-3400	650	275	56,9	133,8	7,1	2 730	5 460	A	A	N	170
CLP18.4-650AAN-3400	650	275	57,9	133,8	7,6	4 145	8 290	A	A	N	170
CLP5.7-750PPN-3835	750	325	66,7	150,9	8,3	1 275	2 550	P	P	N	170
CLP9.8-750AAN-4113	750	325	68,9	161,9	7,1	2 205	4 410	A	A	N	245
CLP14.7-750AAN-4113	750	325	70,5	161,9	7,6	3 315	6 630	A	A	N	245
CLP4.5-850PPN-4990	850	360	83,0	196,4	8,3	1 010	2 020	P	P	N	300
CLP8.3-850AAN-5013	850	360	80,7	197,3	7,1	1 855	3 710	A	A	N	300
CLP12.4-850AAN-5013	850	360	82,3	197,3	7,6	2 790	5 580	A	A	N	300
CLP4.5-950PPN-4990	950	395	83,0	196,4	8,3	1 010	2 020	P	P	N	300
CLP7.9-950AAN-5238	950	395	83,7	206,2	7,1	1 785	3 570	A	A	N	300
CLP11.9-950AAN-5238	950	395	85,2	206,2	7,6	2 685	5 370	A	A	N	300

Designation	Dry lightning impulse withstand voltage kV (BIL)	Wet power frequency withstand voltage kV	Insulator overall height with fittings h1 Inches	Minimum creepage distance Inches	Maximum diameter of insulating part Inches	Maximum design cantilever load Lbf	Specified cantilever load Lbf	Metal fitting type			Highest voltage for equipment based on 27,8 mm/kV USCD kV
								Line end fitting	Base end fitting	Base end plate	
CLP4.1-1050PPN-5515	1 050	460	90,4	217,1	8,3	920	1 840	P	P	N	300
CLP7.1-1050AAN-5913	1 050	460	92,5	232,8	7,1	1 600	3 200	A	A	N	362
CLP10.7-1050AAN-5913	1 050	460	94,1	232,8	7,6	2 410	4 820	A	A	N	362
CLP3.2-1050PPN-7300	1 050	850	115,5	287,4	8,3	710	1 420	P	P	N	420
CLP5.5-1050AAN-7825	1 050	850	117,6	308,0	7,1	1 235	2 470	A	A	N	420
CLP8.3-1050AAN-7825	1 050	850	119,2	308,0	7,6	1 870	3 740	A	A	N	420
CLP2.7-1175PPN-8560	1 175	950	133,2	337,0	8,3	610	1 220	P	P	N	420
CLP4.7-1175AAN-9175	1 175	950	135,3	361,2	7,1	1 065	2 130	A	A	N	550
CLP7.2-1175AAN-9175	1 175	950	136,9	361,2	7,6	1 615	3 230	A	A	N	550

Bibliography

- [1] IEC 60720, *Characteristics of line post insulators*
 - [2] *IEEE Guide for Braced Insulator Assemblies for Overhead Transmission Lines 60 kV*
 - [3] ANSI C.29.17-2013, *Composite Insulators – Transmission Line Post Type*
-

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61952-1:2019

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61952-1:2019

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	35
INTRODUCTION.....	37
1 Domaine d'application	38
2 Références normatives	38
3 Termes et définitions	38
4 Caractéristiques mécaniques, dimensionnelles et électriques	39
4.1 Caractéristiques.....	39
4.2 Charge de flexion maximale de conception (CFMC) et charge de flexion spécifiée (SCL)	40
4.3 Classe de tension de tenue minimale au choc de foudre (BIL)	40
4.4 Codes de couplage normalisé	40
4.5 Codes de plaque de base normalisée	50
5 Désignation de l'isolateur rigide à socle.....	54
6 Marquage	55
Bibliographie.....	64
Tableau 1 – Types de couplages	41
Tableau 2 – Types de plaques de base.....	51
Tableau 3 – Désignation et caractéristiques des isolateurs composites rigides à socle (pratique IEC) pour l'IEC 60815-3, Classe b	56
Tableau 4 – Désignation et caractéristiques des isolateurs composites rigides à socle (pratique ANSI).....	60

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61952-1:2019

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**ISOLATEURS POUR LIGNES AÉRIENNES –
ISOLATEURS COMPOSITES RIGIDES À SOCLE
POUR SYSTÈMES À COURANT ALTERNATIF
DE TENSION NOMINALE SUPÉRIEURE À 1 000 V –****Partie 1: Définitions, armatures d'extrémité et désignations****AVANT-PROPOS**

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. À cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés « Publication(s) de l'IEC »). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 61952-1 a été établie par le comité d'études 36 de l'IEC: Isolateurs.

La présente version bilingue (2020-04) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2019-04.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61952, publiées sous le titre général *Isolateurs pour lignes aériennes – Isolateurs composites rigides à socle pour systèmes à courant alternatif de tension nominale supérieure à 1 000 V*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous « <http://webstore.iec.ch> » dans les données relatives au document recherché. À cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 61952-1:2019

INTRODUCTION

La présente partie de l'IEC 61952 a pour objet de fournir les caractéristiques mécaniques et dimensionnelles principales des isolateurs composites rigides à socle et de leurs armatures d'extrémité, afin d'assurer leur interchangeabilité. Étant donné que les isolateurs rigides à socle sont généralement soumis à des charges combinées (par exemple, charges verticales dues au conducteur auxquelles s'ajoutent des charges latérales et de compression dues au poteau situé dans un angle ou un virage sur la ligne), seule la CFMC est donnée comme une caractéristique spécifiée pour la résistance mécanique de l'isolateur.

En outre, les isolateurs composites rigides à socle sont souvent utilisés dans une configuration haubanée pour des charges mécaniques et des tensions plus élevées. Dans une telle configuration, la résistance globale dépend des composants et de la géométrie de tout l'assemblage, y compris notamment la résistance au flambement du composant rigide à socle laquelle dépend davantage des dimensions et de la flexibilité du noyau que de la résistance à la flexion ultime.

Des informations déjà fournies dans l'Annexe B de l'IEC 61952:2008¹ et par l'IEEE [2]¹ permettent de traiter la question de la résistance des isolateurs composites rigides à socle sous des charges combinées ou complexes. Ces informations seront complétées dans une deuxième partie de l'IEC 61952 qui fournira des lignes directrices et des exemples d'application pour les scénarios courants d'utilisation des isolateurs rigides à socle.

¹ Les chiffres entre crochets se réfèrent à la Bibliographie.

ISOLATEURS POUR LIGNES AÉRIENNES – ISOLATEURS COMPOSITES RIGIDES À SOCLE POUR SYSTÈMES À COURANT ALTERNATIF DE TENSION NOMINALE SUPÉRIEURE À 1 000 V –

Partie 1: Définitions, armatures d'extrémité et désignations

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 61952 s'applique aux isolateurs composites rigides à socle pour lignes aériennes à courant alternatif de tension nominale supérieure à 1 000 V et de fréquence ne dépassant pas 100 Hz.

Elle s'applique également aux isolateurs rigides à socle de conception similaire utilisés dans les postes ou sur les lignes de traction électrique.

Le présent document s'applique aux isolateurs rigides à socle de type composite, comportant généralement des couplages métalliques, équipés ou non de plaque de base. Il s'applique également à ces isolateurs lorsqu'ils sont utilisés dans des structures complexes. Il ne s'applique pas aux isolateurs creux adaptés pour être utilisés comme isolateurs rigides à socle.

L'objet du présent document est de spécifier les principales dimensions des couplages à utiliser sur les isolateurs composites rigides à socle afin de permettre l'assemblage d'isolateurs ou d'armatures fourni(e)s par différents fabricants et de permettre, dans la mesure du possible, l'interchangeabilité avec les installations existantes.

Le présent document spécifie également un système de désignation normalisé pour les isolateurs composites rigides à socle.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 60050-471, *Vocabulaire électrotechnique international – Partie 471: Isolateurs*

IEC 60071-1, *Coordination de l'isolement – Partie 1: Définitions, principes et règles*

IEC 61952:2008, *Isolateurs pour lignes aériennes – Isolateurs composites rigides à socle pour systèmes à courant alternatif de tension nominale supérieure à 1 000 V – Définitions, méthodes d'essai et critères d'acceptation*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'IEC 60050-471 et l'IEC 61952, ainsi que les suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

3.1

couplage

partie de l'armature d'extrémité conçue pour la fixation de l'isolateur composite rigide à socle à l'équipement de ligne, aux structures portantes, aux plaques de base ou à d'autres isolateurs

3.2

diamètre du noyau

diamètre nominal du noyau porteur de l'isolateur

3.3

armature d'extrémité de ligne

armature à l'extrémité de l'isolateur rigide à socle auquel le conducteur ou un autre équipement sous tension doit être fixé

Note 1 à l'article: L'armature d'extrémité de ligne peut être en métal ou en matériau isolant.

3.4

armature d'extrémité de base

armature à l'extrémité destinée à être fixée à la structure portante, soit directement, soit par une base ou plaque intermédiaire

3.5

base

matériel intermédiaire qui permet de fixer l'isolateur rigide à socle à la structure portante

3.6

charge de flexion de référence

RCL

pratique nord-américaine de définition de la charge de service maximale admissible

Note 1 à l'article: L'abréviation «RCL» est dérivée du terme anglais développé correspondant «reference cantilever load».

3.7

charge de flexion maximale de conception

CFMC

niveau de charge au-delà duquel le noyau commence à être endommagé, et qui est la limite ultime des charges en service. La valeur et la direction de la charge sont spécifiées par le fabricant

3.8

tension de tenue minimale au choc de foudre

BIL

tension de choc ayant une durée du front de 1,2 μ s et une durée de demi-valeur de 50 μ s

4 Caractéristiques mécaniques, dimensionnelles et électriques

4.1 Caractéristiques

Les isolateurs composites rigides à socle sont normalisés par les caractéristiques spécifiées suivantes:

- charge de flexion maximale de conception (CFMC);
- tension de tenue minimale au choc de foudre (BIL);
- codes de couplage normalisé;

- codes de plaque de base normalisée (le cas échéant).

Certaines applications peuvent exiger des caractéristiques mécaniques supplémentaires (par exemple, résistance à la traction, résistance à la torsion). Ces caractéristiques ne font pas partie du présent document.

Le diamètre du noyau ne fait pas partie des caractéristiques spécifiées des isolateurs composites rigides à socle; cependant, certaines dimensions d'armatures dépendent du diamètre du noyau. Les diamètres nominaux courants (en mm) sont les suivants: 37, 40, 45, 51, 63, 76, 88, 102, 120, 130.

La ligne de fuite ne fait pas partie des caractéristiques spécifiées des isolateurs composites rigides à socle; cependant, elle peut être incluse dans la désignation de l'isolateur.

Toutes les dimensions sont exprimées en millimètres. Les dimensions s'appliquent au produit fini après tout traitement de surface.

4.2 Charge de flexion maximale de conception (CFMC) et charge de flexion spécifiée (SCL)

Chaque isolateur est caractérisé par la CFMC et la SCL telles que définies dans l'IEC 61952.

La charge de flexion de service recommandée par le fabricant peut être répertoriée en tant que CFMC ou charge de flexion de référence (RCL) et peut représenter jusqu'à 50% de la SCL.

4.3 Classe de tension de tenue minimale au choc de foudre (BIL)

Les isolateurs composites rigides à socle sont répartis en classes en fonction de leur tension de tenue assignée normalisée au choc de foudre selon l'IEC 60071-1. Par souci de commodité, les valeurs normalisées (en kV) sont reproduites comme suit:

60, 75, 95, 125, 145, 170, 200, 250, 325, 380, 450, 550, 650, 750, 850, 950, 1 050, 1 175, 1 300, 1 425, 1 550, 1 675, 1 800, 1 950, 2 100, 2 550, 2 700.

NOTE Des valeurs intermédiaires sont admises et données dans les Tableaux 3 et 4.

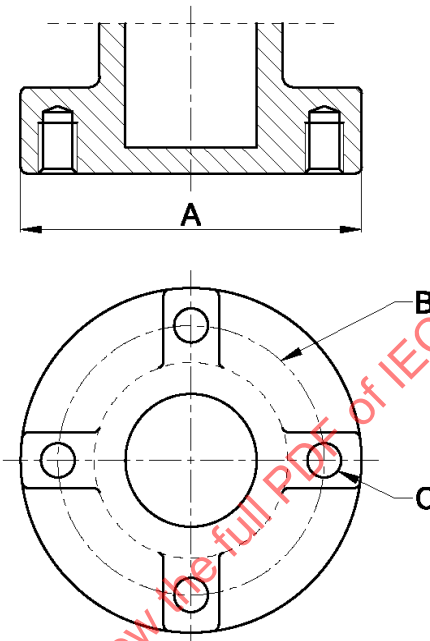
Chaque classe comprend des isolateurs, dont la longueur est croissante, jusqu'à la classe suivante de tension de tenue au choc de foudre.

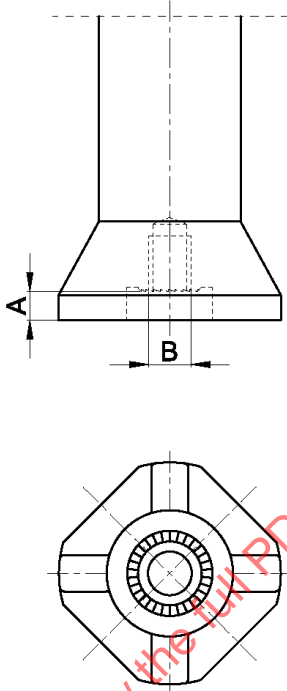
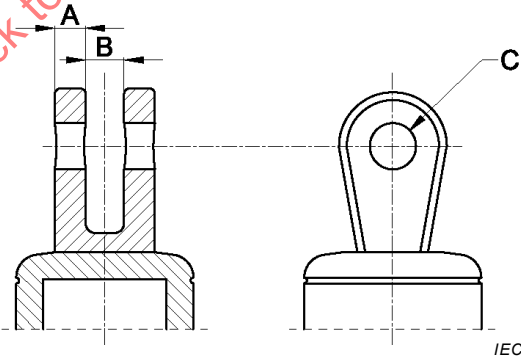
4.4 Codes de couplage normalisé

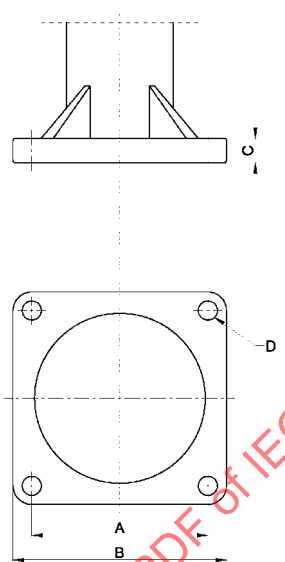
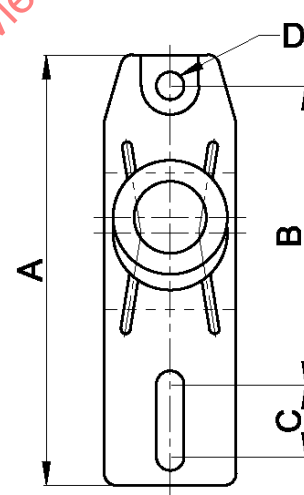
Les couplages sur les isolateurs composites rigides à socle sont désignés par les codes du Tableau 1. Les principales dimensions types qui définissent chaque taille sont indiquées.

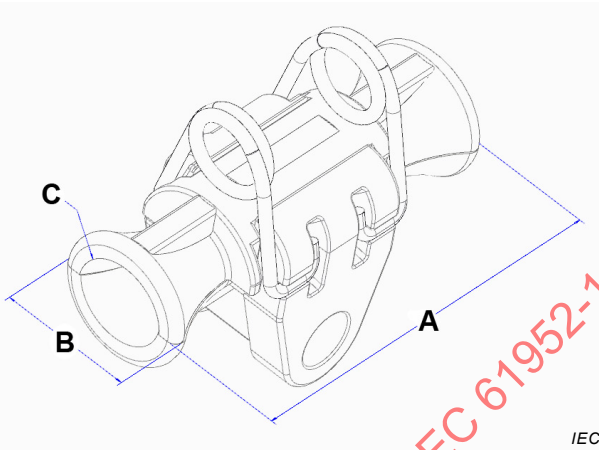
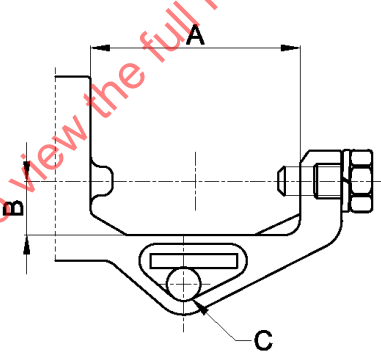
Sauf spécification contraire, les dimensions indiquées dans le Tableau 1 sont nominales et soumises aux tolérances spécifiques applicables au type (filetages, pas métriques du filetage - éléments normalisés, coulés, etc.). Les boulons métriques et les tarauds peuvent être remplacés par leur équivalent UNC; cela doit être clairement indiqué par marquage sur tous les dessins. Toutes les dimensions sont exprimées en millimètres.

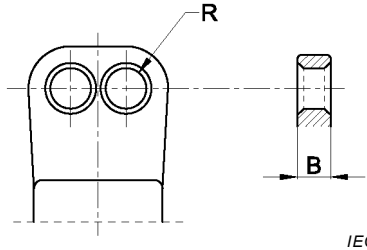
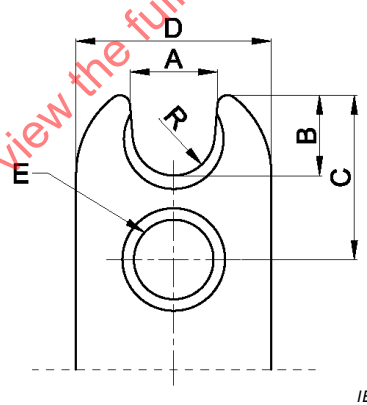
Tableau 1 – Types de couplages

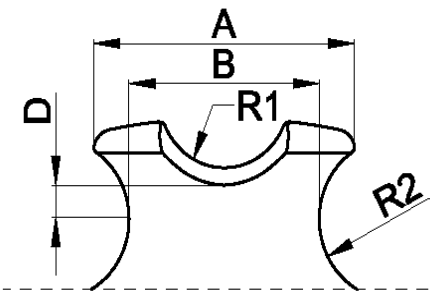
DÉSIGNATION	TYPE DE COUPLAGE	Exemples (valeurs non préférentielles entre parenthèses)	Pratique habituelle																									
			Extrémité de ligne	Extrémité de base																								
A	Bride taraudée	 IEC <table><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr><tr><td>100</td><td>Ø76</td><td>M12 x 16</td></tr><tr><td>160</td><td>Ø127</td><td>M16 x 20</td></tr><tr><td>160</td><td>Ø127</td><td>M16 x 24</td></tr><tr><td>165</td><td>Ø127</td><td>M16 x 20</td></tr><tr><td>165</td><td>Ø127</td><td>M20 x 24</td></tr><tr><td>165</td><td>Ø127</td><td>M24 x 30</td></tr><tr><td>165</td><td>Ø178</td><td>M24 x 30</td></tr></table> Filetage surdimensionné	A	B	C	100	Ø76	M12 x 16	160	Ø127	M16 x 20	160	Ø127	M16 x 24	165	Ø127	M16 x 20	165	Ø127	M20 x 24	165	Ø127	M24 x 30	165	Ø178	M24 x 30	X	X
A	B	C																										
100	Ø76	M12 x 16																										
160	Ø127	M16 x 20																										
160	Ø127	M16 x 24																										
165	Ø127	M16 x 20																										
165	Ø127	M20 x 24																										
165	Ø127	M24 x 30																										
165	Ø178	M24 x 30																										

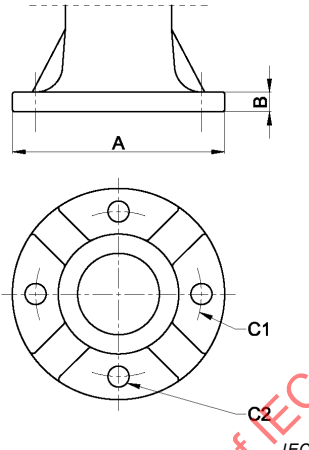
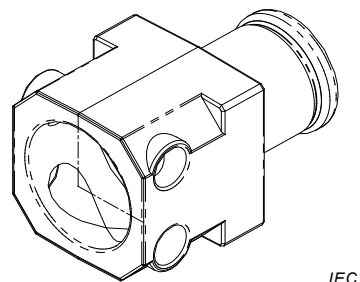
DÉSIGNATION	TYPE DE COUPLAGE	Exemples (valeurs non préférentielles entre parenthèses)	Pratique habituelle													
			Extrémité de ligne	Extrémité de base												
B	Socle de goujon	<table border="1" data-bbox="1029 472 1212 680"><thead><tr><th>A</th><th>B</th></tr></thead><tbody><tr><td>7</td><td>M16 x 20</td></tr><tr><td>10</td><td>M20 x 24</td></tr><tr><td>12</td><td>M22 x 25</td></tr><tr><td>10</td><td>M24 x 30</td></tr></tbody></table> IEC	A	B	7	M16 x 20	10	M20 x 24	12	M22 x 25	10	M24 x 30		X		
A	B															
7	M16 x 20															
10	M20 x 24															
12	M22 x 25															
10	M24 x 30															
C	Chape Souvent utilisée avec la base pivotante en « S »,	<table border="1" data-bbox="766 1628 1015 1794"><thead><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th></tr></thead><tbody><tr><td>14</td><td>20 min.</td><td>Ø24</td></tr><tr><td>16</td><td>20 min.</td><td>Ø20</td></tr><tr><td>16</td><td>20 min.</td><td>Ø24</td></tr></tbody></table> IEC	A	B	C	14	20 min.	Ø24	16	20 min.	Ø20	16	20 min.	Ø24	X	X
A	B	C														
14	20 min.	Ø24														
16	20 min.	Ø20														
16	20 min.	Ø24														

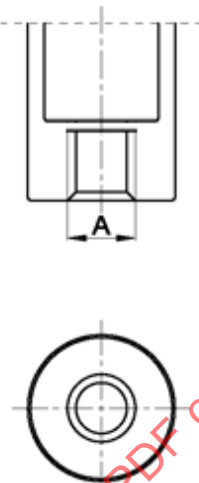
DÉSIGNATION	TYPE DE COUPLAGE	Exemples (valeurs non préférentielles entre parenthèses)	Pratique habituelle													
			Extrémité de ligne	Extrémité de base												
D	Bride carrée	 <table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>165</td><td>200</td><td>23</td><td>Ø18</td></tr></table>	A	B	C	D	165	200	23	Ø18	X	X				
A	B	C	D													
165	200	23	Ø18													
I	Base(s) intégrées	 <table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr><tr><td>357</td><td>249</td><td>61</td><td>Ø22</td></tr><tr><td>355</td><td>254</td><td>50</td><td>Ø22</td></tr></table> NOTE La base peut être incurvée ou plate.	A	B	C	D	357	249	61	Ø22	355	254	50	Ø22		X
A	B	C	D													
357	249	61	Ø22													
355	254	50	Ø22													

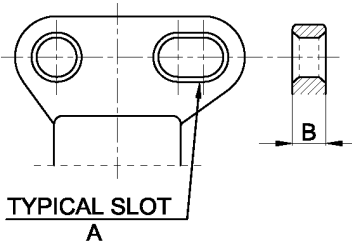
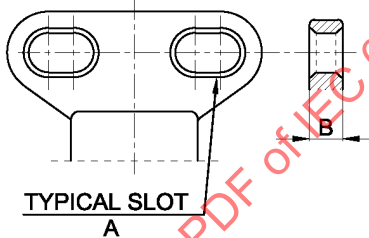
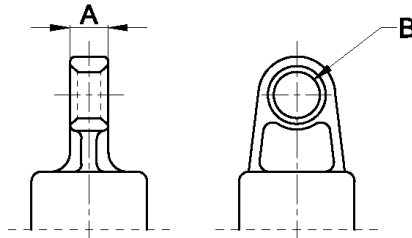
DÉSIGNATION	TYPE DE COUPLAGE	Exemples (valeurs non préférentielles entre parenthèses)	Pratique habituelle							
			Extrémité de ligne	Extrémité de base						
J	Pince intégrée	 <table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>100 – 1750</td><td>40 – 160</td><td>Ø 7 – 38</td></tr></table>	A	B	C	100 – 1750	40 – 160	Ø 7 – 38	X	
A	B	C								
100 – 1750	40 – 160	Ø 7 – 38								
K	Armature à tourillon horizontal	 <table><tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td></tr><tr><td>100 – 103</td><td>25,4 min</td><td>Ø17,5 – 21</td></tr></table> NOTE Voir l'IEC 60720 pour les informations sur les jauges de l'armature en K.	A	B	C	100 – 103	25,4 min	Ø17,5 – 21	X	
A	B	C								
100 – 103	25,4 min	Ø17,5 – 21								

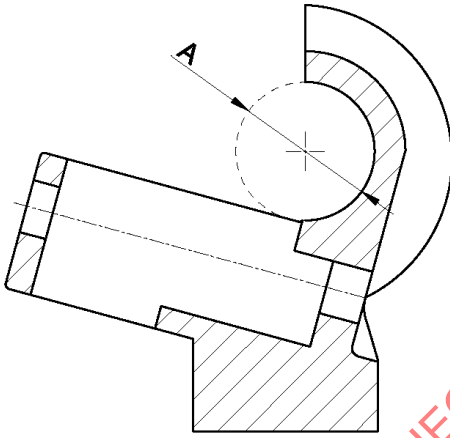
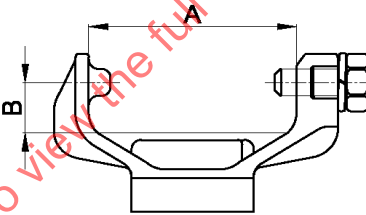
DÉSIGNATION	TYPE DE COUPLAGE	Exemples (valeurs non préférentielles entre parenthèses)	Pratique habituelle																			
			Extrémité de ligne	Extrémité de base																		
L	Tenon (ou lame)	<table border="1" data-bbox="777 743 1008 947"><thead><tr><th>R</th><th>B</th></tr></thead><tbody><tr><td>25,4</td><td>16</td></tr><tr><td>25,4</td><td>19</td></tr><tr><td>25,4</td><td>25</td></tr></tbody></table> NOTE Les autres dimensions ne sont pas données puisqu'elles sont variables.	R	B	25,4	16	25,4	19	25,4	25	X											
R	B																					
25,4	16																					
25,4	19																					
25,4	25																					
M	Collet MK	<table border="1" data-bbox="633 1482 1152 1608"><thead><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>R</th><th>D</th><th>E</th></tr></thead><tbody><tr><td>26</td><td>25</td><td>51</td><td>12,5</td><td>Ø76</td><td>Ø21</td></tr><tr><td>34</td><td>28</td><td>64</td><td>16</td><td>Ø76</td><td>Ø31</td></tr></tbody></table>	A	B	C	R	D	E	26	25	51	12,5	Ø76	Ø21	34	28	64	16	Ø76	Ø31	X	
A	B	C	R	D	E																	
26	25	51	12,5	Ø76	Ø21																	
34	28	64	16	Ø76	Ø31																	

DÉSIGNATION	TYPE DE COUPLAGE	Exemples (valeurs non préférentielles entre parenthèses)	Pratique habituelle																																										
			Extrémité de ligne	Extrémité de base																																									
N	«tête de fixation»	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>A</th><th>B</th><th>R1</th><th>D</th><th>R2</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>57</td><td>44±3</td><td>13-18</td><td rowspan="3">18±4</td><td>13-18</td></tr> <tr> <td>73</td><td>57±3</td><td>25</td><td>25</td></tr> <tr> <td>79</td><td>50±3</td><td>13-18</td><td>25</td></tr> <tr> <td>100</td><td>73±3</td><td>25</td><td>17±3</td><td>25</td></tr> <tr> <td>102</td><td>78±2</td><td>25</td><td rowspan="3">18±4</td><td>14</td></tr> <tr> <td>124</td><td>73±3</td><td>20</td><td>20</td></tr> <tr> <td>124</td><td>84±3</td><td>25,4</td><td>25,4</td></tr> <tr> <td>140</td><td>120±4</td><td>25</td><td>24</td><td>16</td></tr> </tbody> </table> Il est également permis d'avoir un trou pour le fil de fixation avec différents diamètres.	A	B	R1	D	R2	57	44±3	13-18	18±4	13-18	73	57±3	25	25	79	50±3	13-18	25	100	73±3	25	17±3	25	102	78±2	25	18±4	14	124	73±3	20	20	124	84±3	25,4	25,4	140	120±4	25	24	16		
A	B	R1	D	R2																																									
57	44±3	13-18	18±4	13-18																																									
73	57±3	25		25																																									
79	50±3	13-18		25																																									
100	73±3	25	17±3	25																																									
102	78±2	25	18±4	14																																									
124	73±3	20		20																																									
124	84±3	25,4		25,4																																									
140	120±4	25	24	16																																									

DÉSIGNATION	TYPE DE COUPLAGE	Exemples (valeurs non préférentielles entre parenthèses)	Pratique habituelle																																													
			Extrémité de ligne	Extrémité de base																																												
P	À travers des brides à trous	 <table><thead><tr><th>A</th><th>B</th><th>C1</th><th>C2</th></tr></thead><tbody><tr><td>100</td><td>16</td><td>Ø76</td><td rowspan="5">Ø18</td></tr><tr><td>160</td><td>16</td><td>Ø127</td></tr><tr><td>160</td><td>20</td><td>Ø127</td></tr><tr><td>160</td><td>18</td><td>Ø127</td></tr><tr><td>165</td><td>20</td><td>Ø127</td></tr><tr><td>230</td><td>20</td><td>Ø178</td><td>Ø18 – 22</td></tr><tr><td>250</td><td>20</td><td>Ø190</td><td>Ø18 – 22</td></tr><tr><td>260</td><td>17 □ 20</td><td>Ø225</td><td>Ø18</td></tr><tr><td>312</td><td>25</td><td>Ø254</td><td>Ø18-26</td></tr><tr><td>312</td><td>25</td><td>Ø275</td><td>Ø18</td></tr><tr><td>360</td><td>25</td><td>Ø300</td><td>Ø26</td></tr></tbody></table> NOTE Le nombre de trous de fixation peut varier entre 4 et 8.	A	B	C1	C2	100	16	Ø76	Ø18	160	16	Ø127	160	20	Ø127	160	18	Ø127	165	20	Ø127	230	20	Ø178	Ø18 – 22	250	20	Ø190	Ø18 – 22	260	17 □ 20	Ø225	Ø18	312	25	Ø254	Ø18-26	312	25	Ø275	Ø18	360	25	Ø300	Ø26	X	X
A	B	C1	C2																																													
100	16	Ø76	Ø18																																													
160	16	Ø127																																														
160	20	Ø127																																														
160	18	Ø127																																														
165	20	Ø127																																														
230	20	Ø178	Ø18 – 22																																													
250	20	Ø190	Ø18 – 22																																													
260	17 □ 20	Ø225	Ø18																																													
312	25	Ø254	Ø18-26																																													
312	25	Ø275	Ø18																																													
360	25	Ø300	Ø26																																													
Q	Ancrage, base carrée (Habituellement utilisé dans une base souple)	 NOTE Les dimensions ne sont pas données puisqu'elles sont variables et sont déterminées par la base dans laquelle l'armature est montée.		X																																												

DÉSIGNATION	TYPE DE COUPLAGE	Exemples (valeurs non préférentielles entre parenthèses)	Pratique habituelle							
			Extrémité de ligne	Extrémité de base						
R	Goujon	 IEC <table><tr><td>A</td></tr><tr><td>M12 x 16</td></tr><tr><td>M16 x 20</td></tr><tr><td>M20 x 24</td></tr><tr><td>M24 x 30</td></tr><tr><td>M33 x 40</td></tr></table>	A	M12 x 16	M16 x 20	M20 x 24	M24 x 30	M33 x 40		X
A										
M12 x 16										
M16 x 20										
M20 x 24										
M24 x 30										
M33 x 40										

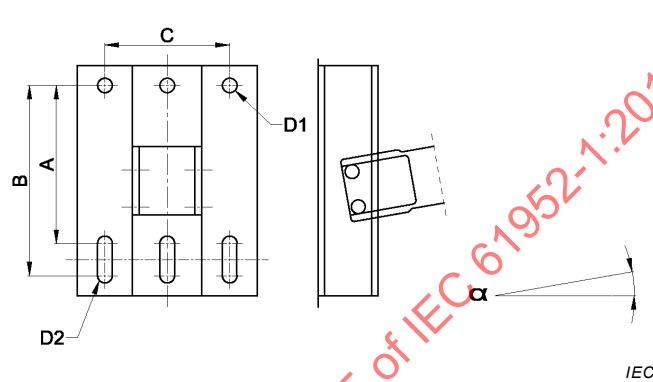
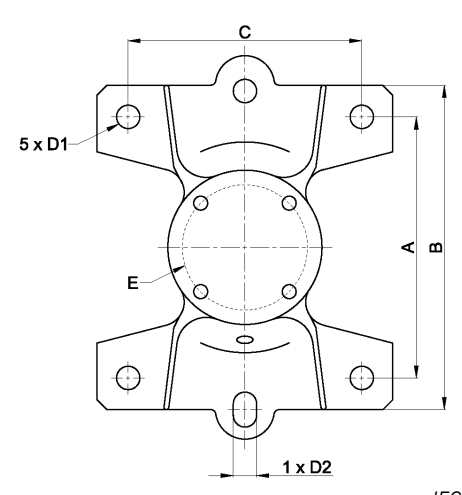
DÉSIGNATION	TYPE DE COUPLAGE	Exemples (valeurs non préférentielles entre parenthèses)	Pratique habituelle													
			Extrémité de ligne	Extrémité de base												
S	Tenon à fente ou à trou	  <table border="1" data-bbox="737 1077 1046 1252"><thead><tr><th>A</th><th>B</th></tr></thead><tbody><tr><td>25,4 x 38</td><td>16</td></tr><tr><td>25,4 x 38</td><td>19</td></tr><tr><td>25,4 x 38</td><td>25</td></tr></tbody></table> <table border="1" data-bbox="568 1288 1217 1379"><thead><tr><th>Anglais</th><th>Français</th></tr></thead><tbody><tr><td>typical slot</td><td>fente type</td></tr></tbody></table> Se référer à ANSI C29.17 pour les informations dimensionnelles. NOTE Les rayons ne sont pas donnés puisqu'ils sont variables.	A	B	25,4 x 38	16	25,4 x 38	19	25,4 x 38	25	Anglais	Français	typical slot	fente type	X	
A	B															
25,4 x 38	16															
25,4 x 38	19															
25,4 x 38	25															
Anglais	Français															
typical slot	fente type															
T	Tenon à un seul trou	 <table border="1" data-bbox="737 1930 1046 2049"><thead><tr><th>A</th><th>B</th></tr></thead><tbody><tr><td>19,5 max.</td><td>Ø20</td></tr><tr><td>19,5 max.</td><td>Ø24</td></tr></tbody></table>	A	B	19,5 max.	Ø20	19,5 max.	Ø24	X	X						
A	B															
19,5 max.	Ø20															
19,5 max.	Ø24															

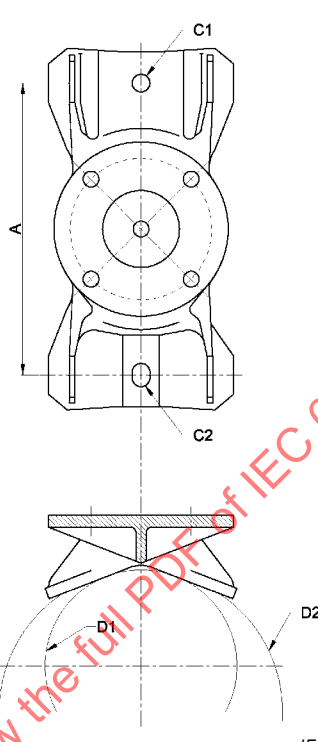
DÉSIGNATION	TYPE DE COUPLAGE	Exemples (valeurs non préférentielles entre parenthèses)	Pratique habituelle					
			Extrémité de ligne	Extrémité de base				
U	Armature à tourillon universel	 IEC La plage type de diamètres du conducteur «A» est de 7,0 mm à 38 mm.	X	X				
V	Armature à tourillon vertical	 IEC <table border="1" data-bbox="740 1308 1043 1397"><tr><td>A</td><td>B</td></tr><tr><td>100 – 103</td><td>25,4 min</td></tr></table> NOTE Voir l'IEC 60720 pour les informations sur les jauges de l'armature en V.	A	B	100 – 103	25,4 min	X	
A	B							
100 – 103	25,4 min							
Z	Couplage non normalisé	N/A	X	X				

4.5 Codes de plaque de base normalisée

Les isolateurs composites rigides à socle peuvent être fournis avec une plaque de base intégrée ou fixée. Le Tableau 2 présente les désignations des plaques de base courantes.

Tableau 2 – Types de plaques de base

DÉSIGNATION	TYPE DE COUPLAGE	Exemples (valeurs non préférentielles entre parenthèses)	Armatures d'extrémité de base applicable																									
N	Aucune plaque de base	N/A																										
B	Base plate souple	 $\alpha = 0^{\circ} - 17^{\circ}$ <table><tr><th>A</th><th>B (pour des versions à fente)</th><th>C</th><th>D1</th><th>D2</th></tr><tr><td>254</td><td>A+51</td><td>(155) 203</td><td>$\varnothing 21 - 25,4$</td><td>D1</td></tr><tr><td>330</td><td>A+51</td><td>229</td><td>$\varnothing (22) 24$</td><td>D1</td></tr><tr><td>356</td><td>A+51</td><td>229</td><td>$\varnothing 24 - 28$</td><td>D1</td></tr><tr><td>381</td><td>A+51</td><td>254</td><td>$\varnothing 24 - 32$</td><td>D1</td></tr></table>	A	B (pour des versions à fente)	C	D1	D2	254	A+51	(155) 203	$\varnothing 21 - 25,4$	D1	330	A+51	229	$\varnothing (22) 24$	D1	356	A+51	229	$\varnothing 24 - 28$	D1	381	A+51	254	$\varnothing 24 - 32$	D1	Q
A	B (pour des versions à fente)	C	D1	D2																								
254	A+51	(155) 203	$\varnothing 21 - 25,4$	D1																								
330	A+51	229	$\varnothing (22) 24$	D1																								
356	A+51	229	$\varnothing 24 - 28$	D1																								
381	A+51	254	$\varnothing 24 - 32$	D1																								
F	Plaque de base plate fixe	 $5 \times D1$ $1 \times D2$ <table><tr><th>A</th><th>B</th><th>C</th><th>D1</th><th>D2</th><th>E</th></tr><tr><td>254</td><td>305</td><td>203</td><td>$\varnothing 21 - 24$ ou fente</td><td>D1</td><td>$\varnothing 127$</td></tr></table>	A	B	C	D1	D2	E	254	305	203	$\varnothing 21 - 24$ ou fente	D1	$\varnothing 127$	A, P													
A	B	C	D1	D2	E																							
254	305	203	$\varnothing 21 - 24$ ou fente	D1	$\varnothing 127$																							

DÉSIGNATION	TYPE DE COUPLAGE	Exemples (valeurs non préférentielles entre parenthèses)	Armatures d'extrémité de base applicables												
G	Plaque de base incurvée/fixée dans une engravure	 <table border="1" data-bbox="606 1187 1212 1388"> <thead> <tr> <th>A</th><th>C1</th><th>C2</th><th>Diamètre du poteau (D1 – D2)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>254 (305)</td><td>Ø 21 ou 22</td><td>-</td><td>Ø 172 – Ø 254</td></tr> <tr> <td>305</td><td>Ø24</td><td>C1 x 38(32)</td><td>172 – Ø 254</td></tr> </tbody> </table>	A	C1	C2	Diamètre du poteau (D1 – D2)	254 (305)	Ø 21 ou 22	-	Ø 172 – Ø 254	305	Ø24	C1 x 38(32)	172 – Ø 254	A, P, B
A	C1	C2	Diamètre du poteau (D1 – D2)												
254 (305)	Ø 21 ou 22	-	Ø 172 – Ø 254												
305	Ø24	C1 x 38(32)	172 – Ø 254												