

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

RECOMMANDATION DE LA C E I

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

I E C RECOMMENDATION

Publication 72-2

Troisième édition — Third edition

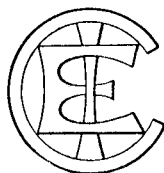
1960

Recommandations pour les dimensions et puissances normales des moteurs électriques

2^e partie Dimensions des flasques-bridés pour moteurs électriques

Recommendations for the dimensions and output ratings of electric motors

Part 2 · Dimensions of mounting flanges for electric motors



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 60072-2:1960

Withdrawn

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

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

RECOMMANDATION DE LA C E I

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

(affiliated to the International Organization for Standardization — ISO)

I E C RECOMMENDATION

Publication 72-2

Troisième édition — Third edition

1960

**Recommandations pour les dimensions et puissances normales
des moteurs électriques**

2^e partie Dimensions des flasques-bridés pour moteurs électriques

Recommendations for the dimensions and output ratings of electric motors

Part 2 Dimensions of mounting flanges for electric motors



Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

Bureau Central de la Commission Electrotechnique Internationale

1, rue de Varembe
Genève, Suisse

SOMMAIRE

	Pages
PRÉAMBULE	4
PRÉFACE	4
Articles	
1 Introduction	8
1 1 Domaine d'application	8
1 2 Symboles littéraux pour les dimensions normales	8
1 3 Dimensions de fixation	8
1 3 1 Deux séries de dimensions	8
1 3 2 Désignation des flasques-bridés	8
1 3 3 Règles pour le marquage	8
1 4 Dimensions des bouts d'arbre et leur association avec les couples les plus élevés en service continu	8
1 5 Puissances nominales	8
2 Symboles littéraux pour les dimensions normales	10
3 Dimensions de fixation	12

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
Clause	
1 Introduction	9
1 1 Scope	9
1 2 Letter symbols for standard dimensions	9
1 3 Fixing dimensions	9
1 3 1 Two series of dimensions	9
1 3 2 Flange designations	9
1 3 3 Rules for marking	9
1 4 Shaft extension dimensions and their association with greatest torque at continuous duty	9
1 5 Output ratings	9
2 Letter symbols for standard dimensions	11
3 Fixing dimensions	13

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

RECOMMANDATIONS POUR LES DIMENSIONS ET PUISSANCES NORMALES DES MOTEURS ÉLECTRIQUES

2^e partie: Dimensions des flasques-bridés pour moteurs électriques

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 cette unification internationale, la C E I 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 C E I 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 des conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but.

PRÉFACE

La présente publication constitue la *deuxième partie* des recommandations remplaçant la deuxième édition de la Publication 72 de la C E I Rapport sur les travaux de la C E I concernant les dimensions normales des moteurs électriques, qui avait seulement le statut d'un rapport et non d'une recommandation.

Seuls, les moteurs à induction à flasques-bridés sont traités dans cette partie.

Les moteurs à induction à fixation par pattes sont traités dans la *première partie* des recommandations.

Les travaux de normalisation des dimensions des moteurs commencèrent en 1950, lors d'une réunion à Londres du Sous-Comité 2B Dimensions des moteurs électriques, où il fut décidé que leur objet était d'obtenir l'interchangeabilité des moteurs fabriqués par les constructeurs des différents pays et qu'un accord devait être recherché en premier lieu sur les cotes d'interchangeabilité sans aucune référence à la puissance nominale.

On décida de préparer en premier lieu des normes pour les moteurs triphasés à cage d'écureuil et à fixation par pattes pour tensions jusqu'à 600 volts et pour fréquences de 50 et 60 Hz, de hauteurs d'axe comprises entre 112 et 315 millimètres.

Le Sous-Comité 2B étudia par la suite la normalisation des

- a) dimensions des bouts d'arbre,
- b) puissances nominales,
- c) dimensions des moteurs à flasques-bridés,
- d) dimensions des moteurs à fixation par pattes et hauteurs d'axe comprises entre 56 et 100 mm ($2\frac{5}{8}$ et $4\frac{1}{8}$ inches);
- e) séries de puissances nominales et de dimensions des moteurs à flasques-bridés pour les moteurs de même classe que ceux du paragraphe d)

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

RECOMMENDATIONS FOR THE DIMENSIONS AND OUTPUT RATINGS OF ELECTRIC MOTORS

Part 2: Dimensions of mounting flanges for electric motors

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 this international unification, the I E C expresses the wish that all National Committees having as yet no national rules, when preparing such rules, should use the I E C 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.

PREFACE

The present publication contains *Part II* of the recommendations that supersede the Second Edition of I E C Publication 72: Report on I E C work on the standard dimensions for electric motors, which had only the status of a *Report* and not that of a *Recommendation*.

Only flange-mounted induction motors are dealt with in this Part.

Foot-mounted induction motors are dealt with in *Part I* of the recommendations.

Work on the standardization of dimensions was first started in 1950, at a meeting in London of Sub-Committee 2B Dimensions of motors, when it was decided that the object of the work should be to secure the interchangeability of motors made by different manufacturers all over the world and that, as a first step, agreement should be sought on interchangeable dimensions without reference to rating.

It was agreed that standards should first be prepared for the dimensions of foot-mounted 3-phase squirrel-cage motors for voltages up to 600 volts and frequencies of 50 and 60 Hz (c/s), having shaft heights from 112 millimetres to 315 millimetres.

Sub-Committee 2B subsequently considered the standardization of the following

- a) Shaft extension dimensions,
- b) Output ratings,
- c) Dimensions of mounting flanges,
- d) Dimensions for foot-mounted motors having shaft heights 56 to 100 millimetres ($2\frac{5}{8}$ to $4\frac{1}{8}$ inches),
- e) Extension of table of output ratings and dimensions of mounting flanges for motor sizes covered in d)

Il ne fut pas possible tout d'abord d'obtenir un accord suffisant pour permettre de publier une recommandation de la C E I et les premiers résultats des travaux furent présentés dans la première (1954) et la deuxième (1956) éditions de la Publication 72 de la C E I Rapport sur les travaux de la C E I concernant les dimensions normales des moteurs électriques

Lors de la révision de la deuxième édition, il fut décidé de diviser la Publication 72 en deux parties, la première traitant des moteurs à fixation par pattes, la deuxième des dimensions pour moteurs à fixation par flasques-bridés

Cette partie, qui concerne les dimensions des flasques-bridés, est le résultat des discussions qui eurent lieu lors de la réunion du Sous-Comité 2B tenue à Stockholm en 1957 Faisant suite à cette réunion, un projet fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois, en février 1959

Les Comités nationaux des pays suivants ont explicitement donné leur accord à cette publication:

Allemagne	Japon
Autriche	Pays-Bas
Canada	Royaume-Uni
Danemark	Suède
Etats-Unis d'Amérique	Suisse
Finlande	Tchécoslovaquie
France	Union des Républiques Socialistes Soviétiques
Italie	Yougoslavie

It was not possible in the first place to obtain sufficient agreement to issue an I E C recommendation and the first results of the work were presented in the first (1954) and second (1956) editions of I E C Publication 72 Report on I E C work on the standard dimensions of electric motors

In revising the second edition of Publication 72 it was decided to split it into two parts, one dealing with foot-mounted motors and output ratings, the second dealing with dimensions for flange-mounted motors

The present Part, dealing with dimensions of mounting flanges, is the result of discussions at the meeting of Sub-Committee 2B held in Stockholm in 1957 Following this meeting, a draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Month's Rule in February 1959

The National Committees of the following countries voted explicitly in favour of publication

Austria	Japan
Canada	Netherlands
Czechoslovakia	Sweden
Denmark	Switzerland
Finland	Union of Soviet Socialist Republics
France	United Kingdom
Germany	United States of America
Italy	Yugoslavia

RECOMMANDATIONS POUR LES DIMENSIONS ET PUISSANCES NORMALES DES MOTEURS ELECTRIQUES

2^e partie: Dimensions des flasques-bridés pour moteurs électriques

1 INTRODUCTION

1.1 Domaine d'application

Les présentes recommandations s'appliquent aux moteurs à induction à fixation par flasques-bridés, les diamètres extérieurs des brides s'étendant de 90 à 1 000 mm (9 1/4 à 22 in).

1.2 Symboles littéraux pour les dimensions normales

Pour les besoins des présentes recommandations, il a été décidé de désigner les dimensions normales à l'aide des symboles littéraux figurant à l'article 2.

1.3 Dimensions de fixation

1.3.1 Deux séries de dimension

Deux séries de dimensions normales sont recommandées pour les flasques-bridés, conformément aux tableaux 3.1 (en mm) et 3.2 (en inches).

La série du tableau 3.1, en millimètres, est basée sur le Bulletin ISA 18, et la série du Tableau 3.2, en inches, est basée sur les Normes NEMA.

1.3.2 Désignation des flasques-bridés

Les désignations de brides figurant dans le tableau 3.1 indiquent, en millimètres, les diamètres du cercle des trous de boulons de fixation.

Les désignations de brides figurant dans le tableau 3.2 indiquent, en inches, le diamètre du cercle des trous de boulons de fixation.

La lettre *F* a été ajoutée dans les deux tableaux pour rappeler la désignation bride (flange).

1.3.3 Règles pour le marquage

Les moteurs exécutés conformément aux tableaux 3.1 ou 3.2 peuvent porter sur la plaque signalétique une marque comprenant la désignation de bride telle qu'elle figure dans ces tableaux, soit par exemple F 300 ou F 16.

1.4 Dimensions des bouts d'arbre et leur association avec les couples les plus élevés en service continu

En ce qui concerne les dimensions recommandées pour les bouts d'arbre avec les couples les plus élevés en service continu qui leur sont associés, voir la Publication 72-1 de la C E I.

Ces dimensions n'ont aucun rapport avec les dimensions de brides figurant dans l'article 3.

1.5 Puissances nominales

En ce qui concerne les puissances nominales normales recommandées, voir la Publication 72-1 de la C E I.

Ces puissances nominales n'ont aucun rapport avec les dimensions de brides figurant dans l'article 3.

RECOMMENDATIONS FOR THE DIMENSIONS AND OUTPUT RATINGS OF ELECTRIC MOTORS

Part 2: Dimensions of mounting flanges for electric motors

1 INTRODUCTION

1.1 Scope

These recommendations relate to flange-mounted electric motors with outside diameter of flange 90—1 000 mm (9¼—22 in)

1.2 Letter symbols for standard dimensions

For the purpose of these recommendations, it has been decided to adopt letter symbols for standard dimensions as recorded in Clause 2

1.3 Fixing dimensions

1.3.1 *Two series of dimensions*

Two series of standard dimensions for mounting flanges are recommended in accordance with Tables 3.1 (mm) and 3.2 (inches). Series 3.1 in millimetres is based on ISA Bulletin 18 and Series 3.2 in inches is based on the NEMA standards

1.3.2 *Flange designations*

The flange numbers in Table 3.1 give the diameters in millimetres of the pitch circle of fixing holes

The flange numbers in Table 3.2 give the diameters in inches of the pitch circle of fixing holes. The letter *F* is added to the designation number in the two tables to indicate the flange

1.3.3 *Rules for marking*

Motors manufactured in accordance with Tables 3.1 or 3.2 may carry a mark on the nameplate which includes the frame number taken from these tables, for example, F 300 or F 16.

1.4 Shaft extension dimensions and their association with greatest torque at continuous duty

As regards recommended dimensions for shaft extensions with associated greatest torques at continuous duty, see IEC Publication 72-1

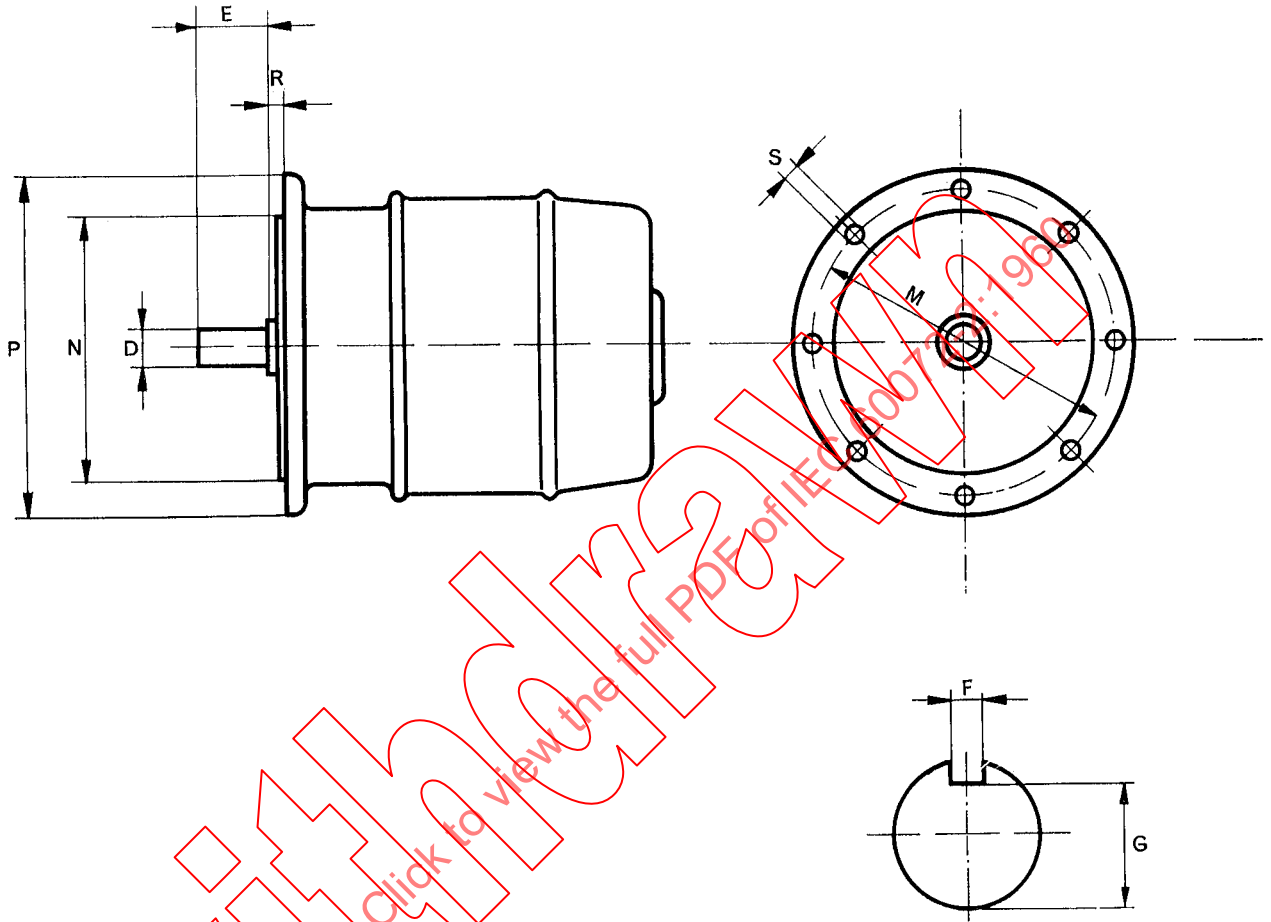
These dimensions are not related to frame sizes in Clause 3

1.5 Output ratings

As regards output ratings, see IEC Publication 72-1

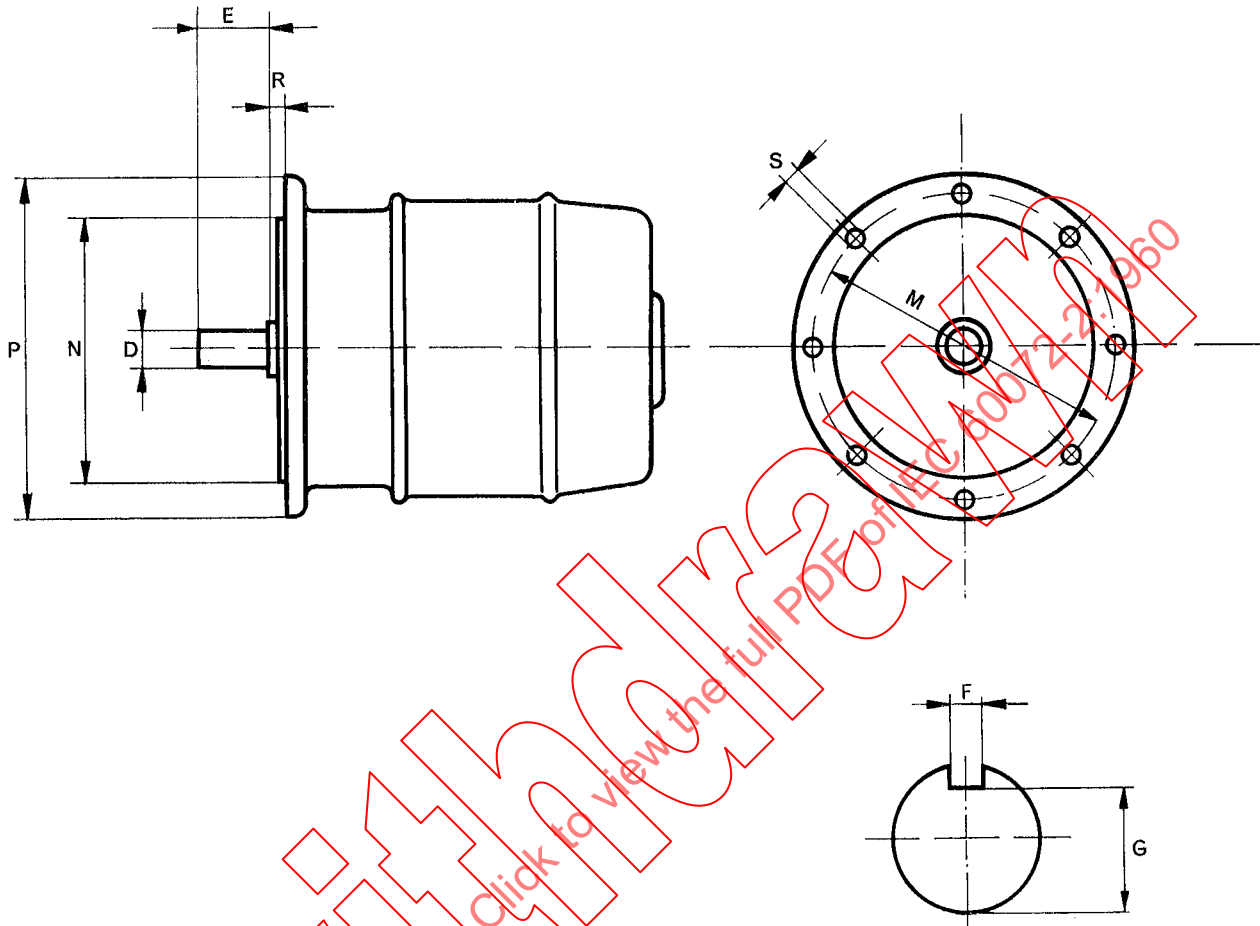
These output ratings are not related to frame sizes in Clause 3

2 SYMBOLES LITTÉRAUX POUR LES DIMENSIONS NORMALES



- D = Diamètre du bout d'arbre
 E = Longueur du bout d'arbre prise depuis l'épaule
 F = Largeur de la rainure de clavette
 G = Distance entre le fond de la rainure de clavette et la surface diamétralement
 M = Diamètre du cercle des trous de boulons de fixation
 N = Diamètre de l'emboîtement mâle ou femelle de la bride
 P = Diamètre extérieur de la bride, ou dans le cas d'un contour non circulaire, dimension maximale diamétrale
 R = Distance entre la surface d'appui de la bride et l'épaule de l'arbre
 S = Diamètre des trous de boulons de fixation

2 LETTER SYMBOLS FOR STANDARD DIMENSIONS



- D = Diameter of shaft extension
- E = Length of shaft extension from the shoulder
- F = Width of keyway
- G = Distance from the bottom of the keyway to the opposite surface on the shaft extension
- M = Pitch circle diameter of fixing holes
- N = Diameter of mounting rabbet or spigot
- P = Outside diameter of flange, or in the case of a non-circular outline the maximum diametral dimension
- R = Distance from mounting surface of flange to shoulder on shaft
- S = Diameter of fixing holes

3 DIMENSIONS DE FIXATION

3.1 Dimensions normales C E I recommandées pour flasques-bridés, de diamètres extérieurs compris entre 90 et 1 000 mm

Désignation de bride recommandée C E I	Millimètres						Inches (tableau de conversion)			
	M	N		P	Trou		M	N	P	Trou S
		nominal	tolérance		Nbre	S				
F 75	75	60	j 6	90	4	5,8	2,95	2,36	3,54	0,228
F 85	85	70	j 6	105	4	7,4	3,35	2,76	4,13	0,291
F 100	100	80	j 6	120	4	7,4	3,94	3,15	4,72	0,291
F 115	115	95	j 6	140	4	9,5	4,53	3,74	5,51	0,374
F 130	130	110	j 6	160	4	9,5	5,12	4,33	6,30	0,374
F 165	165	130	j 6	200	4	11,5	6,50	5,12	7,87	0,453
F 215	215	180	j 6	250	4	14	8,47	7,08	9,84	0,551
F 265	265	230	j 6	300	4	14	10,42	9,05	11,81	0,551
F 300	300	250	j 6	350	4	18	11,81	9,84	13,78	0,709
F 400	400	350	j 6	450	8	18	15,75	13,78	17,71	0,709
F 500	500	450	j 6	550	8	18	19,69	17,71	21,65	0,709
F 600	600	550	j 6	660	8	22	23,6	21,65	26,0	0,866
F 740	740	680	j 6	800	8	22	29,2	26,8	31,5	0,866
F 940	940	880	j 6	1 000	8	25	37,0	34,6	39,4	0,984

Note Les questions relatives aux valeurs de la cote R et aux tolérances sur la perpendicularité de l'arbre sont à l'étude

3.2 Dimensions normales C E I recommandées pour flasques-bridés, de diamètres extérieurs compris entre 9 1/4 et 22 inches

Désignation de bride recommandée C E I	Inches						Millimètres (tableau de conversion)			
	M	N		P max	Trou		M	N	P	Trou S
		nominal	tolérance		Nbre	S				
F 8 1/2	8 1/2	7 1/4	+0,000 -0,003	9 1/4	4	13/32	216	184	235	10,3
F 10	10	9	+0,000 -0,003	11	4	17/32	254	229	279	13,5
F 12 1/2	12 1/2	11	+0,000 -0,003	14	4	13/16	318	279	356	20,6
F 16	16	14	+0,000 -0,005	18	4	13/16	406	356	457	20,6
F 20	20	18	+0,000 -0,005	22	8	13/16	508	457	558	20,6

Note 1 — Les dimensions pour flasques-bridés de diamètres extérieurs inférieurs à 9 1/4 inches sont en cours d'étude

Note 2 — Les questions relatives aux valeurs de la cote R et aux tolérances sur la perpendicularité de l'arbre sont à l'étude