

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 339-2

Première édition — First edition

1972

**Lignes de transmission coaxiales rigides et leurs connecteurs
à brides associés à usage général**

Deuxième partie: Spécifications particulières

**General purpose rigid coaxial transmission lines and their associated
flange connectors**

Part 2: Detail specifications



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 60339-2:1972

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

(affiliée à l'Organisation Internationale de Normalisation — ISO)

RECOMMANDATION DE LA CEI

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

IEC RECOMMENDATION

Publication 339-2

Première édition — First edition

1972

**Lignes de transmission coaxiales rigides et leurs connecteurs
à brides associés à usage général**

Deuxième partie: Spécifications particulières

**General purpose rigid coaxial transmission lines and their associated
flange connectors**

Part 2: Detail specifications



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

1, rue de Varembe

Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Généralités	6
Prescriptions mécaniques	6
Prescriptions électriques	8
Tableau I: Lignes de transmission coaxiales rigides – impédance caractéristique 50Ω	10
Tableau II: Lignes de transmission coaxiales rigides – impédance caractéristique 75Ω	11
Bride et connecteur 339 IEC 50-155-2/3	12
Bride et connecteur 339 IEC 50-125-2/3	13
Bride et connecteur 339 IEC 50-105-2/3	14
Bride et connecteur 339 IEC 50-80-2/3	15
Bride et connecteur 339 IEC 50-40-2/3	16
Bride et connecteur 339 IEC 50-22-2/3	17
Bride et connecteur 339 IEC 75-80-2/3	18
Bride et connecteur 339 IEC 75-40-2/3	19
Bride et connecteur 339 IEC 75-22-2/3	20
Brides et connecteurs, dimensions	21

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
General.	7
Mechanical requirements	7
Electrical requirements	9
Table I: Rigid coaxial transmission lines – characteristic impedance 50Ω	10
Table II: Rigid coaxial transmission lines – characteristic impedance 75Ω	11
Flange-connectors 339 IEC 50-155-2/3	12
Flange-connectors 339 IEC 50-125-2/3	13
Flange-connectors 339 IEC 50-105-2/3	14
Flange-connectors 339 IEC 50-80-2/3.	15
Flange-connectors 339 IEC 50-40-2/3.	16
Flange-connectors 339 IEC 50-22-2/3.	17
Flange-connectors 339 IEC 75-80-2/3.	18
Flange-connectors 339 IEC 75-40-2/3.	19
Flange-connectors 339 IEC 75-22-2/3.	20
Flange-connectors, dimensions.	21

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**LIGNES DE TRANSMISSION COAXIALES RIGIDES
ET LEURS CONNECTEURS A BRIDES ASSOCIÉS A USAGE GÉNÉRAL**

Deuxième partie: Spécifications particulières

PRÉAMBULE

- 1) Les décisions ou accords officiels de la CEI en ce qui concerne les questions techniques, préparés par des Comités d'Etudes où sont représentés tous les Comités nationaux s'intéressant à ces questions, expriment dans la plus grande mesure possible un accord international sur les sujets examinés.
- 2) Ces décisions constituent des recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux.
- 3) Dans le but d'encourager cette unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux ne possédant pas encore de règles nationales, lorsqu'ils préparent ces règles, prennent comme base fondamentale de ces règles les recommandations de la CEI dans la mesure où les conditions nationales le permettent.
- 4) On reconnaît qu'il est désirable que l'accord international sur ces questions soit suivi d'un effort pour harmoniser les règles nationales de normalisation avec ces recommandations dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but.
- 5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand il est déclaré qu'un matériel est conforme à l'une de ses recommandations.

PRÉFACE

La présente recommandation a été établie par le Sous-Comité 46A: Câbles pour fréquences radio-électriques, du Comité d'Etudes N° 46 de la CEI: Câbles, fils et guides d'ondes pour équipements de télécommunications.

Elle constitue la deuxième partie de la recommandation complète pour les lignes de transmission coaxiales rigides et leurs connecteurs à brides associés à usage général.

Un premier projet fut discuté lors de la réunion tenue à Tel-Aviv en 1966. Un deuxième projet fut diffusé aux Comités nationaux en mai 1967, à la suite de quoi un projet définitif fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en avril 1970.

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

Australie	Pays-Bas
Belgique	Pologne
Danemark	Royaume-Uni
Etats-Unis d'Amérique	Suède
Iran	Suisse
Israël	Tchécoslovaquie
Italie	Turquie
Japon	Union des Républiques Socialistes Soviétiques

Note. — La conversion entre les dimensions en inches et les dimensions métriques n'a pas été rigoureusement effectuée conformément à la Recommandation ISO-R 370 – Conversion des dimensions tolérancées d'inches en millimètres et réciproquement.

Toutefois, des dimensions pratiques ont été choisies dans les deux systèmes, afin d'assurer l'accouplement.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**GENERAL PURPOSE RIGID COAXIAL TRANSMISSION
LINES AND THEIR ASSOCIATED FLANGE CONNECTORS**

Part 2: Detail specifications

FOREWORD

- 1) The formal decisions or agreements of the IEC on technical matters, prepared by Technical Committees on which all the National Committees having a special interest therein are represented, express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the subjects dealt with.
- 2) They have the form of recommendations for international use and they are accepted by the National Committees in that sense.
- 3) In order to promote this international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the IEC recommendations as the fundamental basis for these rules in so far as national conditions will permit.
- 4) The desirability is recognized of extending international agreement on these matters through an endeavour to harmonize national standardization rules with these recommendations in so far as national conditions will permit. The National Committees pledge their influence towards that end.
- 5) The IEC has not laid down any procedure concerning marking as an indication of approval and has no responsibility when an item of equipment is declared to comply with one of its recommendations.

PREFACE

This Recommendation has been prepared by Sub-Committee 46A, Radio-frequency Cables, of IEC Technical Committee No. 46, Cables, Wires and Waveguides for Telecommunication Equipment.

It contains Part 2 of the complete Recommendation for general purpose rigid coaxial transmission lines and their associated flange connectors.

A first draft was discussed at the meeting held in Tel-Aviv in 1966. A second draft was circulated to the National Committees in May 1967. As a result of which a final draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Month's Rule in April 1970.

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

Australia	Netherlands
Belgium	Poland
Czechoslovakia	Sweden
Denmark	Switzerland
Iran	Turkey
Israel	Union of Soviet Socialist Republics
Italy	United Kingdom
Japan	United States of America

Note. — Conversion between inch and metric dimensions has not been carried out rigorously in accordance with ISO-Recommendation R 370 – Conversion of toleranced dimensions from inches into millimetres and vice versa.

However, practical dimensions in both systems have been so chosen as to provide interchangeability.

LIGNES DE TRANSMISSION COAXIALES RIGIDES ET LEURS CONNECTEURS A BRIDES ASSOCIÉS A USAGE GÉNÉRAL

Deuxième partie: Spécifications particulières

Article de la Publication 339-1 de la CEI	Objet
	GÉNÉRALITÉS <i>Types normalisés</i> Les séries de lignes de transmission coaxiales rigides et leurs brides et connecteurs associés couverts par cette recommandation sont indiqués dans les tableaux I et II, pages 10 et 11, et les figures 1 à 9 comprise, pages 12 à 20. 4. Désignation de type 4.1 Pour les lignes de transmission coaxiales rigides, la désignation de type comprend: a) le code: 339 IEC; b) un nombre désignant l'impédance caractéristique nominale; c) un tiret; d) un nombre désignant le diamètre extérieur, arrondi en millimètres, des conducteurs extérieurs de la ligne de transmission; e) un tiret; f) un numéro de série <i>relatif à la ligne de transmission</i>. <i>Exemple numéro un:</i> 339 IEC 50-155-1 désigne une ligne de transmission coaxiale rigide ayant une impédance caractéristique de 50 Ω et un diamètre nominal extérieur de 155 mm. 4.2 Pour les brides et les connecteurs, la désignation de type comprend: a) le code: 339 IEC; b) un nombre désignant l'impédance caractéristique de la ligne de transmission pour laquelle la bride et le connecteur ont été étudiés; c) un tiret; d) un nombre désignant le diamètre extérieur, arrondi en millimètres, de la ligne de transmission; e) un tiret; f) un numéro de série <i>relatif à la bride de connexion</i>. <i>Exemple numéro deux:</i> 339 IEC 50-155-2 désigne une bride de connexion massive pour une ligne de transmission ayant une impédance caractéristique de 50 Ω et un diamètre nominal extérieur de 155 mm. <i>Exemple numéro trois:</i> 339 IEC 50-155-3 désigne le connecteur central pour une ligne de transmission ayant une impédance caractéristique de 50 Ω et un diamètre nominal extérieur de 155 mm. PRESRIPTIONS MÉCANIQUES 8.2 <i>Dimensions des lignes de transmission</i> Les valeurs nominales et les écarts admissibles sont spécifiés dans les tableaux I et II.

GENERAL PURPOSE RIGID COAXIAL TRANSMISSION LINES AND THEIR ASSOCIATED FLANGE CONNECTORS

Part 2: Detail specifications

Clause No. of IEC Publication 339-1	Item
	GENERAL <i>Standardized types</i> The series of rigid coaxial transmission lines and their associated flange-connectors covered by this Recommendation are shown in Tables I and II, pages 10 and 11, and Figures 1 to 9, pages 12 to 20, inclusive. 4. Type designation 4.1 For rigid coaxial transmission lines the type designation comprises: a) the code: 339 IEC; b) a number denoting the rated characteristic impedance; c) a hyphen; d) a number denoting the rounded off outside diameter of the transmission line in millimetres; e) a hyphen; f) a serial number <i>related to the transmission line</i>. <i>Example number one:</i> 339 IEC 50-155-1 denotes a rigid coaxial transmission line with a characteristic impedance of 50 Ω and a nominal outside diameter of 155 mm. 4.2 For flange-connectors the type designation comprises: a) the code: 339 IEC; b) a number denoting the rated characteristic impedance of the transmission line for which the flange-connector is designed; c) a hyphen; d) a number denoting the rounded off outside diameter of the transmission line in millimetres; e) a hyphen; f) the serial number <i>related to the flange-connector</i>. <i>Example number two:</i> 339 IEC 50-155-2 denotes a fixed type flange-connector for a rigid coaxial transmission line with a characteristic impedance of 50 Ω and a nominal outside diameter of 155 mm. <i>Example number three:</i> 339 IEC 50-155-3 denotes a swivel type connector for a rigid coaxial transmission line having a characteristic impedance of 50 Ω and a nominal outside diameter of 155 mm. MECHANICAL REQUIREMENTS 8.2 <i>Dimensions of transmission lines</i> The nominal values and the permissible deviations are specified in Tables I and II.

Article de la Publication 339-1 de la CEI	Objet
9.	Ovalisation Devra répondre aux conditions spécifiées dans la Publication 339-1 de la CEI.
10.	Courbure Devra répondre aux conditions spécifiées dans la Publication 339-1 de la CEI.
11.	Forces d'insertion et d'extraction des connecteurs intérieurs Conditions à l'étude.
12.	Pressurisation Devra répondre aux conditions spécifiées dans la Publication 339-1 de la CEI.
	PRESCRIPTIONS ÉLECTRIQUES
13.	Impédance caractéristique Devra répondre aux conditions spécifiées dans la Publication 339-1 de la CEI.
14.	Affaiblissement Conditions à l'étude.
15.	Taux d'ondes stationnaires Conditions à l'étude.
16.	Puissance nominale maximale Conditions à l'étude.
17.	Essais de tension Conditions à l'étude.
18.	Résistance d'isolement Conditions à l'étude.
19.	Essai de décharge (essai corona) Conditions à l'étude.

Clause No. of IEC Publication 339-1	Item
9.	Ellipticity Shall conform to the requirements specified in IEC Publication 339-1.
10.	Curvature Shall conform to the requirements specified in IEC Publication 339-1.
11.	Insertion and withdrawal force of inner connector Requirements under consideration.
12.	Pressurization Shall conform to the requirements specified in IEC Publication 339-1.
	ELECTRICAL REQUIREMENTS
13.	Characteristic impedance Shall conform to the requirements specified in IEC Publication 339-1.
14.	Attenuation Requirements under consideration.
15.	Voltage standing wave ratio Requirements under consideration.
16.	Maximum power rating Requirements under consideration.
17.	Voltage test Requirements under consideration.
18.	Insulation resistance Requirements under consideration.
19.	Discharge test (corona test) Requirements under consideration.

TABLEAU I
TABLE

Lignes de transmission coaxiales rigides – impédance caractéristique 50Ω
Rigid coaxial transmission lines – characteristic impedance 50Ω

Désignation de type Type designation		Conducteur extérieur Outer conductor					Conducteur intérieur Inner conductor			Fréquence de coupure, en gigahertz, pour le mode H ₁₁ (TE ₁₁) pour des lignes avec diélectrique air Cut-off frequency, in gigahertz, for the H ₁₁ (TE ₁₁) mode for air-dielectric line
		Diamètre extérieur Note 2 Outside diameter Note 2 A	Ecart sur A Note 2 Deviation on A Note 2	Diamètre intérieur Inside diameter B	Ecart sur B Deviation on B	Épaisseur nominale des parois Note 5 Nominal wall-thickness Note 5	Diamètre extérieur Note 1 Outside diameter Note 1 C	Diamètre intérieur Note 2 Inside diameter Note 2 D	Ecart sur D Note 2 Deviation on D Note 2	
155-1 Note 4	mm	155.6	± 0.2	151.92	± 0.2	18.3	66	64	± 0.1	0.90
	in	6.125	± 0.008	5.981	± 0.008	0.072	2.600	2.520	± 0.004	
125-1 Note 3	mm	123.2	± 0.2	120	± 0.15	1.60	52.1	50.1	± 0.08	A l'étude Under consideration
	in	4.850	± 0.008	4.724	± 0.008	0.063	2.051	1.973	± 0.004	
105-1 Note 3	mm	106	± 0.2	103	± 0.15	1.50	44.8	42.8	± 0.08	A l'étude Under consideration
	in	4.173	± 0.008	4.055	± 0.006	0.059	1.764	1.685	± 0.003	
80-1 Note 4	mm	79.4	± 0.1	76.8	± 0.1	1.25	33.4	31.3	± 0.07	1.77
	in	3.125	± 0.005	3.027	± 0.005	0.049	1.315	1.231	± 0.003	
40-1 Note 4	mm	41.3	± 0.07	38.8	± 0.07	1.25	16.9	15	± 0.05	3.50
	in	1.625	± 0.003	1.527	± 0.003	0.049	0.664	0.588	± 0.003	
22-1 Note 4	mm	22.23	± 0.05	20	± 0.05	1.15	8.7	7.4	± 0.05	6.82
	in	0.875	± 0.0025	0.785	± 0.0025	0.045	0.341	0.291	± 0.002	

Notes 1. — La tolérance sur cette dimension devra être telle que les conditions pour l'impédance caractéristique soient remplies, le rapport B/C étant approximativement 2,30 (valeur exacte dans le vide 2.30229).

2. — Cette dimension doit être garantie sur un minimum de longueur comme le montre la Note 6 dans la page 21a, nécessaire pour l'ajustement du connecteur.

3. — Les dimensions en inches sont dérivées des dimensions originales en millimètres.

4. — Les dimensions en millimètres sont dérivées des dimensions originales en inches.

5. — Pour information seulement.

6. — L'attention est attirée sur le fait que les lignes de transmission sont habituellement désignées dimensionnellement en fractions d'inch (par exemple $6\frac{1}{8}$ in) relativement au diamètre nominal du conducteur extérieur.

Notes 1. — The deviation on this dimension shall be such that the requirements for the characteristic impedance are fulfilled, the ratio B/C being approximately 2.30 (exact value in vacuum 2.30229).

2. — This dimension shall be guaranteed over a minimum length as given in Note 6 on page 21a, necessary for the fitting of a connector.

3. — The inch dimensions are derived from the original millimetre dimensions.

4. — The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.

5. — For information only.

6. — Attention is drawn to the fact that transmission lines, if required to inch measurements, are normally ordered in fractional inch dimensions (for instance $6\frac{1}{8}$ in), referring to the nominal outer diameter of the outer conductor.

TABLEAU II
TABLE

Lignes de transmission coaxiales rigides – impédance caractéristiques 75 Ω
Rigid coaxial transmission lines – characteristic impedance 75 Ω

Désignation de type Type designation 339 IEC 75-		Conducteur extérieur Outer conductor					Conducteur intérieur Inner conductor			Fréquence de coupure, en gigahertz, pour le mode H ₁₁ (TE ₁₁) pour des lignes avec diélectrique air Cut-off frequency, in gigahertz, for the H ₁₁ (TE ₁₁) mode for air-dielectric line
		Diamètre extérieur Note 2	Ecart sur A Note 2	Diamètre intérieur	Ecart sur B	Epaisseur nominale des parois Note 4	Diamètre extérieur Note 1	Diamètre intérieur Note 2	Ecart sur D Note 2	
		Outside diameter Note 2 A	Deviation on A Note 2	Inside diameter B	Deviation on B	Nominal wall-thickness Note 4	Outside diameter Note 1 C	Inside diameter Note 2 D	Deviation on D Note 2	
80-1 Note 3	mm	79.4	± 0.1	76.8	± 0.1	1.25	22.1	20.3	± 0.05	1.93
	in	3.125	± 0.005	3.027	± 0.005	0.049	0.869	0.799	± 0.0025	
40-1 Note 3	mm	41.3	± 0.07	38.8	± 0.07	1.25	11.1	9.6	± 0.05	3.82
	in	1.625	± 0.003	1.5270	± 0.003	0.049	0.438	0.378	± 0.002	
22-1 Note 3	mm	22.3	± 0.05	20	± 0.05	1.15	5.8	4.5	± 0.05	7.44
	in	0.875	± 0.0025	0.785	± 0.0025	0.045	0.226	0.176	± 0.002	

Notes 1. — La tolérance sur cette dimension devra être telle que les conditions pour l'impédance caractéristique soient remplies, le rapport B/C étant approximativement 3,48 (valeur exacte dans le vide 3,49335).

2. — Cette dimension doit être garantie sur un minimum de longueur comme le montre la Note 6 dans la page 21a, nécessaire pour l'ajustement du connecteur.
3. — Les dimensions en millimètres sont dérivées des dimensions originales en inches.
4. — Pour information seulement.
5. — L'attention est attirée sur le fait que les lignes de transmission sont habituellement désignées dimensionnellement en fractions d'inch (par exemple $6 \frac{1}{8}$ in) relativement au diamètre nominal du conducteur extérieur.

Notes 1. — The deviation on this dimension shall be such that the requirements for the characteristic impedance are fulfilled, the ratio B/C being approximately 3.48 (exact value in vacuum 3.49335).

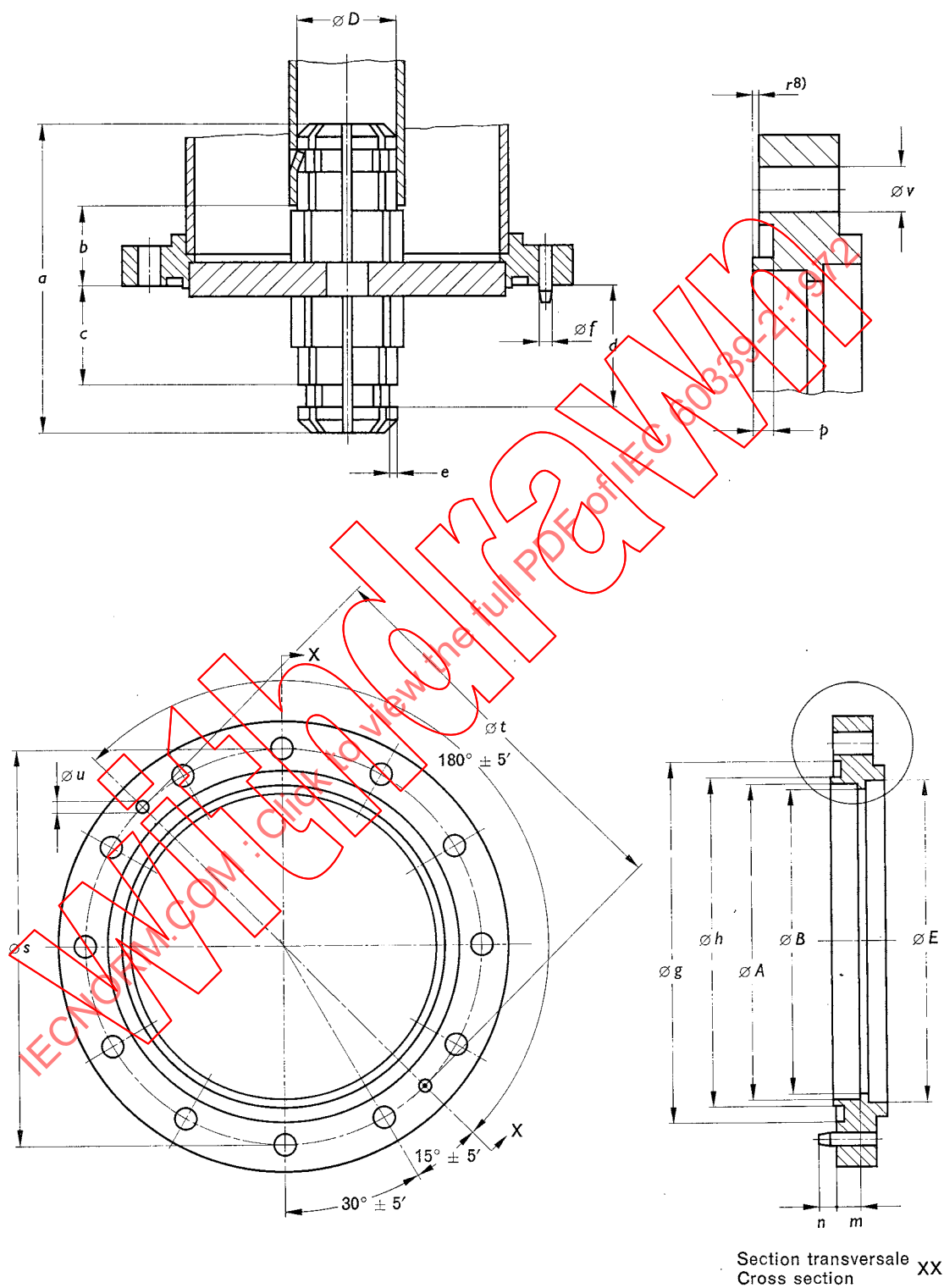
2. — This dimension shall be guaranteed over a minimum length as given in Note 6 on page 21a, necessary for the fitting of a connector.
3. — The millimetre dimensions are derived from the original inch dimensions.
4. — For information only.
5. — Attention is drawn to the fact that transmission lines, if required to inch measurements, are normally ordered in fractional inch dimensions (for instance $6 \frac{1}{8}$ in), referring to the nominal outer diameter of the outer conductor

BRIDE DE CONNEXION MASSIVE
ONE-PIECE FLANGE-CONNECTOR
CONNECTEUR CENTRAL
SWIVEL-TYPE FLANGE-CONNECTOR

339 IEC 50-155-2

339 IEC 50-155-3

FIGURE 1



Dimensions des boulons $M10 \times 45$ ($\frac{3}{8} \times 1 \frac{3}{8}$ in)
 Fixing bolt dimensions

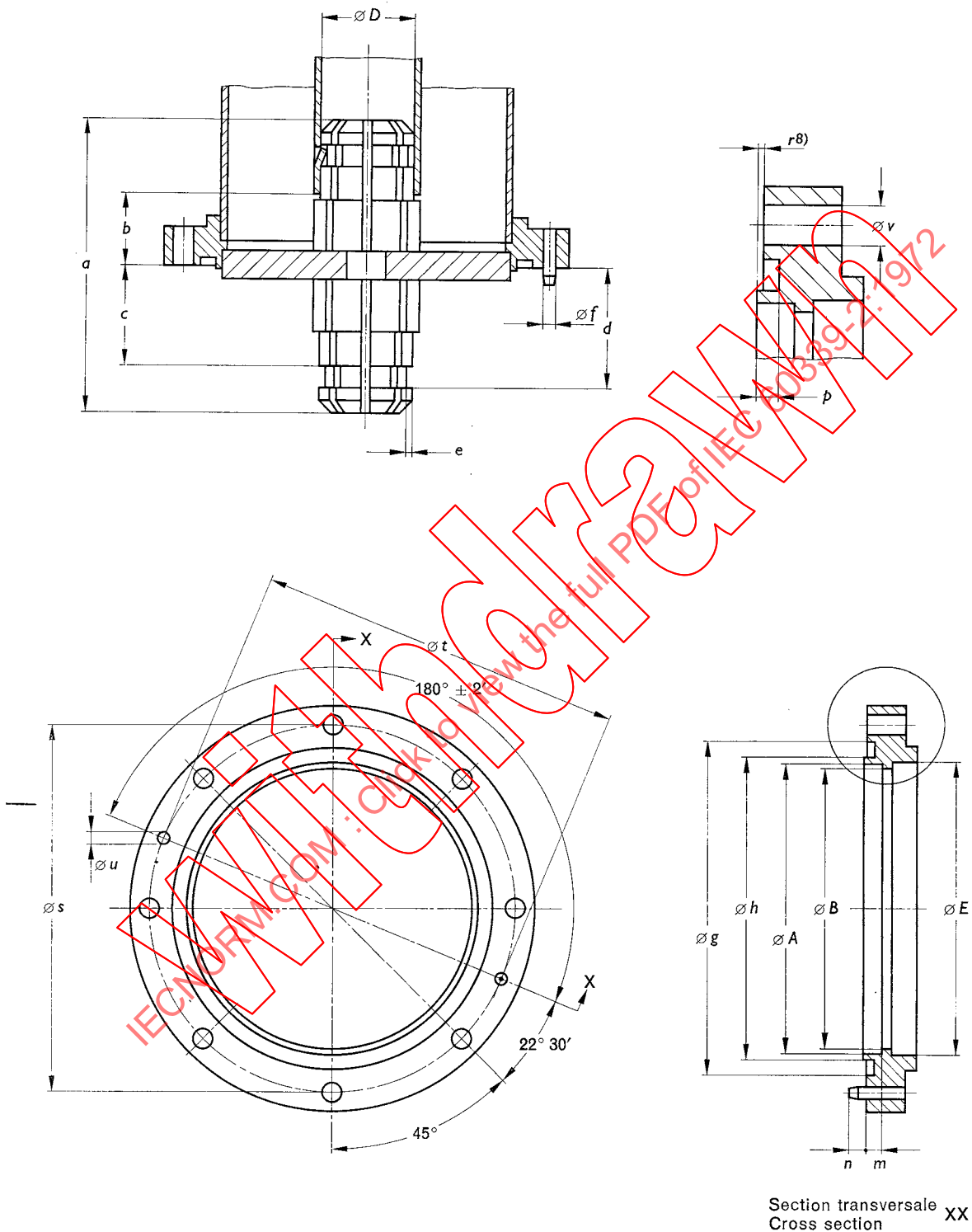
BRIDE DE CONNEXION MASSIVE
ONE-PIECE FLANGE-CONNECTOR

339 IEC 50-125-2

CONNECTEUR CENTRAL
SWIVEL-TYPE FLANGE-CONNECTOR

339 IEC 50-125-3

FIGURE 2



Dimensions des boulons
Fixing bolt dimensions M10 × 45 ($\frac{3}{8} \times 1 \frac{3}{4}$ in)

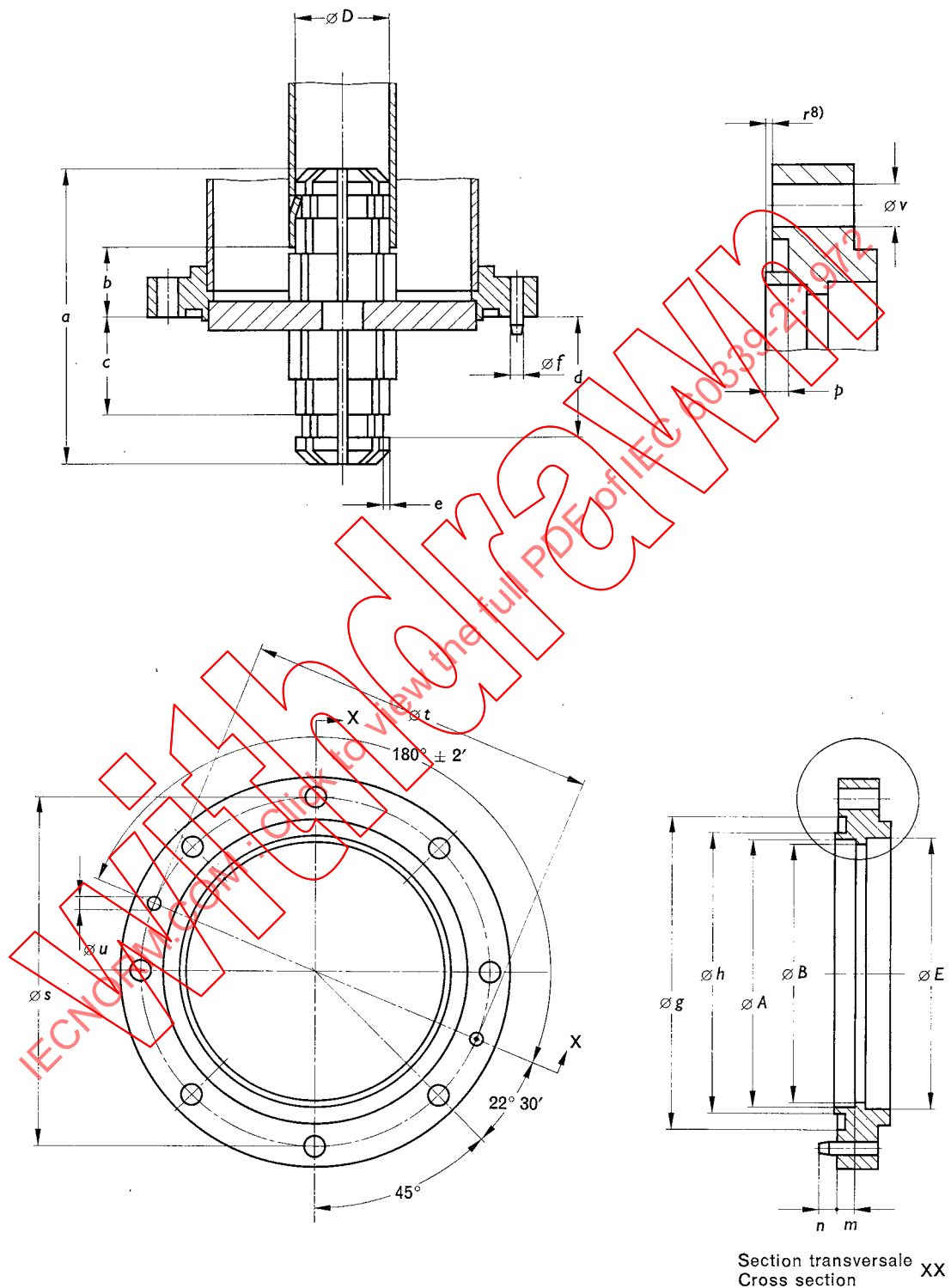
BRIDE DE CONNEXION MASSIVE
ONE-PIECE FLANGE-CONNECTOR

339 IEC 50-105-2

CONNECTEUR CENTRAL
SWIVEL-TYPE FLANGE-CONNECTOR

339 IEC 50-105-3

FIGURE 3



Dimensions des boulons $M10 \times 45$ ($\frac{3}{8} \times 1 \frac{3}{4}$ in)
Fixing bolt dimensions

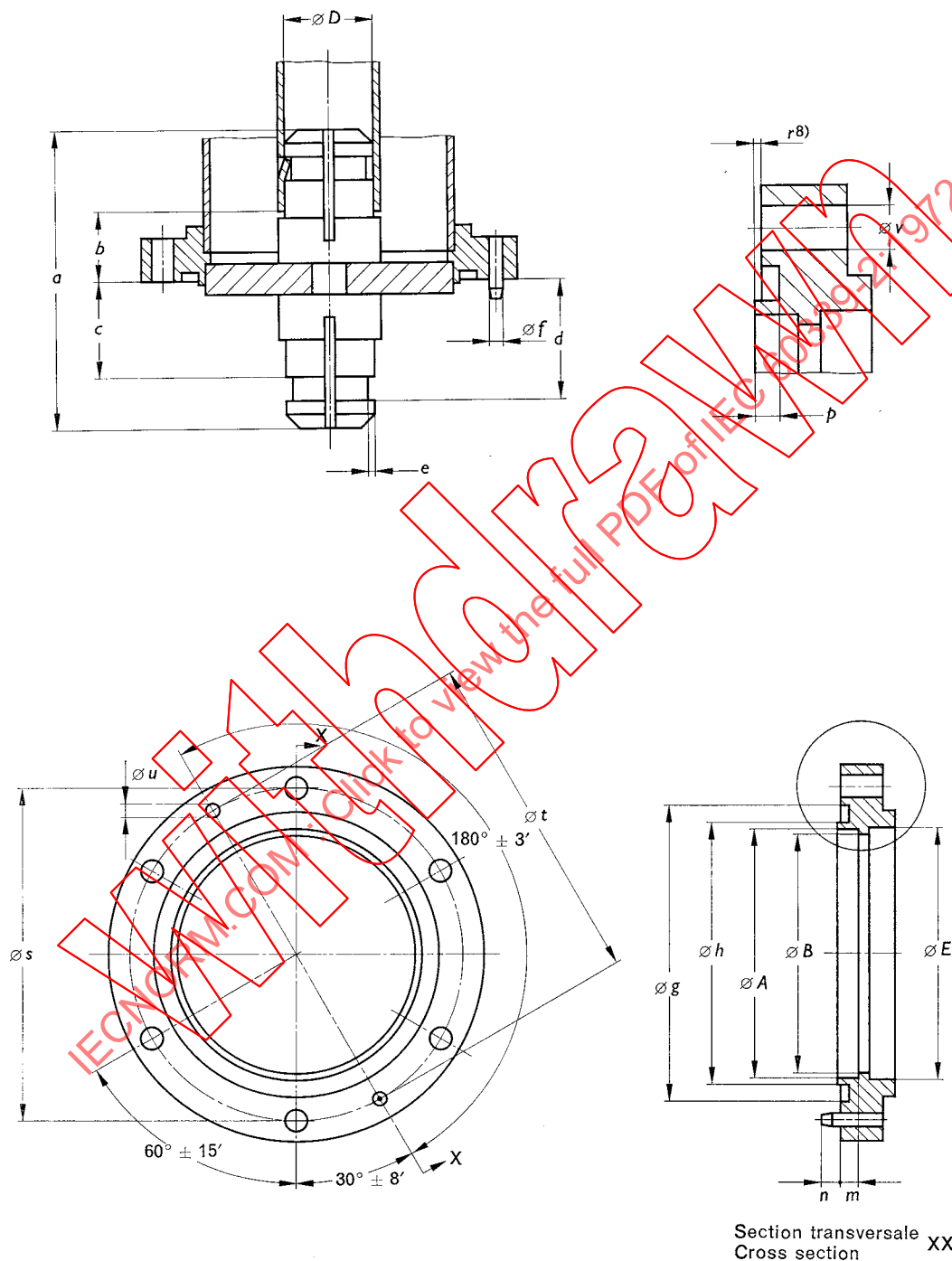
BRIDÉ DE CONNEXION MASSIVE
ONE-PIECE FLANGE-CONNECTOR

339 IEC 50-80-2

FIGURE 4

CONNECTEUR CENTRAL
SWIVEL-TYPE FLANGE-CONNECTOR

339 IEC 50-80-3



Dimensions des boulons $M10 \times 35 \left(\frac{3}{8} \times 1 \frac{3}{8} \text{ in} \right)$
Fixing bolt dimensions

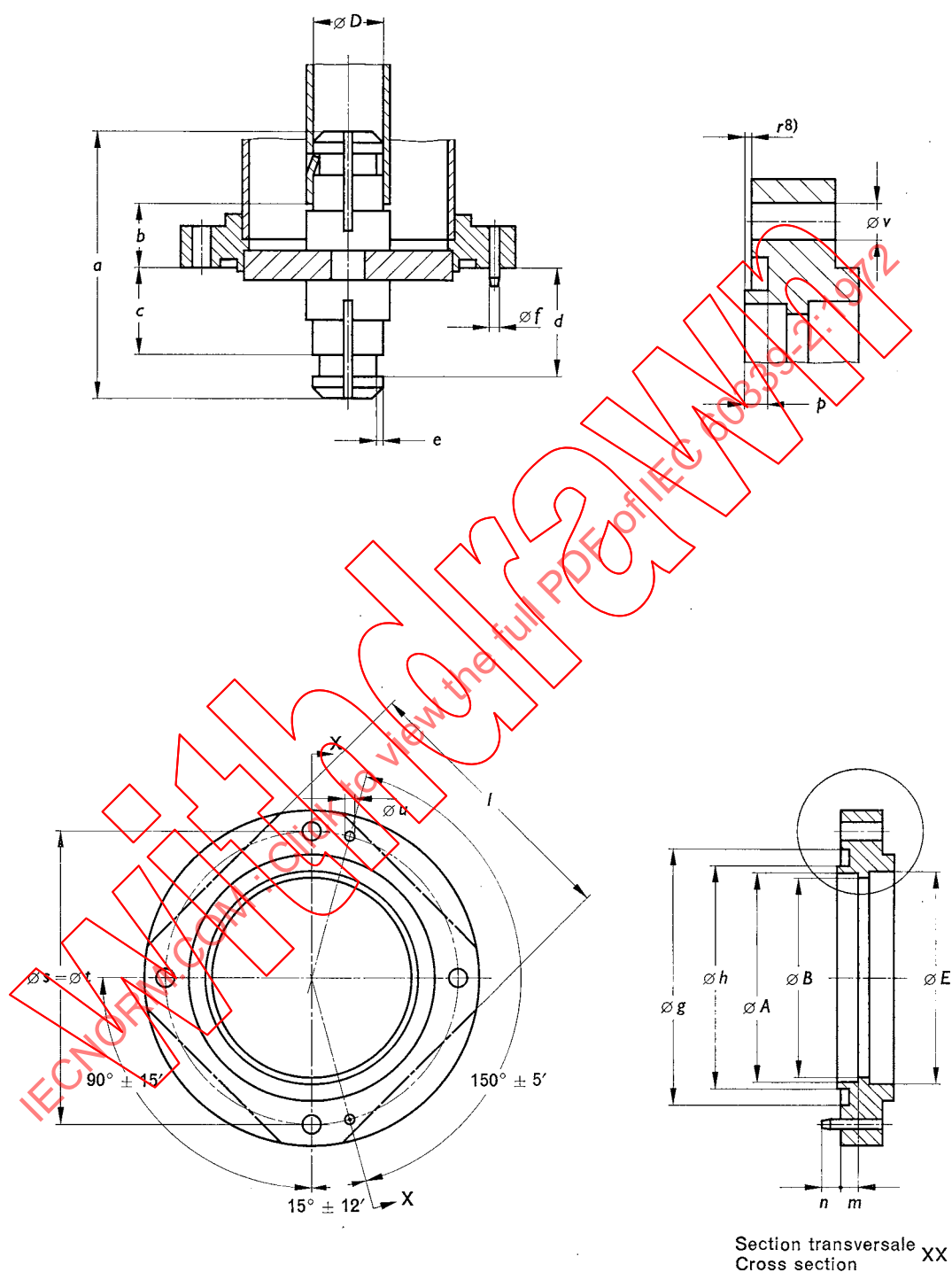
BRIDE DE CONNEXION MASSIVE
ONE-PIECE FLANGE-CONNECTOR

339 IEC 50-40-2

CONNECTEUR CENTRAL
SWIVEL-TYPE FLANGE-CONNECTOR

339 IEC 50-40-3

FIGURE 5



Dimensions des boulons
Fixing bolt dimensions M8 $\times$ 35 ($\frac{5}{16} \times 1 \frac{3}{8}$ in)

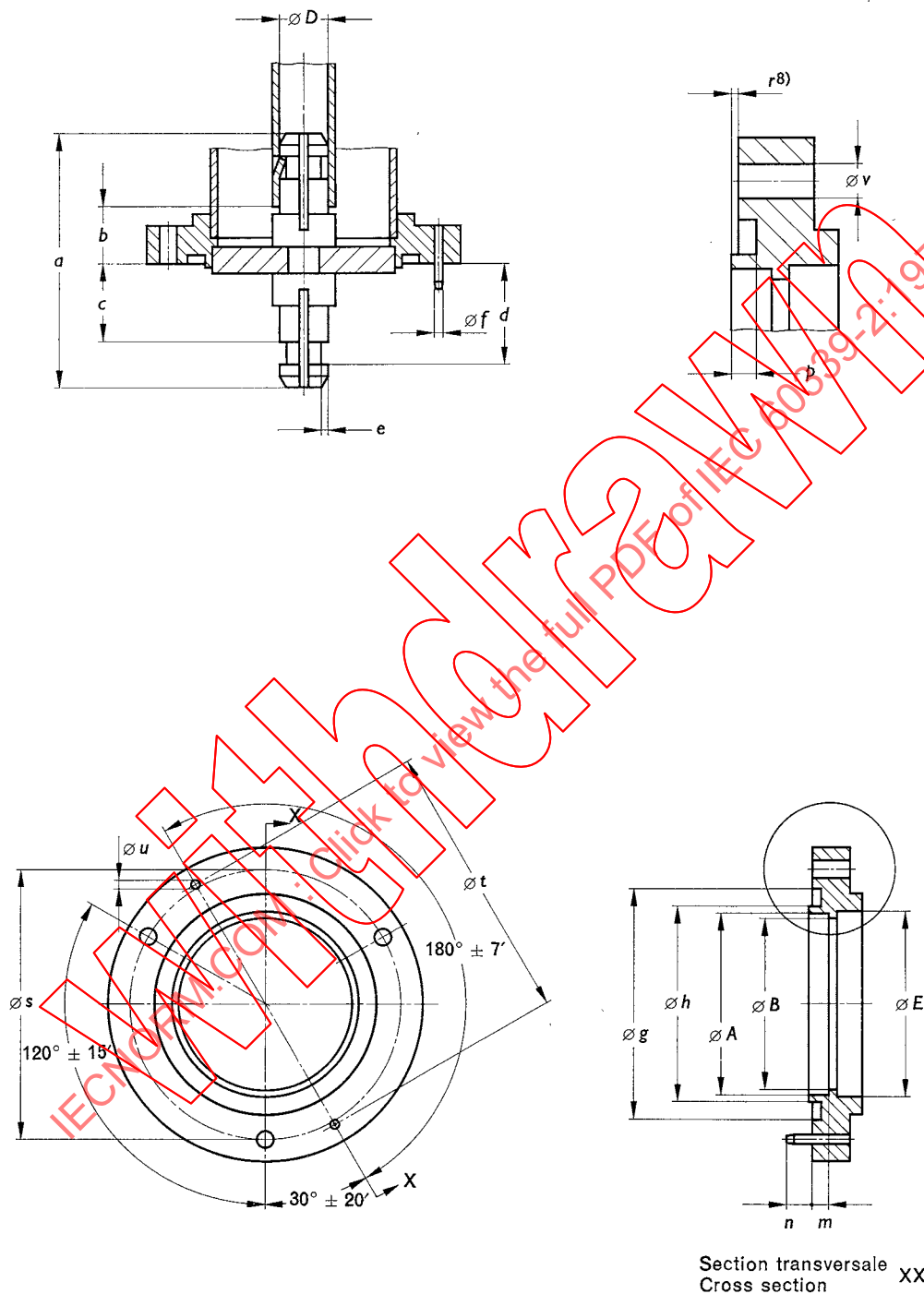
BRIDE DE CONNEXION MASSIVE
ONE-PIECE FLANGE-CONNECTOR

339 IEC 50-22-2

FIGURE 6

CONNECTEUR CENTRAL
SWIVEL-TYPE FLANGE-CONNECTOR

339 IEC 50-22-3



Dimensions des boulons
Fixing bolt dimensions M6 × 25 ($\frac{1}{4} \times 1$ in)

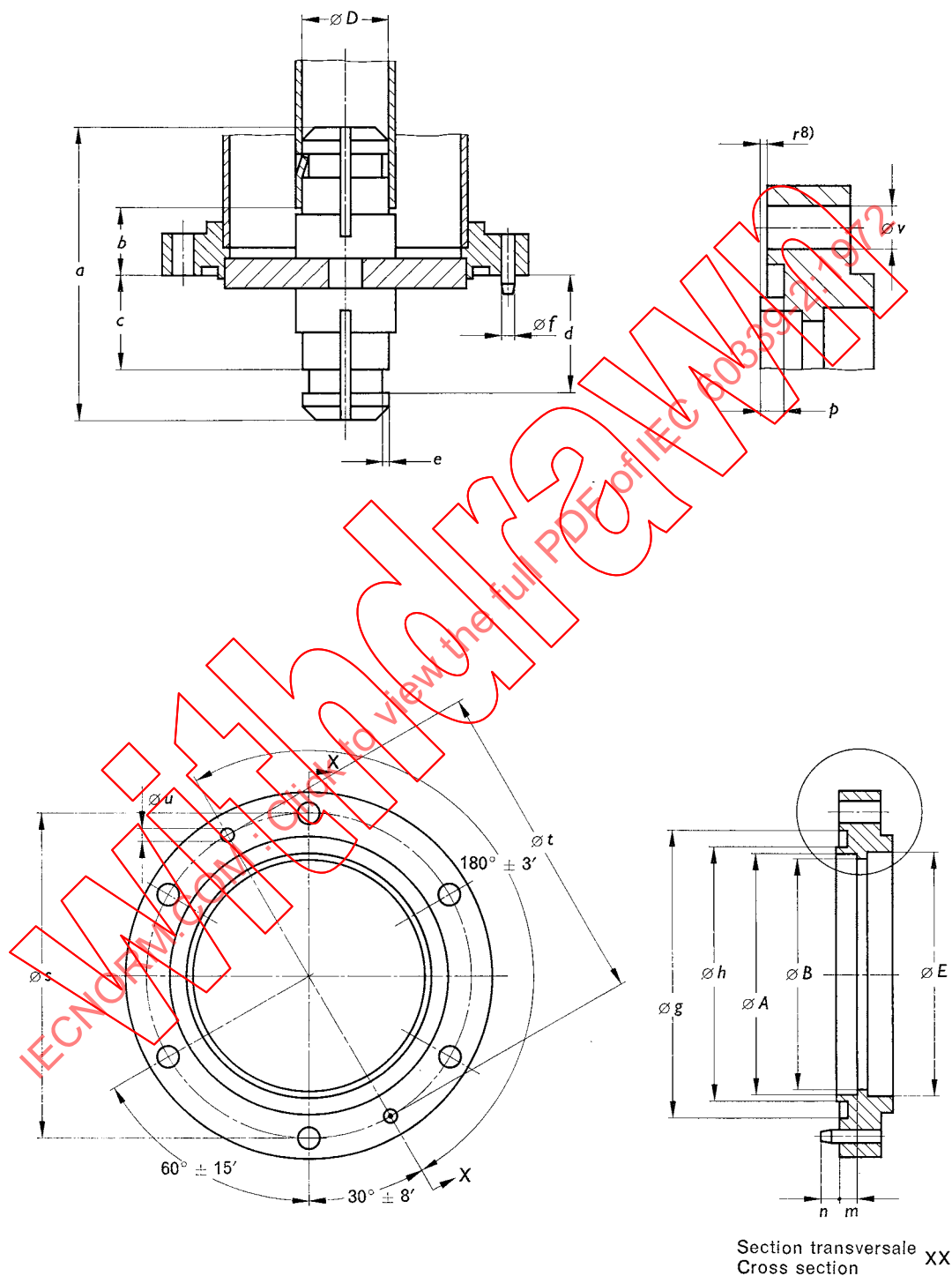
BRIDE DE CONNEXION MASSIVE
ONE-PIECE FLANGE-CONNECTOR

339 IEC 75-80-2

CONNECTEUR CENTRAL
SWIVEL-TYPE FLANGE-CONNECTOR

339 IEC 75-80-3

FIGURE 7



Dimensions des boulons $M10 \times 35$ ($\frac{3}{8} \times 1 \frac{3}{8}$ in)
Fixing bolt dimensions