NORME INTERNATIONALE
INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
120

Troisième édition
Third edition
1984

Le contenu du corrigendum de mai 1982 a été incorporé dans cette réimpression
The contents of the corrigendum of May 1982 has been included in this reprint

Dimensions des assemblages à rotule et logement de rotule des éléments de chaînes d'isolateurs

Dimensions of ball and socket couplings of string insulator units



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 120: 1984

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Numéros des publications

Depuis le 1er 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.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

NORME INTERNATIONALE
INTERNATIONAL STANDARD

CEI
IEC
120

Troisième édition
Third edition
1984

Le contenu du corrigendum de mai 1982 a été incorporé dans cette réimpression
The contents of the corrigendum of May 1982 has been included in this reprint

Dimensions des assemblages à rotule et logement de rotule des éléments de chaînes d'isolateurs

Dimensions of ball and socket couplings of string insulator units

© CEI 1984 Droits de reproduction réservés — Copyright – all rights reserved

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

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

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale 3, rue de Varembé Genève, Suisse

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE Q

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

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

SOMMAIRE

Pages

PRÉAMBULE 4

PRÉFACE 4

Articles

1. Domaine d'application 6
2. Objet 6
3. Plan de la norme 6
4. Tige à rotule 6
5. Logement de rotule 8
6. Calibre d'accrochage «PASSE» 8
7. Partie inférieure de l'isolateur 8
8. Dispositif de verrouillage 8
9. Dimensions de la tige à rotule 10
10. Dimensions du logement à rotule 11
11. Dimensions du calibre d'accrochage «PASSE» 12
12. Dimensions des haltères 14
13. Jeu entre la tige à rotule et le logement de rotule 15
14. Efficacité du verrouillage de la tige à rotule 16
15. Dimensions du trou de logement de la goupille 17
16. Dimensions du trou pour le logement de l'agrafe 18

ANNEXE A — Position de glissement et position de basculement de la tige à rotule dans le logement de rotule 19

ANNEXE B — Calibres recommandés 20

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

CONTENTS

Page

FOREWORD 5

PREFACE 5

Clause

1. Scope 7
2. Object 7
3. Plan of the standard 7
4. Pin ball 7
5. Socket 9
6. Hook-on "GO" gauge 9
7. Lower part of the insulator 9
8. Locking device 9
9. Dimensions of the pin ball 10
10. Dimensions of the socket end 11
11. Dimensions of the hook-on "GO" gauge 12
12. Dimensions of twin-balled pins 14
13. Clearance between the pin ball and the socket end 15
14. Effectiveness of locking the pin ball 16
15. Dimensions of the hole for the split-pin 17
16. Dimensions of the hole for the W-clip 18

APPENDIX A — Sliding position and over-tilting position of the pin ball in the socket end . 19

APPENDIX B — Recommended gauges 21

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DIMENSIONS DES ASSEMBLAGES À ROTULE ET LOGEMENT DE ROTULE DES ÉLÉMENTS DE CHAÎNES D'ISOLATEURS

PRÉAMBULE

1) Les décisions ou accords officiels de la C E I en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.

2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.

3) Dans le but d'encourager l'unification internationale, la C E I exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la C E I, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la C E I 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 36B: Isolateurs pour lignes aériennes, du Comité d'Etudes n° 36: Isolateurs.

Elle remplace la deuxième édition de la Publication 120 de la C E I (1977).

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
36B(BC)78	36B(BC)81 et 81A

Pour de plus amples renseignements, consulter les rapports de vote mentionnés dans le tableau ci-dessus.

Les publications suivantes de la C E I sont citées dans la présente norme:

Publications nos 305 (1978): Caractéristiques des éléments de chaînes d'isolateurs du type capot et tige.

372 (1984): Dispositifs de verrouillage pour les assemblages à rotule et logement de rotule des éléments de chaînes d'isolateurs — Dimensions et essais.

433 (1980): Caractéristiques des éléments de chaînes d'isolateurs du type fût long.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

DIMENSIONS OF BALL AND SOCKET COUPLINGS OF STRING INSULATOR UNITS

FOREWORD

1) The formal decisions or agreements of the I E C 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 I E C expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the I E C recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the I E C 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 36B: Insulators for Overhead Lines, of I E C Technical Committee No. 36: Insulators.

It replaces the second edition of I E C Publication 120 (1977).

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

Six Months' Rule	Report on Voting
36B(CO)78	36B(CO)81 and 81A

Further information can be found in the Reports on Voting indicated in the table above.

The following I E C publications are quoted in this standard:

Publications Nos. 305 (1978): Characteristics of String Insulator Units of the Cap and Pin Type.
372 (1984): Locking Devices for Ball and Socket Couplings of String Insulator Units — Dimensions and Tests.
433 (1980): Characteristics of String Insulator Units of the Long Rod Type.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

DIMENSIONS DES ASSEMBLAGES À ROTULE ET LOGEMENT DE ROTULE DES ÉLÉMENTS DE CHAÎNES D'ISOLATEURS

1. Domaine d'application

La présente norme est applicable aux éléments de chaînes d'isolateurs du type capot et tige et du type à long fût, ainsi qu'aux accessoires métalliques utilisés avec de tels isolateurs.

2. Objet

La présente norme a pour objet de définir les dimensions d'une série d'assemblages normalisés pour les tiges à rotule et logement de rotule utilisant les dispositifs de verrouillage normalisés (voir Publication 372 de la C E I : Dispositifs de verrouillage pour les assemblages à rotule et logement de rotule des éléments de chaînes d'isolateurs), de façon à rendre possible l'assemblage d'isolateurs ou d'accessoires métalliques provenant de constructeurs différents.

Note. — Cette norme ne définit que les dimensions nécessaires à l'assemblage. Les propriétés de la matière et les charges de service ne sont pas spécifiées. La coordination des dimensions avec les classes d'efforts est spécifiée dans les Publications 305 de la C E I : Caractéristiques des éléments de chaînes d'isolateurs du type capot et tige, et 433 de la C E I : Caractéristiques des éléments de chaînes d'isolateurs du type fût long.

3. Plan de la norme

La présente norme comprend six normes d'assemblage définies par les diamètres de tiges nominaux qui constituent la base de la norme. Chaque norme d'assemblage est définie par les dimensions de la tige à rotule, du logement de rotule et du calibre d'accrochage « PASSE » spécifiées dans les articles 9 à 11. Les dimensions des haltères pour la liaison de deux logements de rotule sont indiquées dans l'article 12. Le jeu et les conditions de verrouillage sont groupés dans les tableaux des articles 13 et 14. Les dimensions du trou pour le logement du dispositif de verrouillage sont indiquées dans les articles 15 et 16.

Toutes les dimensions sont exprimées en millimètres.

Pour la tige à rotule et le logement de rotule, les dimensions s'appliquent au produit fini après application éventuelle de tout traitement superficiel.

L'annexe A donne les positions limites de la tige à rotule dans l'intérieur du logement de rotule.

L'annexe B donne des exemples typiques de calibres de vérification pour les dimensions des tiges à rotule et les logements de rotule.

4. Tige à rotule

La tige à rotule doit être conforme aux dimensions spécifiées dans l'article 9. Les principales dimensions déterminant la forme de la rotule sont h_1, d_2, r_1 et r_2. La dimension r_3 est donnée à titre indicatif, car sa valeur exacte ne peut être obtenue que par la construction géométrique. En outre, le diamètre de la tige à rotule d_1 ne doit pas dépasser les valeurs spécifiées sur une longueur égale à H_3 du calibre d'accrochage correspondant « PASSE » usé (voir article 11).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

DIMENSIONS OF BALL AND SOCKET COUPLINGS OF STRING INSULATOR UNITS

1. Scope

This standard applies to string insulator units of the cap and pin and long rod types and their associated metal fittings.

2. Object

The object of this standard is to define the dimensions of a series of standard ball and socket couplings using the standard locking devices (see I E C Publication 372 : Locking Devices for Ball and Socket Couplings of String Insulator Units) in order to permit the assembly of insulators or metal fittings supplied by different manufacturers.

Note. — Only the dimensions necessary for assembly are dealt with in this standard. Properties of material and working loads are not specified. The co-ordination of dimensions with strength classes is specified in I E C Publications 305 : Characteristics of String Insulator Units of the Cap and Pin Type, and 433 : Characteristics of String Insulator Units of the Long Rod Type.

3. Plan of the standard

This standard includes six standard sizes designated by the nominal pin diameters which form the basis of the standard. Each standard size is defined by the dimensions of the pin ball, of the socket and of the hook-on "GO" gauge specified in Clauses 9 to 11. Dimensions of twin-balled pins for coupling of two sockets are stated in Clause 12. Clearance and locking conditions are tabulated in Clauses 13 and 14. Dimensions of the hole for the locking device are stated in Clauses 15 and 16.

All dimensions are expressed in millimetres.

For the pin ball and the socket, dimensions apply to the finished product after any surface treatment.

Extreme positions of the pin ball in the socket are given in Appendix A.

Typical examples of gauges for checking the dimensions of pin balls and sockets are given in Appendix B.

4. Pin ball

The pin ball shall conform to the dimensions specified in Clause 9. The main dimensions governing the shape of the pin ball are h_1, d_2, r_1 and r_2. Dimension r_3 is given for guidance because its accurate value may be obtained only by the drawing. In addition, the shank diameter d_1, must not exceed the specified values within a length equal to H_3 of the corresponding worn hook-on "GO" gauge (see Clause 11).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

5. Logement de rotule

L'intérieur du logement de rotule doit être conforme aux dimensions spécifiées dans l'article 10, qui indique également la hauteur minimale du dispositif de verrouillage.

Notes 1. — Les logements de rotule, conformes à l'article précité, présentent un fond plat sur les dessins. Il est également possible d'utiliser des logements de rotule à fonds arrondis dont les rayons de courbure ne sont pas inférieurs aux dimensions r_2 des tiges à rotule. Dans ce cas, les dimensions R_5 doivent être diminuées de façon correspondante.

2. — La dimension normalisée de 16 mm selon l'article 10 comprend deux solutions pour le logement de rotule, parce qu'il est nécessaire de prévoir, d'une part, un logement de rotule convenant exactement à la tige à rotule normalisée et aux tiges des normes antérieures avec $r_1 = 23$ (solution A) et, d'autre part, un logement de rotule pouvant également recevoir des tiges à rotule de $r_2 = 50$ (solution B). La solution A et la solution B sont identiques, sauf pour les dimensions H_1, H_2 et T. La solution A, qui comporte des dimensions plus faibles, est préférable dans les cas où l'assemblage faisant usage des tiges à rotule existantes n'exige pas l'utilisation de la solution B.

6. Calibre d'accrochage « PASSE »

Les dimensions extérieures du logement de rotule n'ont pas été déterminées. L'extérieur du logement de rotule doit, cependant, permettre le passage du calibre d'accrochage « PASSE » conforme à l'article 11.

7. Partie inférieure de l'isolateur

La forme de la partie inférieure de l'isolateur doit être telle qu'il soit toujours possible d'accrocher à cet isolateur un logement de rotule ayant des dimensions extérieures maximales conformes à l'article 6.

—

8. Dispositif de verrouillage

Le dispositif de verrouillage, c'est-à-dire la goupille ou l'agrafe, doit être conçu de façon à pouvoir verrouiller la tige à rotule minimale dans le logement de rotule maximal. Cette condition est remplie en utilisant les dispositifs de verrouillage normalisés dans la Publication 372 de la CEI.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

5. Socket

The socket interior shall conform to the dimensions specified in Clause 10, which also specifies the minimum thickness of the locking device.

Notes 1. — Sockets according to the clause mentioned are shown with flat bottoms. Sockets with rounded bottoms with radii of curvature not less than the dimensions r_2 of the pin balls can also be used. In this case, the dimensions R_5 have to be correspondingly decreased.

2. — The 16 mm standard size according to Clause 10 includes two alternative sockets. The reason for this is that, on the one hand, there is a need for a socket fitting exactly the standard pin ball and its predecessors with $r_1 = 23$ (alternative A) and, on the other hand, there is a need for a socket also accepting pin balls with $r_2 = 50$ (alternative B). Alternative A and alternative B are identical except for dimensions H_1, H_2 and T. Alternative A, having the smaller dimensions, is preferable where assembly with existing pin balls does not require alternative B.

6. Hook-on "GO" gauge

The external dimensions of the socket have not been laid down. However, the socket shall permit acceptance of the hook-on "GO" gauge according to Clause 11.

7. Lower part of the insulator

The shape of the lower part of the insulator shall be such that assembly with the socket of maximum external dimensions according to Clause 6 will always be possible.

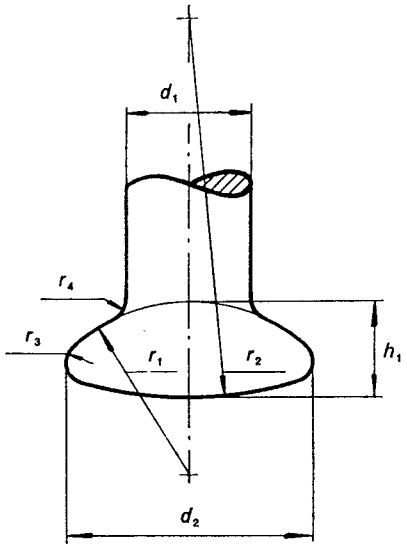
8. Locking device

The locking device, i.e. a split-pin or W-clip, shall be designed for locking the minimum-size pin ball in the maximum size socket. This requirement is fulfilled if the locking devices standardized in IEC Publication 372 are used.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

9. Dimensions de la tige à rotule

Dimensions of the pin ball



181/77

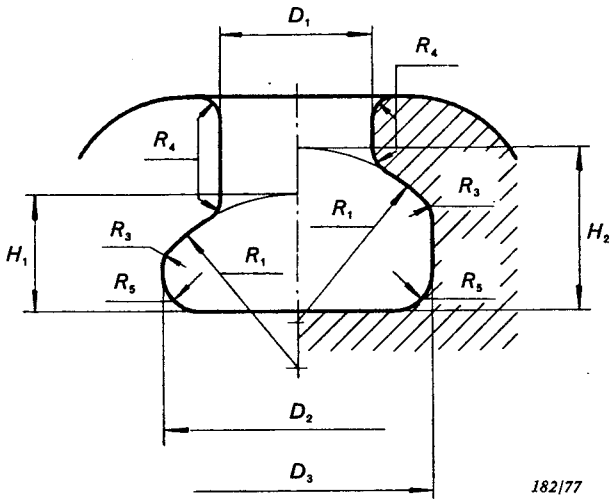
Désignation de l'assemblage Designated size of coupling	d_1	d_2	h_1	r_1	r_2	r_3*	r_4
11	$11{,}9_{-1{,}1}^{0}$	$22{,}8_{-1{,}3}^{0}$	$9{,}1_{-1{,}2}^{0}$	35	35	3,5	$1{,}5^{+1}_{0}$
16	$17_{-1{,}2}^{0}$	$33{,}3_{-1{,}5}^{0}$	$13{,}4_{-1{,}3}^{0}$	23	50	3	$3^{+1}_{-0{,}5}$
20	$21_{-1{,}3}^{0}$	$41_{-1{,}6}^{0}$	$19{,}5_{-1{,}4}^{0}$	27	60	5,7	$3{,}5^{+1}_{-1}$
24	$25_{-1{,}4}^{0}$	$49_{-1{,}8}^{0}$	$21_{-1{,}7}^{0}$	40	70	6,6	$4^{+1{,}5}_{-1{,}0}$
28	$29_{-1{,}5}^{0}$	$57_{-1{,}9}^{0}$	$23{,}5_{-1{,}8}^{0}$	55	80	8	$4{,}5^{+1{,}5}_{-1{,}0}$
32	$33_{-1{,}6}^{0}$	$65_{-2{,}1}^{0}$	$27_{-1{,}9}^{0}$	70	90	10	$5^{+1{,}5}_{-1{,}0}$

* Donné à titre indicatif.
Given for guidance.

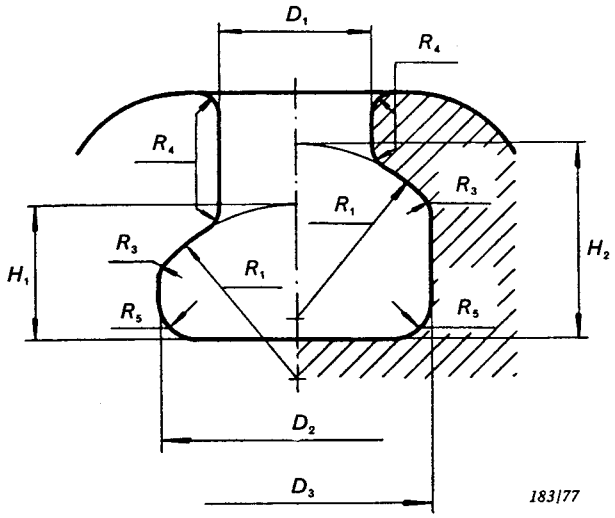
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

10. Dimensions du logement à rotule

Dimensions of the socket end



Assemblage / Coupling 11, 16A, 24, 28, 32



Assemblage / Coupling 16B, 20

Désignation de l'assemblage / Designated size of coupling	D_1	D_2	D_3	H_1	H_2 pour agrafes et variantes de goupilles / for W-clips and alternative split-pins	H_2 [3] pour goupilles normalisées / for standard split-pins	R_1	R_3	R_4	R_5	T [2]
		Min.	Min.		Min.	Min.					Min.
11	$12{,}5^{+1{,}3}_{0}$	24,5	24,5	$10{,}5^{+1{,}3}_{0}$	15,5	16,3	35	4	1,5	4	4,8
16 A [1]	$19{,}2^{+1{,}6}_{0}$	34,5	34,5	$14{,}5^{+1{,}6}_{0}$	20,5	21,6	23	3	3	5	5,5
16 B [1]	$19{,}2^{+1{,}6}_{0}$	34,5	34,5	$17^{+1{,}6}_{0}$	25	25,5	23	3	3	5	7,9
20	$23^{+2{,}1}_{0}$	42,5	42,5	$20{,}5^{+2{,}1}_{0}$	28,5	29,3	27	6	3,5	7	7,0
24	$27{,}5^{+2{,}5}_{0}$	51	51	$23{,}5^{+2{,}5}_{0}$	32,5	33,5	40	5	4	10	8,7
28	$32^{+2{,}9}_{0}$	59	59	$26^{+2{,}9}_{0}$	36,5	37,4	55	8	4,5	12	10
32	$36^{+3{,}3}_{0}$	67,5	67,5	$30^{+3{,}3}_{0}$	42	43	70	10	5	14	11,5

1) Voir la note 2 de l'article 5.
See Note 2 of Clause 5.

2) Hauteur du dispositif de verrouillage.
Thickness of the locking device.

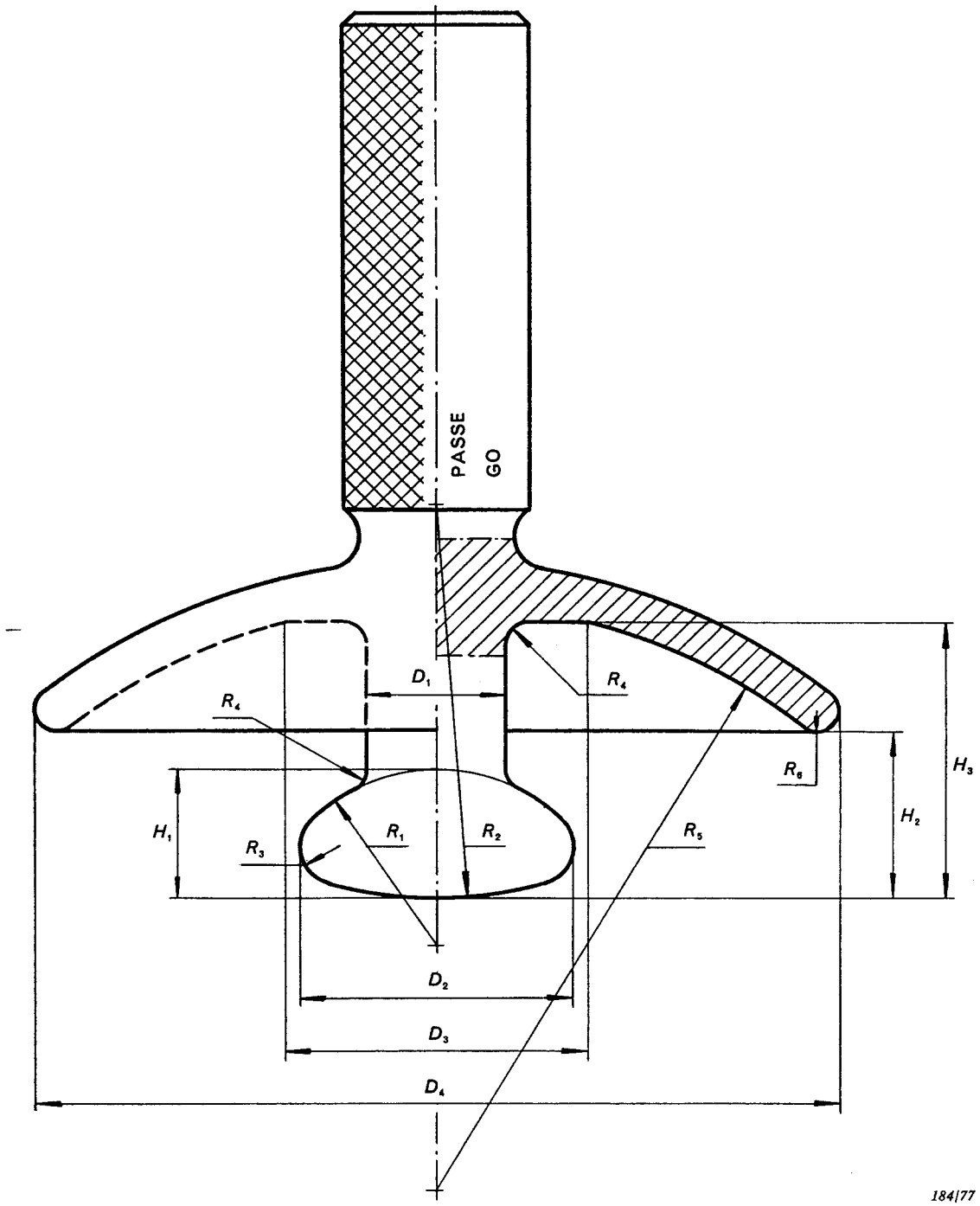
3) On donne une valeur plus grande parce que, dans ce cas, la goupille ne repose pas toujours sur le fond du logement de rotule. La position de la goupille normalisée est déterminée par la position H_3 du centre du trou, par son diamètre D_4 (voir article 15) et par la dimension F_2 (voir Publication 372 de la C E I) ; elle est aussi influencée par les extrémités des branches restant en contact avec le logement de rotule. Les valeurs de H_2 assurent un jeu correct pour les goupilles.

A greater value is given because in this case the split-pin does not always rest on the bottom of the socket. The position of the standard split-pin is determined by the position H_3 of the centre of the hole and its diameter D_4 (see Clause 15) and dimension F_2 (see I E C Publication 372) and is also influenced by the tips of the legs resting in contact with the socket. The values of H_2 ensure the correct clearances for split-pins.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

11. **Dimensions du calibre d'accrochage « PASSE »**

Dimensions of the hook-on "GO" gauge



Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

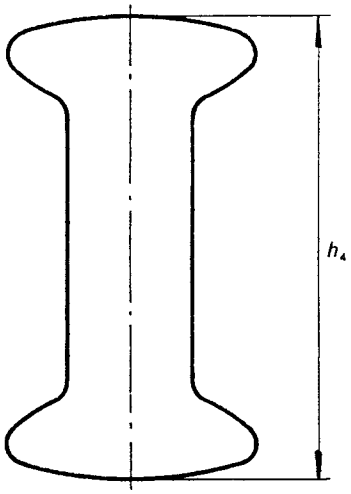
Désignation de l'assemblage Designated size of coupling	Calibre – Gauge		D_1	D_2	D_3	D_4	H_1	H_2	H_3	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5	R_6
11	Neuf New	Contour max. Max. contour 1)	12,000	22,950	25,322	60,15	9,250	17,775	23,775	35,075	35,075	3,631	1,450	49,70	2,80
		Contour nominal Nominal contour	11,980	22,920	25,348	59,95	9,220	17,860	23,860	35,060	35,060	3,616	1,460	49,80	2,70
		Contour min. Min. contour 1)	11,960	22,890	25,374	59,75	9,190	17,945	23,945	35,045	35,045	3,601	1,470	49,90	2,60
	Usé 2) – Worn 2)		11,900	22,800	25,400	59,55	9,100	18,000	24,000	35,000	35,000	3,556	1,500	50,00	2,50
16	Neuf New	Contour max. Max. contour 1)	17,122	33,490	35,326	90,59	13,572	20,686	31,786	23,086	50,086	3,071	2,939	71,70	2,80
		Contour nominal Nominal contour	17,096	33,450	35,351	90,39	13,536	20,768	31,868	23,068	50,068	3,055	2,952	71,80	2,70
		Contour min. Min. contour 1)	17,070	33,410	35,376	90,19	13,500	20,850	31,950	23,050	50,050	3,039	2,965	71,90	2,60
	Usé 2) – Worn 2)		17,000	33,300	35,400	89,99	13,400	20,900	32,000	23,000	50,000	2,993	3,000	72,00	2,50
20	Neuf New	Contour max. Max. contour 1)	21,150	41,220	45,484	120,95	19,702	25,551	42,151	27,101	60,101	5,845	3,425	89,55	3,45
		Contour nominal Nominal contour	21,120	41,170	45,523	120,65	19,656	25,678	42,278	27,078	60,078	5,824	3,440	89,70	3,30
		Contour min. Min. contour 1)	21,090	41,120	45,561	120,35	19,610	25,805	42,405	27,055	60,055	5,803	3,455	89,85	3,15
	Usé 2) – Worn 2)		21,000	41,000	45,600	120,05	19,500	25,900	42,500	27,000	60,000	5,753	3,500	90,00	3,00
24	Neuf New	Contour max. Max. contour 1)	25,172	49,250	50,490	140,90	21,242	25,971	46,171	40,121	70,121	6,732	3,914	104,55	3,45
		Contour nominal Nominal contour	25,136	49,190	50,527	140,60	21,186	26,093	46,293	40,093	70,093	6,706	3,932	104,70	3,30
		Contour min. Min. contour 1)	25,100	49,130	50,564	140,30	21,130	26,215	46,415	40,065	70,065	6,680	3,950	104,85	3,15
	Usé 2) – Worn 2)		25,000	49,000	50,600	140,00	21,000	26,300	46,500	40,000	70,000	6,615	4,000	105,00	3,00
28	Neuf New	Contour max. Max. contour 1)	29,190	57,290	66,870	165,94	23,770	29,100	51,100	55,135	80,135	7,994	4,414	129,55	3,45
		Contour nominal Nominal contour	29,150	57,215	66,915	165,64	23,708	29,250	51,250	55,104	80,104	7,967	4,432	129,70	3,30
		Contour min. Min. contour 1)	29,110	57,140	66,960	165,34	23,646	29,400	51,400	55,073	80,073	7,938	4,450	129,85	3,15
	Usé 2) – Worn 2)		29,000	57,000	67,000	165,04	23,500	29,500	51,500	55,000	80,000	7,864	4,500	130,00	3,00
32	Neuf New	Contour max. Max. contour 1)	33,220	65,310	85,800	198,45	27,300	34,000	61,400	70,150	90,150	9,719	4,914	149,55	3,45
		Contour nominal Nominal contour	33,170	65,230	85,850	198,22	27,225	34,175	61,600	70,112	90,113	9,683	4,932	149,70	3,30
		Contour min. Min. contour 1)	33,120	65,150	85,900	197,98	27,150	34,350	61,800	70,075	90,075	9,647	4,950	149,85	3,15
	Usé 2) – Worn 2)		33,000	65,000	86,000	197,83	27,000	34,500	62,000	70,000	90,000	9,572	5,000	150,00	3,00

1) Le contour du calibre neuf doit être compris entre les contours maximal et minimal.
The contour of the new gauge must fall between the maximum and minimum contours.

2) Voir l'article B1.
See Clause B1.

12. Dimensions des haltères

Dimensions of twin-balled pins



185/77

Désignation de l'assemblage Designated size of coupling	h_4
11	$47_{-2,5}^{0}$
16	$63_{-3,0}^{0}$
20	$83_{-3,2}^{0}$
24	$90_{-3,5}^{0}$
28	$97_{-3,5}^{0}$
32	$120_{-4,0}^{0}$

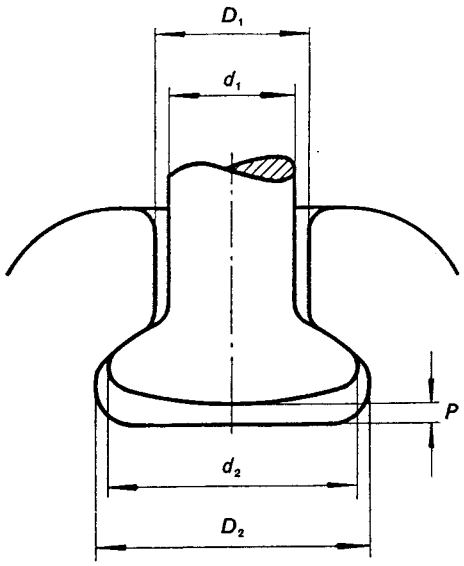
Pour les autres dimensions, voir l'article 9.

For other dimensions, see Clause 9.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

13. Jeu entre la tige à rotule et le logement de rotule

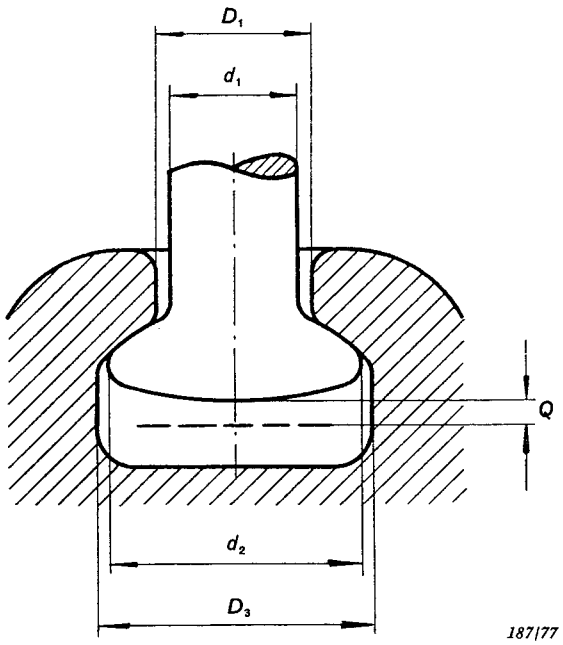
Clearance between the pin ball and the socket end



186/77

La tige à rotule se trouve dans l'entrée du logement de rotule.

The pin ball in the socket entry.



187/77

La tige à rotule se trouve à l'intérieur du logement de rotule.

The pin ball in the socket interior.

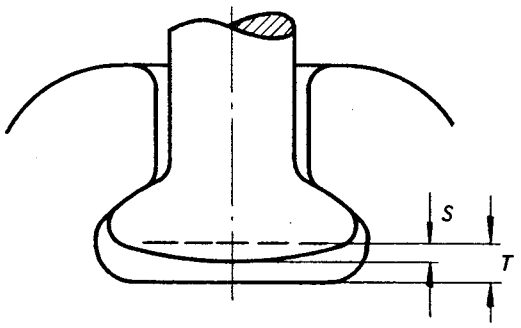
Désignation de l'assemblage Designated size of coupling	D_1-d_1		D_2-d_2	D_3-d_2	P		$Q^{1)}$
	Min.	Max.	Min.		Min.	Max.	Min.
11	0,6	3,0	1,7	1,7	1,4	3,9	1,6
16 A	2,2	5,0	1,2	1,2	1,1	4,0	1,6
16 B	2,2	5,0	1,2	1,2	3,6	6,5	3,7
20	2,0	5,4	1,5	1,5	1,0	4,5	2,0
24	2,5	6,4	2,0	2,0	2,5	6,7	2,8
28	3,0	7,4	2,0	2,0	2,5	7,2	3,0
32	3,0	7,9	2,5	2,5	3,0	8,2	3,5

1) Jeu entre la tige et le dispositif de verrouillage.
Clearance between the pin ball and the locking device.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

14. Efficacité du verrouillage de la tige à rotule

Effectiveness of locking the pin ball



188/77

T = hauteur minimale du dispositif de verrouillage
minimum thickness of the locking device

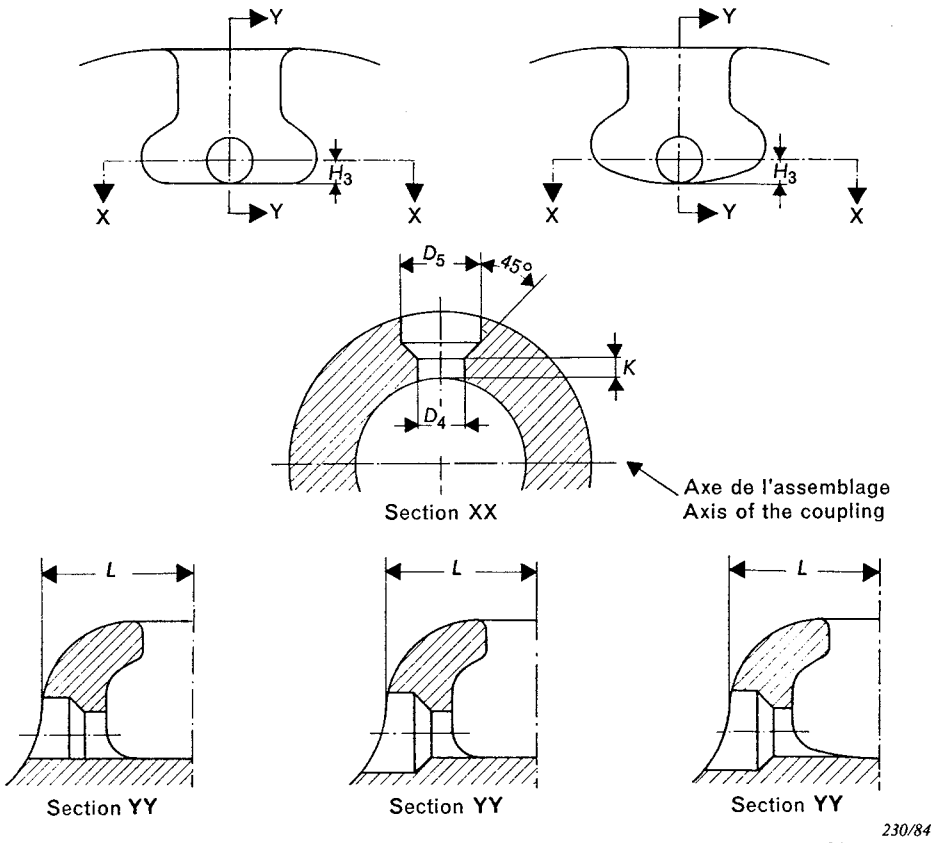
S = efficacité du verrouillage
effectiveness of locking

Désignation de l'assemblage Designated size of coupling	S Min.
11	0,9
16 A	1,5
16 B	1,4
20	2,5
24	2,0
28	2,8
32	3,3

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

15. Dimensions du trou de logement de la goupille

Dimensions of the hole for the split-pin



EXEMPLE 1
EXAMPLE 1

EXEMPLE 2a
EXAMPLE 2a

EXEMPLE 2b
EXAMPLE 2b

Assemblages normalisés Standard couplings	D_4	D_5 Min.	H_3	K Min.	L Max.
11	7,5 ± 0,4	13,5	$3{,}75^{+1}_{0}$	3,5 ± 0,6	24
16 A	9,5 ± 0,5	16,0	$4{,}75^{+1}_{0}$	4 ± 0,7	32
16 B	10 ± 0,5	18,0	5^{+1}_{0}	5 ± 1	32
20	10 ± 0,5	18,0	$5^{+1{,}2}_{0}$	5 ± 1	40
24	12 ± 0,5	21,5	$6^{+1{,}5}_{0}$	6 ± 1	51
28	13 ± 0,5	24,0	$6{,}5^{+1{,}5}_{0}$	7 ± 1,2	59
32	15 ± 0,5	28,0	$7{,}5^{+1{,}5}_{0}$	8 ± 1,4	68

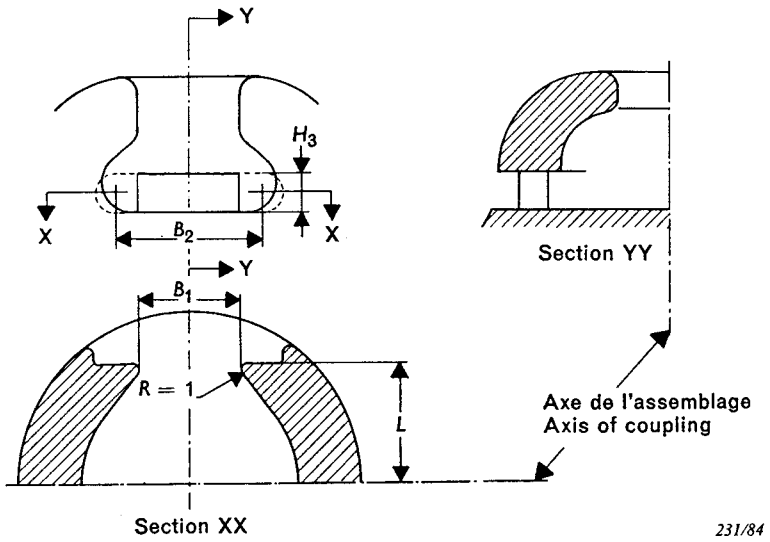
Les dimensions sont valables pour les goupilles normalisées et les variantes de goupilles (voir Publication 372 de la CEI).

The dimensions are applicable to both standard and alternative split-pins (see IEC Publication 372).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

16. **Dimensions du trou pour le logement de l'agrafe**

Dimensions of the hole for the W-clip



Assemblages normalisés Standard couplings	B_1	B_2 Min.	H_3	L Max.
11	12,5 ± 0,8	24	6,5 ± 0,8	18
16 A	16 ± 1	33	7 ± 0,8	24
16 B	16 ± 1	33	9,5 ± 0,8	24
20	17 ± 1	34	8,5 ± 0,8	29
24	17,5 ± 1	34,5	10,5 ± 0,8	34
28	20 ± 1	39	11,5 ± 0,8	42
32	22 ± 1	42	13,0 ± 0,8	48

La dimension B_2 est la longueur du logement pour laquelle la hauteur H_3 doit être maintenue.

Au-delà de B_2, la forme du logement n'est pas importante.

Dimension B_2 is the length of the recess over which the height H_3 shall be maintained.

Beyond B_2, the shape of the recess is not important.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

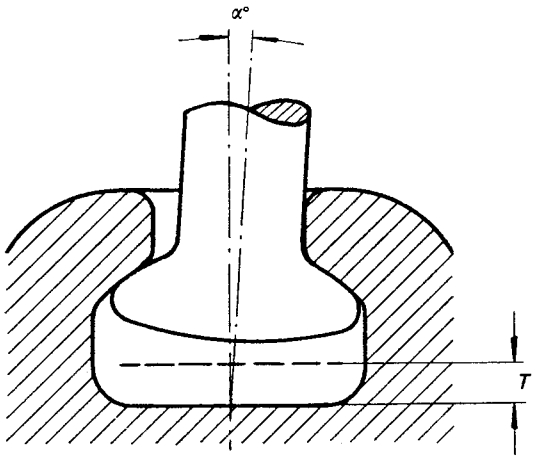
ANNEXE A

POSITION DE GLISSEMENT ET POSITION DE BASCULEMENT DE LA TIGE À ROTULE DANS LE LOGEMENT DE ROTULE

APPENDIX A

SLIDING POSITION AND OVER-TILTING POSITION OF THE PIN BALL IN THE SOCKET END

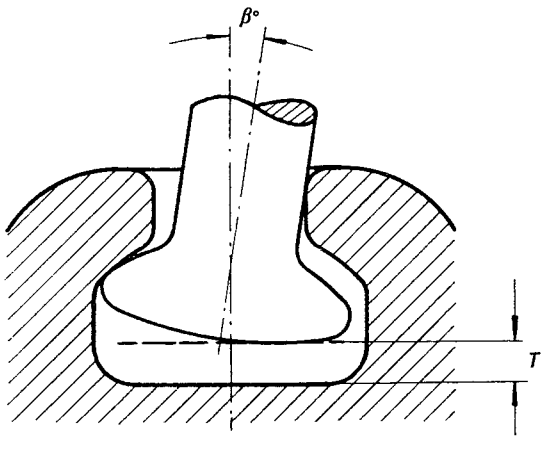
A1. Position de glissement de la tige à rotule dans le logement de rotule
Sliding position of the pin ball in the socket end



189/77

Désignation de l'assemblage Designated size of coupling	α° moyen average
11	1,3
16 A	4,0
16 B	4,0
20	3,3
24	2,7
28	2,5
32	2,0

A2. Position de basculement de la tige à rotule dans le logement de rotule
Over-tilting position of the pin ball in the socket end



190/77

Désignation de l'assemblage Designated size of coupling	β° [1] moyen average
11	12,0
16 A	9,5
16 B	12,0
20	9,0
24	10,0
28	9,0
32	9,0

[1] Les valeurs β correspondent à des tolérances raisonnables de H_2.
β values assume reasonable tolerances for H_2.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

ANNEXE B

CALIBRES RECOMMANDÉS

B1. Système de tolérances

Les tolérances pour les calibres sont conformes au système ISO. Cela signifie que les calibres « NE PASSE PAS » n'ont que des tolérances de fabrication qui sont situées symétriquement par rapport à la limite de tolérance correspondante de la pièce faisant partie de l'assemblage à rotule et logement de rotule. Cela signifie également que les calibres « PASSE » ont des marges d'usure et des tolérances de fabrication qui sont comprises dans le champ de tolérance de la pièce faisant partie de l'assemblage à rotule et logement de rotule.

Note. — Pour les calibres « PASSE », chaque pays est libre d'utiliser les marges d'usure pour augmenter les tolérances de fabrication proposées. Les calibres ayant subi une usure au-delà des limites prescrites pour les calibres usés ne seront plus utilisés.

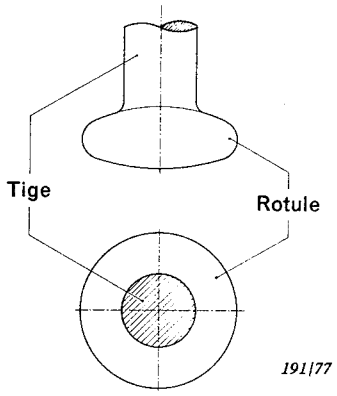
B2. Exécution des calibres

Le choix des matières, la dureté, le finissage des surfaces, le traitement des surfaces et le procédé de fabrication sont susceptibles de varier d'un pays à l'autre. Par conséquent, les recommandations suivantes ne sont données que comme indications générales :

- l'épaisseur des calibres pour les tiges à rotule ne sera pas inférieure à 5 mm ;
- l'épaisseur des calibres à trou rond sera un peu plus forte ;
- la matière sera un acier trempé à l'huile, sans retrait ;
- le nombre de dureté Rockwell C sera de 62 à 63, afin de réduire les déformations et l'usure ;
- la rugosité des surfaces sera inférieure à 4 μm ;
- dans certains cas, le chromage dur peut augmenter la résistance à l'usure.

Note. — Les calibres pour les logements de rotule seront pourvus d'une partie rectifiée sur le diamètre D_1 ou de trous de centrage, afin de faciliter le contrôle des calibres. Un trou de centrage enlève une partie de la surface courbe, ce qui réduit la tolérance de fabrication.

B3. Contrôle de la tige à rotule



a) La rotule et la tige doivent passer, dans une direction au moins, à travers le calibre « PASSE » de hauteur de rotule, de diamètre et de longueur de la tige (voir article B5).

b) La rotule doit passer dans le calibre « PASSE » de diamètre de rotule (voir article B6).

c) La rotule et la tige ne doivent passer, dans aucune direction, dans le calibre « NE PASSE PAS » de hauteur de rotule (voir article B7).

d) La rotule ne doit passer, dans aucune direction, dans le calibre « NE PASSE PAS » de diamètre de rotule (voir article B8).

e) La tige ne doit entrer, dans aucune direction, dans le calibre « NE PASSE PAS » de diamètre de la tige (voir article B9).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

APPENDIX B

RECOMMENDED GAUGES

B1. Tolerance system

The tolerances for the gauges follow the ISO system. This means that the "NOT GO" gauges only have manufacturing tolerances which are symmetrically located in relation to the corresponding tolerance limit of the coupling part. It also means that the "GO" gauges have allowances for wear and manufacturing tolerances which fall within the tolerance zone of the coupling part.

Note. — For "GO" gauges it is left to the choice of each country to use the allowance for wear to increase the proposed manufacturing tolerances. Gauges which have been worn beyond any of the limits given for worn gauges should not be used.

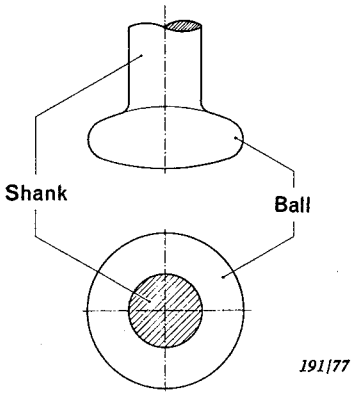
B2. Constructional features of the gauges

The choice of material, the hardness, the surface finish, the surface treatment and the method of manufacture are liable to vary from one country to another. Therefore, the following recommendations are given only for general guidance:

- the thickness of the pin gauges should be not less than 5 mm;
- gauges provided with round holes should be somewhat thicker;
- the material should be a non-shrinking, oil-hardening steel;
- the Rockwell C hardness number should be 62 to 63 in order to reduce deformations and wear;
- the surface roughness should be less than 4 μm;
- hard chromium plating can, in certain cases, increase resistance to wear.

Note. — The socket gauges should be provided with a ground shaft, diameter D_1, or with centre holes in order to facilitate checking of the gauges. A centre hole removes part of the curved surface, and this reduces the manufacturing tolerance.

B3. Checking the pin ball



a) Ball and shank shall pass in at least one direction through "GO" gauge for ball height, shank diameter and shank length (see Clause B5).

b) Ball shall pass through "GO" gauge for ball diameter (see Clause B6).

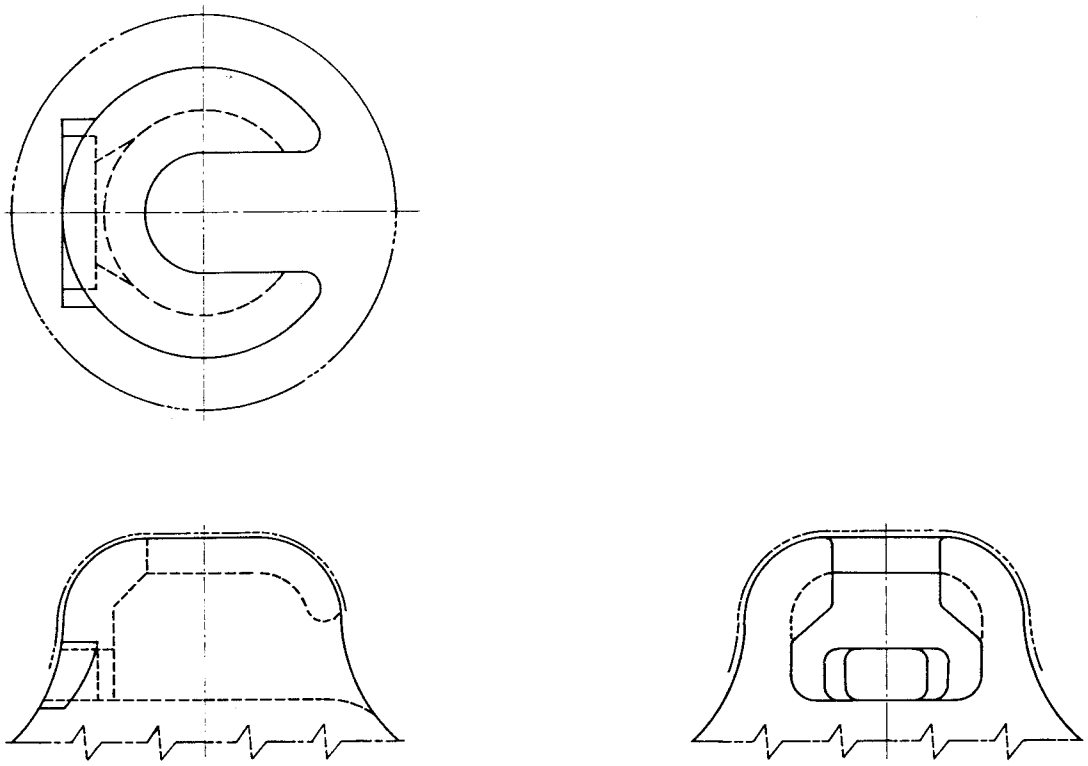
c) Ball and shank shall not pass in any direction through "NOT GO" gauge for ball height (see Clause B7).

d) Ball shall not pass in any direction through "NOT GO" gauge for ball diameter (see Clause B8).

e) Shank shall not enter in any direction through "NOT GO" gauge for shank diameter (see Clause B9).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

B4. Contrôle du logement de rotule



192/77

a) L'entrée du logement de rotule doit accepter le calibre « PASSE » pour la hauteur, la largeur de l'entrée et la largeur d'ouverture (voir article B10).

b) La hauteur et le diamètre intérieurs du logement de rotule doivent permettre une rotation de 180°, à l'intérieur du logement de rotule, du calibre « PASSE » de diamètre et hauteur intérieurs (voir article B11).

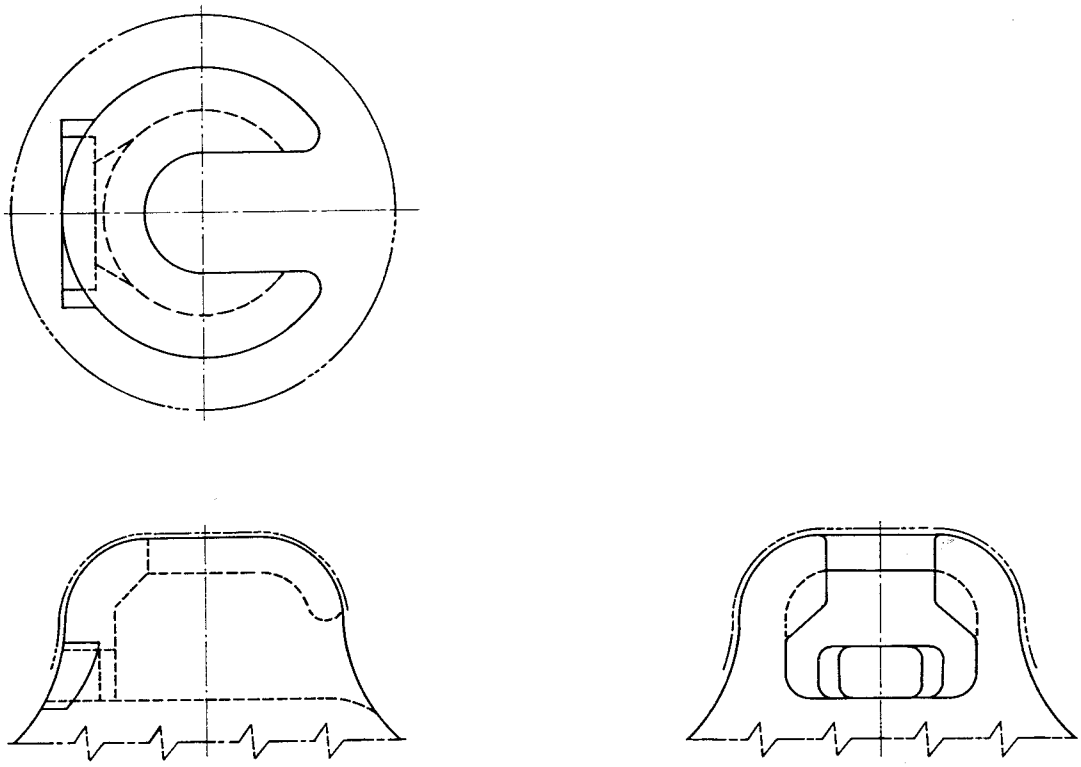
c) La hauteur de l'entrée du logement de rotule ne doit pas permettre l'entrée du calibre « NE PASSE PAS » pour la hauteur de l'entrée (voir article B12).

d) L'entrée du logement de rotule ne doit pas permettre l'entrée du calibre « NE PASSE PAS » pour la largeur de l'ouverture (voir article B13).

Note. — Le tracé marqué (_ _ _ _ _ _ _) doit laisser passer le calibre d'accrochage « PASSE » (voir article 11).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale

B4. Checking the socket end



192/77

a) Socket entry shall accept "GO" gauge for entry height, entry width and neck width (see Clause B10).

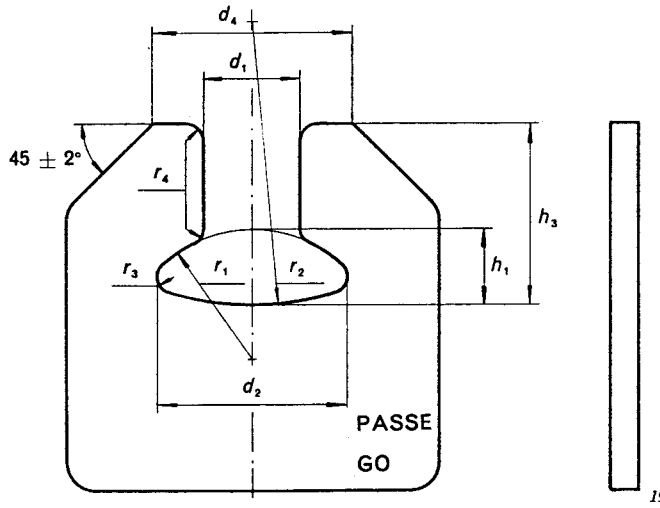
b) Internal height and internal diameter of socket shall allow rotation through 180° inside the socket of the "GO" gauge for internal height and internal diameter (see Clause B11).

c) Socket entry height shall refuse the "NOT GO" gauge for entry height (see Clause B12).

d) Socket entry shall refuse "NOT GO" gauge for neck width (see Clause B13).

Note. — Marked contour (_ _ _ _ _ _) to accept hook-on "GO" gauge (see Clause 11).

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS Not for Resale



193/77

B5. Calibre de la tige à rotule « PASSE » pour la hauteur de la rotule, le diamètre de la tige et la longueur de la tige

Pin "GO" gauge for ball height, shank diameter and shank length

Désignation de l'assemblage Designated size of coupling	Calibre – Gauge		d_1	d_2	d_4	h_1	h_3	r_1	r_2	r_3	r_4
11	Neuf New	Contour min. Min. contour 1)	11,826	22,712	25,5	9,008	24,11	34,954	34,954	3,509	2,537
		Contour nominal Nominal contour	11,836	22,728	25,0	9,024	24,08	34,962	34,962	3,517	2,532
		Contour max. Max. contour 1)	11,846	22,744	24,5	9,040	24,05	34,970	34,970	3,525	2,527
	Usé 2) – Worn 2)		11,900	22,800	24,0	9,100	24,00	35,000	35,000	3,556	2,500
16	Neuf New	Contour min. Min. contour 1)	16,922	33,204	35,5	13,304	32,14	22,952	49,952	2,945	4,039
		Contour nominal Nominal contour	16,932	33,222	35,0	13,320	32,10	22,960	49,960	2,952	4,034
		Contour max. Max. contour 1)	16,942	33,240	34,5	13,336	32,06	22,968	49,968	2,959	4,029
—	Usé 2) – Worn 2)		17,000	33,300	34,0	13,400	32,00	23,000	50,000	2,993	4,000
20	Neuf New	Contour min. Min. contour 1)	20,916	40,900	45,5	19,400	42,64	26,950	59,950	5,703	4,542
		Contour nominal Nominal contour	20,928	40,920	45,0	19,418	42,60	26,959	59,959	5,711	4,536
		Contour max. Max. contour 1)	20,940	40,940	44,5	19,436	42,56	26,968	59,968	5,719	4,530
	Usé 2) – Worn 2)		21,000	41,000	44,0	19,500	42,50	27,000	60,000	5,753	4,500
24	Neuf New	Contour min. Min. contour 1)	24,912	48,890	50,5	20,888	46,65	39,944	69,944	6,558	5,544
		Contour nominal Nominal contour	24,924	48,912	50,0	20,908	46,61	39,954	69,954	6,567	5,538
		Contour max. Max. contour 1)	24,936	48,934	49,5	20,928	46,57	39,964	69,964	6,577	5,532
	Usé 2) – Worn 2)		25,000	49,000	49,0	21,000	46,50	40,000	70,000	6,615	5,500
28	Neuf New	Contour min. Min. contour 1)	28,906	56,881	68,5	23,380	51,66	54,940	79,940	7,803	6,044
		Contour nominal Nominal contour	28,919	56,905	68,0	23,402	51,62	54,951	79,951	7,814	6,038
		Contour max. Max. contour 1)	28,932	56,929	67,5	23,424	51,58	54,962	79,962	7,825	6,032
	Usé 2) – Worn 2)		29,000	57,000	67,0	23,500	51,50	55,000	80,000	7,864	6,000
32	Neuf New	Contour min. Min. contour 1)	32,899	64,871	87,5	26,868	62,16	69,934	89,934	9,506	6,544
		Contour nominal Nominal contour	32,913	64,897	87,0	26,892	62,12	69,946	89,946	9,517	6,538
		Contour max. Max. contour 1)	32,927	64,923	86,5	26,916	62,08	69,958	89,958	9,528	6,532
	Usé 2) – Worn 2)		33,000	65,000	86,0	27,000	62,00	70,000	90,000	9,572	6,500

1) Le contour du calibre neuf doit être compris entre les contours minimal et maximal.
The contour of the new gauge shall fall between the minimum and maximum contours.

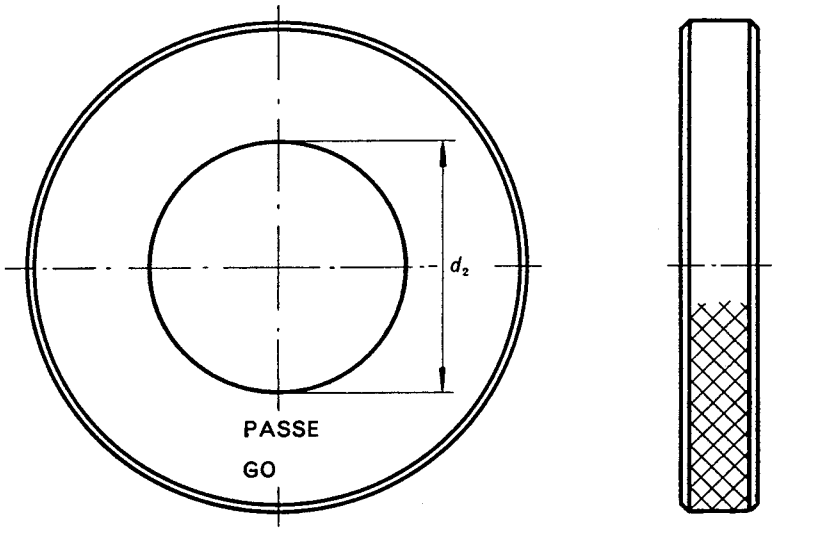
2) Voir l'article B1.
See Clause B1.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale

B6. Calibre de la tige à rotule « PASSE » pour le diamètre de la rotule

Pin "GO" gauge for ball diameter



194/77

Désignation de l'assemblage Designated size of coupling	Calibre Gauge	d_2
11	Neuf New	22,728 ± 0,011
	Usé Worn [1]	22,800
16	Neuf New	33,223 ± 0,012
	Usé Worn [1]	33,300
20	Neuf New	40,920 ± 0,013
	Usé Worn [1]	41,000
24	Neuf New	48,913 ± 0,014
	Usé Worn [1]	49,000
28	Neuf New	56,908 ± 0,015
	Usé Worn [1]	57,000
32	Neuf New	64,903 ± 0,016
	Usé Worn [1]	65,000

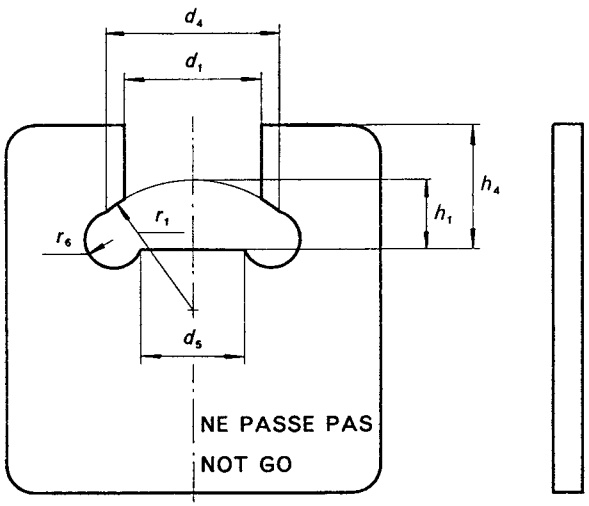
[1] Voir l'article B1.

See Clause B1.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

B7. Calibre de la tige à rotule « NE PASSE PAS » pour la hauteur de la rotule

Pin "NOT GO" gauge for ball height



195/77

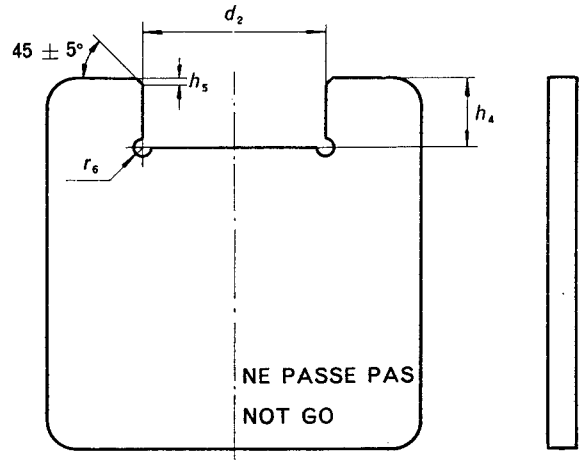
Désignation de l'assemblage Designated size of coupling	Calibre – Gauge	d_1	d_4	d_5	h_1	h_4	r_1	r_6
— 11	Contour min. Min. contour 1)	16,08	18,60	12,3	7,884	15,5	34,992	3,7
	Contour nominal Nominal contour	16,10	18,40	12,0	7,900	16,0	35,000	4,0
	Contour max. Max. contour 1)	16,12	18,20	11,7	7,916	16,5	35,008	4,3
16	Contour min. Min. contour 1)	23,66	30,3	18,3	12,084	21,5	22,992	4,7
	Contour nominal Nominal contour	23,70	30,0	18,0	12,100	22,0	23,000	5,0
	Contour max. Max. contour 1)	23,74	29,7	17,7	12,116	22,5	23,008	5,3
20	Contour min. Min. contour 1)	28,36	36,3	23,3	18,082	29,5	26,991	6,7
	Contour nominal Nominal contour	28,42	36,0	23,0	18,100	30,0	27,000	7,0
	Contour max. Max. contour 1)	28,48	35,7	22,7	18,118	30,5	27,009	7,3
24	Contour min. Min. contour 1)	34,48	42,3	28,3	19,280	31,5	39,990	7,7
	Contour nominal Nominal contour	34,54	42,0	28,0	19,300	32,0	40,000	8,0
	Contour max. Max. contour 1)	34,60	41,7	27,7	19,320	32,5	40,010	8,3
28	Contour min. Min. contour 1)	36,9	47,3	32,3	21,678	44,5	54,989	9,7
	Contour nominal Nominal contour	37,0	47,0	32,0	21,700	45,0	55,000	10,0
	Contour max. Max. contour 1)	37,1	46,7	31,7	21,722	45,5	55,011	10,3
32	Contour min. Min. contour 1)	40,88	52,3	36,3	25,076	47,5	69,988	11,7
	Contour nominal Nominal contour	41,00	52,0	36,0	25,100	48,0	70,000	12,0
	Contour max. Max. contour 1)	41,12	51,7	35,7	25,124	48,5	70,012	12,3

1) Le contour du calibre doit être compris entre les contours minimal et maximal.
The contour of the gauge shall fall between the minimum and maximum contours.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

B8. Calibre de la tige à rotule « NE PASSE PAS » pour le diamètre de la rotule

Pin "NOT GO" gauge for ball diameter

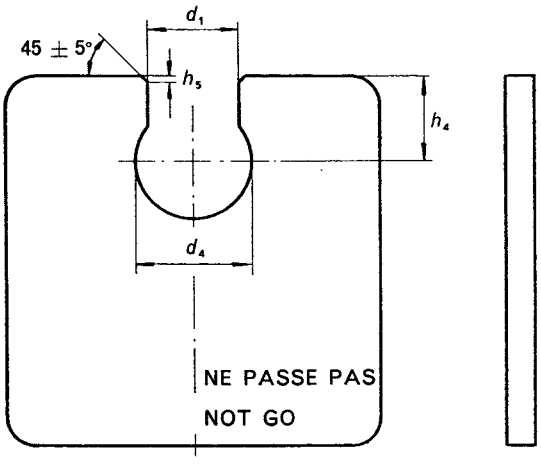


196/77

Désignation de l'assemblage Designated size of coupling	d_2	h_4	h_5	r_6
11	21,500 ±0,011	10,0 ±0,5	1,0 ±0,3	1,5 ±0,5
16	31,800 ±0,012	12,0 ±0,5	1,0 ±0,3	1,5 ±0,5
20	39,400 ±0,013	18,0 ±0,5	1,0 ±0,3	1,5 ±0,5
24	47,200 ±0,014	20,0 ±0,5	1,0 ±0,3	1,5 ±0,5
28	55,100 ±0,015	22,0 ±0,5	1,0 ±0,3	1,5 ±0,5
32	62,900 ±0,016	25,0 ±0,5	1,0 ±0,3	1,5 ±0,58

B9. Calibre de la tige à rotule « NE PASSE PAS » pour le diamètre de la tige

Pin "NOT GO" gauge for shank diameter



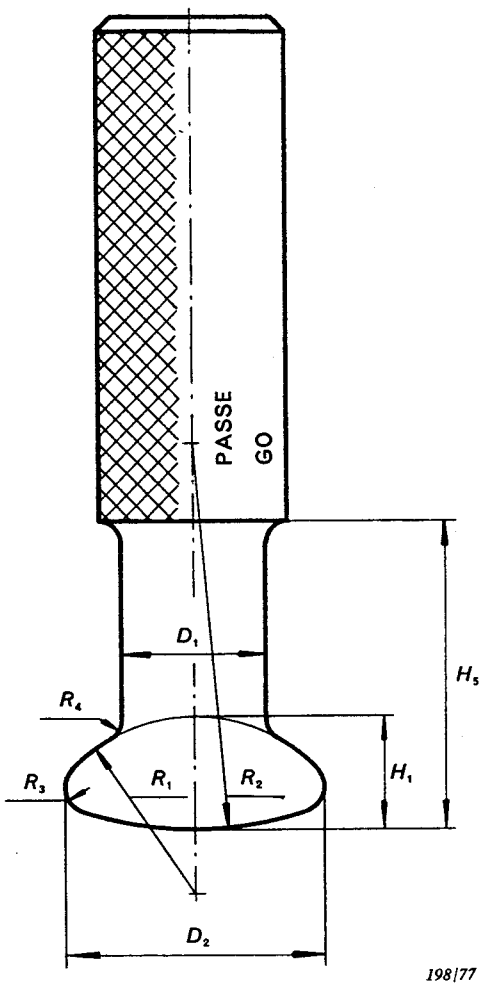
197/77

Désignation de l'assemblage Designated size of coupling	d_1	d_4	h_4	h_5
11	10,800 ±0,009	15,0 ±0,5	12,0 ±0,5	1,0 ±0,3
16	15,800 ±0,010	20,0 ±0,5	15,0 ±0,5	1,0 ±0,3
20	19,700 ±0,012	25,0 ±0,5	18,0 ±0,5	1,0 ±0,3
24	23,600 ±0,012	30,0 ±0,5	23,0 ±0,5	1,0 ±0,3
28	27,500 ±0,013	35,0 ±0,5	27,0 ±0,5	1,0 ±0,3
32	31,400 ±0,014	40,0 ±0,5	31,0 ±0,5	1,0 ±0,3

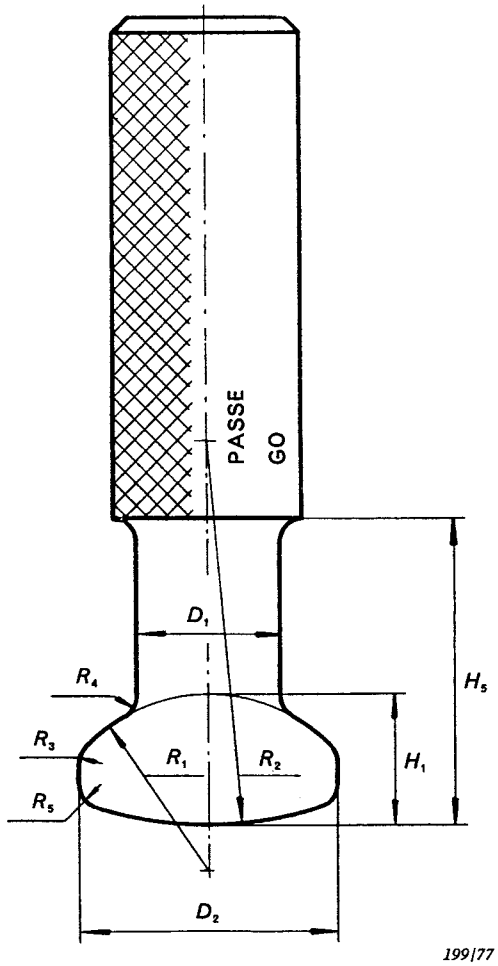
Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

B10. **Calibre du logement de rotule « PASSE » pour la hauteur de l'entrée, la largeur de l'entrée et la largeur de l'ouverture.**

Socket "GO" gauge for entry height, entry width and neck width



Assemblage 11, 16 A, 24
Coupling



Assemblage 16 B, 20, 28, 32
Coupling

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Désignation de l'assemblage Designated size of coupling	Calibre – Gauge		D_1	D_2	H_1	H_5	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5
11	Neuf New	Contour max. Max. contour 1)	12,584	24,590	10,596	30,5	35,048	35,048	4,222	1,458	—
		Contour nominal Nominal contour	12,572	24,578	10,580	30,0	35,040	35,040	4,213	1,464	—
		Contour min. Min. contour 1)	12,560	24,566	10,564	29,5	35,032	35,032	4,205	1,470	—
	Usé 3) – Worn 3)		12,500	24,500	10,500	29,0	35,000	35,000	4,173	1,500	—
16 A 2)	Neuf New	Contour max. Max. contour 1)	19,294	34,602	14,608	40,5	23,054	50,054	3,338	2,953	—
		Contour nominal Nominal contour	19,280	34,588	14,588	40,0	23,044	50,044	3,325	2,960	—
		Contour min. Min. contour 1)	19,266	34,574	14,568	39,5	23,034	50,034	3,311	2,967	—
	Usé 3) – Worn 3)		19,200	34,500	14,500	39,0	23,000	50,000	3,281	3,000	—
16 B 2)	Neuf New	Contour max. Max. contour 1)	19,294	34,602	17,108	40,5	23,054	50,054	3,051	2,953	3,051
		Contour nominal Nominal contour	19,280	34,588	17,088	40,0	23,044	50,044	3,044	2,960	3,044
		Contour min. Min. contour 1)	19,266	34,574	17,068	39,5	23,034	50,034	3,037	2,967	3,037
	Usé 3) – Worn 3)		19,200	34,500	17,000	39,0	23,000	50,000	3,000	3,000	3,000
20	Neuf New	Contour max. Max. contour 1)	23,116	42,630	20,632	50,5	27,066	60,066	6,065	3,442	5,565
		Contour nominal Nominal contour	23,098	42,610	20,606	50,0	27,053	60,053	6,055	3,451	5,555
		Contour min. Min. contour 1)	23,080	42,590	20,580	49,5	27,040	60,040	6,045	3,460	5,545
	Usé 3) – Worn 3)		23,000	42,500	20,500	49,0	27,000	60,000	6,000	3,500	5,500
24	Neuf New	Contour max. Max. contour 1)	27,630	51,150	23,652	55,5	40,076	70,076	7,898	3,935	—
		Contour nominal Nominal contour	27,610	51,126	23,622	55,0	40,061	70,061	7,881	3,945	—
		Contour min. Min. contour 1)	27,590	51,102	23,592	54,5	40,046	70,046	7,864	3,955	—
	Usé 3) – Worn 3)		27,500	51,000	23,500	54,0	40,000	70,000	7,821	4,000	—
28	Neuf New	Contour max. Max. contour 1)	32,144	59,166	26,170	60,5	55,085	80,085	8,083	4,429	10,083
		Contour nominal Nominal contour	32,122	59,138	26,135	60,0	55,067	80,068	8,069	4,440	10,069
		Contour min. Min. contour 1)	32,100	59,110	26,100	59,5	55,050	80,050	8,055	4,451	10,055
	Usé 3) – Worn 3)		32,000	59,000	26,000	59,0	55,000	80,000	8,000	4,500	10,000
32	Neuf New	Contour max. Max. contour 1)	36,158	67,680	30,190	70,5	70,095	90,095	10,090	4,923	11,890
		Contour nominal Nominal contour	36,134	67,650	30,150	70,0	70,075	90,075	10,075	4,935	11,875
		Contour min. Min. contour 1)	36,110	67,620	30,110	69,5	70,055	90,055	10,060	4,947	11,860
	Usé 3) – Worn 3)		36,000	67,500	30,000	69,0	70,000	90,000	10,000	5,000	11,800

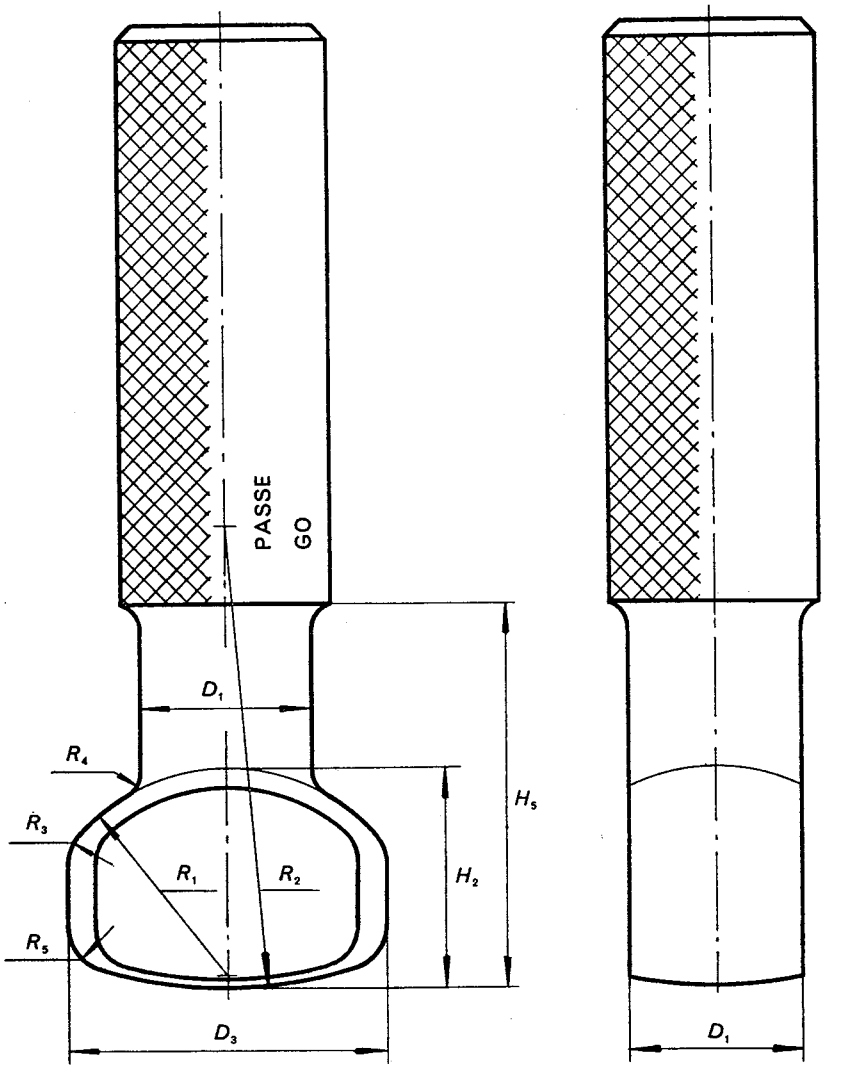
1) Le contour du calibre neuf doit être compris entre les contours minimal et maximal.
The contour of the new gauge shall fall between the minimum and maximum contours.

2) Voir la note 2 de l'article 5.
See Note 2 of Clause 5.

3) Voir l'article BI.
See Clause BI.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

B11. **Calibre du logement de rotule « PASSE » pour la hauteur intérieure et le diamètre intérieur**
Socket "GO" gauge for internal height and internal diameter



200/77

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Désignation de l'assemblage Designated size of coupling	Calibre – Gauge		D_1	D_3	H_2 avec agrafe with W-clip	H_2 4) goupille normale standard split-pin	H_5	R_1	R_2	R_3	R_4	R_5
11	Neuf New	Contour max. Max. contour 1)	12,584	24,590	15,596	16,396	30,5	35,048	35,048	4,045	1,458	4,045
		Contour nominal Nominal contour	12,572	24,578	15,580	16,380	30,0	35,040	35,040	4,039	1,464	4,039
		Contour min. Min. contour 1)	12,560	24,566	15,564	16,364	29,5	35,032	35,032	4,033	1,470	4,033
	Usé 3) – Worn 3)		12,500	24,500	15,500	16,300	29,0	35,000	35,000	4,000	1,500	4,000
16 A 2)	Neuf New	Contour max. Max. contour 1)	19,294	34,602	20,608	21,708	40,5	23,054	50,054	3,051	2,953	3,051
		Contour nominal Nominal contour	19,280	34,588	20,588	21,688	40,0	23,044	50,044	3,044	2,960	3,044
		Contour min. Min. contour 1)	19,266	34,574	20,568	21,668	39,5	23,034	50,034	3,037	2,967	3,037
	Usé 3) – Worn 3)		19,200	34,500	20,500	21,600	39,0	23,000	50,000	3,000	3,000	3,000
16 B 2)	Neuf New	Contour max. Max. contour 1)	19,294	34,602	25,108	25,608	40,5	23,054	50,054	3,051	2,953	3,051
		Contour nominal Nominal contour	19,280	34,588	25,088	25,588	40,0	23,044	50,044	3,044	2,960	3,044
		Contour min. Min. contour 1)	19,266	34,574	25,068	25,568	39,5	23,034	50,034	3,037	2,967	3,037
	Usé 3) – Worn 3)		19,200	34,500	25,000	25,500	39,0	23,000	50,000	3,000	3,000	3,000
20	Neuf New	Contour max. Max. contour 1)	23,116	42,630	28,632	29,432	50,5	27,066	60,066	6,065	3,442	6,065
		Contour nominal Nominal contour	23,098	42,610	28,606	29,406	50,0	27,053	60,053	6,055	3,451	6,055
		Contour min. Min. contour 1)	23,080	42,590	28,580	29,380	49,5	27,040	60,040	6,045	3,460	6,045
	Usé 3) – Worn 3)		23,000	42,500	28,500	29,300	49,0	27,000	60,000	6,000	3,500	6,000
24	Neuf New	Contour max. Max. contour 1)	27,630	51,150	32,652	33,652	55,5	40,076	70,076	5,075	3,935	8,075
		Contour nominal Nominal contour	27,610	51,126	32,622	33,622	55,0	40,061	70,061	5,063	3,945	8,063
		Contour min. Min. contour 1)	27,590	51,102	32,592	33,592	54,5	40,046	70,046	5,051	3,955	8,051
	Usé 3) – Worn 3)		27,500	51,000	32,500	33,500	54,0	40,000	70,000	5,000	4,000	8,000
28	Neuf New	Contour max. Max. contour 1)	32,144	59,166	36,670	37,570	60,5	55,085	80,085	8,083	4,429	8,083
		Contour nominal Nominal contour	32,122	59,138	36,635	37,535	60,0	55,067	80,068	8,069	4,440	8,069
		Contour min. Min. contour 1)	32,100	59,110	36,600	37,500	59,5	55,050	80,050	8,055	4,451	8,055
	Usé 3) – Worn 3)		32,000	59,000	36,500	37,400	59,0	55,000	80,000	8,000	4,500	8,000
32	Neuf New	Contour max. Max. contour 1)	36,158	67,680	42,190	43,190	70,5	70,095	90,095	10,090	4,923	10,090
		Contour nominal Nominal contour	36,134	67,650	42,150	43,150	70,0	70,075	90,075	10,075	4,935	10,075
		Contour min. Min. contour 1)	36,110	67,620	42,110	43,110	69,5	70,055	90,055	10,060	4,967	10,060
	Usé 3) – Worn 3)		36,000	67,500	42,000	43,000	69,0	70,000	90,000	10,000	5,000	10,000

1) Le contour du calibre neuf doit être compris entre les contours maximal et minimal.
The contour of the new gauge shall fall between the maximum and minimum contours.

2) Voir la note 2 de l'article 5.
See Note 2 of Clause 5.

3) Voir l'article B1.
See Clause B1.

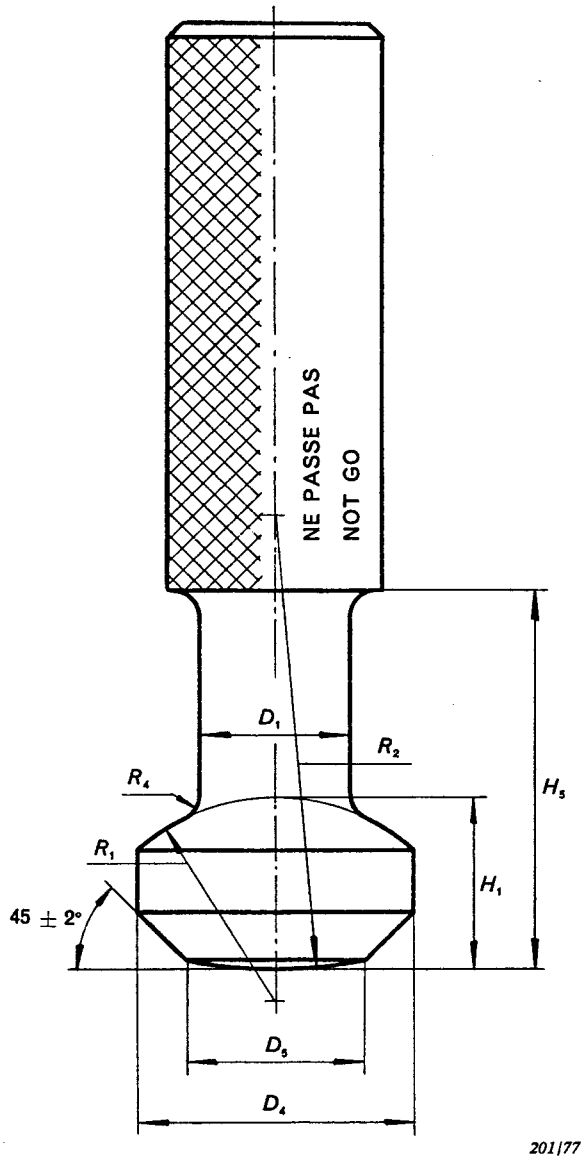
4) Quand on contrôle les logements de rotule destinés à utiliser les goupilles normalisées, on peut utiliser le calibre destiné à vérifier les logements de rotule pour les agrafes W, celui-ci étant complété par un calibre plat de façon que la hauteur totale corresponde à la valeur H_2 pour la goupille.

When gauging sockets for use with standard split-pins, the gauge designed for checking sockets with W-clips may be used, supplemented by a flat gauge such that the total height corresponds to the value of H_2 with split-pin.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

B12. **Calibre du logement de rotule « NE PASSE PAS » pour la hauteur de l'entrée**

Socket "NOT GO" gauge for entry height



Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

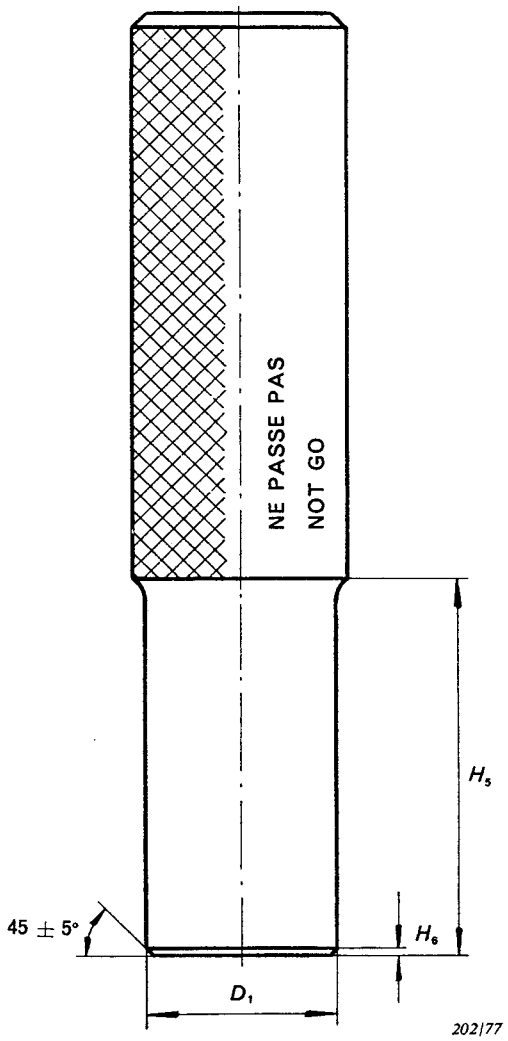
Not for Resale

Désignation de l'assemblage Designated size of couping	Calibre – Gauge	D_1	D_4	D_5	H_1	H_5	R_1	R_2	R_4
11	Contour max. Max. contour 1)	10,9	17,05	12,3	11,816	30,5	35,008	35,008	1,8
	Contour nominal Nominal contour	10,8	17,00	12,0	11,800	30,0	35,000	35,000	1,5
	Contour min. Min. contour 1)	10,7	16,95	11,7	17,784	29,5	34,992	34,992	1,2
16 A	Contour max. Max. contour 1)	15,9	30,1	18,3	16,120	40,5	23,010	50,010	3,3
	Contour nominal Nominal contour	15,8	30,0	18,0	16,100	40,0	23,000	50,000	3,0
	Contour min. Min. contour 1)	15,7	29,9	17,7	16,080	39,5	22,990	49,990	2,7
16 B	Contour max. Max. contour 1)	15,9	30,1	18,3	18,620	40,5	23,010	50,010	3,3
	Contour nominal Nominal contour	15,8	30,0	18,0	18,600	40,0	23,000	50,000	3,0
	Contour min. Min. contour 1)	15,7	29,9	17,7	18,580	39,5	22,990	49,990	2,7
20	Contour max. Max. contour 1)	19,8	36,1	23,3	22,626	50,5	27,013	60,013	3,8
	Contour nominal Nominal contour	19,7	36,0	23,0	22,600	50,0	27,000	60,000	3,5
	Contour min. Min. contour 1)	19,6	35,9	22,7	22,574	49,5	26,987	59,987	3,2
24	Contour max. Max. contour 1)	23,7	42,1	28,3	26,030	55,5	40,015	70,015	4,3
	Contour nominal Nominal contour	23,6	42,0	28,0	26,000	55,0	40,000	70,000	4,0
	Contour min. Min. contour 1)	23,5	41,9	27,7	25,970	54,5	39,985	69,985	3,7
28	Contour max. Max. contour 1)	27,6	47,1	32,3	28,935	60,5	55,018	80,018	4,8
	Contour nominal Nominal contour	27,5	47,0	32,0	28,900	60,0	55,000	80,000	4,5
	Contour min. Min. contour 1)	27,4	46,9	31,7	28,865	59,5	54,982	79,982	4,2
32	Contour max. Max. contour 1)	31,5	52,1	36,3	33,340	70,5	70,020	90,020	5,3
	Contour nominal Nominal contour	31,4	52,0	36,0	33,300	70,0	70,000	90,000	5,0
	Contour min. Min. contour 1)	31,3	51,9	35,7	33,260	69,5	69,980	89,980	4,7

1) Le contour du calibre doit être compris entre les contours maximal et minimal.
The contour of the gauge shall fall between the maximum and minimum contours.

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

B13. **Calibre du logement de rotule « NE PASSE PAS » pour la largeur de l'ouverture**
Socket "NOT GO" gauge for neck width



Désignation de l'assemblage Designated size of coupling	D_1	H_5	H_6
11	13,800 ± 0,011	30,0 ± 0,5	1,0 ± 0,3
16	20,800 ± 0,014	40,0 ± 0,5	1,0 ± 0,3
20	25,100 ± 0,018	50,0 ± 0,5	1,0 ± 0,3
24	30,000 ± 0,020	55,0 ± 0,5	1,0 ± 0,3
28	34,900 ± 0,023	60,0 ± 0,5	1,0 ± 0,3
32	39,300 ± 0,026	70,0 ± 0,5	1,0 ± 0,3

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS
Not for Resale

ICS 29.080.10

Typeset and printed by the IEC Central Office
GENEVA, SWITZERLAND

Copyright International Electrotechnical Commission
Provided by IHS under license with IEC
No reproduction or networking permitted without license from IHS

Not for Resale