

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

60534-6-1

Première édition
First edition
1997-08

Vannes de régulation des processus industriels –

Partie 6:

**Détails d'assemblage pour le montage
des positionneurs sur les actionneurs
de vannes de régulation –**

**Section 1: Montage des positionneurs
sur les actionneurs linéaires**

Industrial-process control valves –

Part 6:

**Mounting details for attachment of
positioners to control valves –**

**Section 1: Positioner mounting on
linear actuators**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60534-6-1:1997

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 ces révisions, à l'établissement des éditions révisées et aux amendements peuvent être obtenus auprès des Comités nationaux de la CEI et dans les documents ci-dessous:

- **Bulletin de la CEI**
- **Annuaire de la CEI**
Accès en ligne*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Accès en ligne)*

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*.

Publications de la CEI établies par le même comité d'études

L'attention du lecteur est attirée sur les listes figurant à la fin de cette publication, qui énumèrent les publications de la CEI préparées par le comité d'études qui a établi la présente publication.

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

Numbering

As from the 1st 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 revision work, the issue of revised editions and amendments may be obtained from IEC National Committees and from the following IEC sources:

- **IEC Bulletin**
- **IEC Yearbook**
On-line access*
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line access)*

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*.

IEC publications prepared by the same technical committee

The attention of readers is drawn to the end pages of this publication which list the IEC publications issued by the technical committee which has prepared the present publication.

* See web site address on title page.

NORME
INTERNATIONALE

CEI
IEC

INTERNATIONAL
STANDARD

60534-6-1

Première édition
First edition
1997-08

Vannes de régulation des processus industriels –

Partie 6:

**Détails d'assemblage pour le montage
des positionneurs sur les actionneurs
de vannes de régulation –**

**Section 1: Montage des positionneurs
sur les actionneurs linéaires**

Industrial-process control valves –

Part 6:

**Mounting details for attachment of
positioners to control valves –**

**Section 1: Positioner mounting on
linear actuators**

© IEC 1997 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

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

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

N

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
Articles	
1 Domaine d'application et objet.....	6
2 Définitions.....	6
3 Conception de base	6
4 Liaison de contre-réaction	8
5 Conception de la plaque de montage.....	8
6 Montage sur l'actionneur	8
Figures.....	10

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60534-6-1:1997

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
Clause	
1 Scope and object	7
2 Definitions.....	7
3 Basic design principles.....	7
4 Feedback connection	9
5 Mounting plate design	9
6 Actuator yoke mounting.....	9
Figures.....	11

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60534-6-1:1997

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

VANNES DE RÉGULATION DES PROCESSUS INDUSTRIELS –

Partie 6: Détails d'assemblage pour le montage des positionneurs sur les actionneurs de vannes de régulation – Section 1: Montage des positionneurs sur les actionneurs linéaires

AVANT-PROPOS

- 1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. 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 la CEI, participent également aux travaux. La CEI 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 la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.
- 4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.
- 6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale CEI 60534-6-1 a été établie par le sous-comité 65B: Dispositifs, du comité d'études 65 de la CEI: Mesure et commande dans les processus industriels.

Cette norme, avec la CEI 60534-6-2 lorsqu'elle sera publiée, annulera et remplacera la première édition de la CEI 60534-6, parue en 1985.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
65B/311/FDIS	65B/317/RVD

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

INDUSTRIAL-PROCESS CONTROL VALVES –

**Part 6: Mounting details for attachment of positioners to control valves –
Section 1: Positioner mounting on linear actuators**

FOREWORD

- 1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
- 3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
- 5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
- 6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 60534-6-1 has been prepared by subcommittee 65B: Devices, of IEC technical committee 65: Industrial-process measurement and control.

This standard, together with IEC 60534-6-2 when published, will cancel and replace the first edition of IEC 60534-6 published in 1985.

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

FDIS	Report on voting
65B/311/FDIS	65B/317/RVD

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

VANNES DE RÉGULATION DES PROCESSUS INDUSTRIELS –

Partie 6: Détails d'assemblage pour le montage des positionneurs sur les actionneurs de vannes de régulation – Section 1: Montage des positionneurs sur les actionneurs linéaires

1 Domaine d'application et objet

La présente section de la CEI 60534-6 a pour objet de permettre à plusieurs systèmes de positionnement qui répondent à un mouvement rectiligne d'être montés sur l'actionneur d'une vanne de régulation, soit directement soit en utilisant un support de montage intermédiaire. Cette section s'applique lorsqu'on souhaite que les actionneurs et les positionneurs soient interchangeables.

Les paramètres suivants définissent le domaine d'application de cette section afin de guider les fabricants et utilisateurs.

- Le montage normalisé s'applique uniquement aux positionneurs montés sur le côté de l'actionneur.
- Le montage normalisé ne s'applique généralement qu'aux actionneurs dont la course va de 10 mm à 100 mm.
- Le montage normalisé est défini pour couvrir trois conceptions de base d'actionneurs (voir figure 1):
 - a) celle qui comprend un type d'arcade moulée ou mécano-soudée pour relier le bloc de puissance de l'actionneur à la vanne;
 - b) celle qui utilise une arcade en forme de tube central pour relier le bloc de puissance de l'actionneur à la vanne;
 - c) celle pour laquelle l'arcade incorpore deux colonnes (ou plus) pour relier le bloc de puissance de l'actionneur à la vanne.

2 Définitions

Pour les besoins de la présente section de la CEI 60534-6, les définitions données dans les autres parties de la CEI 60534 sont applicables.

3 Conception de base

L'objectif à atteindre est de normaliser le montage du positionneur sur le côté de l'arcade pour assurer la compatibilité entre les produits de différents fabricants.

3.1 A cet effet, le fabricant de l'actionneur doit observer les critères de conception décrits sur les figures 1 à 4. Ces critères consistent en la disposition d'un ou plusieurs des moyens de liaison suivants sur l'arcade de l'actionneur:

- a) une ou plusieurs nervures adéquates avec trou(s) de fixation (voir figure 1e);
- b) une surface plane permettant le montage du positionneur à l'aide de deux ou plusieurs des quatre trous taraudés extérieurs (voir figure 2c);
- c) une forme adéquate permettant la fixation de la plaque de montage à l'aide d'étriers comme indiqué sur la figure 3c.

INDUSTRIAL-PROCESS CONTROL VALVES –

Part 6: Mounting details for attachment of positioners to control valves – Section 1: Positioner mounting on linear actuators

1 Scope and object

This section of IEC 60534-6 is intended to permit a variety of positioning devices, which respond to a linear motion, to be mounted on the actuator of a control valve, either directly or by employing an intermediate mounting bracket. This section is applicable where interchangeability between actuators and positioners is desired.

The following parameters define the intended applicability of this section for the guidance of manufacturers and users.

- The standardized mounting applies only to positioners which are mounted on the side of the actuator.
- The standardized mounting applies in general only to actuators which have a travel from 10 mm through 100 mm.
- The standardized mounting is designed to cover three basic types of actuator designs (see figure 1):
 - a) those with some form of cast or fabricated yoke to connect the actuator power unit to the valve;
 - b) those which use some form of central tube yoke to connect the actuator power unit to the valve;
 - c) those in which the yoke incorporates two or more columns or pillars to connect the actuator power unit to the valve.

2 Definitions

For the purpose of this section of IEC 60534-6, the definitions given in the other parts of IEC 60534 apply.

3 Basic design principles

The objective is to standardize the attachment of the positioner to the side of the actuator to assure compatibility of products from different manufacturers.

3.1 For this purpose, the manufacturer of the actuator shall observe the design criteria described in figures 1 through 4. Such criteria consist of one or more of the following attachment means provided on the actuator yoke:

- a) one or more suitable rib(s) with fixing hole(s) (see figure 1e);
- b) a plane surface allowing the mounting of the positioner by means of two or more of the four outer threaded holes (see figure 2c);
- c) a suitable shape allowing the fastening of the mounting plate by means of U-bolts as indicated in figure 3c.

Il est recommandé que le même moyen de liaison soit disponible des deux côtés de l'arcade afin de permettre le montage du positionneur d'un côté ou de l'autre. Cependant, s'il est possible de tourner l'arcade de 180° sans modification, on pourra se contenter de moyens de fixation d'un seul côté.

3.2 La conception du montage du positionneur doit assurer:

- a) un positionnement correct du positionneur par rapport à la tige de l'actionneur;
- b) un montage rigide du positionneur.

3.3 Le fabricant du positionneur peut concevoir un positionneur comportant des moyens de montage compatibles avec la présente norme. Autrement, une plaque de montage séparée peut être fournie qui soit compatible avec le montage normalisé.

4 Liaison de contre-réaction

En vue de normaliser l'attache de contre-réaction sur l'actionneur, une pièce d'accouplement doit être fournie; elle doit comporter quatre trous taraudés M6 comportant, pour chaque trou, une portée concentrique d'un diamètre d'au moins 10 mm (voir figure 2). Le reste du dessin de l'attache de contre-réaction n'est pas spécifié et peut être conçu pour s'adapter aux impératifs de chaque constructeur. Si la conception permet de tourner la pièce d'accouplement de 180°, on pourra se contenter de deux trous taraudés sur un seul côté.

Le constructeur du positionneur doit prévoir des moyens adéquats pour transmettre le mouvement de la tige de l'actionneur au positionneur en utilisant la pièce d'accouplement ci-dessus.

5 Conception de la plaque de montage

Le positionneur doit, soit comporter les moyens de fixation pour le montage direct, soit être fourni avec une plaque de montage réalisée suivant les détails donnés à la figure 4. On notera que seuls les détails normalisés sont donnés. Certains détails, tels que l'épaisseur du matériau pour obtenir une rigidité suffisante et le type des moyens de montage du positionneur, n'ont pas été normalisés. La conception de la plaque de montage doit assurer un contact suffisant avec la nervure ou la surface plane pour atteindre l'objectif du point b) de 3.2.

6 Montage sur l'actionneur

L'actionneur doit être muni d'un des moyens suivants pour le montage du positionneur:

- a) des nervures dont la section est indiquée à la figure 1e, et dont la position relative est indiquée aux figures 1a, 1b et 1c;
- b) deux étriers comme indiqué aux figures 3c et 5, à condition que le diamètre des colonnes soit compris entre 20 mm et 35 mm;
- c) deux des trous de fixation extérieurs dans le support sur une surface convenable.

It is recommended that two means of the attachment of the same design be provided on both sides of the yoke in order to allow the reversal of positioner mounting from one side to the other side. However, if the actuator yoke can be turned by 180° without any change, then one side only attachment means may be provided.

3.2 The design of the positioner mounting shall assure:

- a) correct positioning of the positioner in relation to the actuator stem;
- b) rigid mounting of the positioner.

3.3 The manufacturer of the positioner may design a positioner incorporating a means of attachment compatible with this standard. Alternatively, a separate mounting plate may be supplied which is compatible with the standardized mounting.

4 Feedback connection

In order to standardize the feedback attachment to the actuator, a connection piece shall be provided which shall have four threaded holes tapped M6 surrounded with a bearing area of at least 10 mm diameter for each hole (see figure 2). The remaining design of the feedback attachment is not specified and may be designed to meet the requirements of each manufacturer. If the design permits the connection piece to be rotated through 180°, only two threaded holes, on one side only, need be provided.

The manufacturer of the positioner shall provide adequate means of transmitting the motion of the actuator stem to the positioner by use of the above connection piece.

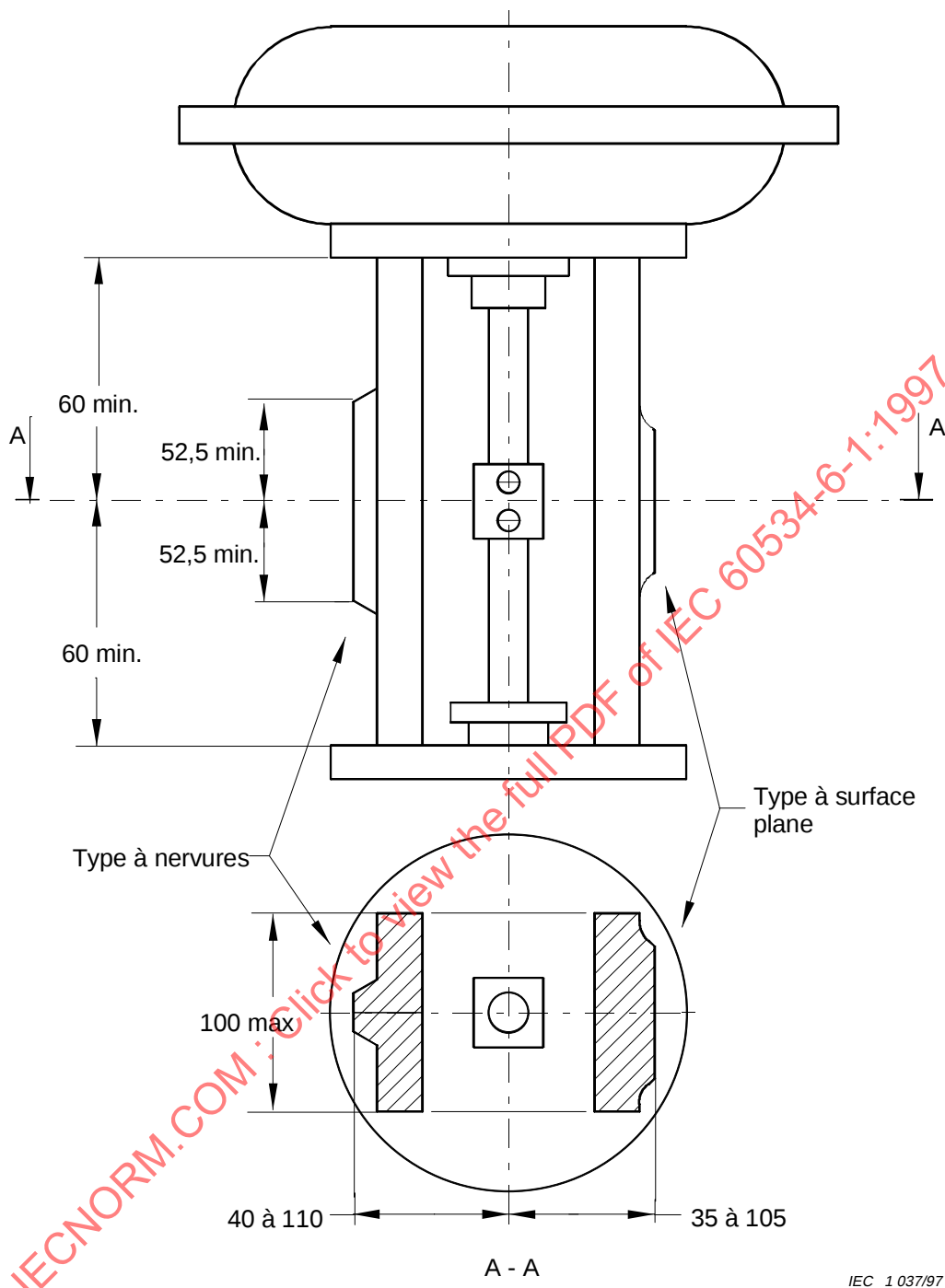
5 Mounting plate design

The positioner shall either incorporate the attachment means for the direct mounting or be provided with a mounting plate in accordance with the details given in figure 4. It should be noted that only the standardized details are given. Details such as material thickness to provide rigidity and design of mounting means of the positioner have not been standardized. The design of the mounting plate shall ensure sufficient contact with the rib or plane surface to ensure that the objective of 3.2b) is attained.

6 Actuator yoke mounting

The actuator yoke shall be provided with one of the following means for mounting the positioner:

- a) ribs of the cross-section shown in figure 1e and relative position shown in figures 1a, 1b and 1c;
- b) two U-bolts as shown in figures 3c and 5 provided that the diameter of the supporting pillars is between 20 mm and 35 mm;
- c) any two of the outer fixing holes in the bracket on a suitable surface.



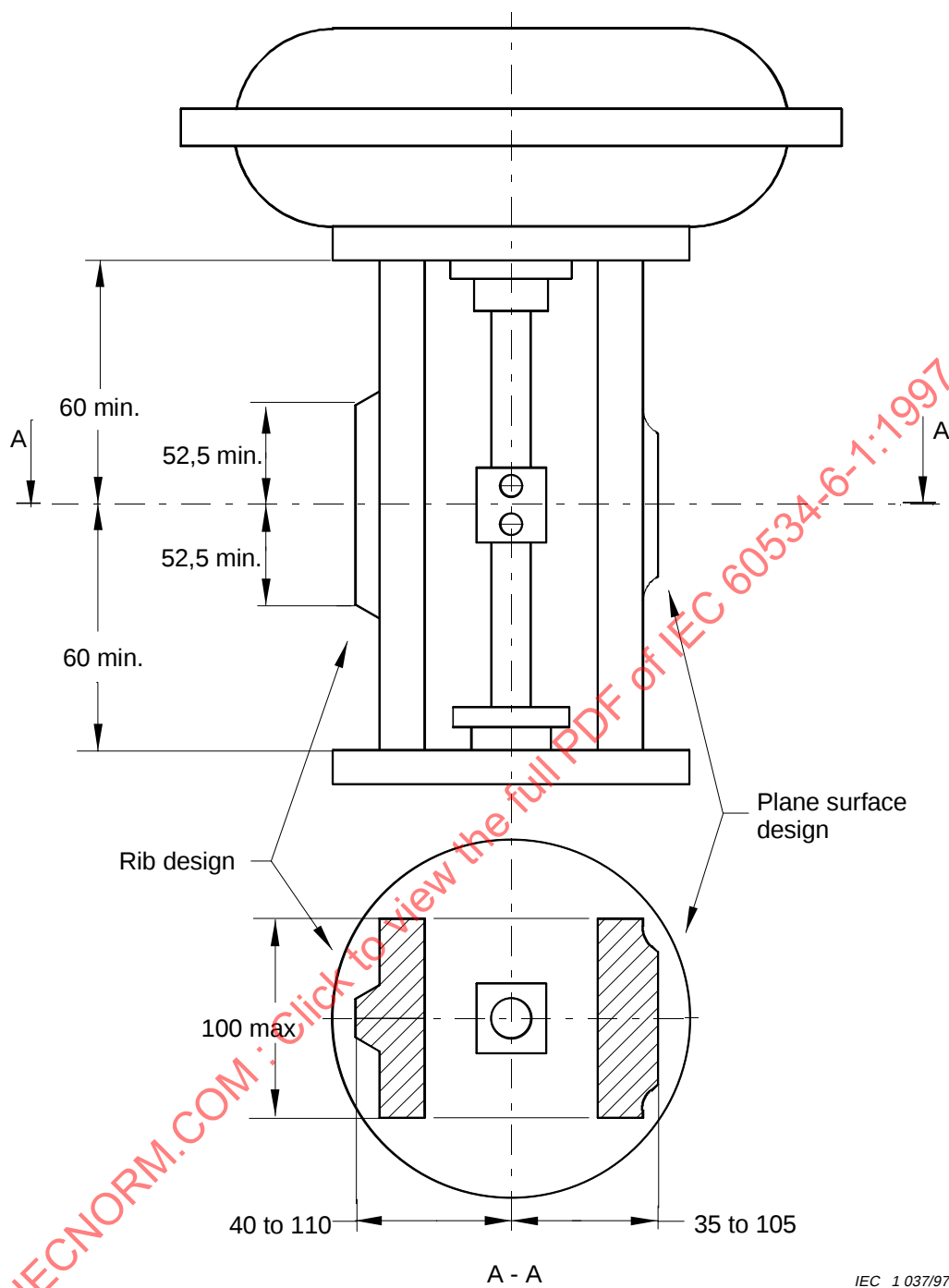
IEC 1 037/97

Dimensions en millimètres

NOTE – La liaison de contre-réaction est figurée à mi-course de la tige.

Figure 1a – Type à arcade moulée ou mécano-soudée

Figure 1 – Dimensions des actionneurs normalisés

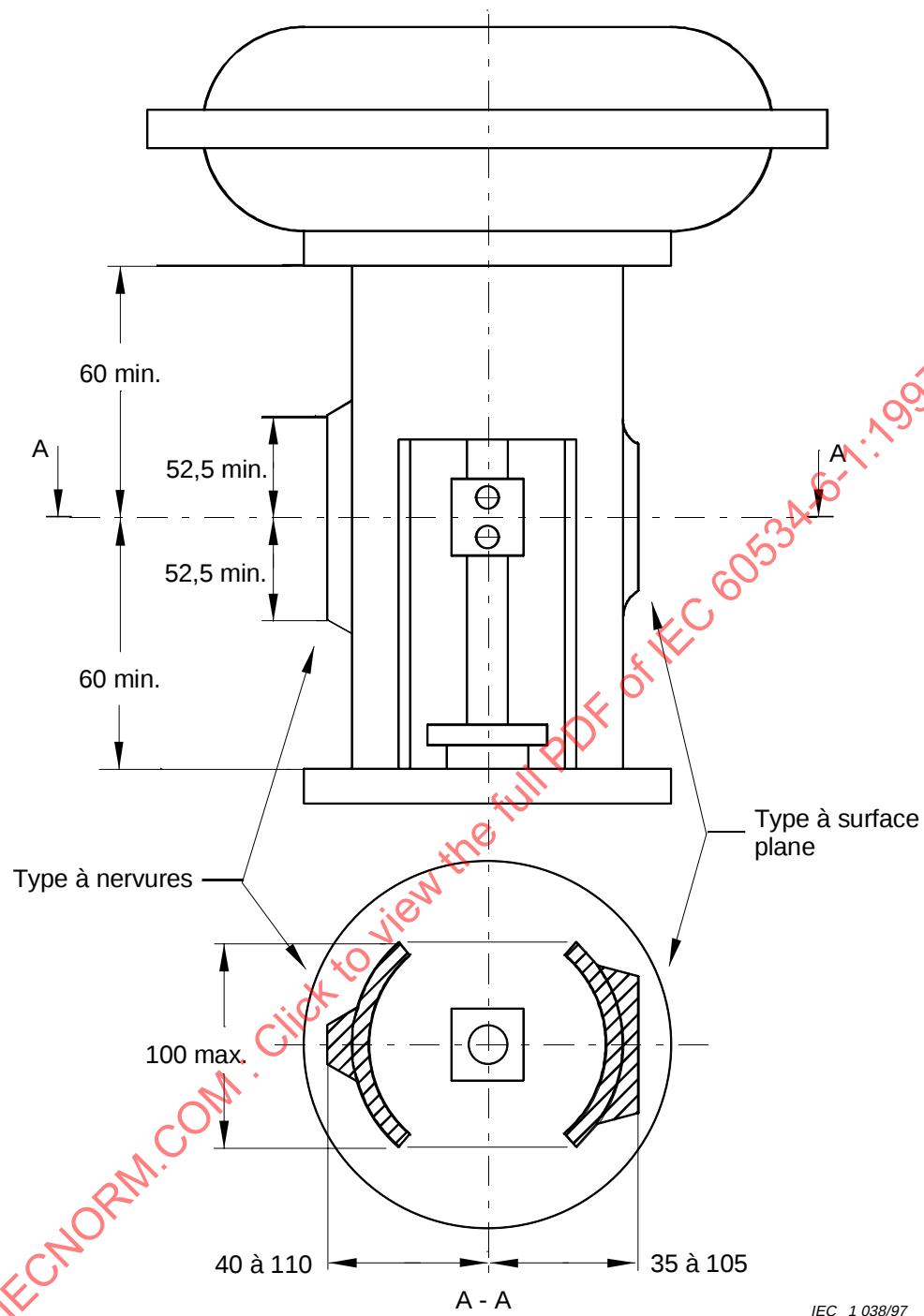


IEC 1037/97

Dimensions in millimetres

NOTE – The feedback connection is shown at mid-travel of the stem.

Figure 1a – Cast or fabricated yoke design**Figure 1 – Dimensions of standardized actuators**



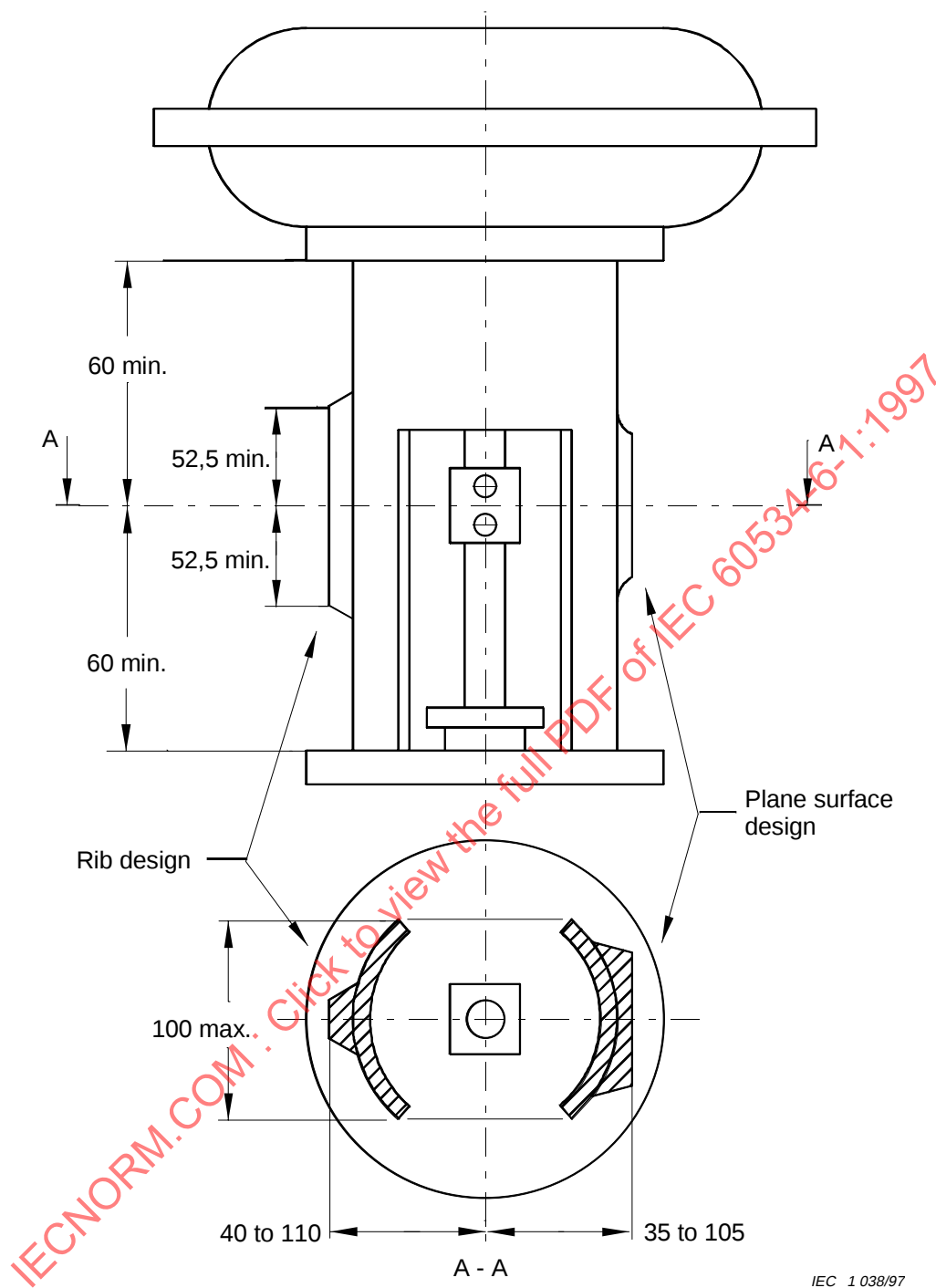
IEC 1 038/97

Dimensions en millimètres

NOTE – La liaison de contre-réaction est figurée à mi-course de la tige.

Figure 1b – Type à arcade à tube central

Figure 1 – Dimensions des actionneurs normalisés (suite)

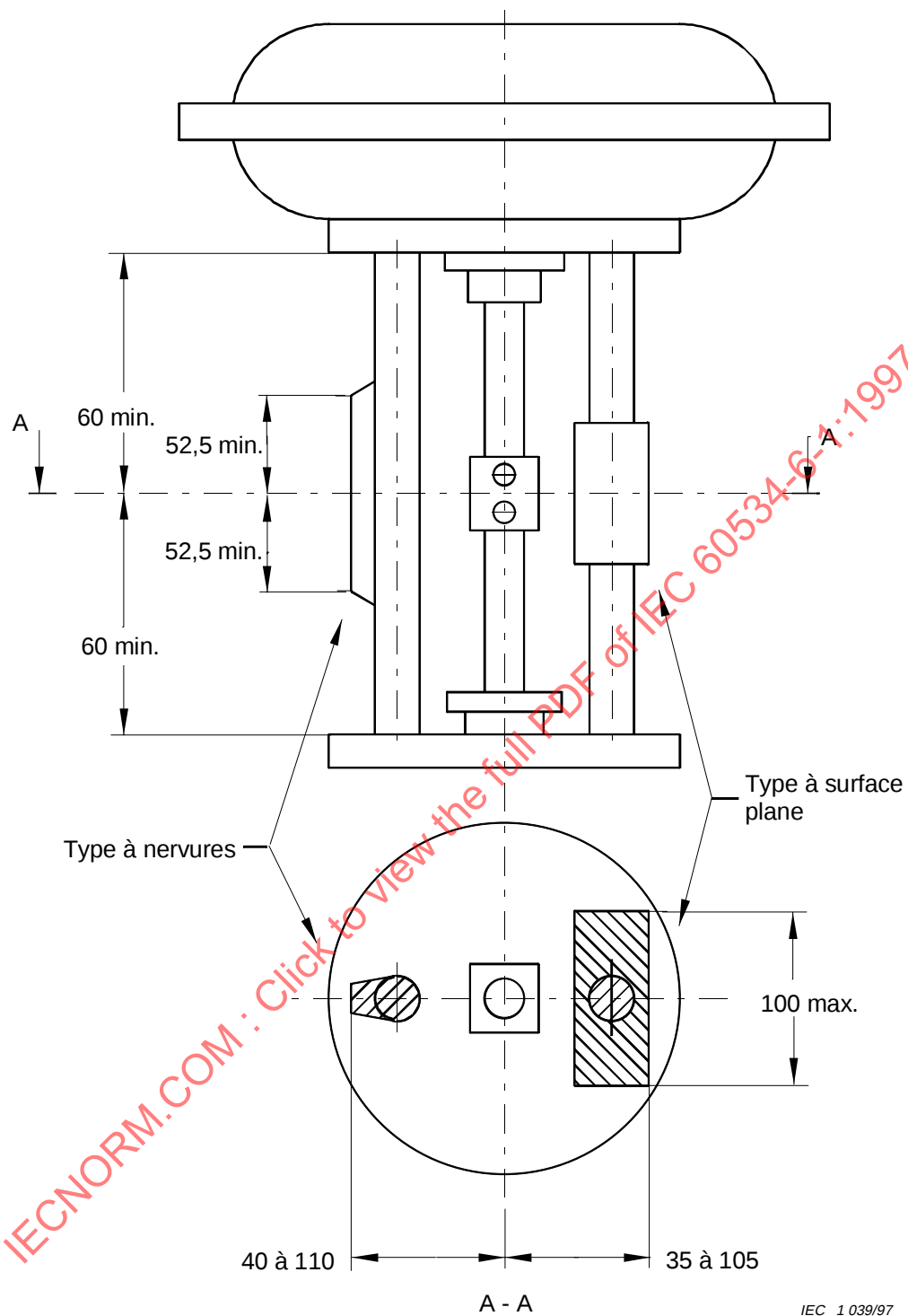


IEC 1 038/97

Dimensions in millimetres

NOTE – The feedback connection is shown at mid-travel of the stem.

Figure 1b – Central tube design**Figure 1 – Dimensions of standardized actuators (continued)**

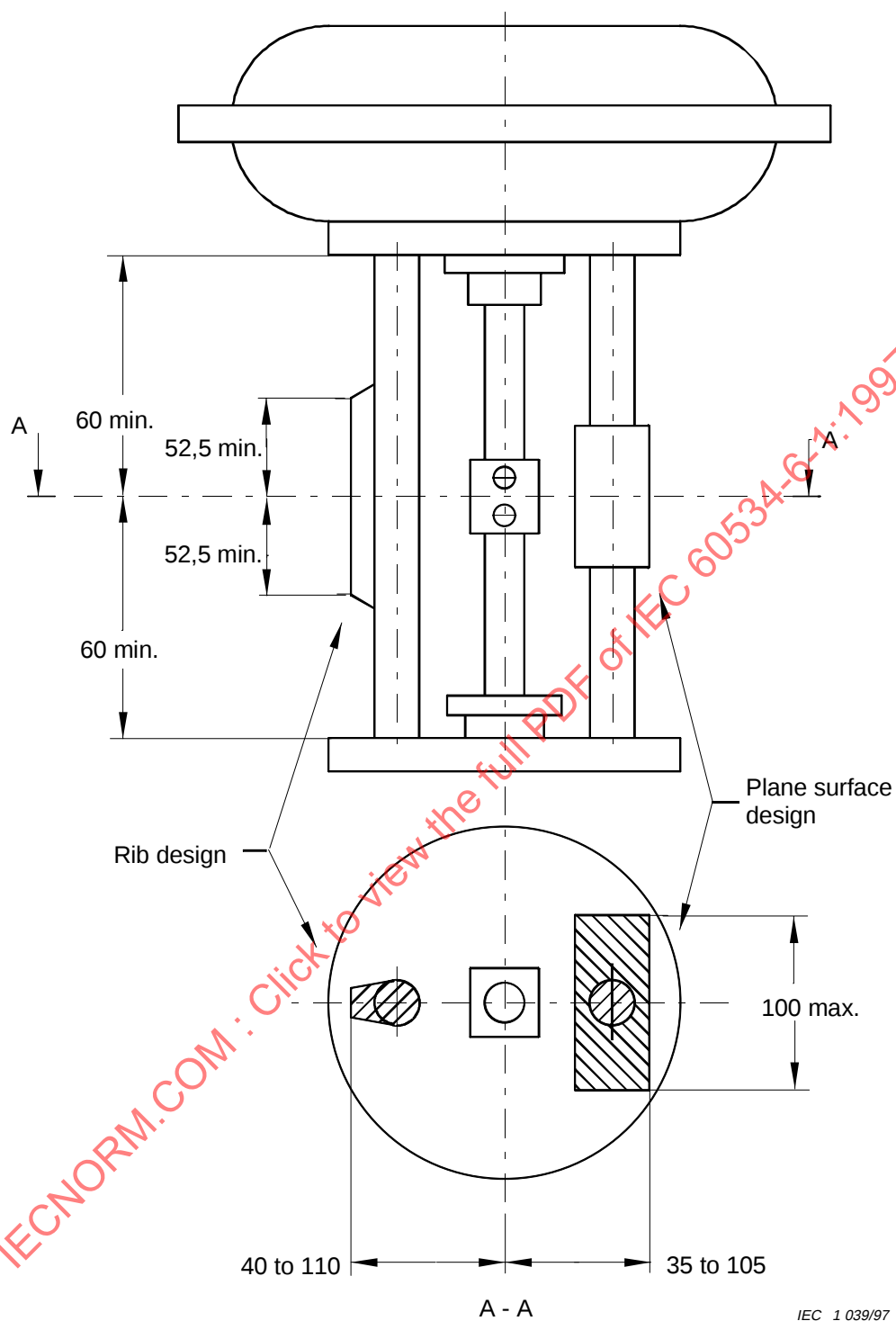


Dimensions en millimètres

NOTE – La liaison de contre-réaction est figurée à mi-course de la tige.

Figure 1c – Type à arcade à colonnes

Figure 1 – Dimensions des actionneurs normalisés (suite)

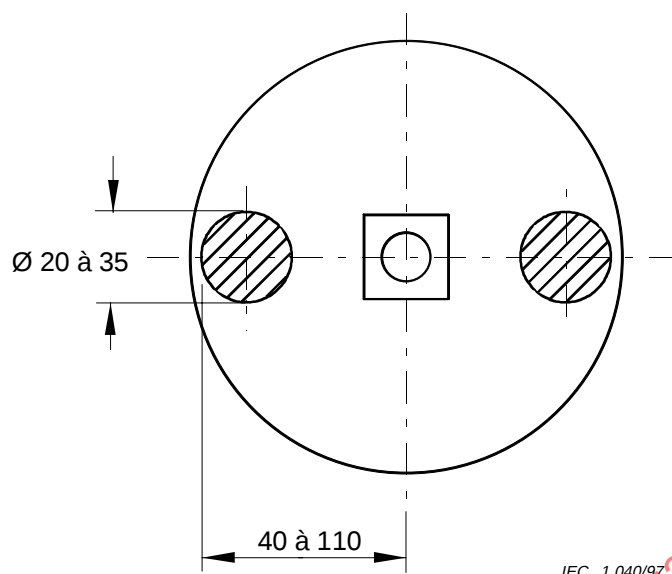


Dimensions in millimetres

NOTE – The feedback connection is shown at mid-travel of the stem.

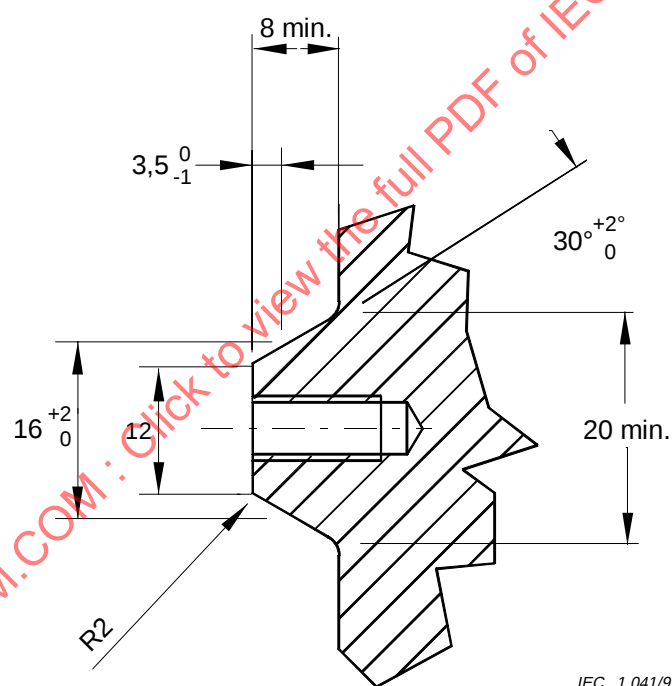
Figure 1c – Pillar yoke design

Figure 1 – Dimensions of standardized actuators (continued)



IEC 1 040/97

Figure 1d – Arcade à colonnes pour fixation par étriers

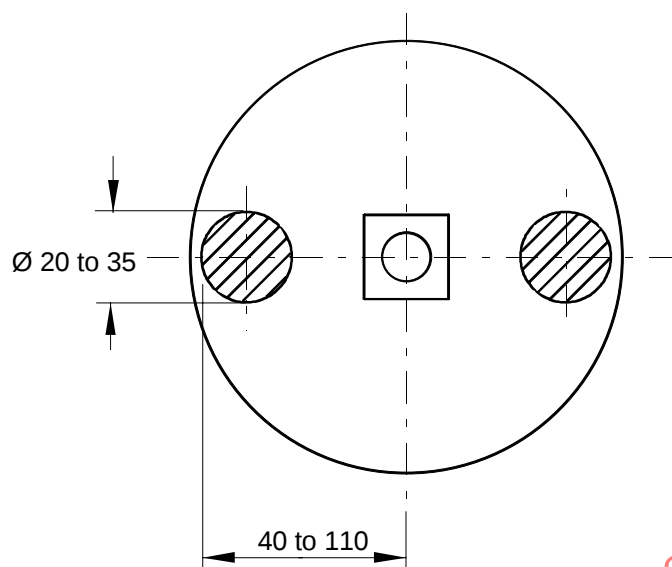


IEC 1 041/97

Dimensions en millimètres

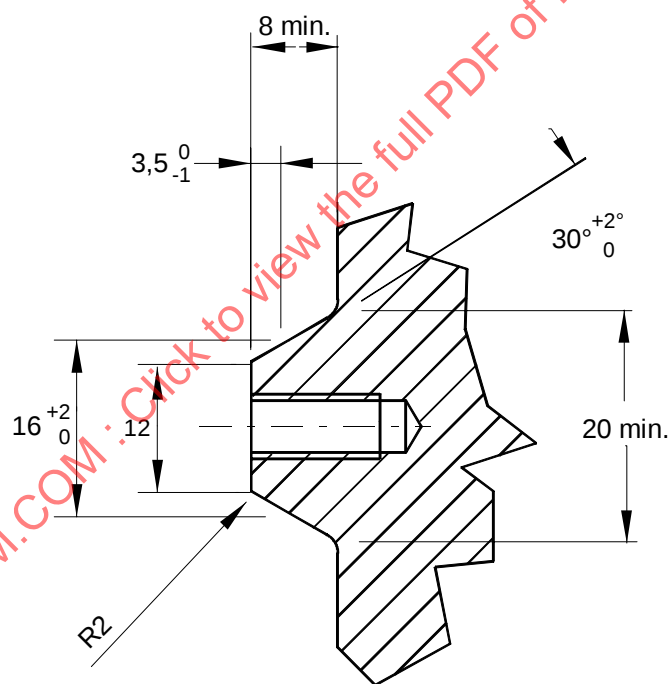
Figure 1e – Détail de nervure

Figure 1 – Dimensions des actionneurs normalisés (*fin*)



IEC 1040/97

Figure 1d – Pillar yoke for U-bolt application

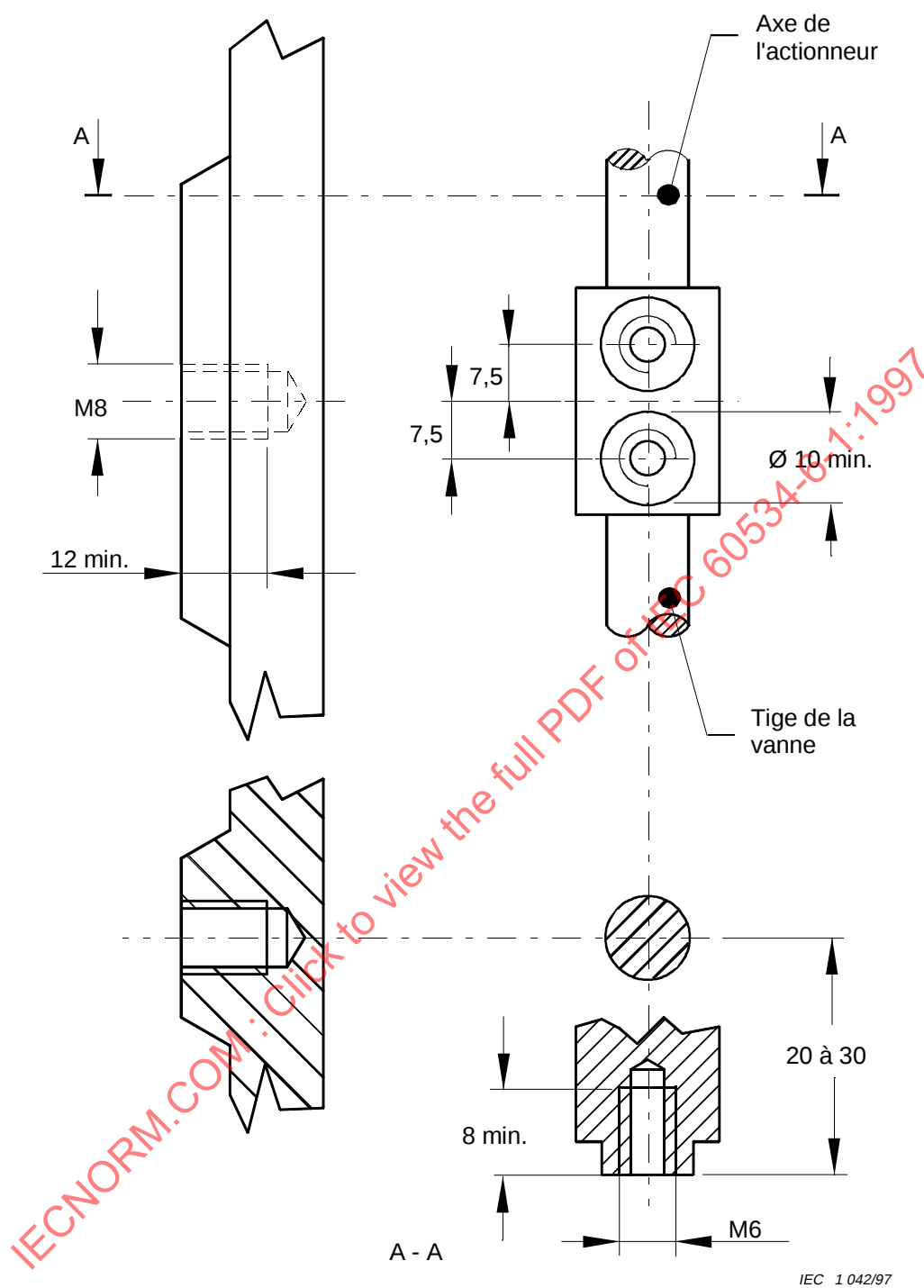


IEC 1041/97

Dimensions in millimetres

Figure 1e – Rib detail

Figure 1 – Dimensions of standardized actuators (concluded)



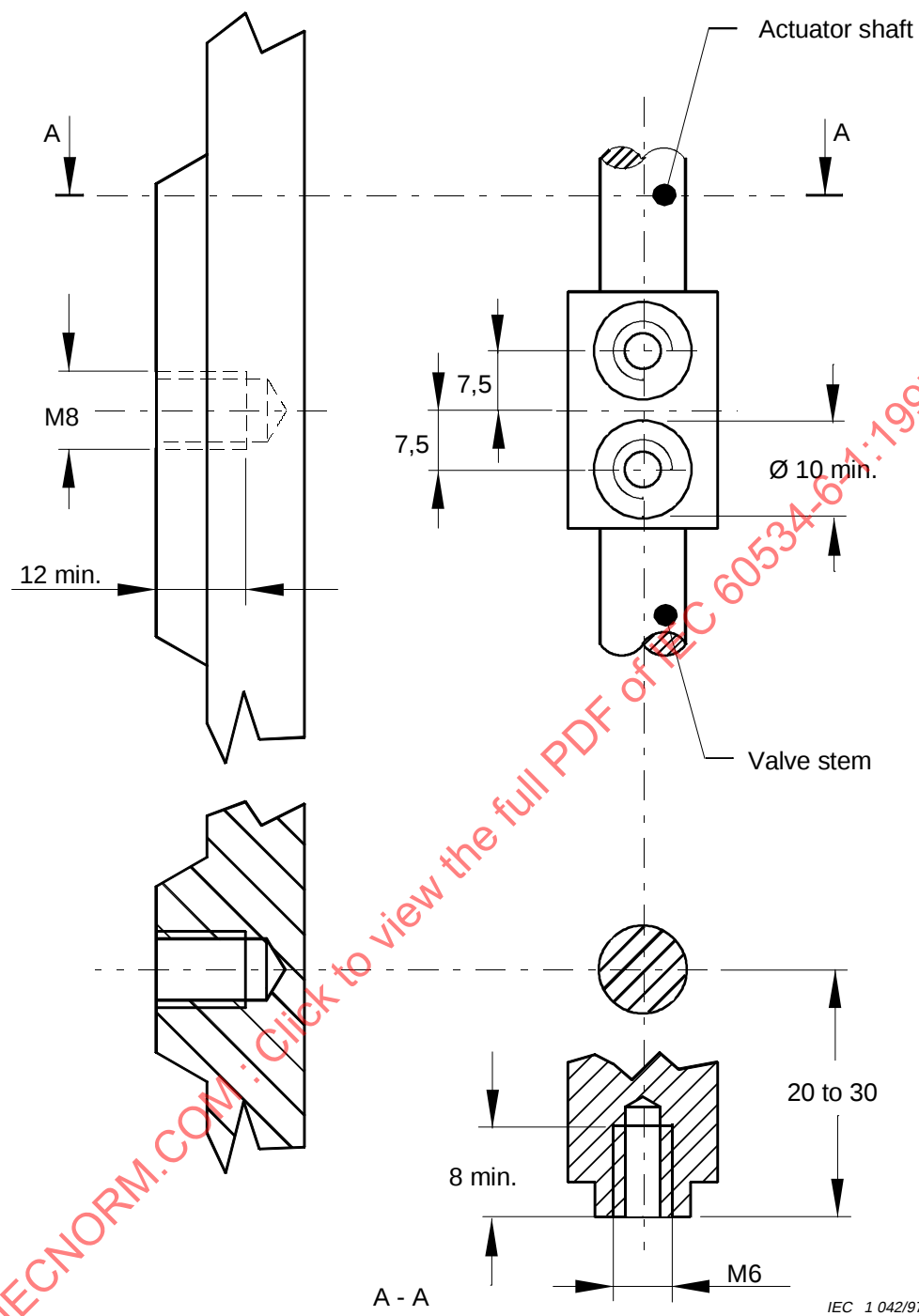
IEC 1 042/97

Dimensions en millimètres

NOTE – La liaison de contre-réaction est figurée à mi-course de la tige.

Figure 2a – Type à arcade à nervure

Figure 2 – Perçage et dimensions de la liaison de contre-réaction

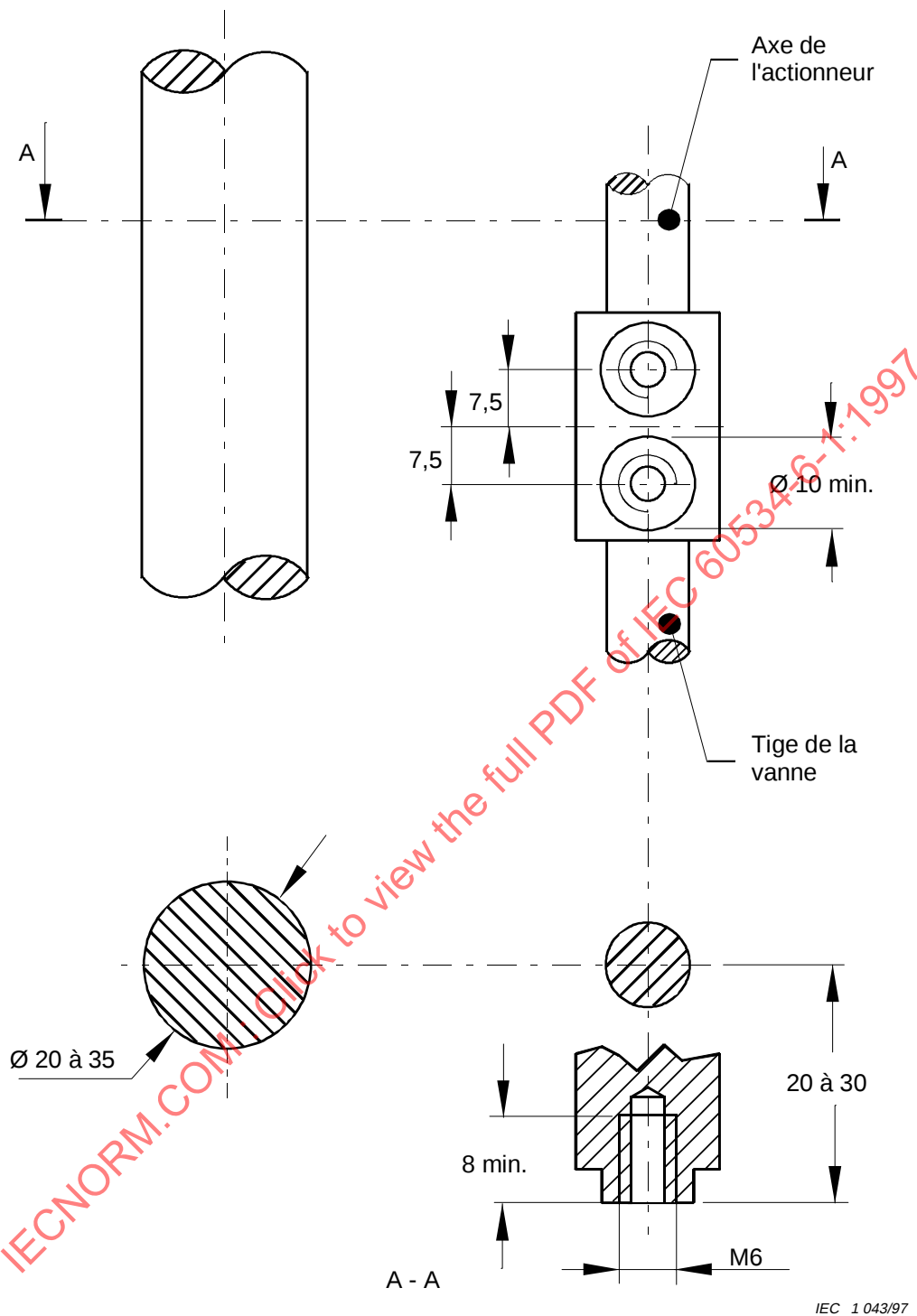


Dimensions in millimetres

NOTE – The feedback connection is shown at mid-travel of the stem.

Figure 2a – Rib yoke design

Figure 2 – Drilling and dimensions for feedback connection

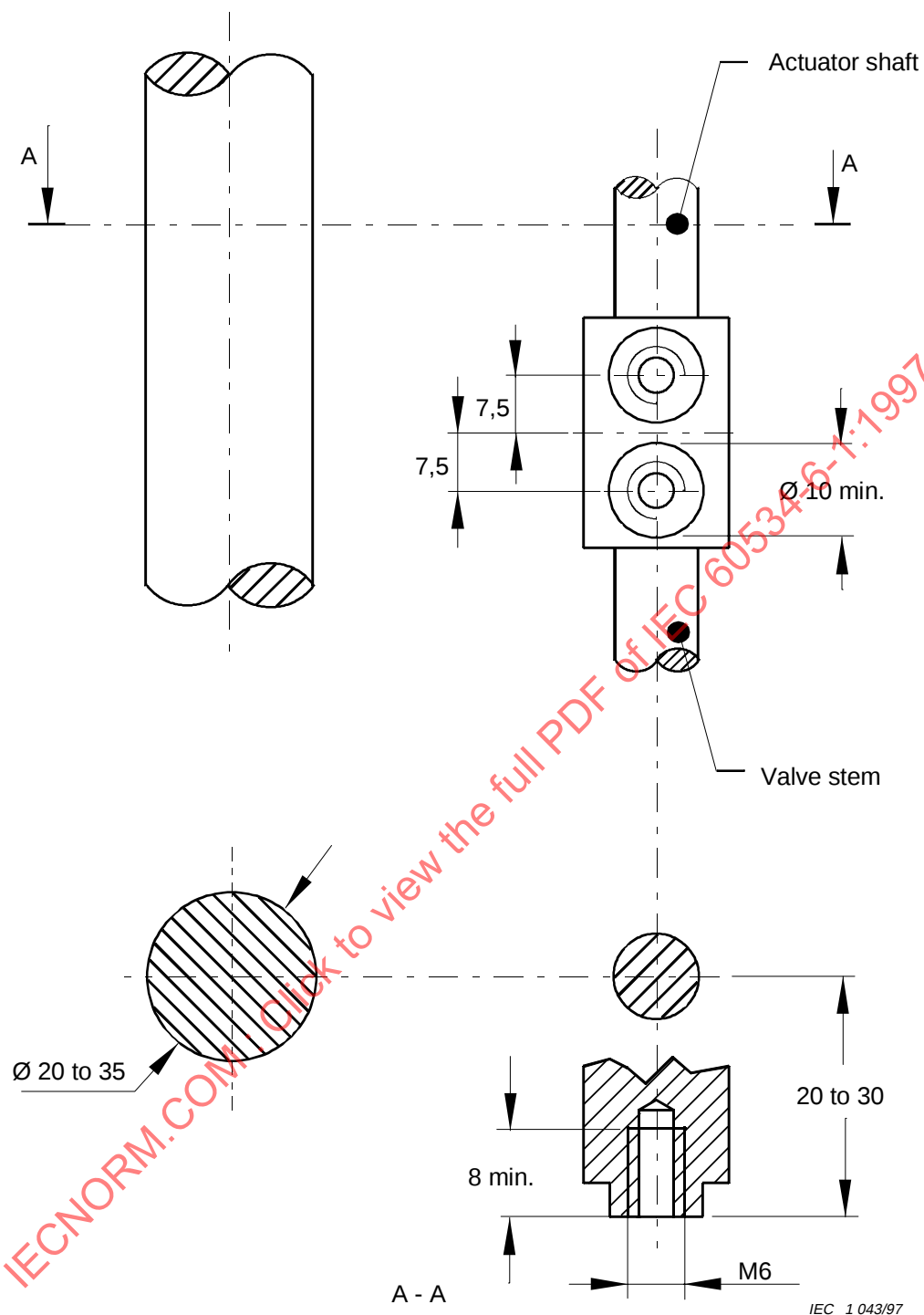


Dimensions en millimètres

NOTE – La liaison de contre-réaction est figurée à mi-course de la tige.

Figure 2b – Type à arcade à colonnes pour montage par étriers

Figure 2 – Perçage et dimensions de la liaison de contre-réaction (suite)

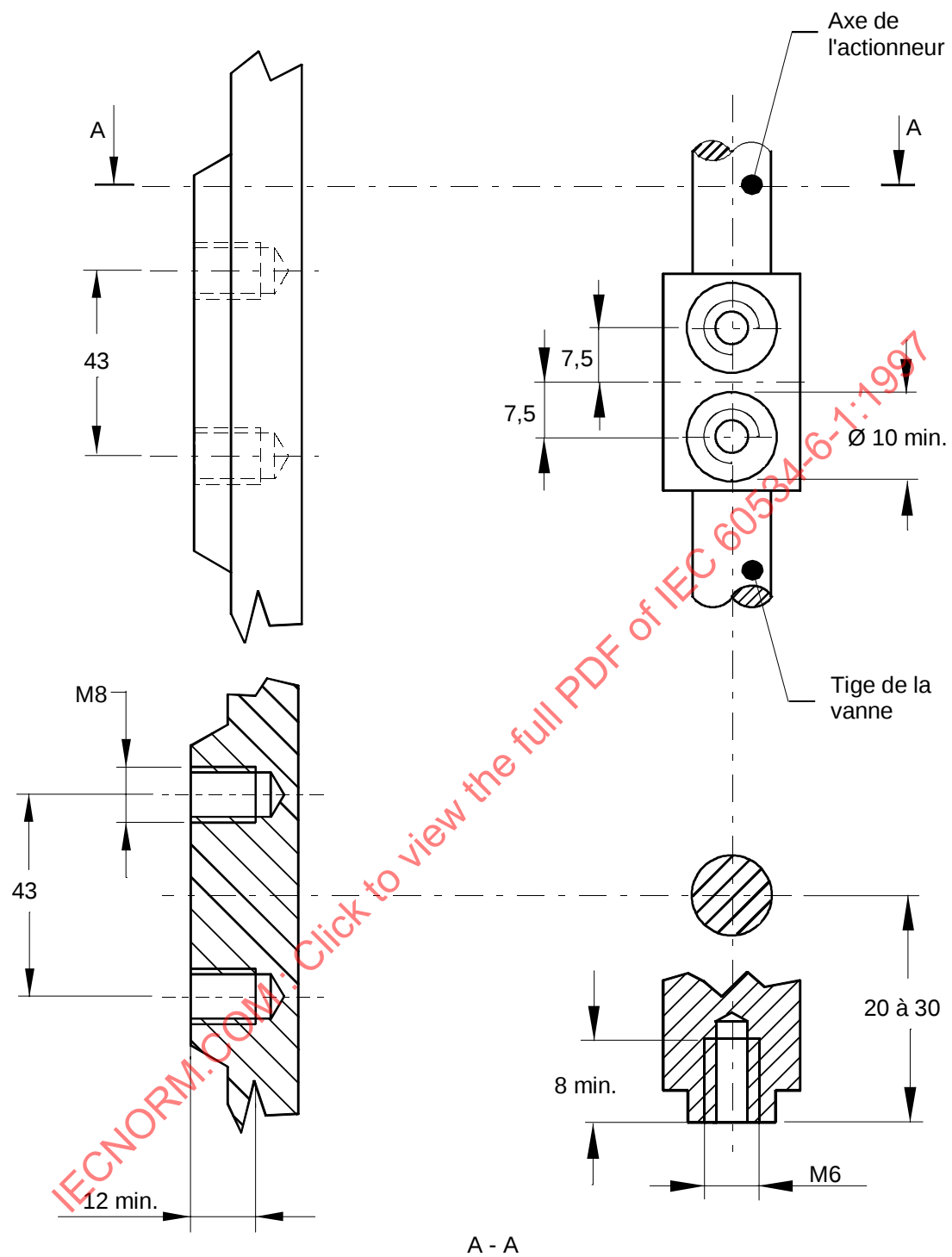


Dimensions in millimetres

NOTE – The feedback connection is shown at mid-travel of the stem.

Figure 2b – Pillar yoke design for U-bolt mounting

Figure 2 – Drilling and dimensions for feedback connection (*continued*)



Dimensions en millimètres

NOTES

- 1 La liaison de contre-réaction est figurée à mi-course de la tige.
- 2 Au moins deux des quatre trous M8 doivent être sur l'arcade.

Figure 2c – Type à arcade à surface plane

Figure 2 – Perçage et dimensions de la liaison de contre-réaction (fin)