

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 72

Cinquième édition — Fifth edition

1971

**Dimensions et puissances normales des machines électriques tournantes —
Désignation des carcasses entre 56 et 400 et des brides entre F55 et F1080**

**Dimensions and output ratings for rotating electrical machines—
Frame numbers 56 to 400 and flange numbers F55 to F1080**



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 60072:1971

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 72

Cinquième édition — Fifth edition

1971

**Dimensions et puissances normales des machines électriques tournantes —
Désignation des carcasses entre 56 et 400 et des brides entre F55 et F1080**

**Dimensions and output ratings for rotating electrical machines—
Frame numbers 56 to 400 and flange numbers F55 to F1080**



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
INTRODUCTION	6
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Symboles littéraux pour les dimensions	8
3 Désignation des machines	10
4 Emplacement de la boîte à bornes	10
4 1 Machines à pattes de fixation	10
4 2 Machines uniquement à flasque-bride	12
5 Position des trous de boulons de fixation dans le flasque-bride	12
6 Dimensions de fixation	14
6 1 Machines à fixation par pattes	14
6 1 1 Série basée sur les dimensions en millimètres pour hauteurs d'axe comprises entre 56 mm et 400 mm	14
6 1 1 1 Dimensions de base	14
6 1 1 2 Conversion en inches des valeurs en millimètres du tableau 6 1 1 1	16
6 1 2 Séries basées sur les dimensions en inches pour hauteurs d'axe comprises entre 2 5/8 in et 4 1/8 in : dimensions de base et conversions en millimètres	18
6 2 Flasque-bridés de fixation	20
6 2 1 Séries en millimètres pour diamètres du cercle des trous compris entre 55 mm et 1 080 mm	20
6 2 1 1 Dimensions de base	20
6 2 1 2 Conversion en inches des valeurs en millimètres du tableau 6 2 1 1	22
6 2 2 Série en inches pour diamètre du cercle des trous compris entre 8 1/2 in et 20 in : dimensions de base et conversion en millimètres	22
7 Dimensions des bouts d'arbre, des clavettes et des rainures de clavettes Couples les plus élevés à la puissance nominale continue pour moteurs à courant alternatif	24
7 1 Série métrique	24
7 1 1 Valeurs de base	24
7 1 2 Conversion en inches des valeurs en millimètres du tableau 7 1 1	26
7 2 Série en inches	28
7 2 1 Valeurs de base	28
7 2 2 Conversion en millimètres des valeurs en inches du tableau 7 2 1	30
8 Tolérances pour machines à flasque-bride	30
8 1 Faux-rond du bout d'arbre	30
8 1 1 Dimensions en millimètres	30
8 1 2 Dimensions en inches	32
8 2 Concentricité du diamètre d'emboîtement et perpendicularité de la face d'appui de la bride par rapport à l'arbre	32
8 2 1 Dimensions en millimètres	32
8 2 2 Dimensions en inches	34
8 3 Méthodes de mesure	34
8 3 1 Faux-rond de rotation du bout d'arbre	34
8 3 2 Concentricité de l'emboîtement et du bout d'arbre	34
8 3 3 Perpendicularité de la face d'appui de la bride par rapport au bout d'arbre	36
9 Puissances nominales préférentielles	38
9 1 Puissances nominales préférentielles des moteurs électriques jusqu'à 250 kW	38
9 2 Puissances nominales préférentielles supérieures à 250 kW	40
9 2 1 Puissances nominales préférentielles, en kilowatts, avec valeurs équivalentes, en horsepower	40
9 2 2 Puissances nominales préférentielles, en horsepower, avec valeurs équivalentes, en kilowatts	40
10 Plans dimensionnels	42

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
PREFACE	5
INTRODUCTION	7
Clause	
1 Scope	9
2 Letter-symbols for dimensions	9
3 Designation of machines	11
4 Location of terminal box	11
4 1 Machines with feet	11
4 2 Machines with flange only	13
5 Position of holes in mounting flange	13
6 Fixing dimensions	15
6 1 Foot-mounted machines	15
6 1 1 Metric series with shaft-heights 56 mm to 400 mm	15
6 1 1 1 Basic dimensions	15
6 1 1 2 Inch conversions of metric values in table 6 1 1 1	17
6 1 2 Inch series with shaft-heights 2 5/8 in to 4 1/8 in: basic dimensions and metric conversions	19
6 2 Mounting flanges	21
6 2 1 Metric series with pitch circle diameters 55 mm to 1 080 mm	21
6 2 1 1 Basic dimensions	21
6 2 1 2 Inch conversions of metric values in table 6 2 1 1	23
6 2 2 Inch series with pitch circle diameters 8 1/2 in to 20 in: basic dimensions and metric conversions	23
7 Shaft extension dimensions, keys and keyways. Greatest permissible torques for continuous duty on a c motors	25
7 1 Metric series	25
7 1 1 Basic values	25
7 1 2 Inch conversions of metric values in table 7 1 1	27
7 2 Inch series	29
7 2 1 Basic values	29
7 2 2 Metric conversions of inch values in table 7 2 1	31
8 Tolerances for flange mounted machines	31
8 1 Shaft extension run-out	31
8 1 1 Metric dimensions	31
8 1 2 Inch dimensions	33
8 2 Concentricity of spigot diameter and perpendicularity of mounting face of flange to the shaft	33
8 2 1 Metric dimensions	33
8 2 2 Inch dimensions	35
8 3 Methods of measurement	35
8 3 1 Shaft extension run-out	35
8 3 2 Concentricity of spigot and shaft	35
8 3 3 Perpendicularity of mounting face of flange to shaft	37
9 Preferred rated output values	39
9 1 Preferred rated output values for motors up to 250 kW	39
9 2 Preferred rated output values above 250 kW	41
9 2 1 Preferred kilowatt, outputs with horsepower equivalents	41
9 2 2 Preferred horsepower outputs with kilowatt equivalents	41
10 Dimensional sketches	42

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**DIMENSIONS ET PUISSANCES NORMALES DES MACHINES
ÉLECTRIQUES TOURNANTES – DÉSIGNATION DES CARCASSES
ENTRE 56 ET 400 ET DES BRIDES ENTRE F55 ET F1080**

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 ou 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 les conditions nationales le permettent. Les Comités nationaux s'engagent à user de leur influence dans ce but.

PRÉFACE

La présente recommandation a été établie par le Sous-Comité 2B: Dimensions des machines électriques tournantes, du Comité d'Etudes N° 2 de la C E I: Machines tournantes

Un premier projet fut discuté lors des réunions tenues à Londres en 1966 et à Baden-Baden en 1967. A la suite de cette dernière réunion, un nouveau projet fut soumis à l'approbation des Comités nationaux suivant la Règle des Six Mois en janvier 1969.

Les pays suivants se sont prononcés explicitement en faveur de la publication

Afrique du Sud
Allemagne
Australie
Autriche
Belgique
Canada
Danemark
Etats-Unis d'Amérique
Finlande
France
Hongrie
Israël

Italie
Japon
Norvège
Pays-Bas
Pologne
Roumanie
Royaume-Uni
Suède
Suisse
Tchécoslovaquie
Turquie
Union des Républiques
Socialistes Soviétiques

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**DIMENSIONS AND OUTPUT RATINGS FOR ROTATING
ELECTRICAL MACHINES – FRAME NUMBERS 56 TO 400
AND FLANGE NUMBERS F55 TO F1080**

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

This Recommendation has been prepared by Sub-Committee 2B, Dimensions of Rotating Electrical Machines, of IEC Technical Committee No 2, Rotating Machinery

A first draft was discussed at the meetings held in London in 1966 and in Baden-Baden in 1967. As a result of this latter meeting, a new draft was submitted to the National Committees for approval under the Six Months' Rule in January 1969.

The following countries voted explicitly in favour of publication

Australia	Japan
Austria	Netherlands
Belgium	Norway
Canada	Poland
Czechoslovakia	Romania
Denmark	South Africa
Finland	Sweden
France	Switzerland
Germany	Turkey
Hungary	Union of Soviet Socialist Republics
Israel	United Kingdom
Italy	United States of America

INTRODUCTION

Cette recommandation remplace la quatrième édition des Publications 72-1 et 72-2 de la C E I parues en 1967

Les travaux de normalisation des dimensions commencèrent lors d'une réunion tenue à Londres en 1950, 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

Des projets de révision de la troisième édition de la présente recommandation furent discutés lors des réunions tenues à la Nouvelle-Delhi en 1960 et à Paris en 1963

A la suite de ces réunions, les recommandations furent introduites dans les deux publications suivantes

- Machines à fixation par pattes de hauteurs d'axe comprises entre 56 mm et 315 mm (2 5/8 in et 12 1/2 in) dans la Publication 72-1,
- Dimensions des brides de diamètre extérieur compris entre 80 mm et 1150 mm (9 1/4 in et 22 in) dans la Publication 72-2

La quatrième édition de ces deux publications est parue en 1967

Lors des réunions tenues à Londres en 1966 et à Baden-Baden en septembre 1967, il fut décidé d'ajouter certains compléments à la quatrième édition des publications précitées

Il fut aussi jugé plus rationnel et plus pratique de refondre les deux publications initiales en une seule, qui portera désormais le numéro 72 et le titre suivant:

Dimensions et puissances normales des machines électriques tournantes —
Désignation des carcasses entre 56 et 400 et des brides entre F55 et F1080

Note – Lors des réunions tenues à Baden-Baden, un projet d'élargissement de la normalisation des dimensions pour couvrir les machines de hauteurs d'axe plus élevées fut adopté. Les recommandations, de caractère plus général, couvrant ces machines de grandes dimensions figurent dans la Publication 72A :

Dimensions et puissances normales des machines électriques tournantes à fixation par pattes, désignation des carcasses entre 355 et 1000

Les dimensions applicables aux machines de hauteurs d'axe comprises entre 355 mm et 400 mm, figurant dans la présente publication, font également partie des valeurs indiquées dans la Publication 72A

INTRODUCTION

This Recommendation supersedes the fourth edition of I E C Publications 72-1 and 72-2 issued in 1967

Work on the standardization of dimensions was first started at a meeting held in London in 1950, 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 the first step, agreement should be sought on interchangeable dimensions without reference to rating

Drafts for revision of the third edition of this Recommendation were discussed at meetings held in New Delhi in 1960 and in Paris in 1963

Following these meetings, the recommendations were laid down in the following two Publications:

- Foot-mounted machines with shaft-heights between 56 mm and 315 mm
(2 5/8 in and 12 1/2 in) in Publication 72-1;
- Flange dimensions for outside diameters between 80 mm and 1 150 mm
(9 1/4 in and 22 in) in Publication 72-2

The fourth edition of both these Publications was issued in 1967

During the meetings held in London in 1966 and in Baden-Baden in September 1967, it was decided to add some supplements to the fourth edition of the previous Publications

Also it was considered most rational and more convenient to merge the two original Publications into one, which in future will carry the number 72 and have the title

Dimensions and Output Ratings for Rotating Electrical Machines —
Frame Numbers 56 to 400 and Flange Numbers F55 to F1080

Note – During the meetings in Baden-Baden, a draft for the widening of the standardization of dimensions to cover machines with larger shaft-heights was adopted. The recommendations covering these large machines, which are of a more general character, are included in Publication 72A:

Dimensions and Output Ratings for Foot-mounted Electrical Machines with Frame Numbers 355 to 1000

The dimensions for machines with shaft-heights 355 mm and 400 mm, given in the present Publication, are included among the values in Publication 72A

DIMENSIONS ET PUISSANCES NORMALES DES MACHINES ÉLECTRIQUES TOURNANTES – DÉSIGNATION DES CARCASSES ENTRE 56 ET 400 ET DES BRIDES ENTRE F55 ET F1080

1 Domaine d'application

La présente recommandation couvre un large domaine de machines électriques tournantes pour usages industriels dans la gamme des dimensions suivantes*

Fixation par pattes:	— hauteurs d'axe	56 mm à 400 mm (environ 2 1/4 in à 15 3/4 in) 2 5/8 in à 4 1/8 in
Fixation par flasque-bride	— diamètre cercle des trous dans la bride	55 mm à 1 080 mm (environ 2 1/4 in à 42 1/2 in) 8 1/2 in à 20 in

Elle donne des tableaux de dimensions de fixation, dimensions des bouts d'arbre et puissances. Les valeurs de couples admissibles à la puissance nominale continue pour moteurs à courant alternatif sont indiquées pour les différents diamètres d'arbre.

* *Note* – Les dimensions applicables aux machines de hauteurs d'axe comprises entre 355 mm et 400 mm, figurant dans la présente publication, font également partie des valeurs indiquées dans la Publication 72A de la C E I.

2 Symboles littéraux pour les dimensions

Les symboles littéraux indiqués ci-dessous sont reproduits sur les plans de l'article 10

- A* — entre-axes des trous de fixation (vue transversale)
- AA* — largeur de la base de la patte (vue transversale)
- AB* — largeur totale entre bords des pattes (vue transversale)
- AC* — diamètre de la machine
- AD* — distance entre l'axe de la machine et le bord extérieur de la boîte à bornes ou de tout autre objet en saillie sur le côté de la machine
- B* — entre-axes des trous de fixation (vue longitudinale)
- BA* — longueur de la base de la patte (vue longitudinale)
- BB* — longueur totale entre bords des pattes (vue longitudinale)
- C* — distance entre l'épaule du bout d'arbre et l'axe du trou de fixation le plus voisin
- CA* — distance entre l'épaule du second bout d'arbre et l'axe du trou de fixation le plus voisin
- D* — diamètre du bout d'arbre
- DA* — diamètre du second bout d'arbre
- E* — longueur du bout d'arbre prise depuis l'épaule
- EA* — longueur du second bout d'arbre depuis l'épaule
- F* — largeur de la rainure de la clavette
- FA* — largeur de la rainure de la clavette du second bout d'arbre
- G* — distance entre le fond d'une rainure de clavetage et la surface diamétralement opposée du bout d'arbre
- GA* — distance entre le haut de la clavette et la surface diamétralement opposée du bout d'arbre
- GB* — distance entre le fond d'une rainure de clavetage et la surface diamétralement opposée du second bout d'arbre

DIMENSIONS AND OUTPUT RATINGS FOR ROTATING ELECTRICAL MACHINES – FRAME NUMBERS 56 TO 400 AND FLANGE NUMBERS F55 TO F1080

1 Scope

This Recommendation covers the bulk of rotating electrical machines for industrial purposes within the dimension range*

Foot-mounted

— shaft-heights: $\frac{56 \text{ mm} - 400 \text{ mm}}{2 \frac{5}{8} \text{ in} - 4 \frac{1}{8} \text{ in}}$ (approximately $2 \frac{1}{4} \text{ in} - 15 \frac{3}{4} \text{ in}$)

Flange-mounted

— pitch circle diameter of flange $\frac{55 \text{ mm} - 1\,080 \text{ mm}}{8 \frac{1}{2} \text{ in} - 20 \text{ in}}$ (approximately $2 \frac{1}{4} \text{ in} - 42 \frac{1}{2} \text{ in}$)

It gives tables of fixing dimensions, shaft extension dimensions and output powers. Maximum permissible torques for continuous duty on a.c. motors are listed for various shaft diameters.

* *Note* – The dimensions for machines with shaft heights 355 mm and 400 mm, given in this Publication, are included among the values in I E C Publication 72A.

2 Letter-symbols for dimensions

The symbols defined below are illustrated by the dimensional sketches in Clause 10

- A* — distance between centre-lines of fixing holes (end view)
- AA* — width of end of foot (end view)
- AB* — over-all dimension across feet (end view)
- AC* — diameter of machine
- AD* — distance from centre-line of machine to extreme outside of terminal box or other most salient object mounted on side of machine
- B* — distance between centre-line of fixing holes (side view)
- BA* — length of foot (side view)
- BB* — over-all dimension across feet (side view)
- C* — distance from shoulder on shaft to centre-line of mounting holes in the nearest feet
- CA* — distance from shoulder on second shaft to centre-line of mounting holes in the nearest feet
- D* — diameter of shaft extension
- DA* — diameter of second shaft extension
- E* — length of shaft extension from the shoulder
- EA* — length of second shaft extension from the shoulder
- F* — width of key-way
- FA* — width of key-way of second shaft extension
- G* — distance from bottom of key-way to the opposite surface of the shaft extension

- GA* — distance from the top of the key to the opposite surface of the shaft extension
- GB* — distance from the bottom of the key-way to the opposite surface of the second shaft extension

- GC* — distance entre le haut de la clavette et la surface diamétralement opposée du second bout d'arbre
GD — épaisseur de la clavette
GE — profondeur de la rainure à partir du sommet de l'arbre
GF — épaisseur de la clavette du second bout d'arbre
GH — profondeur de la rainure à partir du sommet du second bout d'arbre
H — distance entre l'axe de l'arbre et le dessous des pattes (dimension fondamentale)
HA — épaisseur des pattes de fixation
HC — distance entre le dessus de la machine et le plan de fixation
HD — distance entre le dessus de l'anneau de levage, boîte à bornes ou objet en saillie monté sur la machine et le plan de fixation
K — diamètre des trous ou largeur des fentes dans les pattes
L — longueur hors tout de la machine à un seul bout d'arbre
LA — épaisseur de la bride
LB — distance entre la face d'appui de la bride et l'extrémité de la machine
LC — longueur hors tout de la machine lorsqu'il y a un second bout d'arbre
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 passage des boulons de fixation, ou diamètre nominal du filetage
T — épaisseur de l'emboîtement

3 Désignation des machines

Les machines à fixation par pattes peuvent être désignées par leur numéro de carcasse suivi immédiatement du diamètre du bout d'arbre. Si la désignation de la carcasse ne se termine pas par une lettre, le numéro de carcasse et le diamètre du bout d'arbre doivent être séparés par un trait

Exemples 112 M 28
18 M 7/8
80 — 7

Lorsqu'une machine à pattes de fixation comporte également un flasque-bride du côté de l'arbre d'entraînement, le numéro de flasque-bride peut être ajouté immédiatement après le diamètre du bout d'arbre

Exemple 112 M 28 F 215

Les machines prévues seulement à fixation par flasque-bride peuvent être désignées par le diamètre du bout d'arbre suivi immédiatement du numéro de flasque-bride

Exemples 28 F 215
7/8 F 8 1/2

4 Emplacement de la boîte à bornes

4.1 Machines à pattes de fixation

La boîte à bornes d'un moteur doit être située de façon que son axe se trouve dans un secteur compris entre le sommet du moteur et 10° au-dessous de l'axe horizontal de celui-ci, du côté droit vu du côté du bout d'arbre d'entraînement du moteur. Pour la génératrice, aucune recommandation n'est décidée.

- GC* — distance from the top of the key to the opposite surface of the second shaft extension
- GD* — thickness of key
- GE* — depth of key-way at the crown of the shaft
- GF* — thickness of key of the second shaft extension
- GH* — depth of key-way at the crown of the second shaft extension
- H* — distance from centre-line of shaft to bottom of feet (basic dimension)
- HA* — thickness of feet
- HC* — top of horizontal machine to bottom of feet
- HD* — top of eye-bolt, terminal box or other most salient object mounted on top of the machine to bottom of feet
- K* — diameter of holes or width of slots in the feet of the machine
- L* — over-all length of machine with a single shaft extension
- LA* — thickness of flange
- LB* — distance from mounting surface of flange to end of machine
- LC* — over-all length of the machine when there is a second shaft extension
- M* — pitch circle diameter of fixing holes
- N* — diameter of 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 clearance holes in mounting flange or nominal diameter of thread
- T* — depth of the spigot

3 Designation of machines

Foot-mounted machines may be designated by the frame number followed immediately by the diameter of the shaft extension. Where the frame number does not end with a letter, frame number and shaft diameter should be separated by a dash.

Examples 112 M 28
18 M 7/8
80 — 7

When a foot-mounted machine is also provided with a flange at the driving end, the flange number may be added immediately after the shaft diameter.

Example 112 M 28 F 215

Machines having only flange mounting may be designated by the diameter of the shaft extension immediately followed by the flange number.

Examples 28 F 215
7/8 F 8 1/2

4 Location of terminal box

4.1 Machines with feet

The terminal box on a motor should be situated with its centre-line within a sector ranging from the top to 10° below the horizontal centre-line of the motor on the right-hand side, when looking at the driving end of the motor. No recommendation is decided upon for generators.

Lorsque la boîte à bornes n'est pas située sur le sommet du moteur, il est recommandé de construire le moteur de façon que la boîte à bornes puisse être placée par le constructeur du côté gauche si cela lui est demandé à la commande par l'utilisateur.

Note — De préférence, il devrait être prévu de pouvoir disposer l'entrée de câble dans la boîte à bornes dans l'une quelconque des quatre directions perpendiculaires.

4.2 *Machines uniquement à flasque-bride*

Pas de recommandation

5 **Position des trous de boulons de fixation dans le flasque-bride**

Si une machine à flasque-bride comporte également des pattes, les trous dans la bride doivent, par rapport au diamètre de la bride qui est perpendiculaire au plan de montage constitué par les pattes, être disposés comme suit

45° pour 4 trous
22,5° et 67,5° pour 8 trous

It is recommended that unless the terminal box is on the top, motors shall be so constructed that the terminal box may be located on the left-hand side by the manufacturer, if requested by the user at the time when the motor is ordered

Note — Provision should preferably be made so as to enable cable entry to the terminal box in any one of four directions at right angles

4.2 *Machines with flange only*

No recommendation

5 **Position of holes in mounting flange**

When a flange-mounted machine also has feet, the holes in the flange shall be spaced as follows from the diameter of the flange which is perpendicular to the mounting plane of the feet

45° for 4 holes
22.5° and 67.5° for 8 holes

6 Dimensions de fixation

6 1 Machines à fixation par pattes

6 1 1 Série basée sur les dimensions en millimètres pour hauteurs d'axe comprises entre 56 mm et 400 mm

6 1 1 1 Dimensions de base

Désignation de la carcasse ¹⁾	<i>H</i>		<i>A</i> mm	<i>B</i> mm	<i>C</i> mm	<i>K</i> ²⁾			Boulon ou vis
	Nominal mm	Ecart maximal mm				Nominal mm	Tolérance ³⁾		
							μm	μm	
56	56	−0,5	90	71	36	5,8	+300	0	M5
63	63	−0,5	100	80	40	7	+360	0	M6
71	71	−0,5	112	90	45	7	+360	0	M6
80	80	−0,5	125	100	50	10	+360	0	M8
90 S	90	−0,5	140	100	56	10	+360	0	M8
90 L	90	−0,5	140	125	56	10	+360	0	M8
100 S	100	−0,5	160	112	63	12	+430	0	M10
100 L	100	−0,5	160	140	63	12	+430	0	M10
112 S	112	−0,5	190	114	70	12	+430	0	M10
112 M	112	−0,5	190	140	70	12	+430	0	M10
(112 L)	112	−0,5	190	159	70	12	+430	0	M10
132 S	132	−0,5	216	140	89	12	+430	0	M10
132 M	132	−0,5	216	178	89	12	+430	0	M10
(132 L)	132	−0,5	216	203	89	12	+430	0	M10
160 S	160	−0,5	254	178	108	15	+430	0	M12
160 M	160	−0,5	254	210	108	15	+430	0	M12
160 L	160	−0,5	254	254	108	15	+430	0	M12
180 S	180	−0,5	279	203	121	15	+430	0	M12
180 M	180	−0,5	279	241	121	15	+430	0	M12
180 L	180	−0,5	279	279	121	15	+430	0	M12
200 S	200	−0,5	318	228	133	19	+520	0	M16
200 M	200	−0,5	318	267	133	19	+520	0	M16
200 L	200	−0,5	318	305	133	19	+520	0	M16
225 S	225	−0,5	356	286	149	19	+520	0	M16
225 M	225	−0,5	356	311	149	19	+520	0	M16
(225 L)	225	−0,5	356	356	149	19	+520	0	M16
250 S	250	−0,5	406	311	168	24	+520	0	M20
250 M	250	−0,5	406	349	168	24	+520	0	M20
(250 L)	250	−0,5	406	406	168	24	+520	0	M20
280 S	280	−1	457	368	190	24	+520	0	M20
280 M	280	−1	457	419	190	24	+520	0	M20
(280 L)	280	−1	457	457	190	24	+520	0	M20
315 S	315	−1	508	406	216	28	+520	0	M24
315 M	315	−1	508	457	216	28	+520	0	M24
(315 L)	315	−1	508	508	216	28	+520	0	M24
355 S	355	−1	610	500	254	28	+520	0	M24
355 M	355	−1	610	560	254	28	+520	0	M24
355 L	355	−1	610	630	254	28	+520	0	M24
400 S	400	−1	686	560	280	35	+620	0	M30
400 M	400	−1	686	630	280	35	+620	0	M30
400 L	400	−1	686	710	280	35	+620	0	M30

¹⁾ Les carcasses entre parenthèses devraient être considérées comme non préférentielles pour les machines à courant alternatif à induction

²⁾ Des fentes ouvertes ne sont pas admises

³⁾ Ces tolérances sont celles de la série grossière H14 suivant la recommandation ISO R273

6 Fixing dimensions

6.1 Foot-mounted machines

6.1.1 Metric series with shaft-heights 56 mm to 400 mm

6.1.1.1 Basic dimensions

Frame number ¹⁾	<i>H</i>		<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>K</i> ²⁾			Bolt or screw
	Nominal	Maximum deviation				Nominal	Tolerance ³⁾		
							mm	μm	
56	56	−0.5	90	71	36	5.8	+300	0	M5
63	63	−0.5	100	80	40	7	+360	0	M6
71	71	−0.5	112	90	45	7	+360	0	M6
80	80	−0.5	125	100	50	10	+360	0	M8
90 S	90	−0.5	140	100	56	10	+360	0	M8
90 L	90	−0.5	140	125	56	10	+360	0	M8
100 S	100	−0.5	160	112	63	12	+430	0	M10
100 L	100	−0.5	160	140	63	12	+430	0	M10
112 S	112	−0.5	190	114	70	12	+430	0	M10
112 M	112	−0.5	190	140	70	12	+430	0	M10
(112 L)	112	−0.5	190	159	70	12	+430	0	M10
132 S	132	−0.5	216	140	89	12	+430	0	M10
132 M	132	−0.5	216	178	89	12	+430	0	M10
(132 L)	132	−0.5	216	203	89	12	+430	0	M10
160 S	160	−0.5	254	178	108	15	+430	0	M12
160 M	160	−0.5	254	210	108	15	+430	0	M12
160 L	160	−0.5	254	254	108	15	+430	0	M12
180 S	180	−0.5	279	203	121	15	+430	0	M12
180 M	180	−0.5	279	241	121	15	+430	0	M12
180 L	180	−0.5	279	279	121	15	+430	0	M12
200 S	200	−0.5	318	228	133	19	+520	0	M16
200 M	200	−0.5	318	267	133	19	+520	0	M16
200 L	200	−0.5	318	305	133	19	+520	0	M16
225 S	225	−0.5	356	286	149	19	+520	0	M16
225 M	225	−0.5	356	311	149	19	+520	0	M16
(225 L)	225	−0.5	356	356	149	19	+520	0	M16
250 S	250	−0.5	406	311	168	24	+520	0	M20
250 M	250	−0.5	406	349	168	24	+520	0	M20
(250 L)	250	−0.5	406	406	168	24	+520	0	M20
280 S	280	−1	457	368	190	24	+520	0	M20
280 M	280	−1	457	419	190	24	+520	0	M20
(280 L)	280	−1	457	457	190	24	+520	0	M20
315 S	315	−1	508	406	216	28	+520	0	M24
315 M	315	−1	508	457	216	28	+520	0	M24
(315 L)	315	−1	508	508	216	28	+520	0	M24
355 S	355	−1	610	500	254	28	+520	0	M24
355 M	355	−1	610	560	254	28	+520	0	M24
355 L	355	−1	610	630	254	28	+520	0	M24
400 S	400	−1	686	560	280	35	+620	0	M30
400 M	400	−1	686	630	280	35	+620	0	M30
400 L	400	−1	686	710	280	35	+620	0	M30

¹⁾ Frame numbers within brackets should be regarded as non-preferred for a c induction machines

²⁾ Open ended slots are not permitted

³⁾ These tolerances are those given in coarse series H14 according to ISO Recommendation R273

6 1 1 2 Conversion en inches des valeurs en millimètres pour hauteurs d'axe comprises entre 56 mm et 100 mm, et valeurs transitoires des dimensions en inches correspondant aux grandeurs métriques 112 mm à 400 mm (4 1/2 in à 15 3/4 in)

Désignation de la carcasse ¹⁾		H Transitoire ³⁾		A	B	C	K ²⁾			Boulon ou vis
Norme	Transi-toire ³⁾	Nomi-nal ³⁾	Ecart maximal	in	in	in	Nomi-nal	Tolérance		
								in	in	
56		2,20		3,54	2,80	1,42	0,228	+0,0118	0	UNC 3/16
63		2,48		3,94	3,15	1,57	0,276	+0,0142	0	UNC 1/4
71		2,80		4,41	3,54	1,77	0,276	+0,0142	0	UNC 1/4
80		3,15		4,92	3,94	1,97	0,394	+0,0142	0	UNC 5/16
90 S		3,54		5,51	3,94	2,20	0,394	+0,0142	0	UNC 5/16
90 L		3,54		5,51	4,92	2,20	0,394	+0,0142	0	UNC 5/16
100 S		3,94		6,30	4,41	2,48	0,472	+0,0169	0	UNC 3/8
100 L		3,94		6,30	5,51	2,48	0,472	+0,0169	0	UNC 3/8
112 S	18 S	4 1/2	—1/32	7 1/2	4 1/2	2 3/4	0,472	+0,0169	0	
112 M	18 M	4 1/2	—1/32	7 1/2	5 1/2	2 3/4	0,472	+0,0169	0	
(112 L)	(18 L)	4 1/2	—1/32	7 1/2	6 1/4	2 3/4	0,472	+0,0169	0	
132 S	21 S	5 1/4	—1/32	8 1/2	5 1/2	3 1/2	0,472	+0,0169	0	
132 M	21 M	5 1/4	—1/32	8 1/2	7	3 1/2	0,472	+0,0169	0	
(132 L)	(21 L)	5 1/4	—1/32	8 1/2	8	3 1/2	0,472	+0,0169	0	
160 S	25 S	6 1/4	—1/32	10	7	4 1/4	0,591	+0,0169	0	
160 M	25 M	6 1/4	—1/32	10	8 1/4	4 1/4	0,591	+0,0169	0	
160 L	25 L	6 1/4	—1/32	10	10	4 1/4	0,591	+0,0169	0	
180 S	28 S	7	—1/32	11	8	4 3/4	0,591	+0,0169	0	
180 M	28 M	7	—1/32	11	9 1/2	4 3/4	0,591	+0,0169	0	
180 L	28 L	7	—1/32	11	11	4 3/4	0,591	+0,0169	0	
200 S	32 S	8	—1/32	12 1/2	9	5 1/4	0,748	+0,0205	0	
200 M	32 M	8	—1/32	12 1/2	10 1/2	5 1/4	0,748	+0,0205	0	
200 L	32 L	8	—1/32	12 1/2	12	5 1/4	0,748	+0,0205	0	
225 S	36 S	9	—1/16	14	11 1/4	5 7/8	0,748	+0,0205	0	
225 M	36 M	9	—1/16	14	12 1/4	5 7/8	0,748	+0,0205	0	
(225 L)	(36 L)	9	—1/16	14	14	5 7/8	0,748	+0,0205	0	
250 S	40 S	10	—1/16	16	12 1/4	6 5/8	0,945	+0,0205	0	
250 M	40 M	10	—1/16	16	13 3/4	6 5/8	0,945	+0,0205	0	
(250 L)	(40 L)	10	—1/16	16	16	6 5/8	0,945	+0,0205	0	
280 S	44 S	11	—1/16	18	14 1/2	7 1/2	0,945	+0,0205	0	
280 M	44 M	11	—1/16	18	16 1/2	7 1/2	0,945	+0,0205	0	
(280 L)	(44 L)	11	—1/16	18	18	7 1/2	0,945	+0,0205	0	
315 S	50 S	12 1/2	—1/16	20	16	8 1/2	1,102	+0,0205	0	
315 M	50 M	12 1/2	—1/16	20	18	8 1/2	1,102	+0,0205	0	
(315 L)	(50 L)	12 1/2	—1/16	20	20	8 1/2	1,102	+0,0205	0	
355 S	56 S	14	—1/16	24	19 3/4	10	1,102	+0,0205	0	
355 M	56 M	14	—1/16	24	22	10	1,102	+0,0205	0	
355 L	56 L	14	—1/16	24	24 3/4	10	1,102	+0,0205	0	
400 S	63 S	15 3/4	—1/16	27	22	11	1,378	+0,0244	0	
400 M	63 M	15 3/4	—1/16	27	24 3/4	11	1,378	+0,0244	0	
400 L	63 L	15 3/4	—1/16	27	28	11	1,378	+0,0244	0	

¹⁾ Les carcasses entre parenthèses devraient être considérées comme non préférentielles pour les machines à courant alternatif à induction

²⁾ Des fentes ouvertes ne sont pas admises

³⁾ Les valeurs sont admises jusqu'au moment où les équivalences exactes des valeurs en millimètres exprimées en inches dans la colonne H du tableau 6 1 1 1 seront appliquées. En prenant en considération les difficultés provenant de l'existence de deux séries parallèles de hauteurs d'axe, il est recommandé de rendre aussi courte que possible la période de transition. Les équivalences exactes sont données dans le tableau suivant:

6 1 1 2 Inch conversion of metric values for shaft-heights 56 mm to 100 mm and transition values of inch dimensions corresponding to metric sizes 112 mm to 400 mm (4 1/2 in to 15 3/4 in)

Frame number ¹⁾		H Transition ³⁾		A	B	C	K ²⁾			Bolt or screw
Recom- mended	Transi- tion ³⁾	Nom- inal ³⁾	Maxi- mum deviation	in	in	in	Nom- inal	Tolerance		
								in	in	
56 63		2 20 2 48		3 54 3 94	2 80 3.15	1 42 1 57	0 228 0 276	+0 0118 +0 0142	0 0	UNC 3/16 UNC 1/4
71 80		2 80 3 15		4 41 4 92	3 54 3 94	1 77 1 97	0 276 0 394	+0 0142 +0 0142	0 0	UNC 1/4 UNC 5/16
90 S 90 L		3 54 3 54		5 51 5 51	3 94 4 92	2 20 2 20	0 394 0 394	+0 0142 +0 0142	0 0	UNC 5/16 UNC 5/16
100 S 100 L		3 94 3 94		6 30 6 30	4 41 5 51	2 48 2 48	0 472 0 472	+0 0169 +0 0169	0 0	UNC 3/8 UNC 3/8
112 S 112 M (112 L)	18 S 18 M (18 L)	4 1/2 4 1/2 4 1/2	—1/32 —1/32 —1/32	7 1/2 7 1/2 7 1/2	4 1/2 5 1/2 6 1/4	2 3/4 2 3/4 2 3/4	0 472 0 472 0 472	+0 0169 +0 0169 +0 0169	0 0 0	
132 S 132 M (132 L)	21 S 21 M (21 L)	5 1/4 5 1/4 5 1/4	—1/32 —1/32 —1/32	8 1/2 8 1/2 8 1/2	5 1/2 7 8	3 1/2 3 1/2 3 1/2	0 472 0 472 0 472	+0 0169 +0 0169 +0 0169	0 0 0	
160 S 160 M 160 L	25 S 25 M 25 L	6 1/4 6 1/4 6 1/4	—1/32 —1/32 —1/32	10 10 10	7 8 1/4 10	4 1/4 4 1/4 4 1/4	0 591 0 591 0 591	+0 0169 +0 0169 +0 0169	0 0 0	
180 S 180 M 180 L	28 S 28 M 28 L	7 7 7	—1/32 —1/32 —1/32	11 11 11	8 9 1/2 11	4 3/4 4 3/4 4 3/4	0 591 0 591 0 591	+0 0169 +0 0169 +0 0169	0 0 0	
200 S 200 M 200 L	32 S 32 M 32 L	8 8 8	—1/32 —1/32 —1/32	12 1/2 12 1/2 12 1/2	9 10 1/2 12	5 1/4 5 1/4 5 1/4	0 748 0 748 0 748	+0 0205 +0 0205 +0 0205	0 0 0	
225 S 225 M (225 L)	36 S 36 M (36 L)	9 9 9	—1/16 —1/16 —1/16	14 14 14	11 1/4 12 1/4 14	5 7/8 5 7/8 5 7/8	0 748 0 748 0 748	+0 0205 +0 0205 +0 0205	0 0 0	
250 S 250 M (250 L)	40 S 40 M (40 L)	10 10 10	—1/16 —1/16 —1/16	16 16 16	12 1/4 13 3/4 16	6 5/8 6 5/8 6 5/8	0 945 0 945 0 945	+0 0205 +0 0205 +0 0205	0 0 0	
280 S 280 M (280 L)	44 S 44 M (44 L)	11 11 11	—1/16 —1/16 —1/16	18 18 18	14 1/2 16 1/2 18	7 1/2 7 1/2 7 1/2	0 945 0 945 0 945	+0 0205 +0 0205 +0 0205	0 0 0	
315 S 315 M (315 L)	50 S 50 M (50 L)	12 1/2 12 1/2 12 1/2	—1/16 —1/16 —1/16	20 20 20	16 18 20	8 1/2 8 1/2 8 1/2	1 102 1 102 1 102	+0 0205 +0 0205 +0 0205	0 0 0	
355 S 355 M 355 L	56 S 56 M 56 L	14 14 14	—1/16 —1/16 —1/16	24 24 24	19 3/4 22 24 3/4	10 10 10	1 102 1 102 1 102	+0 0205 +0 0205 +0 0205	0 0 0	
400 S 400 M 400 L	63 S 63 M 63 L	15 3/4 15 3/4 15 3/4	—1/16 —1/16 —1/16	27 27 27	22 24 3/4 28	11 11 11	1 378 1 378 1 378	+0 0244 +0 0244 +0 0244	0 0 0	

¹⁾ Frame numbers within brackets should be regarded as non preferred for a c induction machines

²⁾ Open ended slots are not permitted

³⁾ The figures are recognized until the exact equivalents of the millimetre values expressed in inches as given in column H of table 6 1 1 1 are introduced With due regard given to the difficulties involved in having two parallel series of shaft-heights, it is recommended that the transition period should be as short as possible The exact equivalents are shown in the following table:

<i>H</i> mm	112	132	160	180	200	225	250	280	315	355	400
<i>H</i> in	4,41	5,20	6,30	7,09	7,87	8,86	9,84	11,02	12,40	13,98	15,75

Tant que les valeurs transitoires de *H* seront employées, il y aura lieu d'employer également les désignations transitoires de carcasse. Le tableau comparatif suivant est donné à titre indicatif:

<i>H</i> in	4 1/2	5 1/4	6 1/4	7	8	9	10	11	12 1/2	14	15 3/4
<i>H</i> mm	114	133	159	178	203	229	254	279	318	356	400

6 1 2 *Séries basées sur les dimensions en inches pour hauteurs d'axe comprises entre 2 5/8 in et 4 1/8 in**
Dimensions de base et conversions en millimètres

Désignation (numéro) de la carcasse	<i>H</i>		<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>K</i> Maxi- mum	Valeurs de conversion				
	Nomi- nal	Ecart maxi- mal					<i>H</i> Nomi- nal	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>K</i> Maxi- mum
	in	in	in	in	in	in	mm	mm	mm	mm	mm
10,5	2 5/8	1/32	3 1/2	1 11/16	2 1/16	9/32	66,7	88,9	42,9	52,4	7,1
12	3	1/32	4 1/4	2 3/4	2 1/2	11/32	76,2	108	69,9	63,5	8,7
14	3 1/2	1/32	4 7/8	3	2 3/4	11/32	88,9	123,8	76,2	69,9	8,7
16,5	4 1/8	1/32	5 7/8	5	3 1/8	13/32	104,8	149,2	127	79,4	10,3

* Jusqu'à ce que d'autres recommandations soient publiées, il est entendu que des constructeurs pourront choisir d'utiliser les dimensions fixées pour les machines à courant alternatif à induction pour construire des séries d'autres types de machines.

<i>H</i> mm	112	132	160	180	200	225	250	280	315	355	400
<i>H</i> in	4 41	5 20	6 30	7 09	7 87	8 86	9 84	11 02	12 40	13 98	15 75

As long as the transition values for *H* are used, the transition frame numbers should also be used. For information, the following comparative table is given:

<i>H</i> in	4 1/2	5 1/4	6 1/4	7	8	9	10	11	12 1/2	14	15 3/4
<i>H</i> mm	114	133	159	178	203	229	254	279	318	356	400

6 1 2 *Inch series with shaft-heights 2 5/8 in to 4 1/8 in **
Basic dimensions and metric conversions

Frame number	<i>H</i>		<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>K</i> Maximum	Conversion values				
	Nom-inal	Maxi-mum deviation					<i>H</i> Nom-inal	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>K</i> Maxi-mum
	in	in	in	in	in	in	mm	mm	mm	mm	mm
10 5	2 5/8	1/32	3 1/2	1 11/16	2 1/16	9/32	66 7	88 9	42 9	52 4	7 1
12	3	1/32	4 1/4	2 3/4	2 1/2	11/32	76 2	108	69 9	63 5	8 7
14	3 1/2	1/32	4 7/8	3	2 3/4	11/32	88 9	123 8	76 2	69 9	8 7
16 5	4 1/8	1/32	5 7/8	5	3 1/8	13/32	104 8	149 2	127	79 4	10 3

* It is recognized that, until other recommendations are made, manufacturers may elect to use the fixing dimensions set up for a c induction machines as a framework for the design of series of other types of machines

6 2 Flasque-brides de fixation

6 2 1 Séries en millimètres pour diamètres du cercle des trous compris entre 55 mm et 1 080 mm

Les machines comportant à la fois pattes et bride de fixation devraient, de préférence, être prévues avec les dimensions *A*, *B* et *C* choisies dans le tableau 6 1 1 1 Les valeurs définitives sont à l'étude

6 2 1 1 Dimensions de base

Dési- gnation de la bride	M	N			P ¹⁾	R	Nombre de trous	S Trous lisses ²⁾			Filetage ²⁾	T Maxi- mum	
		Nomi- nal	Tolérance ISO					Nomi- nal	Tolérance ³⁾				
	mm	mm		μm	μm	mm	mm		mm	μm	μm	mm	
F55	55	40	j6	+11	− 5	70	0	4	5,8	+300	0	M5	2,5
F65	65	50	j6	+11	− 5	80	0	4	5,8	+300	0	M5	2,5
F75	75	60	j6	+12	− 7	90	0	4	5,8	+300	0	M5	2,5
F85	85	70	j6	+12	− 7	105	0	4	7	+360	0	M6	2,5
F100	100	80	j6	+12	− 7	120	0	4	7	+360	0	M6	3
F115	115	95	j6	+13	− 9	140	0	4	10	+360	0	M8	3
F130	130	110	j6	+13	− 9	160	0	4	10	+360	0	M8	3,5
F165	165	130	j6	+14	− 11	200	0	4	12	+430	0	M10	3,5
F215	215	180	j6	+14	− 11	250	0	4	15	+430	0	M12	4
F265	265	230	j6	+16	− 13	300	0	4	15	+430	0	M12	4
F300	300	250	j6	+16	− 13	350	0	4	19	+520	0	M16	5
F350	350	300	j6	+16	− 16	400	0	4	19	+520	0	M16	5
F400	400	350	j6	+18	− 18	450	0	8	19	+520	0	M16	5
F500	500	450	j6	+20	− 20	550	0	8	19	+520	0	M16	5
F600	600	550	js6	+22	− 22	660	0	8	24	+520	0	M20	6
F740	740	680	js6	+25	− 25	800	0	8	24	+520	0	M20	6
F940	940	880	js6	+28	− 28	1 000	0	8	28	+520	0	M24	6
F1 080	1 080	1 000	js6	+28	− 28	1 150	0	8	28	+520	0	M24	6

¹⁾ La configuration extérieure des flasques-brides peut être autre que circulaire pour les flasques-brides jusqu'à et y compris F300 La cote *P* ne peut s'écarter de la valeur donnée que dans le sens négatif

²⁾ Lorsque le flasque-bride comporte des trous lisses (Exécution I), il convient d'utiliser les boulons du diamètre indiqué Lorsque le flasque-bride est taraudé (Exécution II), le filetage doit être prévu au diamètre indiqué Il est alors recommandé que les trous lisses dans la pièce d'appui soient prévus avec les dimensions du tableau

³⁾ Ces tolérances sont celles de la série grossière H14 suivant la recommandation ISO R273

6 2 Mounting flanges

6 2 1 Metric series with pitch circle diameters 55 mm to 1080 mm

Machines having both feet and flange should preferably have *A*, *B* and *C* dimensions selected from table 6 1 1 1 Definite values are under consideration

6 2 1 1 Basic dimensions

Flange number	<i>M</i>	<i>N</i>				<i>P</i> ¹⁾	<i>R</i>	Number of holes	<i>S</i> Clearance hole ²⁾			Thread ³⁾	<i>T</i> Maxi- mum
		Nomi- nal	Tolerance ISO						Nomi- nal	Tolerance ³⁾			
				μm	μm					mm	μm		
F55	55	40	j6	+11	− 5	70	0	4	5 8	+300	0	M5	2 5
F65	65	50	j6	+11	− 5	80	0	4	5 8	+300	0	M5	2 5
F75	75	60	j6	+12	− 7	90	0	4	5 8	+300	0	M5	2 5
F85	85	70	j6	+12	− 7	105	0	4	7	+360	0	M6	2 5
F100	100	80	j6	+12	− 7	120	0	4	7	+360	0	M6	3
F115	115	95	j6	+13	− 9	140	0	4	10	+360	0	M8	3
F130	130	110	j6	+13	− 9	160	0	4	10	+360	0	M8	3 5
F165	165	130	j6	+14	−11	200	0	4	12	+430	0	M10	3 5
F215	215	180	j6	+14	−11	250	0	4	15	+430	0	M12	4
F265	265	230	j6	+16	−13	300	0	4	15	+430	0	M12	4
F300	300	250	j6	+16	−13	350	0	4	19	+520	0	M16	5
F350	350	300	j6	+16	−16	400	0	4	19	+520	0	M16	5
F400	400	350	j6	+18	−18	450	0	8	19	+520	0	M16	5
F500	500	450	j6	+20	−20	550	0	8	19	+520	0	M16	5
F600	600	550	js6	+22	−22	660	0	8	24	+520	0	M20	6
F740	740	680	js6	+25	−25	800	0	8	24	+520	0	M20	6
F940	940	880	js6	+28	−28	1000	0	8	28	+520	0	M24	6
F1080	1080	1000	js6	+28	−28	1150	0	8	28	+520	0	M24	6

¹⁾ The external outline of mounting flanges up to and including F300 may be other than circular Dimension *P* may deviate from that given in the table only on the minus side

²⁾ When the flange has clearance holes (Designation I), screws with the thread specified should be used When the flange is tapped (Designation II), the thread size should be as shown It is recommended that the clearance holes in the mating part should be according to the table

³⁾ These tolerances are those given in coarse series H14 according to ISO Recommendation R273

6 2 1 2 Conversion en inches des valeurs en millimètres du tableau 6 2 1 1

Désignation de la bride	M	N	P	S Trous lisses nominal	T Maxi- mum
	in	in	in	in	in
F55	2,17	1,58	2,76	0,228	0,0984
F65	2,56	1,97	3,15	0,228	0,0984
F75	2,95	2,36	3,54	0,228	0,0984
F85	3,35	2,76	4,13	0,276	0,0984
F100	3,94	3,15	4,72	0,276	0,1181
F115	4,53	3,74	5,51	0,394	0,1181
F130	5,12	4,33	6,30	0,394	0,1378
F165	6,50	5,12	7,87	0,472	0,1378
F215	8,46	7,09	9,84	0,591	0,1575
F265	10,43	9,06	11,81	0,591	0,1575
F300	11,81	9,84	13,78	0,748	0,1969
F350	13,78	11,81	15,75	0,748	0,1969
F400	15,75	13,78	17,71	0,748	0,1969
F500	19,69	17,71	21,65	0,748	0,1969
F600	23,6	21,65	26,0	0,945	0,2362
F740	29,1	26,8	31,5	0,945	0,2362
F940	37,0	34,6	39,4	1,102	0,2362
F1080	42,5	39,4	45,3	1,102	0,2362

6 2 2 Série en inches pour diamètre du cercle des trous compris entre 8 1/2 in et 20 in
Dimensions de base et conversion en millimètres

Dési- gnation de la bride	M	N		P ¹⁾	R	Nom- bre de trous	S Exé- cution I lisses	T Maxi- mum	Valeurs de conversion					
		Nominal	Tolérance						M	N	P	S Trous exé- cution I lisses	T Maxi- mum	
	in	in	in	in	in	in	in	in	mm	mm	mm	mm	mm	
F8 1/2	8 1/2	7 1/4	+0	−0,003	9 1/4	0	4	13/32	1/4	216	184	235	10,3	6,35
F10	10	9	+0	−0,003	11	0	4	17/32	1/4	254	229	279	13,5	6,35
F12 1/2	12 1/2	11	+0	−0,003	14	0	4	13/16	1/4	318	279	356	20,6	6,35
F16	16	14	+0	−0,005	18	0	4	13/16	1/4	406	356	457	20,6	6,35
F20	20	18	+0	−0,005	22	0	8	13/16	1/4	508	457	559	20,6	6,35

¹⁾ La configuration extérieure des flasques-bridés peut être autre que circulaire pour les flasques-bridés jusqu'à et y compris F12 1/2. La cote P ne peut s'écarter de la valeur donnée que dans le sens négatif.

6 2 1 2 Inch conversions of metric values in table 6 2 1 1

Flange number	M	N	P	S Clearance hole nominal	T Maxi- mum
	in	in	in	in	in
F55	2 17	1 58	2 76	0 228	0 0984
F65	2 56	1 97	3 15	0 228	0 0984
F75	2 95	2 36	3 54	0 228	0 0984
F85	3 35	2 76	4 13	0 276	0 0984
F100	3 94	3 15	4 72	0 276	0 1181
F115	4 53	3 74	5 51	0 394	0 1181
F130	5 12	4 33	6 30	0 394	0 1378
F165	6 50	5 12	7 87	0 472	0 1378
F215	8 46	7 09	9 84	0 591	0 1575
F265	10 43	9 06	11 81	0 591	0 1575
F300	11 81	9 84	13 78	0 748	0 1969
F350	13 78	11 81	15 75	0 748	0 1969
F400	15 75	13 78	17 71	0 748	0 1969
F500	19 69	17 71	21 65	0 748	0 1969
F600	23 6	21 65	26 0	0 945	0 2362
F740	29 1	26 8	31 5	0 945	0 2362
F940	37 0	34 6	39 4	1 102	0 2362
F1080	42 5	39 4	45 3	1 102	0 2362

6 2 2 Inch series pitch circle diameters 8 1/2 in to 20 in
Basic dimensions and metric conversions

Flange number	<i>M</i>	<i>N</i>			<i>P</i> ¹⁾	<i>R</i>	Number of holes	<i>S</i> Des-ignation I, drilled	<i>T</i> Maxi-mum	Conversion values				
		Nominal	Tolerance							<i>M</i>	<i>N</i>	<i>P</i>	<i>S</i> Des-ignation I, drilled	<i>T</i> Maxi-mum
in	in	in	in	in	in	in	in	in	mm	mm	mm	mm	mm	
F8 1/2	8 1/2	7 1/4	+0	−0 003	9 1/4	0	4	13/32	1/4	216	184	235	10 3	6 35
F10	10	9	+0	−0 003	11	0	4	17/32	1/4	254	229	279	13 5	6 35
F12 1/2	12 1/2	11	+0	−0 003	14	0	4	13/16	1/4	318	279	356	20 6	6 35
F16	16	14	+0	−0 005	18	0	4	13/16	1/4	406	356	457	20 6	6 35
F20	20	18	+0	−0 005	22	0	8	13/16	1/4	508	457	559	20 6	6 35

¹⁾ The external outline of mounting flanges up to and including F12 1/2 may be other than circular. Dimension P may deviate from that given in the table only on the minus side.

7 Shaft extension dimensions, keys and keyways Greatest permissible torques for continuous duty on a.c. motors

7.1 Metric series

7.1.1 Basic values

D ¹⁾				E ²⁾		Key				Keyway						G ⁴ Nominal ⁵⁾	Greatest torque for continuous duty on a.c. motors ⁶⁾							
Nominal		Tolerance		Designation ISO		F		GD		F				GE		mm		Nm						
										Nominal		Tolerance h9		Nominal					Tolerance p9 ³⁾		Nominal		Tolerance	
																					µm		µm	
mm	µm	µm	mm	mm	µm	mm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	µm	mm	µm	µm								
7	j6	+7	-16	2	16	2	0	-25	2	h9	0	-25	2	-4	-29	-6	-31	1.2	7.8	0.25				
9	j6	+7	-20	3	20	3	0	-25	3	h9	0	-25	3	-4	-29	-6	-31	1.8	10.2	0.63				
11	j6	+8	-23	4	23	4	0	-30	4	h9	0	-30	4	0	-30	-12	-42	2.5	12.5	1				
14	j6	+8	-30	5	30	5	0	-30	5	h9	0	-30	5	0	-30	-12	-42	3	16	2.8				
16	j6	+8	-36	6	36	6	0	-30	6	h9	0	-30	6	0	-30	-12	-42	3.5	18	4.5				
18	j6	+8	-40	6	40	6	0	-30	6	h9	0	-30	6	0	-30	-12	-42	3.5	20.5	7.1				
19	j6	+9	-44	6	44	6	0	-30	6	h9	0	-30	6	0	-30	-12	-42	3.5	21.5	8.25				
22	j6	+9	-50	6	50	6	0	-36	6	h9	0	-36	6	0	-36	-15	-51	4	24.5	14				
24	j6	+9	-56	8	56	8	0	-36	8	h11	0	-36	8	0	-36	-15	-51	4	27	18				
28	j6	+9	-60	8	60	8	0	-36	8	h11	0	-36	8	0	-36	-15	-51	4	31	31.5				
32	k6	+18	-80	10	80	10	0	-36	10	h11	0	-36	10	0	-36	-15	-51	5	35	50				
38	k6	+18	-80	10	80	10	0	-36	10	h11	0	-36	10	0	-36	-15	-51	5	41	90				
42	k6	+18	-110	12	110	12	0	-43	12	h11	0	-43	12	0	-43	-18	-61	5	45	125				
48	k6	+18	-110	14	110	14	0	-43	14	h11	0	-43	14	0	-43	-18	-61	5	51	200				
55	m6	+30	-110	16	110	16	0	-43	16	h11	0	-43	16	0	-43	-18	-61	5	59	355				
60	m6	+30	-140	18	140	18	0	-43	18	h11	0	-43	18	0	-43	-18	-61	7	64	450				
65	m6	+30	-140	18	140	18	0	-43	18	h11	0	-43	18	0	-43	-18	-61	7	69	630				
70	m6	+30	-140	20	140	20	0	-52	20	h11	0	-52	20	0	-52	-22	-74	7.5	74.5	800				
75	m6	+30	-170	20	170	20	0	-52	20	h11	0	-52	20	0	-52	-22	-74	7.5	79.5	1000				
80	m6	+30	-170	22	170	22	0	-52	22	h11	0	-52	22	0	-52	-22	-74	9	85	1250				
85	m6	+35	-170	22	170	22	0	-52	22	h11	0	-52	22	0	-52	-22	-74	9	90	1600				
90	m6	+35	-210	25	210	25	0	-52	25	h11	0	-52	25	0	-52	-22	-74	9	95	1900				
95	m6	+35	-210	25	210	25	0	-52	25	h11	0	-52	25	0	-52	-22	-74	9	100	2360				
100	m6	+35	-210	28	210	28	0	-52	28	h11	0	-52	28	0	-52	-22	-74	10	106	2800				
110	m6	+35	-210	28	210	28	0	-52	28	h11	0	-52	28	0	-52	-22	-74	10	116	4000				

¹⁾ For diameters up to 25 mm a shoulder of 0.5 mm is considered sufficient.

²⁾ In cases where the service conditions are well defined, shaft extensions might also be selected in accordance with existing ISO Recommendations.

³⁾ The keyway tolerance N9 applies for normal keys and P9 for fitted keys.

⁴⁾ Tolerances for GA can be calculated from values of the other dimensions given in the table. See also ISO Recommendation in preparation.

⁵⁾ The torque values are chosen from series R 40. In cases where the service conditions are well defined torque values might also be selected in accordance with existing ISO Recommendations.

7 1 2 Conversion en inches des valeurs en millimètres du tableau 7 1 1

<i>D</i> Nominal	<i>E</i>	Valeurs de conversion	
		<i>D</i>	<i>E</i>
mm	mm	in	in
7	16	0,2756	0,63
9	20	0,3543	0,79
11	23	0,4331	0,91
14	30	0,5512	1,18
16	40	0,6299	1,57
18	40	0,7087	1,57
19	40	0,7480	1,57
22	50	0,8661	1,97
24	50	0,9449	1,97
28	60	1,1024	2,36
32	80	1,2598	3,15
38	80	1,4961	3,15
42	110	1,6535	4,33
48	110	1,8898	4,33
55	110	2,1654	4,33
60	140	2,3622	5,51
65	140	2,5591	5,51
70	140	2,7559	5,51
75	140	2,9528	5,51
80	170	3,1496	6,69
85	170	3,3465	6,69
90	170	3,5433	6,69
95	170	3,7402	6,69
100	210	3,932	8,26
110	210	4,331	8,26

7 1 2 Inch conversions of metric values in table 7 1 1

<i>D</i> Nominal	<i>E</i>	Conversion values	
		<i>D</i>	<i>E</i>
mm	mm	in	in
7	16	0 2756	0 63
9	20	0 3543	0 79
11	23	0 4331	0 91
14	30	0 5512	1 18
16	40	0 6299	1 57
18	40	0 7087	1 57
19	40	0 7480	1 57
22	50	0 8661	1 97
24	50	0 9449	1 97
28	60	1 1024	2 36
32	80	1 2598	3 15
38	80	1 4961	3 15
42	110	1 6535	4 33
48	110	1 8898	4 33
55	110	2 1654	4 33
60	140	2 3622	5 51
65	140	2 5591	5 51
70	140	2 7559	5 51
75	140	2 9528	5 51
80	170	3 1496	6 69
85	170	3 3465	6 69
90	170	3 5433	6 69
95	170	3 7402	6 69
100	210	3 9372	8 26
110	210	4 331	8 26

7 Shaft extension dimensions, keys and keyways Greatest permissible torques for continuous duty on a c motors

7.1 Metric series

7.1.1 Bolt values

D ¹⁾			E ²⁾			Key				Keyway				Greatest torque for continuous duty on a.c. motors ³⁾
Nominal	Tolerance	Designation ISO	mm	µm	mm	F		Nominal	Tolerance	F		Nominal	Tolerance	GA Nominal ⁴⁾
						Nominal	µm		N9 ⁵⁾	Nominal	µm		N9 ⁵⁾	
mm	µm	mm	mm	µm	mm	mm	µm	mm	µm	mm	µm	mm	µm	Nm
7	+17	16	2	0	25	2	0	25	0	2	0	12	0	0.25
9	+17	20	3	0	25	3	0	25	0	3	0	18	0	0.63
11	+17	23	4	0	30	4	0	30	0	4	0	22	0	1.25
14	+17	30	5	0	30	5	0	30	0	5	0	28	0	2.8
16	+17	34	6	0	30	6	0	30	0	6	0	35	0	4.5
18	+17	40	8	0	30	8	0	30	0	8	0	42	0	7.1
19	+17	40	8	0	30	8	0	30	0	8	0	42	0	8.25
22	+17	46	10	0	30	10	0	30	0	10	0	50	0	14
24	+17	50	12	0	30	12	0	30	0	12	0	58	0	18
28	+17	60	16	0	30	16	0	30	0	16	0	70	0	31.5
32	+17	68	18	0	30	18	0	30	0	18	0	80	0	50
36	+17	76	20	0	30	20	0	30	0	20	0	90	0	90
40	+17	80	22	0	30	22	0	30	0	22	0	100	0	125
45	+17	90	25	0	30	25	0	30	0	25	0	110	0	200
50	+17	100	28	0	30	28	0	30	0	28	0	125	0	355
56	+17	110	32	0	30	32	0	30	0	32	0	140	0	450
63	+17	125	36	0	30	36	0	30	0	36	0	160	0	630
71	+17	140	40	0	30	40	0	30	0	40	0	180	0	800
80	+17	160	45	0	30	45	0	30	0	45	0	200	0	1000
90	+17	180	50	0	30	50	0	30	0	50	0	220	0	1250
100	+17	200	56	0	30	56	0	30	0	56	0	250	0	1600
110	+17	220	63	0	30	63	0	30	0	63	0	280	0	1900
														2360
														2800
														4000

¹⁾ For diameters up to 25 mm a shoulder of 0.5 mm is considered sufficient.

²⁾ In cases where the service conditions are well defined, shaft extensions might also be selected in accordance with existing ISO Recommendations.

³⁾ The keyway tolerance N9 applies for normal keys and P9 for fitted keys.

⁴⁾ Tolerances for GA can be calculated from values of the other dimensions given in the table. See also ISO Recommendation in preparation.

⁵⁾ The torque values are chosen from series R 40. In cases where the service conditions are well defined torque values might also be selected in accordance with existing ISO Recommendations.

7.2 Série en inches

7.2.1 Valeurs de base

D		E	Clavette carrée			Clavette rectangulaire			Couple le plus élevé à la puissance nominale continue pour moteurs à courant alternatif ⁵⁾
Nominal	Limites maximum minimum		Nominal	F maximum minimum	G maximum minimum	Nominal	F maximum minimum	G maximum minimum	
in	in								
5/16	0,3125 0,3120	1		1	2)				0,63
3/8	0,3750 0,3745	1 1/8		1)	2)				1,12
1/2	0,5000 0,4995	1 1/2		1)	2)				2,5
5/8	0,6250 0,6245	1 7/8	3/16 × 3/16	0,189 0,187	0,517 0,502				5
3/4	0,7500 0,7495	2 1/4	3/16 × 3/16	0,189 0,187	0,644 0,629				9
7/8	0,8750 0,8745	2 1/4	1/4 × 1/4 ³⁾	0,251 ³⁾ 0,249 ³⁾	0,771 0,756				14
1 1/8	1,1250 1,1245	3	1/4 × 1/4	0,251 0,249	0,986 0,971	5/16 × 1/4	0,312 0,311	0,979 0,973	31,5
1 3/8	1,3750 1,3745	3 3/4	5/16 × 5/16	0,3125 0,3105	1,201 1,186	3/8 × 1/4	0,375 0,374	1,225 1,219	71
1 5/8	1,625 1,624	4 7/8	1/2 × 1/2 ⁴⁾	0,500 ⁴⁾ 0,498 ⁴⁾	1,416 1,401	7/16 × 5/16	0,438 0,437	1,439 1,433	125
1 7/8	1,875 1,874	5 5/8	1/2 × 1/2	0,500 0,498	1,591 1,576	1/2 × 5/16	0,500 0,499	1,685 1,679	200
2 1/8	2,125 2,124	6 3/8	1/2 × 1/2	0,500 0,498	1,845 1,830	5/8 × 7/16	0,625 0,624	1,865 1,859	315
2 3/8	2,375 2,374	7 1/8	5/8 × 5/8	0,625 0,623	2,021 2,006	5/8 × 7/16	0,625 0,624	2,115 2,109	450
2 5/8	2,625 2,624	7 7/8	5/8 × 5/8	0,625 0,623	2,275 2,260	3/4 × 1/2	0,750 0,749	2,326 2,320	710
2 7/8	2,875 2,874	8 5/8	3/4 × 3/4	0,750 0,748	2,450 2,435	3/4 × 1/2	0,750 0,749	2,576 2,570	900
3 1/8	3,125 3,124	8 3/4	3/4 × 3/4			7/8 × 5/8	0,875 0,874	2,755 2,749	1 250
3 3/8	3,375 3,374	8 7/8	7/8 × 7/8			7/8 × 5/8	0,875 0,874	3,005 2,999	1 600

¹⁾ Au lieu d'une rainure et clavette, le bout d'arbre peut être prévu avec un plat conformément au tableau suivant:

²⁾ Ces valeurs sont à l'étude

³⁾ Les valeurs alternatives pour D 7/8 in sont 3/16 in × 3/16 in maximum 0 189 in minimum 0 187 in

⁴⁾ Les valeurs alternatives pour D 1 5/8 in sont 3/8 in × 3/8 in maximum 0 375 in minimum 0 373 in

⁵⁾ Les valeurs des couples sont choisies dans la série R 20

D Nominal in	Profondeur du plat Nominal in
5/16	1/32
3/8	3/64
1/2	3/64

7.2 Inch series

7.2.1 Basic values

D		E	Square key			Rectangular key			Greatest torque for continuous duty on a.c. motors ⁵⁾
Nominal	Limits maximum minimum		Nominal	F maximum minimum	G maximum minimum	Nominal	F maximum minimum	G maximum minimum	
in	in	in	in	in	in	in	in	in	Nm
5/16	0.3125 0.3120	1		1)	2)				0.63
3/8	0.3750 0.3745	1 1/8		1)	2)				1.12
1/2	0.5000 0.4995	1 1/2		1)	2)				2.5
5/8	0.6250 0.6245	1 7/8	3/16 × 3/16	0.189 0.187	0.517 0.502				5
3/4	0.7500 0.7495	2 1/4	3/16 × 3/16	0.189 0.187	0.644 0.629				9
7/8	0.8750 0.8745	2 1/4	1/4 × 1/4 ³⁾	0.251 ³⁾ 0.249 ³⁾	0.771 0.756				14
1 1/8	1.1250 1.1245	3	1/4 × 1/4	0.251 0.249	0.986 0.971	5/16 × 1/4	0.312 0.311	0.979 0.973	31.5
1 3/8	1.3750 1.3745	3 3/4	5/16 × 5/16	0.3125 0.3105	1.201 1.186	3/8 × 1/4	0.375 0.374	1.225 1.219	71
1 5/8	1.625 1.624	4 7/8	1/2 × 1/2 ⁴⁾	0.500 ⁴⁾ 0.498 ⁴⁾	1.416 1.401	7/16 × 5/16	0.438 0.437	1.439 1.433	125
1 7/8	1.875 1.874	5 5/8	1/2 × 1/2	0.500 0.498	1.591 1.576	1/2 × 5/16	0.500 0.499	1.685 1.679	200
2 1/8	2.125 2.124	6 3/8	1/2 × 1/2	0.500 0.498	1.845 1.830	5/8 × 7/16	0.625 0.624	1.865 1.859	315
2 3/8	2.375 2.374	7 1/8	5/8 × 5/8	0.625 0.623	2.021 2.006	5/8 × 7/16	0.625 0.624	2.115 2.109	450
2 5/8	2.625 2.624	7 7/8	5/8 × 5/8	0.625 0.623	2.275 2.260	3/4 × 1/2	0.750 0.749	2.326 2.320	710
2 7/8	2.875 2.874	8 5/8	3/4 × 3/4	0.750 0.748	2.450 2.435	3/4 × 1/2	0.750 0.749	2.576 2.570	900
3 1/8	3.125 3.124	8 3/4	3/4 × 3/4			7/8 × 5/8	0.875 0.874	2.755 2.749	1250
3 3/8	3.375 3.374	8 7/8	7/8 × 7/8			7/8 × 5/8	0.875 0.874	3.005 2.999	1600

¹⁾ Instead of a keyway, the shaft should be provided with a flat according to the following table:

²⁾ Values are under consideration

³⁾ Alternative values for D 7/8 in are 3/16 in × 3/16 in
⁴⁾ Alternative values for D 1 5/8 in are 3/8 in × 3/8 in

⁵⁾ The torque values are chosen from series R 20

D Nominal in	Depth of flat Nominal in
5/16 3/8 1/2	1/32 3/64 3/64

7 2 2 Conversion en millimètres des valeurs en inches du tableau 7 2 1

<i>D</i> Nominal in	<i>E</i> in	Valeurs de conversion	
		<i>D</i> mm	<i>E</i> mm
5/16	1	7,94	25,4
3/8	1 1/8	9,53	28,6
1/2	1 1/2	12,7	38,1
5/8	1 7/8	15,9	47,6
3/4	2 1/4	19,05	57
7/8	2 1/4	22,2	57
1 1/8	3	28,6	76
1 3/8	3 3/4	34,9	95
1 5/8	4 7/8	41,3	124
1 7/8	5 5/8	47,6	143
2 1/8	6 3/8	54,0	162
2 3/8	7 1/8	60,3	181
2 5/8	7 7/8	66,7	200
2 7/8	8 5/8	73,0	219
3 1/8	8 3/4	79,4	222
3 3/8	8 7/8	85,7	225

8 Tolérances pour machines à flasque-bride

8 1 Faux-ronf du bout d'arbre

8 1 1 Dimensions en millimètres

<i>D</i> mm	Faux-ronf du bout d'arbre	
	Classe normale μm	Classe précise (seulement sur accord) μm
10 < <i>D</i> ≤ 18	30	15
18 < <i>D</i> ≤ 30	35	18
30 < <i>D</i> ≤ 50	40	21
50 < <i>D</i> ≤ 80	50	25
80 < <i>D</i> ≤ 120	60	30
	70	35

7 2 2 Metric conversions of inch values in table 7 2 1

<i>D</i> Nominal	<i>E</i>	Conversion values	
		<i>D</i>	<i>E</i>
in	in	mm	mm
5/16	1	7 94	25 4
3/8	1 1/8	9 53	28 6
1/2	1 1/2	12 7	38 1
5/8	1 7/8	15 9	47 6
3/4	2 1/4	19 05	57
7/8	2 1/4	22 2	57
1 1/8	3	28 6	76
1 3/8	3 3/4	34 9	95
1 5/8	4 7/8	41 3	124
1 7/8	5 5/8	47 6	143
2 1/8	6 3/8	54 0	162
2 3/8	7 1/8	60 3	181
2 5/8	7 7/8	66 7	200
2 7/8	8 5/8	73 0	219
3 1/8	8 3/4	79 4	222
3 3/8	8 7/8	85 7	225

8 Tolerances for flange-mounted machines

8 1 Shaft extension run-out

8 1 1 Metric dimensions

<i>D</i>	Shaft extension run-out	
	Normal class	Precision class (only on request)
mm	μm	μm
$D \leq 10$	30	15
$10 < D \leq 18$	35	18
$18 < D \leq 30$	40	21
$30 < D \leq 50$	50	25
$50 < D \leq 80$	60	30
$80 < D \leq 120$	70	35

8 1 2 Dimensions en inches

D	Faux-rond du bout d'arbre Classe normale
in	in
$\frac{3}{4} < D \leq 1 \frac{5}{8}$	0,002
$1 \frac{5}{8} < D \leq 3 \frac{3}{8}$	0,003

8 2 Concentricité du diamètre d'emboîtement et perpendicularité de la face d'appui de la bride par rapport à l'arbre

8 2 1 Dimensions en millimètres

Désignation de la bride	N mm	P mm	Différences maximales admissibles entre les lectures maximale et minimale du comparateur	
			Classe normale μm	Classe précise (seulement sur accord) μm
F55	40	70	80	40
F65	50	80	80	40
F75	60	90	80	40
F85	70	105	80	40
F100	80	120	80	40
F115	95	140	80	40
F130	110	160	100	50
F165	130	200	100	50
F215	180	250	100	50
F265	230	300	100	50
F300	250	350	125	63
F350	300	400	125	63
F400	350	450	125	63
F500	450	550	125	63
F600	550	660	160	80
F740	680	800	160	80
F940	880	1 000	200	100
F1 080	1 000	1 150	200	100

8 1 2 Inch dimensions

D	Shaft extension run-out Normal class
in	in
$\frac{3}{4} < D \leq 1 \frac{5}{8}$	0 002
$1 \frac{5}{8} < D \leq 3 \frac{3}{8}$	0 003

8 2 Concentricity of spigot diameter and perpendicularity of mounting face of flange to shaft

8 2 1 Metric dimensions

Flange number	N	P	Maximum permissible change in indicator reading	
			Normal class	Precision class (only on request)
	mm	mm	μm	μm
F55	40	70	80	40
F65	50	80	80	40
F75	60	90	80	40
F85	70	105	80	40
F100	80	120	80	40
F115	95	140	80	40
F130	110	160	100	50
F165	130	200	100	50
F215	180	250	100	50
F265	230	300	100	50
F300	250	350	125	63
F350	300	400	125	63
F400	350	450	125	63
F500	450	550	125	63
F600	550	660	160	80
F740	680	800	160	80
F940	880	1000	200	100
F1080	1000	1150	200	100

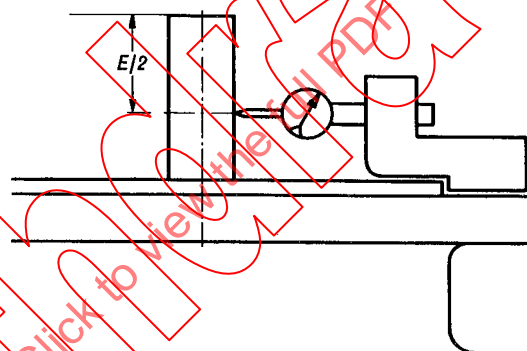
8 2 2 Dimensions en inches

Désignation de la bride	<i>N</i>	<i>P</i>	Différences maximales admissibles entre les lectures maximale et minimale du comparateur
	in	in	Classe normale in
F8 1/2	7 1/4	9 1/4	0,004
F10	9	11	0,004
F12 1/2	11	14	0,004
F16	14	18	0,007
F20	18	22	0,007

8 3 Méthodes de mesure

8 3 1 Faux-ronde de rotation du bout d'arbre

Appliquer la pointe du comparateur sur l'arbre, au milieu de sa longueur. Effectuer les lectures maximale et minimale du comparateur pendant une révolution lente de l'arbre; la différence entre les lectures ne doit pas dépasser l'écart maximal admissible indiqué dans le tableau 8 1 1 ou 8 1 2

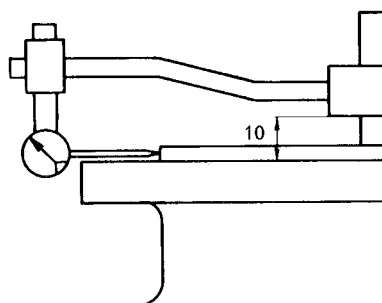


8 3 2 Concentricité de l'emboîtement et du bout d'arbre

Fixer rigidement le comparateur sur le bout d'arbre du moteur à l'aide d'un dispositif analogue à celui indiqué sur la figure, à une distance de 10 mm environ de la face d'appui de la bride. Effectuer les lectures maximale et minimale du comparateur pendant une révolution lente de l'arbre.

La différence entre les lectures extrêmes du comparateur «essai de concentricité» ne doit pas être supérieure à la valeur maximale admissible indiquée dans le tableau 8 2 1 ou 8 2 2

Il est recommandé d'effectuer l'essai sur la machine placée avec arbre vertical afin de rendre la mesure indépendante de l'effet de pesanteur



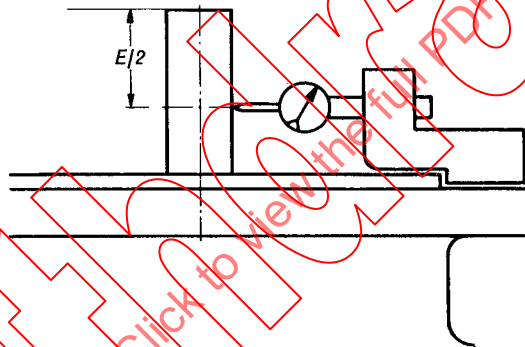
8 2 2 Inch dimensions

Flange number	<i>N</i>	<i>P</i>	Maximum permissible change in indicator reading
	in	in	Normal class in
F8 1/2	7 1/4	9 1/4	0 004
F10	9	11	0 004
F12 1/2	11	14	0 004
F16	14	18	0 007
F20	18	22	0 007

8 3 Methods of measurement

8 3 1 Shaft extension run-out

Apply the point of the indicator to the shaft midway along its length. Read the maximum and minimum values on the indicator through one slow revolution of the shaft, the difference between the readings shall not exceed the value given in table 8 1 1 or table 8 1 2, as appropriate

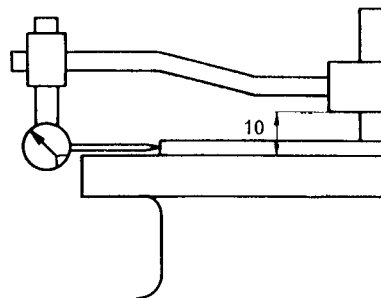


8 3 2 Concentricity of spigot and shaft

Fix the indicator rigidly on the shaft extension, by means of a device similar to that shown in the figure, at a distance of about 10 mm from the mounting face of the flange. Read the maximum and minimum values through one slow revolution of the shaft.

The difference between the extreme readings of the concentricity test indicator shall not exceed the value given in table 8 2 1 or table 8 2 2 as appropriate.

It is recommended that the test be carried out on the machine set up with shaft vertical so as to make the measurement free from the effects of gravity.



8 3 3 *Perpendicularité de la face d'appui de la bride par rapport au bout d'arbre*

Fixer rigidement le comparateur sur le bout d'arbre du moteur à l'aide d'un dispositif analogue à celui indiqué sur la figure, à une distance de 10 mm environ de la face d'appui de la bride. Effectuer les lectures maximale et minimale du comparateur pendant une révolution lente de l'arbre.

La différence entre des lectures extrêmes du comparateur « essai de perpendicularité » ne doit pas dépasser l'écart minimal admissible indiqué dans le tableau 8 2 1 ou 8 2 2.

Il est recommandé d'effectuer l'essai sur la machine placée avec arbre vertical afin d'éliminer le jeu axial dans le palier.

