

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60072-2

Première édition
First edition
1990-12

**Dimensions et séries de puissances
des machines électriques tournantes**

Partie 2:

**Désignation des carcasses entre 355 et 1000 et
des brides entre 1180 et 2360**

**Dimensions and output series for rotating
electrical machines**

Part 2:

**Frame numbers 355 to 1000 and flange
numbers 1180 to 2360**



Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60072-2: 1990

Numéros des publications

Depuis le 1^{er} janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60 000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- «Site web» de la CEI*
- **Catalogue des publications de la CEI**
Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
Disponible à la fois au «site web» de la CEI et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique*, la CEI 60417: *Symboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles*, et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas*.

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

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60 000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
Published yearly with regular updates (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams*.

* See web site address on title page.

**NORME
INTERNATIONALE
INTERNATIONAL
STANDARD**

**CEI
IEC**

60072-2

Première édition
First edition
1990-12

**Dimensions et séries de puissances
des machines électriques tournantes**

Partie 2:

**Désignation des carcasses entre 355 et 1000 et
des brides entre 1180 et 2360**

**Dimensions and output series for rotating
electrical machines**

Part 2:

**Frame numbers 355 to 1000 and flange
numbers 1180 to 2360**

© IEC 1990 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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

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

International Electrotechnical Commission
Telefax: +41 22 919 0300

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



Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE

N

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

SOMMAIRE

	Pages
AVANT-PROPOS	4
INTRODUCTION	6
Articles	
1 Domaine d'application	8
2 Symboles littéraux pour les dimensions	8
3 Désignation des machines	10
3.1 Machines à fixation par pattes	10
3.2 Machines à fixation par bride	10
3.3 Machines à fixation par pattes et bride	10
4 Dimensions de fixation	12
4.1 Hauteurs d'axe	12
4.2 Dimensions <i>A</i>	12
4.3 Dimensions <i>B</i>	14
4.4 Dimensions <i>C</i>	14
4.5 Dimensions de brides de fixation	16
5 Dimensions des bouts d'arbre, des clavettes et des rainures de clavettes. Couples les plus élevés admissibles en service continu pour moteurs à courant alternatif	18
6 Valeurs préférentielles de la puissance assignée	20
7 Plans dimensionnels	20
7.1 Dimensions principales, machines avec forme indéfinie et avec pattes vers le bas ..	20
7.2 Dimensions principales, machines avec forme indéfinie et avec pattes surélevées ...	22
7.3 Dimensions principales, machines avec forme définie et avec pattes vers le bas	22
7.4 Dimensions des bouts d'arbre	24
7.5 Dimensions principales, machines avec forme définie, à flasque bride avec emboîtement	26
7.6 Dimensions principales, machines avec forme définie, à flasque bride sans emboîtement	28

CONTENTS

	Page
FOREWORD	5
INTRODUCTION	7
Clause	
1 Scope	9
2 Letter-symbols for dimensions	9
3 Designation of machines	11
3.1 Foot-mounted machines	11
3.2 Flange-mounted machines	11
3.3 Foot- and flange-mounted machines	11
4 Fixing dimensions	13
4.1 Shaft heights	13
4.2 A dimensions	13
4.3 B dimensions	15
4.4 C dimensions	15
4.5 Mounting flange dimensions	17
5 Shaft extension dimensions, keys and keyways. Greatest permissible torques on continuous duty for a.c. motors	19
6 Preferred rated output values	21
7 Dimensional sketches	21
7.1 Principal dimensions, machines with undefined shape and with feet down	21
7.2 Principal dimensions, machines with undefined shape and with feet up	23
7.3 Principal dimensions, machines with defined shape and with feet down	23
7.4 Shaft extension dimensions	25
7.5 Principal dimensions, machines with defined shape and with mounting flange, with spigot	27
7.6 Principal dimensions, machines with defined shape and with mounting flange, without spigot	29

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

DIMENSIONS ET SÉRIES DE PUISSANCES DES MACHINES ÉLECTRIQUES TOURNANTES

Partie 2: Désignation des carcasses entre 355 et 1000 et des brides entre 1180 et 2 360

AVANT-PROPOS

- 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 l'unification internationale, la CEI exprime le vœu que tous les Comités nationaux adoptent dans leurs règles nationales le texte de la recommandation de la CEI, dans la mesure où les conditions nationales le permettent. Toute divergence entre la recommandation de la CEI et la règle nationale correspondante doit, dans la mesure du possible, être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

La présente partie de la Norme internationale CEI 72 a été établie par le Sous-Comité 2B: Cotes de montage et séries de puissances, du Comité d'Etudes n° 2 de la CEI: Machines tournantes.

Elle remplace la CEI 72A, parue en 1970.

Le texte de cette partie est issu des documents suivants:

Règle des Six Mois	Rapport de vote
2B(BC)69	2B(BC)72

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

Les publications suivantes sont citées dans la présente partie de la CEI 72:

CEI 34-8: 1972, Machines électriques tournantes — Huitième partie: Marques d'extrémités et sens de rotation des machines tournantes.

CEI 72-1: 1990, Dimensions et série de puissances des machines électriques tournantes — Partie 1: Désignation des carcasses entre 56 et 400 et des brides entre 55 et 1080.

ISO 496: 1973, Machines motrices et réceptrices — Hauteur d'axe.

ISO 1101: 1983, Dessins techniques — Tolérancement géométrique — Tolérancement de forme, orientation, position et battement — Généralités, définitions, symboles, indications sur les dessins.

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**DIMENSIONS AND OUTPUT SERIES FOR ROTATING
ELECTRICAL MACHINES****Part 2: Frame numbers 355 to 1000 and flange numbers 1180 to 2 360**

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 international unification, the IEC expresses the wish that all National Committees should adopt the text of the IEC recommendation for their national rules in so far as national conditions will permit. Any divergence between the IEC recommendation and the corresponding national rules should, as far as possible, be clearly indicated in the latter.

This part of the International Standard IEC 72 has been prepared by Sub-committee 2B: Mounting dimensions and output series, of IEC Technical Committee No. 2: Rotating machinery.

It replaces IEC 72A published in 1970.

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

Six Months' Rule	Report on Voting
2B(CO)69	2B(CO)72

Full information on the voting for the approval of this part can be found in the Voting Report indicated in the above table.

The following publications are quoted in this part of IEC 72:

IEC 34-8: 1972, Rotating electrical machines — Part 8: Terminal markings and direction of rotation of rotating machines.

IEC 72-1: 1990, Dimensions and output series for rotating electrical machines — Part 1: Frame numbers 56 to 400 and flange numbers 55 to 1080.

ISO 496: 1973, Driving and driven machines — Shaft heights.

ISO 1101: 1983, Technical drawings — Geometrical tolerancing — Tolerancing of form, orientation, location and run-out — Generalities, definitions, symbols, indications on drawings.

INTRODUCTION

La CEI 72-1 donne des valeurs normales de hauteurs d'axe, des dimensions de fixation, des bouts d'arbre, des couples les plus élevés admissibles et des puissances pour les machines dont les hauteurs d'axe sont comprises entre 56 mm et 400 mm.

Toutefois, la diversité des exécutions et le domaine étendu d'applications concernant les grandes machines de hauteurs d'axe supérieures à 315 mm ont conduit à retenir un nombre relativement élevé de dimensions en vue de couvrir toutes les exécutions possibles. De ce fait, la présente partie offre un cadre plus large que celui de la CEI 72-1, à l'intérieur duquel pourront être choisies les valeurs propres à une étude ou à une normalisation particulière.

C'est ainsi que les dimensions de fixation des machines de hauteurs d'axe 355 mm et 400 mm, figurant dans la présente partie, ont été choisies parmi les valeurs de la CEI 72-1.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60072-2:1990

INTRODUCTION

IEC 72-1 contains standard values for shaft-heights, fixing dimensions, shaft extensions, maximum permissible torques and outputs for machines with shaft-heights from 56 mm to 400 mm.

However, the variety of constructions and the wide range of applications for the large machines with shaft-heights above 315 mm have led to the establishment of a relatively large number of values for the dimensions in order to cover all possible constructions. Owing to this, the present part covers a wider range than IEC 72-1 within which, range values suitable for all designs or for a more detailed standardization can be chosen.

Thus, the mounting dimensions given in this part for shaft-heights 355 mm and 400 mm have been chosen from values given in IEC 72-1.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 60072-2:1990

DIMENSIONS ET SÉRIES DE PUISSANCES DES MACHINES ÉLECTRIQUES TOURNANTES

Partie 2: Désignation des carcasses entre 355 et 1000 et des brides entre 1180 et 2 360

1 Domaine d'application

La présente partie de la CEI 72 s'applique à tous les types de machines électriques tournantes à axe horizontal, et comportant l'un quelconque des trois types spécifiques de fixation par pattes, à savoir: les machines avec pattes vers le bas, celles avec pattes surélevées, et celles avec plaque de base intégrée et aux machines à fixation par bride, ayant une hauteur d'axe comprise entre 355 mm et 1 000 mm dans la version avec pattes vers le bas et diamètre du cercle des trous de fixation entre 1 180 et 2 360 mm.

2 Symboles littéraux pour les dimensions

Les symboles littéraux ci-dessous sont reproduits sur les plans de l'article 7.

- A* — entre-axes des trous de fixation (vue transversale).
- AA* — largeur de la base de la patte (vue transversale).
- AB* — largeur totale entre les 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 toute autre partie saillante 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 les bords des pattes (vue longitudinale).
- C* — distance entre l'épaule du bout d'arbre côté D et l'axe du trou de fixation le plus proche.
- CA* — distance entre l'épaule du bout d'arbre côté N et l'axe du trou de fixation le plus proche.
- D* — diamètre du bout d'arbre côté D.
- DA* — diamètre du bout d'arbre côté N.
- E* — longueur du bout d'arbre côté D prise depuis l'épaule.
- EA* — longueur du bout d'arbre côté N prise depuis l'épaule.
- F* — largeur de la rainure de clavette du bout d'arbre côté D.
- FA* — largeur de la rainure de clavette du bout d'arbre côté N.
- G* — distance entre le fond de la rainure de clavette et la surface diamétralement opposée du bout d'arbre côté D.
- GA* — distance entre le haut de la clavette et la surface diamétralement opposée du bout d'arbre côté D.
- GB* — distance entre le fond de la rainure de clavette et la surface diamétralement opposée du bout d'arbre côté N.
- GC* — distance entre le haut de la clavette et la surface diamétralement opposée du bout d'arbre côté N.
- GD* — épaisseur de la clavette du bout d'arbre côté D.
- GE* — profondeur de la rainure de clavette à partir du sommet du bout d'arbre côté D.

DIMENSIONS AND OUTPUT SERIES FOR ROTATING ELECTRICAL MACHINES

Part 2: Frame numbers 355 to 1000 and flange numbers 1180 to 2 360

1 Scope

This part of IEC 72 relates to all kinds of rotating electrical machines with a horizontal shaft, and with any one of three specific types of foot mounting — i.e. machines with feet down, machines with feet up, and machines for which the bed-plate is an integral part — and with mounting flange for which the shaft height in the feet down version is between 355 mm and 1000 mm and pitch circle diameter of fixing holes between 1180 and 2 360 mm.

2 Letter-symbols for dimensions

The symbols defined below are illustrated by the dimensional sketches in clause 7.

- A* — distance between centre-lines of fixing holes (end view).
- AA* — width of the end of the foot (end view).
- AB* — overall dimension across the feet (end view).
- AC* — diameter of the machine.
- AD* — distance from the centre-line of the machine to extreme outside of the terminal box or other most salient part mounted on the side of the machine.
- B* — distance between the centre-lines of the fixing holes (side view).
- BA* — length of the foot (side view).
- BB* — overall dimension across the feet (side view).
- C* — distance from the shoulder on the shaft at D-end to the centre-line of the mounting holes in the nearest feet.
- CA* — distance from the shoulder on the shaft at N-end to the centre-line of the mounting holes in the nearest feet.
- D* — diameter of the shaft extension at D-end.
- DA* — diameter of the shaft extension at N-end.
- E* — length of the shaft extension from the shoulder at D-end.
- EA* — length of the shaft extension from the shoulder at N-end.
- F* — width of the keyway of shaft extension at D-end.
- FA* — width of the keyway of the shaft extension at N-end.
- G* — distance from the bottom of the keyway to the opposite surface of the shaft extension at D-end.
- GA* — distance from the top of the key to the opposite surface of the shaft extension at D-end.
- GB* — distance from the bottom of the keyway to the opposite surface of the shaft extension at N-end.
- GC* — distance from the top of the key to the opposite surface of the shaft extension at N-end.
- GD* — thickness of the key of the shaft extension at D-end.
- GE* — depth of the keyway at the crown of the shaft extension at D-end.

- GF* — épaisseur de la clavette du bout d'arbre côté N.
GH — profondeur de la rainure de clavette à partir du sommet du bout d'arbre côté N.
H — distance entre l'axe de l'arbre et le dessous des pattes de fixation (dimension fondamentale).
H' — distance entre l'axe de l'arbre et la surface d'appui, par exemple plan de fixation dans le cas des pattes surélevées.
HA — épaisseur des pattes de fixation.
HC — distance entre le dessus de la machine horizontale et le plan de fixation.
HD — distance entre le dessus de l'anneau de levage, boîte à bornes ou partie saillante montée sur la machine et le plan de fixation.
HE — distance entre la surface d'appui et la partie la plus basse de la machine (version à pattes surélevées).
K — diamètre des trous ou largeur des lumières dans les pattes de la machine.
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 de l'extrémité de la machine.
LC — longueur hors tout de la machine lorsqu'il y a un bout d'arbre côté N.
M — diamètre du cercle primitif des trous 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, deux fois la dimension maximale radiale.
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 de la bride, ou diamètre nominal du filetage.
T — épaisseur de l'emboîtement.

NOTE — La définition des côtés D et N d'une machine est donnée dans la CEI 34-8.

3 Désignation des machines

3.1 Machines à fixation par pattes

Les dimensions de carcasse et les bouts d'arbre sont désignés de la façon suivante, en utilisant les dimensions *H*, *H'*, *A*, *B*, *C*, *D* et *E* en millimètres.

H(A/B/C)D/E ou *H/H' (A/B/C)D/E*

Exemple: 710 (1180/1800/280) 130/200

3.2 Machines à fixation par bride

La bride et les bouts d'arbre sont désignés de la façon suivante, en utilisant les dimensions *M*, *S*, *D* et *E* en millimètres, le nombre de trous et le préfixe FF si la bride comporte un emboîtement ou FD si elle ne comporte pas d'emboîtement, sous la forme suivante:

FF *M* (nombre de trous/*S*) *D/E* pour bride à emboîtement

FD *M* (nombre de trous/*S*) *D/E* pour bride sans emboîtement.

Exemple: FF 1500 (12/28) 130/200

3.3 Machines à fixation par pattes et bride

Combiner 3.1 et 3.2 comme suit:

H(A/B/C) FF M (nombre de trous/*S*) *D/E*.

- GF — thickness of the key of the shaft extension at N-end.
 GH — depth of the keyway at the crown of the shaft extension at N-end.
 H — distance from the centre-line of the shaft to the bottom of the feet (basic dimension).
 H' — distance from the centre-line of the shaft to the mounting surface — e.g. the bottom of the feet — in the feet-up version.
 HA — thickness of the feet.
 HC — distance from the top of the horizontal machine to the bottom of the feet.
 HD — distance from the top of the lifting eye, the terminal box or other most salient part mounted on the top of the machine to the bottom of the feet.
 HE — distance from the mounting surface to the lowest part of the machine in the feet-up version.
 K — diameter of the holes or width of the slots in the feet of the machine.
 L — overall length of the machine with a single shaft extension.
 LA — thickness of the flange.
 LB — distance from the mounting surface of the flange to the end of the machine.
 LC — overall length of the machine when there is a shaft extension at N-end.
 M — pitch circle diameter of the fixing holes.
 N — diameter of the spigot.
 P — outside diameter of the flange, or in the case of a non-circular outline twice the maximum radial dimension.
 R — distance from the mounting surface of the flange to the shoulder on the shaft.
 S — diameter of the fixing holes in the mounting flange or nominal diameter of the thread.
 I — depth of the spigot.

NOTE — The designation of D and N-end of a machine is given in IEC 34-8.

3 Designation of machines

3.1 Foot-mounted machines

Frame sizes and shaft extensions shall be designated in the following way, by using the dimensions H , H' , A , B , C , D and E in millimeters.

$H(A/B/C)D/E$ or $H/H' (A/B/C)D/E$

Example: 710 (1180/1800/280) 130/200

3.2 Flange-mounted machines

Flange and shaft extensions shall be designated in the following way, by using the dimensions M , S , D and E in millimeters, the number of holes and the prefix FF if the flange has a spigot or FD if it has no spigot, under following form:

FF M (number of holes/ S) D/E for flange with spigot

FD M (number of holes/ S) D/E for flange without spigot.

Example: FF 1500 (12/28) 130/200

3.3 Foot- and flange-mounted machines

Combine 3.1 and 3.2 as follows:

$H(A/B/C)$ FF M (number of holes/ S) D/E .

4 Dimensions de fixation

Les valeurs préférentielles des dimensions H , A , B et C sont données en 4.1 à 4.4. Dans les tableaux, les valeurs données dans la CEI 72-1 sont imprimées en italique. Les dimensions des brides de fixation sont données en 4.5.

4.1 Hauteurs d'axe

Les hauteurs d'axe sont extraites de l'ISO 496.

4.1.1 Machines avec plan de fixation des pattes au-dessous de la partie la plus basse de la carcasse (machines avec pattes vers le bas):

355 400 450 500 560 630 710 800 900 1000

4.1.2 Machines avec plan de fixation des pattes au-dessus de la partie la plus basse de la carcasse (machines avec pattes surélevées):

0 160 250 315 400 500 630 800

4.2 Dimensions A

Les valeurs des dimensions A sont données dans le tableau 1. Ces valeurs sont extraites de la série R 40 à l'exception des valeurs 610 mm et 686 mm.

Tableau 1 — Dimensions A

Dimensions en millimètres

H	Valeurs de A												
355	450	475	500	530	560	610	630	670	710	750	800	850	900
400	500	530	560	600	630	686	710	750	800	850	900	950	1000
450	560	600	630	670	710	750	800	850	900	950	1000	1060	1120
500	630	670	710	750	800	850	900	950	1000	1060	1120	1180	1250
560	710	750	800	850	900	950	1000	1060	1120	1180	1250	1320	1400
630	800	850	900	950	1000	1060	1120	1180	1250	1320	1400	1500	1600
710	900	950	1000	1060	1120	1180	1250	1320	1400	1500	1600	1700	1800
800	1000	1060	1120	1180	1250	1320	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
900	1120	1180	1250	1320	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2120	2240
1000	1250	1320	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2120	2240	2360	2500

NOTE — Pour les machines avec pattes surélevées, il convient de choisir les dimensions A parmi les valeurs correspondant à la hauteur d'axe H qui serait celle de la machine avec pattes vers le bas. Normalement, cela correspond au nombre Renard égal ou immédiatement supérieur à la distance de l'axe du bout d'arbre au point le plus bas de la machine.

4 Fixing dimensions

Recommended values for dimensions H , A , B and C are given in 4.1 to 4.4. In the tables, the values given in IEC 72-1 are printed in *italics*. Dimensions for mounting flanges are given in 4.5.

4.1 Shaft heights

The shaft-heights are taken from ISO 496.

4.1.1 Machines with the mounting surface of the feet below the lowest point of the frame (feet down):

355 400 450 500 560 630 710 800 900 1000

4.1.2 Machines with the mounting surface of the feet above the lowest point of the frame (feet up):

0 160 250 315 400 500 630 800

4.2 A dimensions

Values for A dimensions are given in table 1. They are taken from the R 40 series with the exception of the values 610 mm and 686 mm.

Table 1 — A dimensions

Dimensions in millimetres

H	Values for A												
355	450	475	500	530	560	610	630	670	710	750	800	850	900
400	500	530	560	600	630	686	710	750	800	850	900	950	1000
450	560	600	630	670	710	750	800	850	900	950	1000	1060	1120
500	630	670	710	750	800	850	900	950	1000	1060	1120	1180	1250
560	710	750	800	850	900	950	1000	1060	1120	1180	1250	1320	1400
630	800	850	900	950	1000	1060	1120	1180	1250	1320	1400	1500	1600
710	900	950	1000	1060	1120	1180	1250	1320	1400	1500	1600	1700	1800
800	1000	1060	1120	1180	1250	1320	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
900	1120	1180	1250	1320	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2120	2240
1000	1250	1320	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2120	2240	2360	2500

NOTE — For machines with feet up, A dimensions should be chosen from the lines corresponding to the shaft height H that the machine would have had with feet down.

This normally corresponds to the Renard number equal or nearest higher to the distance from the shaft axis to the lowest point of the machine.

4.3 Dimensions B

Les valeurs des dimensions *B* sont données dans le tableau 2 et sont extraites de la série Renard R 20. D'autres valeurs de *B* que celles prévues dans le tableau 2 peuvent être utilisées pour autant que ces valeurs figurent dans la série R 20.

Tableau 2 — Dimensions *B*

Dimensions en millimètres

<i>H</i>	Valeurs de <i>B</i>													
355				280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900
400				315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000
450				355	400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120
500				400	450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250
560				450	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400
630				500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600
710				560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800
800			500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800
900		500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000
1000	500	560	630	710	800	900	1000	1120	1250	1400	1600	1800	2000	2240

NOTE — Pour les machines avec pattes surélevées, il convient de choisir les dimensions *B* parmi les valeurs correspondant à la hauteur d'axe *H* qui serait celle de la machine avec pattes vers le bas. Normalement, cela correspond au nombre Renard égal ou immédiatement supérieur à la distance de l'axe du bout d'arbre au point le plus bas de la machine.

4.4 Dimensions C

Les valeurs des dimensions *C* sont les suivantes (indépendamment de la hauteur d'axe):

0 100 200 224 250* 280 315 335 355 375 400 425 450 475 500 530 560 600
630 670 710 750 800 900 1000

* NOTE — En accord avec la CEI 72-1 pour *H* = 355, il convient d'utiliser la valeur 254 pour *C* au lieu de 250.

Les valeurs 200 – 315 et 800 – 1000 proviennent de la série R 20 et les valeurs 315 – 800 de la série R 40.

4.3 *B dimensions*

Values for *B* dimensions are given in table 2 and are taken from the Renard series R 20.

Other values of *B* than those given in table 2 may be used, provided they are taken from the R 20 series.

Table 2 — *B* dimensions

Dimensions in millimetres

<i>H</i>	Values for <i>B</i>													
355				280	315	355	400	450	500	560	630	710	800	900
400				315	355	400	450	500	560	630	710	800	900	1 000
450				355	400	450	500	560	630	710	800	900	1 000	1 120
500				400	450	500	560	630	710	800	900	1 000	1 120	1 250
560				450	500	560	630	710	800	900	1 000	1 120	1 250	1 400
630				500	560	630	710	800	900	1 000	1 120	1 250	1 400	1 600
710			500	560	630	710	800	900	1 000	1 120	1 250	1 400	1 600	1 800
800		500	560	630	710	800	900	1 000	1 120	1 250	1 400	1 600	1 800	2 000
900	500	560	630	710	800	900	1 000	1 120	1 250	1 400	1 600	1 800	2 000	2 240
1 000	500	560	630	710	800	900	1 000	1 120	1 250	1 400	1 600	1 800	2 000	2 240

NOTE — For machines with feet up, *B* dimensions should be chosen from the lines corresponding to the shaft height *H* that the machine would have had with feet down.

This normally corresponds to the Renard number equal or nearest higher to the distance from the shaft axis to the lowest point of the machine.

4.4 *C dimensions*

The values for *C* dimensions are the following (independent of shaft-height):

0 100 200 224 250* 280 315 335 355 375 400 425 450 475 500 530 560 600
630 670 710 750 800 900 1 000

* NOTE — To comply with IEC 72-1 for *H* = 355, the value 254 for *C* should be used instead of 250.

The values 200–315 and 800–1 000 are taken from the R 20 series, and the values 315–800 from the R 40 series.

4.5 Dimensions de brides de fixation

Tableau 3

Désignation de la bride		<i>M</i>	<i>N</i>	<i>P</i>	<i>R</i>	<i>S</i>	<i>T</i>	Rayon de raccordement maximal de l'emboîtement mm	Nombre de trous	Dimensions des vis de fixation
avec emboîtement	sans emboîtement	mm 1)	mm 2)	mm 3)	mm 4)	mm 5)	mm 6)			
FF1180 (8 ou 16/28)	FD1180 (8 ou 16/28)	1180	1120	1250	0	28	$7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -2 \end{smallmatrix}$	0,5	8 ou 16	<i>M</i> 24
FF1320 (8 ou 16/28)	FD1320 (8 ou 16/28)	1320	1250	1400	0	28	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -2 \end{smallmatrix}$	0,5	8 ou 16	<i>M</i> 24
FF1500 (12 ou 24/28)	FD1500 (12 ou 24/28)	1500	1400	1600	0	28	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -2 \end{smallmatrix}$	0,5	12 ou 24	<i>M</i> 24
FF1700 (12 ou 24/28)	FD1700 (12 ou 24/28)	1700	1600	1800	0	28	$9 \begin{smallmatrix} 0 \\ -2 \end{smallmatrix}$	1	12 ou 24	<i>M</i> 24
FF1900 (12 ou 24/35)	FD1900 (12 ou 24/35)	1900	1800	2000	0	35	$9 \begin{smallmatrix} 0 \\ -2 \end{smallmatrix}$	1	12 ou 24	<i>M</i> 30
FF2120 (12 ou 24/35)	FD2120 (12 ou 24/35)	2120	2000	2240	0	35	$10 \begin{smallmatrix} 0 \\ -2 \end{smallmatrix}$	1	12 ou 24	<i>M</i> 30
FF2360 (16 ou 32/35)	FD2360 (16 ou 32/35)	2360	2240	2500	0	35	$10 \begin{smallmatrix} 0 \\ -2 \end{smallmatrix}$	1	16 ou 32	<i>M</i> 30

- 1) Les trous *S* sont dans la position exacte par rapport à la dimension nominal *M* (concentrique exact du cylindre repère *N*) avec la tolérance $\varnothing t = 2$ mm pour *S* = 28 mm et $\varnothing t = 2,5$ mm pour *S* = 35 mm (voir ISO 1101 pour $\varnothing t$).
- 2) Tolérance: h8. Une tolérance réduite, h6, peut être appliquée par accord.
L'alésage recevant l'emboîtement aura une tolérance H9 avec h8 et H7 avec h6.
- 3) Valeur maximale (sans tolérance positive): des valeurs plus basses et des plats et échancrures sont autorisés.
- 4) *R* = 0, sauf accord contraire entre le constructeur et l'acheteur.
- 5) Tolérance: H17. Des encoches fermées ou ouvertes sont autorisées. Une zone réduite de tolérance H14 peut être appliquée par accord.
- 6) Il convient que l'emboîtement ait un arrondi côté face d'appui de la bride et une entrée conique côté face de l'emboîtement. Il convient de prévoir une longueur appropriée de partie cylindrique de l'emboîtement.

4.5 Mounting flange dimensions

Table 3

Flange number		<i>M</i>	<i>N</i>	<i>P</i>	<i>R</i>	<i>S</i>	<i>T</i>	Maximum fillet radius of spigot mm	Number of holes	Mounting screw size
with spigot	without spigot	mm 1)	mm 2)	mm 3)	mm 4)	mm 5)	mm 6)			
FF1180 (8 or 16/28)	FD1180 (8 or 16/28)	1180	1120	1250	0	28	$7 \begin{smallmatrix} 0 \\ -2 \end{smallmatrix}$	0,5	8 or 16	<i>M</i> 24
FF1320 (8 or 16/28)	FD1320 (8 or 16/28)	1320	1250	1400	0	28	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -2 \end{smallmatrix}$	0,5	8 or 16	<i>M</i> 24
FF1500 (12 or 24/28)	FD1500 (12 or 24/28)	1500	1400	1600	0	28	$8 \begin{smallmatrix} 0 \\ -2 \end{smallmatrix}$	0,5	12 or 24	<i>M</i> 24
FF1700 (12 or 24/28)	FD1700 (12 or 24/28)	1700	1600	1800	0	28	$9 \begin{smallmatrix} 0 \\ -2 \end{smallmatrix}$	1	12 or 24	<i>M</i> 24
FF1900 (12 or 24/35)	FD1900 (12 or 24/35)	1900	1800	2000	0	35	$9 \begin{smallmatrix} 0 \\ -2 \end{smallmatrix}$	1	12 or 24	<i>M</i> 30
FF2120 (12 or 24/35)	FD2120 (12 or 24/35)	2120	2000	2240	0	35	$10 \begin{smallmatrix} 0 \\ -2 \end{smallmatrix}$	1	12 or 24	<i>M</i> 30
FF2360 (16 or 32/35)	FD2360 (16 or 32/35)	2360	2240	2500	0	35	$10 \begin{smallmatrix} 0 \\ -2 \end{smallmatrix}$	1	16 or 32	<i>M</i> 30

- 1) Holes *S* are in the true position in reference to nominal *M* dimension (true concentric with datum circle *N*), with tolerance $\varnothing t = 2$ mm for *S* = 28 mm and $\varnothing t = 2,5$ mm for *S* = 35 mm (see ISO 1101 for $\varnothing t$).
- 2) Tolerance: h8. By agreement a reduced tolerance, h6, may be applied.
The spigot bore tolerance will be H9 with h8 and H7 with h6.
- 3) Maximum value (without a positive allowance): lower values and flats and cut-outs are permitted.
- 4) *R* = 0, unless otherwise agreed between the manufacturer and the purchaser.
- 5) Tolerance: H17. Closed or open slots are allowed. By agreement a reduced tolerance zone H14 may be applied.
- 6) The spigot should be rounded towards the flange face and chamfered towards the spigot face. An adequate length of the cylindrical spigot section should be provided.

5 Dimensions des bouts d'arbre, des clavettes et des rainures de clavettes. Couples les plus élevés admissibles en service continu pour moteurs à courant alternatif

Tableau 4

Diamètre			$E^{(1)}$		Clavette				Rainure de clavette						Couple le plus élevé en service continu pour moteur à courant alternatif ³⁾				
D (DA)			(EA)		F (FA)		GD (GF)		F (FA)				GE (GH)		GA (GC)		Valeur nominale	mm	Nm
Valeur nominale	Tolérance $m6$	mm	Série longue	Série courte	Valeur nominale	Tolérance $h9$		Valeur nominale	Tolérance $h11$		Valeur nominale	Tolérance $P9_2$		Valeur nominale	Tolérance		mm	mm	Nm
						mm	μm		μm	μm		μm	μm		μm	μm			
90	+35	+13	170	130	25	0	-52	14	0	-110	25	-52	-22	-74	9	+200	0	95	1900
95	+35	+13	170	130	25	0	-52	14	0	-110	25	-52	-22	-74	9	+200	0	100	2360
100	+35	+13	210	165	28	0	-52	16	0	-110	28	-52	-22	-74	10	+200	0	106	2800
110	+35	+13	210	165	28	0	-52	16	0	-110	28	-52	-22	-74	10	+200	0	116	4000
120	+35	+13	210	165	32	0	-62	18	0	-110	32	-62	-26	-88	11	+200	0	127	5300
125	+40	+15	210	165	32	0	-62	18	0	-110	32	-62	-26	-88	11	+200	0	132	6000
130	+40	+15	250	200	32	0	-62	18	0	-110	32	-62	-26	-88	11	+200	0	137	
140	+40	+15	250	200	36	0	-62	20	0	-130	36	-62	-26	-88	12	+300	0	148	
150	+40	+15	250	200	36	0	-62	20	0	-130	36	-62	-26	-88	12	+300	0	158	
160	+40	+15	300	240	40	0	-62	22	0	-130	40	-62	-26	-88	13	+300	0	169	
170	+40	+15	300	240	40	0	-62	22	0	-130	40	-62	-26	-88	13	+300	0	179	
180	+40	+15	300	240	45	0	-62	25	0	-130	45	-62	-26	-88	15	+300	0	190	
190	+46	+17	350	280	45	0	-62	25	0	-130	45	-62	-26	-88	15	+300	0	200	
200	+46	+17	350	280	45	0	-62	25	0	-130	45	-62	-26	-88	15	+300	0	210	
220	+46	+17	350	280	50	0	-62	28	0	-130	50	-62	-26	-88	17	+300	0	231	

1) Dans le cas où les conditions de fonctionnement sont bien définies, les dimensions de bouts d'arbre peuvent également être choisies en accord avec les normes ISO existantes.

2) La tolérance N9 de la rainure de clavette s'applique aux clavettes normales et P9 aux clavettes ajustées.

3) Les valeurs du couple sont prises dans la série R 40. Dans le cas où les conditions de fonctionnement sont bien définies, les valeurs du couple peuvent également être choisies en accord avec les normes ISO existantes.

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

Table 4

Diameter <i>D</i> (DA)			<i>E</i> ₁ (EA)		Key				Keyway								GA (GC)	Greatest torque on continuous duty for a.c. motors ³⁾ Nm	
					<i>F</i> (FA)		Nominal value	Tolerance h9	<i>GD</i> (GF)		Nominal value	Tolerance p9 ₂	<i>GE</i> (GH)						
Nominal value	Tolerance m6		Long series	Short series	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
mm	μm	μm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm			
90	+35	+13	170	130	25	0	-52	0	-110	25	0	-52	-22	-74	9	+200	0	95	1900
95	+35	+13	170	130	25	0	-52	0	-110	25	0	-52	-22	-74	9	+200	0	100	2360
100	+35	+13	210	165	28	0	-52	0	-110	28	0	-52	-22	-74	10	+200	0	106	2800
110	+35	+13	210	165	28	0	-52	0	-110	28	0	-52	-22	-74	10	+200	0	116	4000
120	+35	+13	210	165	32	0	-62	0	-110	32	0	-62	-26	-88	11	+200	0	127	5300
125	+40	+15	210	165	32	0	-62	0	-110	32	0	-62	-26	-88	11	+200	0	132	6000
130	+40	+15	250	200	32	0	-62	0	-110	32	0	-62	-26	-88	11	+200	0	137	
140	+40	+15	250	200	36	0	-62	0	-130	36	0	-62	-26	-88	12	+300	0	148	
150	+40	+15	250	200	36	0	-62	0	-130	36	0	-62	-26	-88	12	+300	0	158	
160	+40	+15	300	240	40	0	-62	0	-130	40	0	-62	-26	-88	13	+300	0	169	
170	+40	+15	300	240	40	0	-62	0	-130	40	0	-62	-26	-88	13	+300	0	179	
180	+40	+15	300	240	45	0	-62	0	-130	45	0	-62	-26	-88	15	+300	0	190	
190	+46	+17	350	280	45	0	-62	0	-130	45	0	-62	-26	-88	15	+300	0	200	
200	+46	+17	350	280	45	0	-62	0	-130	45	0	-62	-26	-88	15	+300	0	210	
220	+46	+17	350	280	50	0	-62	0	-130	50	0	-62	-26	-88	17	+300	0	231	

1) In cases where the operating conditions are well defined, shaft extension dimensions may also be selected in accordance with existing ISO standards.

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

3) The torque values are chosen from the R 40 series. In cases where the operating conditions are well defined, torque values might also be selected in accordance with existing ISO standards.

6 Valeurs préférentielles de la puissance assignée

Les valeurs sont basées sur la série R 40.

kW

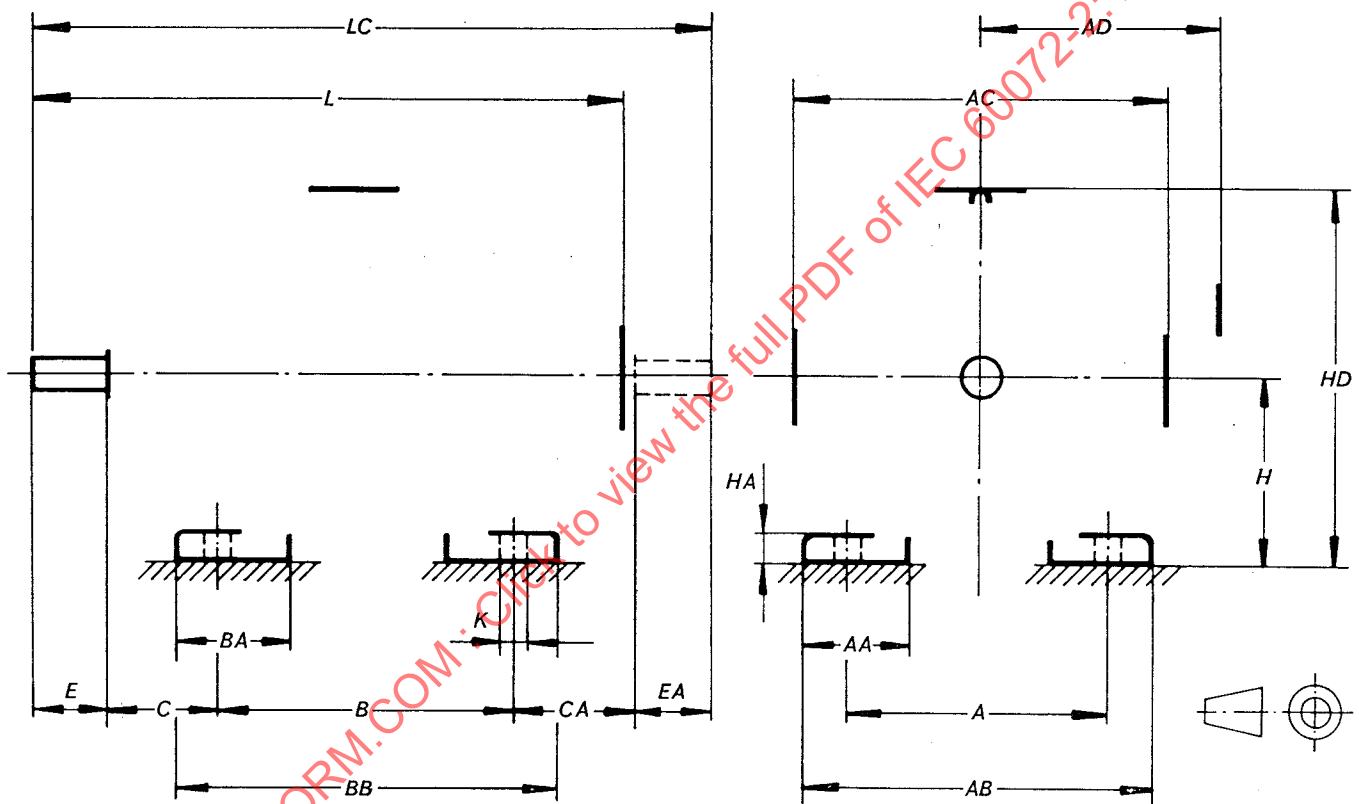
280, 300, 315, 335, 355, 375, 400, 425, 450, 475, 500, 530, 560, 600, 630, 670, 710, 750, 800, 850, 900, 950, 1000

Pour les valeurs équivalentes en horsepower (HP), voir l'annexe D de la CEI 72-1.

Pour les génératrices, les puissances doivent être exprimées en kilowatts (kW) ou en kilovoltampères (kVA), en utilisant les valeurs ci-dessus.

7 Plans dimensionnels

7.1 Dimensions principales, machines avec forme indéfinie et avec pattes vers le bas



6 Preferred rated output values

Values are taken from the R 40 series.

kW

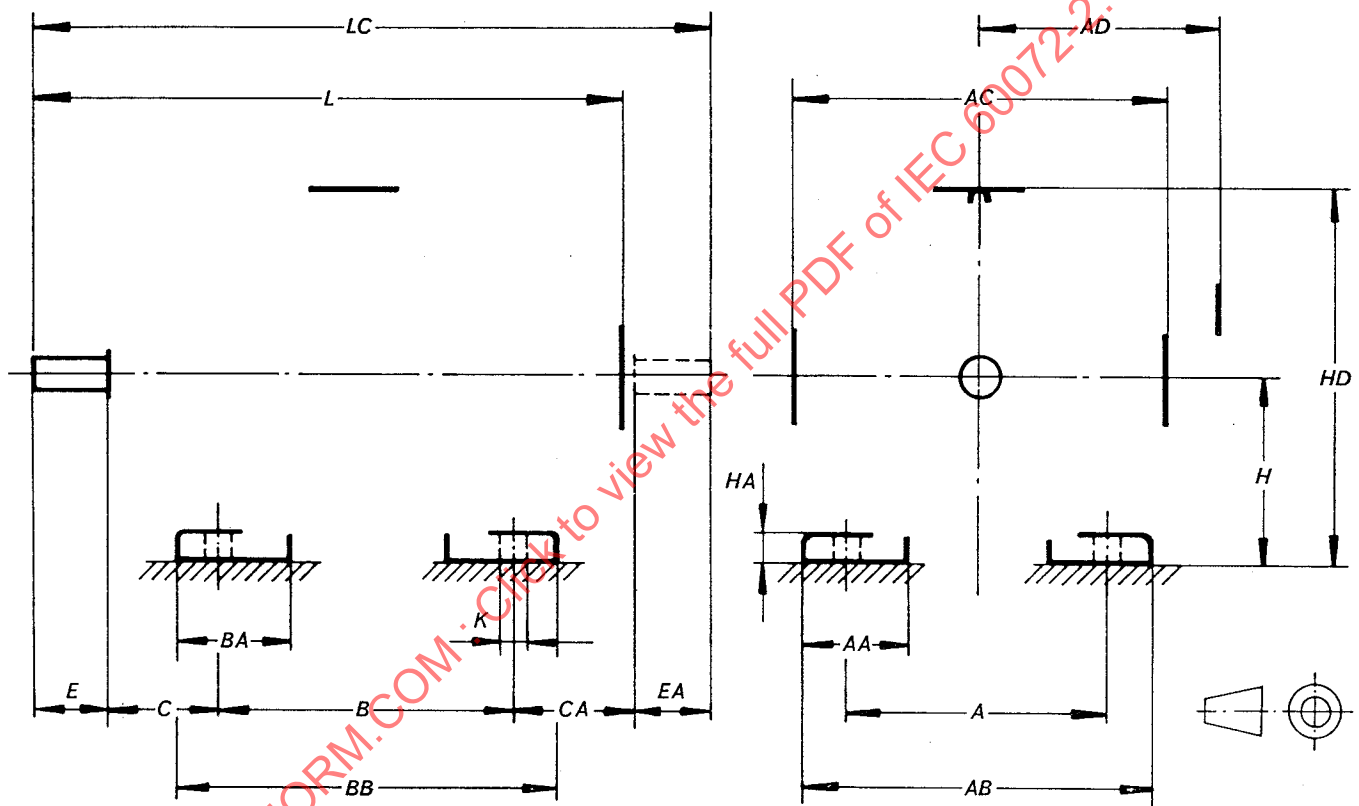
280, 300, 315, 335, 355, 375, 400, 425, 450, 475, 500, 530, 560, 600, 630, 670, 710, 750, 800, 850, 900, 950, 1000

For equivalent horsepower (HP) values, see annex D of IEC 72-1.

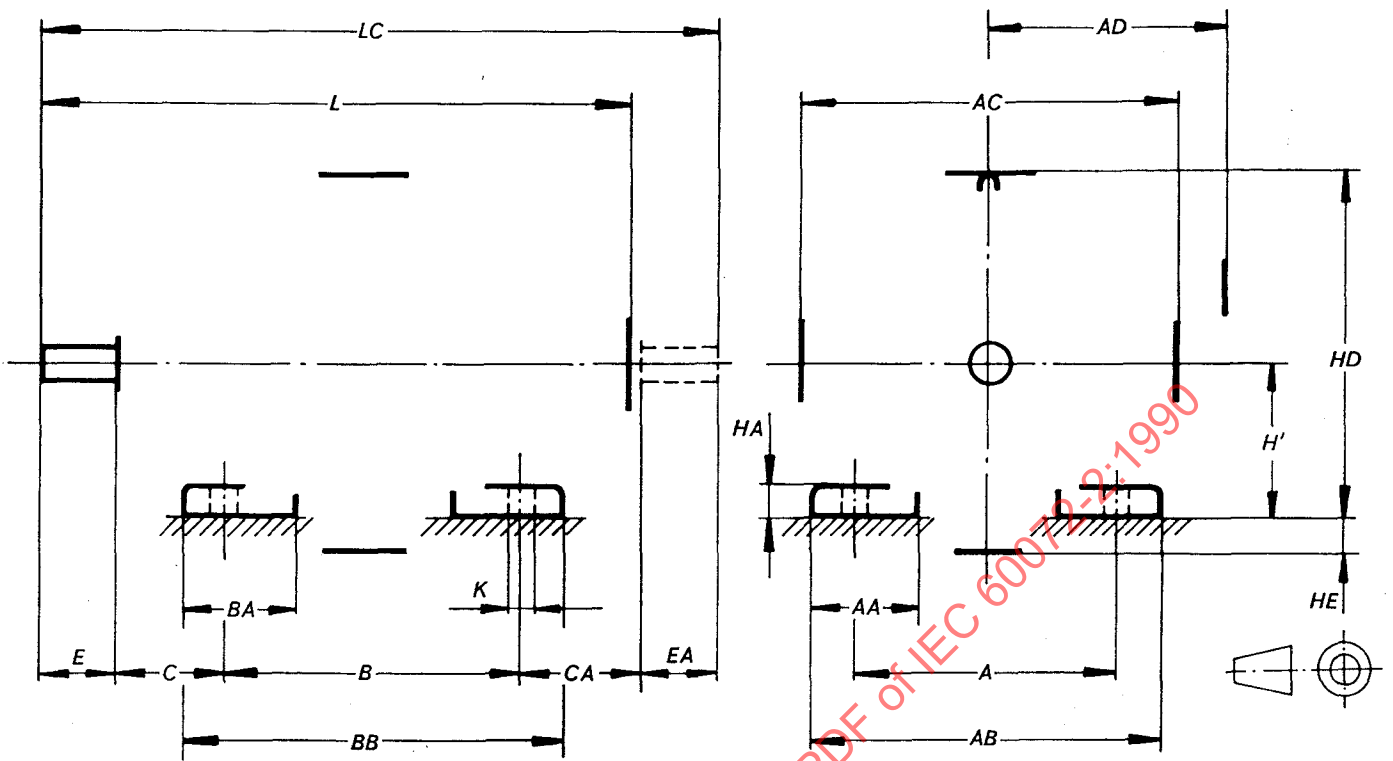
For generators the output shall be expressed in kilowatts (kW) or in kilovoltamperes (kVA), using the above values.

7 Dimensional sketches

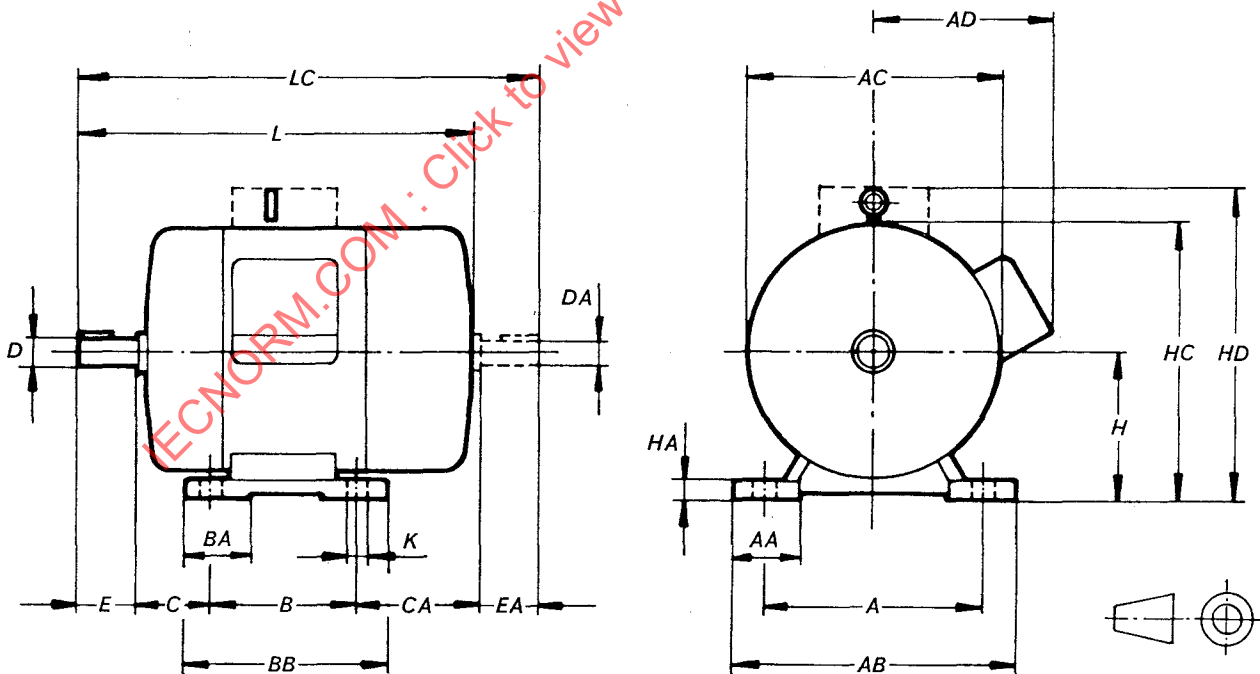
7.1 Principal dimensions, machines with undefined shape, and with feet down



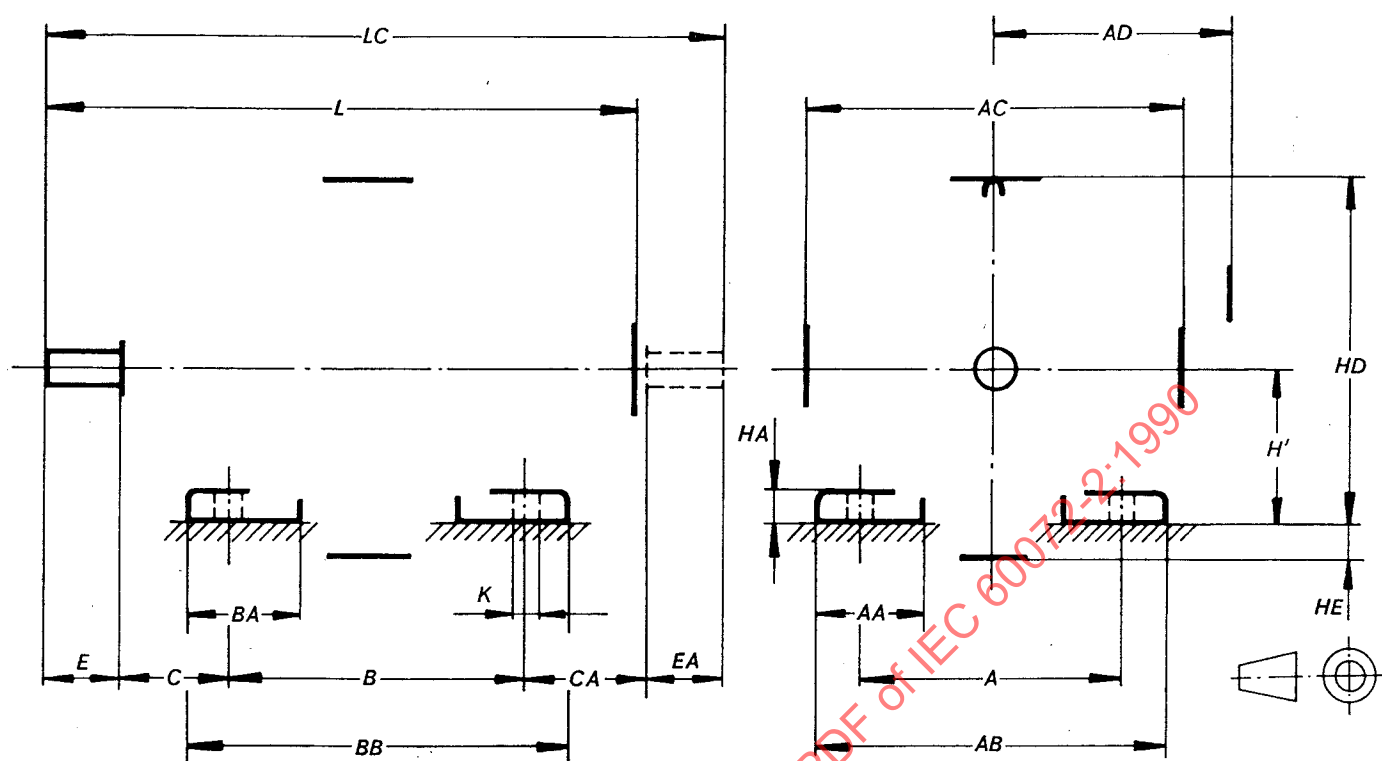
7.2 Dimensions principales, machines avec forme indéfinie et avec pattes surélevées



7.3 Dimensions principales, machines avec forme définie et avec pattes vers le bas



7.2 Principal dimensions, machines with undefined shape, and with feet up



7.3 Principal dimensions, machines with defined shape, and with feet down

