

sotic[®]
motoréducteur/gearmotor

2024

Catalogue moteurs électriques

Electric motors catalogue



www.sotic.com





Spécialiste du motoréducteur

Depuis 1980, Sotic conçoit, fabrique et commercialise des solutions de transmission de puissance, d'entraînement et d'automatisation : moteur, réducteur, motoréducteur, variateur mécanique de vitesse et variateur de fréquence. Ce savoir-faire nous permet d'occuper aujourd'hui une place reconnue sur le marché, et dans tous les domaines d'activité : Agro-alimentaire, pharmaceutique, industriel, logistique, nucléaire, cosmétique et chimie.

Service : disponibilité et interchangeabilité

Avec près de 200 000 combinaisons en stock, nous proposons une polyvalence totale, des assemblages modulaires et des solutions interchangeables à de nombreuses marques. Cette disponibilité des produits ainsi que notre implantation française permet de garantir un service et un délai optimisés.

Solutions : réactivité et innovation

Aujourd'hui, forte de son expérience dans le choix et la définition du moteur, du motoréducteur et des organes de transmission, l'équipe Sotic analyse vos besoins et vous apporte conseil et assistance avec des devis sous 24 heures. La solution technique proposée optimise le système mécanique de l'ensemble en apportant des gains énergétiques significatifs ; moteur à haut rendement IE3 et IE4, vitesse variable et pilotage électronique.

A specialist of the Gearmotor

Since 1980, Sotic has been designing, manufacturing and selling solutions in power transmission; electric motor, gearbox, gear motor, speed variator and frequency inverter. This know-how enable us to occupy today a well-established position on the market, and in all sectors of activity: food industry, pharmaceutical, industrial, logistics, nuclear, cosmetics.

Service : availability and interchangeability

With more than 200000 combinations in our warehouse, Sotic is offering a complete adaptability, modular assembling and interchangeable solutions to many brands.

Solutions : reactivity and innovation

Based on long experience in the choice and definition in the power transmission, the Sotic team will analyse your needs and will offer you advice and assistance with in 24 hours, with a continuous concern for innovation: IE3 and IE4 high efficiency motors, variable speed, electronic control.



SOTIC a le plaisir d'annoncer l'obtention, en mai 2022, de la certification ISO 9001 V2015 pour la conception, la construction et la commercialisation de systèmes de transmission de puissance. Cette démarche d'amélioration continue ISO 9001 accompagne la croissance de l'entreprise, renforce et canalise notre sens de l'innovation.



NOS NOU- VEAU- TÉS

/ NEWS



GEAR UP. **Motoréducteur connecté**

GEAR UP - MOTORÉDUCTEUR CONNECTÉ
/ POUR LA MAINTENANCE PRÉDICTIVE, INDUSTRIE 4.0

MOTORÉDUCTEUR INOX AISI 316L

GEAR UP.

Motoréducteur
connecté

POUR L'INDUSTRIE 4.0

Les informations recueillies à intervalles réguliers sont transmises par GPRS ou wifi et alimentent une database sur le cloud sécurisé SOTIC.

Un algorithme d'analyse fournit ensuite sur l'interface de l'utilisateur:

- des informations **utiles**
- des **recommandations** pour améliorer les résultats

✓		Température
✓		Consommation
✓		Bruit
✓		Vibrations
✓		Vitesse
✓		Niveau d'huile

Algorithme
d'analyse



CLOUD SÉCURISÉ
sotic



Motoréducteur
Gearmotor device

Data flow

NOUVEAU

Business
recommandation



POUR QUI
ET POURQUOI ?



SERVICE
DE MAINTENANCE



Maintenance
prédictive

- Planification des interventions
- Réduction des arrêts de production



BUREAU
D'ÉTUDES



Appui
au design

- Informations en temps réel
- Possibilité d'affiner les calculs théoriques



SERVICE
APRÈS VENTE



Prise en charge
de la garantie

- Database de données claires et irréfutables



GESTIONNAIRE
DE SITE



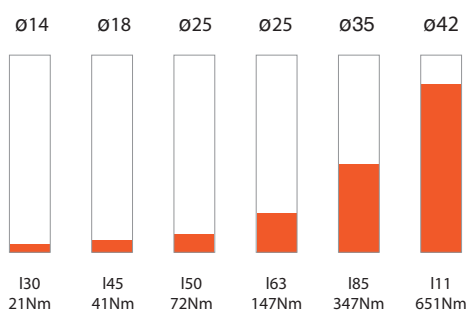
Économies
d'échelle

- Surveillance d'une flotte complète
- Suivi des actifs
- Efficacité énergétique
- Augmentation de la durée de vie des motoréducteurs

NOUVELLE GAMME DE MOTEURS ET DE RÉDUCTEURS INOX

RÉDUCTEURS ROUE ET VIS INOX

- Lubrification à vie
- Possibilité d'huile alimentaire
- Option ATEX
- Aisi 316L



PRÉ-COUPLES INOX

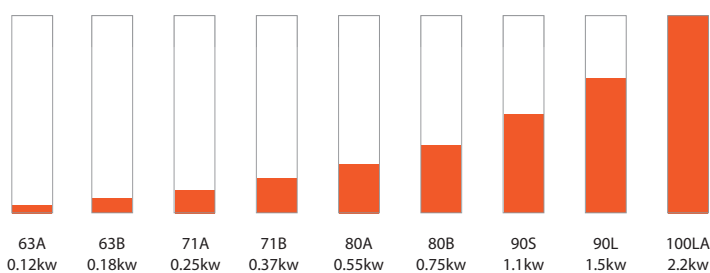
- À un étage de réduction



NOUVEAU

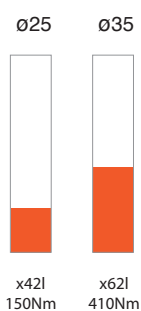
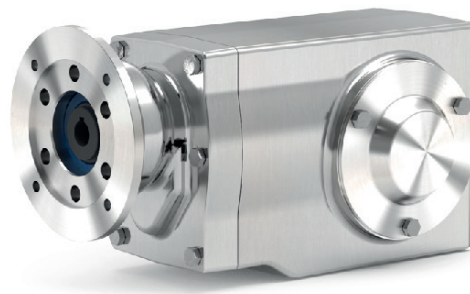
MOTEURS TRIPHASÉS INOX IE3 B14

- 230 / 400 V - 50 Hz
- 4 Pôles - IP 69 K
- Classe F - Service S1



RÉDUCTEURS COUPLES CONIQUES

- Double joint viton
- Inox IP 69K



NOUVELLES RÈGLES EUROPÉENNES DANS LE DOMAINE DE L'ÉCOCONCEPTION

MOTEURS TRIPHASÉS

3-PHASE MOTORS

AT Series
T Series

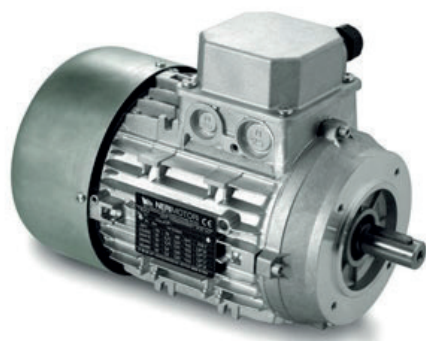
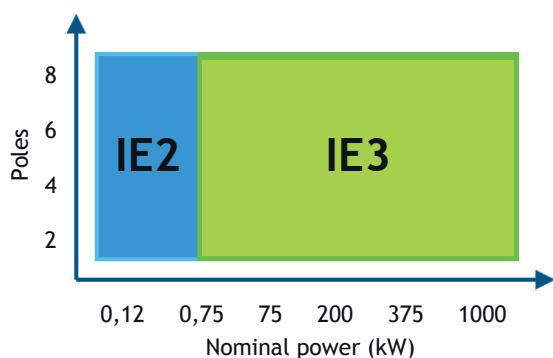
PHASE 1

Rendement minimum IE2 pour moteurs électriques asynchrones triphasés de 0,12 kW à 0,55 kW

Rendement minimum IE3 pour moteurs électriques asynchrones triphasés de 0,75 kW à 1000 kW

Minimum IE2 efficiency for three-phase asynchronous electric motors from 0.12 kW to 0.55 kW

Minimum IE3 efficiency for three-phase asynchronous electric motors from 0.75 kW to 1000 kW



Moteurs asynchrones triphasés monovitesse à 2, 4, 6 et 8 pôles, en service continu avec tension d'alimentation 50 Hz et/ou 60 Hz entre 50 V et 1000 V.

Appartient au client de commander et de mettre en service le moteur adapté dans les conditions prévues par le Règlement Européen.

Single-speed three-phase asynchronous motors with 2, 4, 6 and 8 poles, standards and self-braking, in continuous duty operation with 50 Hz and / or 60 Hz power supply voltage between 50 V and 1000 V.

It is the customer's responsibility to order and commission the suitable motor under the conditions set out in the European Regulation.



MOTEURS MONOPHASÉS

SINGLE-PHASE MOTORS



1er JUILLET 2023 / JULY 1st 2023

Standard et avec frein, en service continu avec tension d'alimentation 50 Hz et/ou 60 Hz entre 50 V et 1000V
Rendement minimum IE2 pour moteurs de puissance nominale $P_n \geq 0,12$ kW

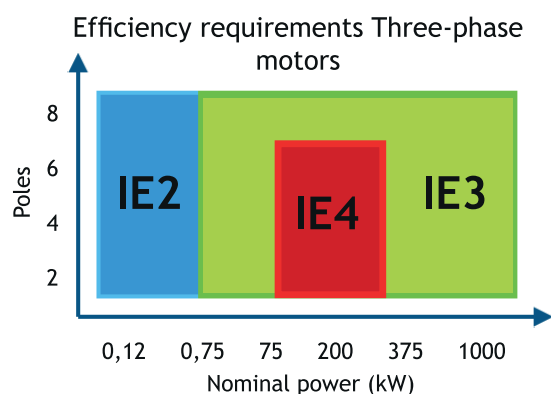
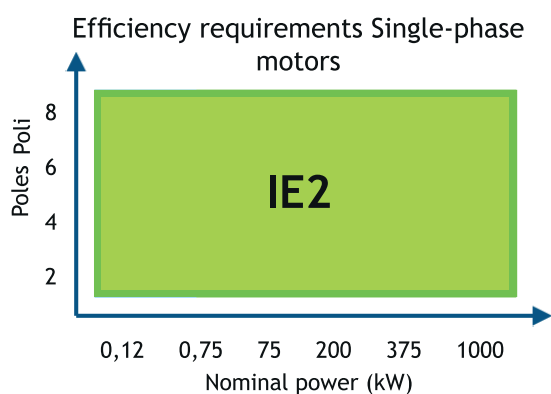
Standard and self-braking, in continuous service with 50 Hz and / or 60 Hz supply voltage between 50 V and 1000 V

Minimum efficiency IE2 for motors with nominal power $P_n \geq 0.12$ kW

Moteurs monophasés à une vitesse à 2, 4, 6 et 8 pôles, standard et avec frein, en service continu avec tension d'alimentation 50 Hz et/ou 60 Hz entre 50 V et 1000 V.

Appartient au client de commander et de mettre en service le moteur adapté dans les conditions prévues par le Règlement Européen.

Single speed single-phase motors with 2, 4, 6 and 8 poles, standard and self-braking, in continuous duty operation with 50 Hz and / or 60 Hz supply voltage between 50 V and 1000 V. It is the customer's responsibility to order and commission the suitable motor under the conditions set out in the European Regulation.



EXEMPTIONS

Le règlement ne s'applique pas aux moteurs suivants
the regulation does not apply to the following motors:

- Moteurs totalement intégrés dans un produit et dont les performances énergétiques ne peuvent être testées indépendamment du produit.
- Moteurs avec variateur de vitesse intégré dont les performances énergétiques ne peuvent être testées indépendamment du variateur de vitesse.
- Moteurs avec frein intégré qui fait partie intégrante de la construction interne du moteur et ne peut être ni démonté ni alimenté par une source d'alimentation séparée pendant le test de l'efficacité du moteur.
- Moteurs multi-vitesses offrant un nombre différent de pôles et de vitesses.
- Moteurs aptes à fonctionner exclusivement en régime discontinu : $S_3 < 80\%$, $S_6 < 80\%$.
- Moteurs aptes à fonctionner exclusivement à des altitudes supérieures à 4 000 mètres au-dessus du niveau du signal.
- Moteurs aptes à fonctionner exclusivement là où la température de l'air ambiant est inférieure à -30 °C ou supérieure à 60 °C .
- Moteurs aptes à fonctionner exclusivement lorsque la température de l'eau de refroidissement à l'entrée d'un produit est inférieure à 0 °C ou supérieure à 32 °C .
- Moteurs adaptés pour fonctionner exclusivement à une température de fonctionnement maximale supérieure à 400 °C .
- Moteur ATEX à sécurité augmentée « Ex eb » et moteurs antidéflagrants spécialement conçus et certifiés pour l'exploitation minière.
- Moteurs totalement fermés non ventilés (TENV).
- Moteurs adaptés à la traction des véhicules électriques.
- Moteurs asynchrones monophasés.
- Moteurs synchrones.
- Moteurs avec destination finale et mise en service hors zone UE*.

- *Motors completely integrated into a product and whose energy performance cannot be tested independently from the product.*
- *Motors with an integrated variable speed drive whose energy performance cannot be tested independently from the variable speed drive.*
- *Motors with an integrated brake which forms an integral part of the inner motor construction and can neither be removed nor powered by a separate power source during the testing of the motor efficiency.*
- *Multi-speed motors providing a different number of poles and speeds.*
- *Motors suitable to operate exclusively in discontinuous duty operation: $S_3 < 80\%$, $S_6 < 80\%$.*
- *Motors suitable to operate exclusively at altitudes exceeding 4 000 metres above sea-level.*
- *Motors suitable to operate exclusively where ambient air temperatures are less than -30 °C or exceed 60 °C .*
- *Motors suitable to operate exclusively where the water coolant temperature at the inlet to a product is below 0 °C or above 32 °C .*
- *Motors suitable to operate exclusively in maximum operating temperature above 400 °C .*
- *“Ex eb” increased safety ATEX motor and explosion-protected motors specifically designed and certified for mining.*
- *Totally Enclosed Non-Ventilated (TENV) motors.*
- *Motors suitable for the traction of electric vehicles.*
- *Single-phase asynchronous motors.*
- *Synchronous motors.*
- *Motors with final destination and commissioning in non-EU area *.*

Les exportations hors du marché européen sont exclues de la réglementation :

Exports outside the European market are excluded from the regulation:

Les cas suivants ne sont pas considérés comme mis sur le marché européen, ils n'entrent donc pas dans le champ d'application du nouveau règlement :

Si le produit est exporté d'un fabricant présent dans un Etat membre vers un pays hors de l'Espace Economique Européen.

Si le produit d'un fabricant est cédé à un tiers (marchand, détaillant, distributeur ou constructeur de machines) qui l'exporte, à la fois comme composant unique et intégré dans une machine, en dehors de l'espace économique européen.

Le client déclare, lors de la phase de commande, que la destination finale du moteur est hors UE.

Il appartient au client de demander et de commander le moteur conformément aux lois, règlements et directives en vigueur dans le pays où il sera mis sur le marché.

The following cases are not considered to be placed on the European market, therefore they do not fall within the scope of the new regulation:

If the product is exported from a manufacturer present in a Member State towards a country outside the European Economic Area.

If the product of a manufacturer is transferred to a third party (merchant, retailer, distributor or machine manufacturer) which exports it, both as a single component and integrated into a machinery, outside the European economic space.

The customer declares, during the order phase, that the final destination of the engine is extra EU.

It is the customer's responsibility to request and order the motor in compliance with the laws, regulations and directives in force in the country where it will be placed on the market.

Ce qui change à partir du 1er juillet 2021 pour la mise sur le marché européen :

What changes from July 1st 2021 for the placing on the European market:

- Les moteurs mis pour la première fois sur le marché européen précédemment à partir du 1er juillet 2021, pourront continuer à être commercialisés même après le 1er juillet 2021 et l'utilisateur final aura la possibilité de les utiliser comme auparavant.
- Pour les moteurs de puissance nominale de 0,75 kW à 1000 kW, l'option IE2 et l'alimentation avec variateur n'est plus possible.
- Les moteurs autofreinants entrent dans le champ d'application de la nouvelle réglementation (à l'exception des exclusions ci-dessus).
- Les moteurs ATEX ayant le type de protection « ex et ec », protection « ex tb », « ex tc », « ex db » ou « ex dc » sont inclus dans le champ d'application de la nouvelle réglementation.
- Les moteurs TEAO (Totally Enclosed Air Over) entrent dans le champ d'application de la nouvelle réglementation.

• The motors placed for the first time on the European market previously as of 1 July 2021, can continue to be marketed even after 1 July 2021 and the final user will have the opportunity to use them as previously.

• For the motors with nominal power from 0.75 kW to 1000 kW the IE2 option and power supply with inverter is no longer as possible.

• The self-braking motors fall within the scope of the new regulation (except for the above exclusions).

• The ATEX motors having the "ex and ec" protection type, "ex tb", "ex tc", "ex db" or "ex dc" protection are included in the field of application of the new regulation.

• TEAO motors (Totally Enclosed Air Over) fall within the scope of the new regulation.

Marquages obligatoires sur la plaque signalétique du moteur :

Mandatory markings on motor nameplate:

Dans les moteurs où, pour des raisons d'espace, il n'est pas possible d'indiquer les valeurs de rendement aux différentes conditions de charge sur la plaque, il est seulement possible d'indiquer la valeur de rendement. à 100 % de la charge.

In motors where, for reasons of space, it is not possible to indicate the efficiency values at the various load conditions on the plate, it is only possible to indicate the efficiency value. at 100% of the load.

01 - CERTIFICATIONS ET NORMES DE REFERENCE / CERTIFICATIONS AND REFERENCE STANDARDS	13
- Certifications européennes / <i>European certifications</i> - Certifications internationales / <i>International Certifications</i> - Normes de référence production standard / <i>Standard production reference standards</i>	14 15 16
02 - CARACTERISTIQUES / SPECIFICATIONS	17
- Caractéristiques techniques / <i>Technical specifications</i> - Caractéristiques mécaniques / <i>Mechanical specifications</i> - Caractéristiques électriques / <i>Electrical specifications</i> - Caractéristiques nominales et de fonctionnement / <i>Nominal and operating specifications</i>	18 19 24 28
03 - MOTEURS SPECIAUX / SPECIAL MOTORS	33
- Moteurs pour convertisseur (série IN) / <i>Inverter motors (series IN)</i> - Moteurs monophasés à couple de démarrage élevé / <i>Single-phase motors with high starting torque</i>	34 35
04 - MOTEURS ASYNCHRONES AUTOFREINANTS / SELF-BRAKING ASYNCHRONOUS MOTORS	37
- Moteurs asynchrones autofreinants / <i>Self-braking asynchronous motors</i> - Choix du frein / <i>Choosing the brake</i> - Frein électromagnétique en courant continu (D.C.) / <i>Electromagnetic brake in DC direct current</i> - Frein électromagnétique en courant alternatif A.C. / <i>Electromagnetic brake in AC alternating current</i> - Frein électromagnétique de stationnement D.C. / <i>DC Electromagnetic parking brake</i> - Frein électromagnétique à action positive en D.C. / <i>DC Electromagnetic positive-action brake</i> - Désignation frein / <i>Brake name</i>	38 41 43 45 47 49 51
05 - EXECUTIONS SPECIALES / SPECIAL CONFIGURATIONS	53
- Brides et arbres réduits et majorés / <i>Reduced and enlarged flanges and shafts</i> - Dispositif anti-condensation / <i>Anti-condensing heater</i> - Ventilation commandée / <i>Power cooling</i> - Kit pour ventilation forcée monophasée et triphasée / <i>Single-phase and three-phase forced ventilation kit</i> - Dimensions kit pour ventilation forcée / <i>Forced ventilation kit dimentions</i> - Encodeur-Résolveur et protections thermiques / <i>Encoder-Resolver tachometer dynamo</i> - Auvent pare-pluie et peinture moteurs / <i>Rain shield and motors painting</i> - Démarrage et enroulement / <i>Starting and winding</i>	54 56 57 58 60 63 64 65
06 - CACHE POUR BOITES A BORNES MOTEURS / MOTORS TERMINAL BOX	67
Cache pour boîtes à bornes moteurs / <i>Motors termial box</i>	68
07 - SCHEMAS DE BRANCHEMENT / CONNECTION DIAGRAM	71
- Moteur asynchrone triphasé / <i>Asynchronous three-phase motor</i> - Moteur asynchrone monophasé / <i>Asynchronous single-phase motor</i>	72 73

• Moteur triphasé autofreinant DC-AC / <i>Self (DC/AC) brake three-phase motor</i>	74
• Moteur monophasé autofreinant / <i>Self brake single-phase motor</i>	75
• Ventilation auxiliaire / <i>Auxiliary cooling-type</i>	76
• Boîte à bornes / <i>Terminals</i>	77

09 - SERIE MOTEURS / MOTORS SERIES

85

• Moteurs asynchrones triphasés / <i>Three-phase induction motors</i>	86
• Moteurs asynchrones haute efficacité IE2 / <i>High efficiency induction motors IE2</i>	90
• Moteurs asynchrones haute efficacité IE3 / <i>High efficiency induction motors IE3</i>	92
• Moteurs asynchrones triphasés double polarité / <i>Two-speed three-phase induction motors</i>	94
• Moteurs asynchrones monophasés / <i>Single-phase induction motors</i>	97
• Moteurs asynchrones monophasés couple de démarrage élevé / <i>High starting torque single-phase induction motors</i>	99
• Moteurs asynchrones triphasé autofreinants / <i>Three-phase induction brake motors</i>	101
• Moteurs asynchrones triphasé haute efficacité autofreinants IE2 / <i>High efficiency induction brake motors IE2</i> .	105
• Moteurs asynchrones triphasé haute efficacité autofreinants IE3 / <i>High efficiency induction brake motors IE3</i> .	107
• Moteurs asynchrones triphasés double polarité autofreinants / <i>Two-speed three-phase induction brake motors</i>	109
• Moteurs asynchrones monophasés autofreinants / <i>Single-phase induction brake motors</i>	112

10- DIMENSIONS MOTEURS / DIMENSIONS OF MOTOR

115

• Dimensions moteurs triphasés et double polarité / <i>Dimensions of three-phase and two-speed motors</i>	116
• Dimensions moteurs monophasés et monophasés à couple de démarrage élevé / <i>Dimensions of single-phase motors and single-phase motors with high locked rotor torque</i>	118
• Dimensions moteurs triphasés autofreinants et double polarité autofreinants / <i>Dimensions of three-phase brake motors and two-speed brake motors</i>	120
• Dimensions moteurs monophasés autofreinants et monophasés centrifuges / <i>Dimensions of single-phase brake motors and with single-phase with centrifugal</i>	122
• Dimensions arbres et vis creuses hexagonales / <i>Dimensions of shafts and hexagonal ends</i>	124

11 - TUTORIAL / TUTORIAL

125

• Degrés de protection des enveloppes (IP) / <i>Housing protection level (IP)</i>	126
• Types de service / <i>Types of duty</i>	128
• Eclatés / <i>Exploded views</i>	130
• Formule techniques / <i>Technical formulas</i>	135

01 - CERTIFICATIONS ET NORMES DE REFERENCE / CERTIFICATIONS AND REFERENCE STANDARDS

- **Tab. 1** - Normes de référence production standard / *Standard production reference standards* 16
- **Tab. 2** - Certification du système de qualité de l'entreprise / *Certification of the company quality system conforms* 16
- **Tab. 3** - Directives de marque CE / *Marking CE directives* 16

02 - CARACTERISTIQUES / SPECIFICATIONS

- **Tab. 4** - Bruit / *Noise level* 20
- **Tab. 5** - Formes de construction / *Available configurations* 21
- **Tab. 6** - Grandeur de roulements / *Bearing size* 22
- **Tab. 7** - Charges axiales / *Axial Loads* 22
- **Tab. 8** - Charges Radiales / *Radial loads* 23
- **Tab. 9** - Isolement / *Insulation* 24
- **Tab. 10** - Tensions / *Voltages* 25
- **Tab. 11** - Fréquences / *Frequencies* 26
- **Tab. 11 A1** - Marquage Plaques / *Plate marketing* 26
- **Tab. 12** - Rendement en fonction de la charge / *Performance and power factor* 27
- **Tab. 13** - Altitude et température / *Altitude and temperature* 29
- **Tab. 14** - Moteurs série T Neri avec convertisseur constant / *Neri motors T series with constant inverter* 30

03 - MOTEURS SPECIAUX / SPECIAL MOTORS

- **Tab. 14 A** - Moteurs pour convertisseur (série IN) / *Inverter motors (series IN)* 34

04 - MOTEURS ASYNCHRONES AUTOFREINANTS / SELF-BRAKING ASYNCHRONOUS MOTORS

- **Tab. 14 B** - Frein FP pour ascenseur / *FP brake for lift* 40
- **Tab. 14 B1** - Frein double / *Double brake* 40
- **Tab. 14 C** - Calcul des interventions à charge possibles / *Calculating possible load thresholds* 41
- **Tab. 15** - Temps d'intervention du frein / *Brake intervention time* 43
- **Tab. 16** - Frein A.C / *A.C brake* 45
- **Tab. 17** - Frein DC-S / *DC-S brake* 47
- **Tab. 18** - Frein POS.DC / *POS.DC brake* 49
- **Tab. 19** - Désignation frein / *Brake name* 51

05 - EXECUTIONS SPECIALES / SPECIAL CONFIGURATIONS

- **Tab. 20** - Brides et arbres réduits et majorés / *Reduced and enlarged flanges and shafts* 54
- **Tab. 21** - Tableaux dispositif anti-condensation / *Anti-condensing heater table* 56
- **Tab. 22** - Ventilation commandée / *Power cooling* 57
- **Tab. 23 A-B-C-D-E-F-G-H-I** - Kit pour ventilation forcée / *Forced ventilation kit* 58
- **Tab. 24** - Auvent pare-pluie / *Rain shield* 64
- **Tab. 25** - Peinture moteurs / *Motors painting* 64
- **Tab. 26** - Volants pour moteurs / *Fly wheels for motors* 65

06 - CACHE POUR BOITES A BORNES MOTEURS / MOTORS TERMINAL BOX

- **Tab. 27** - Cache pour boîtes à bornes moteurs / *Terminal box* 68
- **Tab. 28** - Dimensions / *Dimensions* 70

07 - SCHEMAS DE BRANCHEMENT / CONNECTION DIAGRAM

- **Tab. 29** - Moteur asynchrone triphasé / *Asynchronous three-phase motor*72
- **Tab. 30** - Moteur asynchrone monophasé / *Asynchronous single-phase motor*73
- **Tab. 31** - Moteur triphasé autofreinant DC-AC / *Self (DC- AC) brake three-phase motor*74
- **Tab. 32** - Moteur monophasé autofreinant / *Self brake single-phase motor*75
- **Tab. 33** - Ventilation auxiliaire / *Auxiliary cooling-type*76
- **Tab. 34** - Boîte à bornes / *Terminals*77

09 - SERIE MOTEURS / MOTORS SERIES

- **Tab. 35/A-B-C** - Moteurs asynchrones triphasés / *Three-phase induction motors*86-89
- **Tab. 36/A** - Moteurs asynchrones haute efficacité IE2 / *High efficiency induction motors IE2*90-91
- **Tab. 36 B-C** - Moteurs asynchrones haute efficacité IE3 / *High efficiency induction motors IE3*92-93
- **Tab. 37/A-B** - Moteurs asynchrones triphasés double polarité / *Two-speed three-phase induction motors* ...94-96
- **Tab. 38/A** - Moteurs asynchrones monophasés / *Single-phase induction motors*97-98
- **Tab. 39/A** - Moteurs asynchrones monophasés couple de démarrage élevé / *High starting torque single-phase induction motors*99-100
- **Tab. 40/A-B-C** - Moteurs asynchrones triphasés autofreinants / *Three-phase induction brake motors* ...101-104
- **Tab. 41/A** - Moteurs asynchrones haute efficacité autofreinants IE2 / *High efficiency induction brake motors IE2*105-106
- **Tab. 42/A** - Moteurs asynchrones haute efficacité autofreinants IE3 / *High efficiency induction brake motors IE3*107-108
- **Tab. 43/A-B** - Moteurs asynchrones triphasés double polarité autofreinants / *Two-speed three-phase induction brakemotors*109-111
- **Tab. 44/A** - Moteurs asynchrones monophasés autofreinants / *Single-phase induction brakemotors* ...112-113

10 - DIMENSIONS MOTEURS / DIMENSIONS OF MOTORS

- **Tab. 48** - Dimensions arbres / *Shafts shares*119-121-123
- **Tab. 49** - Dimensions moteurs triphasés et double polarité / *Dimensions of three-phase and two-speed motors*116
- **Tab. 50** - Dimensions moteurs monophasés et monophasés à couple de démarrage élevé / *Dimensions of single-phase motors and single-phase motors with high locked rotor torque* 118
- **Tab. 51** - Dimensions moteurs triphasés autofreinants et double polarité autofreinants / *Dimensions of three-phase brake motors and two-speed brake motors* 120
- **Tab. 52** - Dimensions moteurs monophasés autofreinants et monophasés centrifuges / *Dimensions of single-phase brake motors and with single-phase centrifugal* 122
- **Tab. 53** - Tolérances mécaniques / *Mechanical tolerances*124
- **Tab. 54** - Creuses hexagonales / *Hexagonal ends*124

11 - TUTORIAL / TUTORIALS

- **Tab. 55** - Degrés de protection - 1^{er} Chiffre caractéristique / *Protection level - 1st characteristic figure*126
- **Tab. 56** - Degrés de protection - 2^e Chiffre caractéristique / *Protection level - 2st characteristic figure*126
- **Tab. 57** - Lettre supplémentaire / *Additional letter*127
- **Tab. 58** - Lettre supplémentaire / *Extra letter*127
- **Tab. 59** - Lettre caractéristique à utiliser toujours / *Characteristic letter to be always used*127

CERTIFICATIONS ET NORMES DE REFERENCE

CERTIFICATIONS AND REFERENCES STANDARDS

Certifications européennes	14
Certifications internationales	15
Normes de référence production standard	16

<i>European certifications</i>	<i>14</i>
<i>International certifications</i>	<i>15</i>
<i>Standard production reference standards</i>	<i>16</i>

Certifications européennes European certifications



ISO 9001



IT - 13597
ISO 9001



EUROPEAN STANDARD



Certificazione qualità aziendale ISO 9001.2008 /
Direttive macchine 2006/42/CE- Direttiva bassa
tensione 2006/95/CE- Direttiva con compatibilità
elettromagnetica (EMC) 2004/108/EC / Motori Atex
2014/34/UE - Per progettazione e produzione su
richiesta di motori Atex per zone 1 e 2 - zone 21 e 22.

*Certification of the company quality ISO 9001.2008 /
Machinery directive 2006/42/EC - Low voltage directive
(LVD) 2006/95/EC - Electromagnetic compability directive
(EMC) 2004/108/EC / ATEX Motors - 2014/34/EU - upon
agreement, designs und produces Atex Motors for zone 1
and 2 - zone 21 and 22.*



One further guarantee for our customers and an opportunity for our company to follow a path of constant improvement.



*Product Approval Usa - Canada - Russia .
Upon agreement as the quantities marked CSA and
Gost, according to L 1004 Standard for Safety and CAN/
CSA-C22.2 standard No. 100. Motors and Generators*



Normes de référence production standard

Standard production reference standards

Tab. 1

Normes Standards	IEC (World)	CENELEC (Europe)	CEI (Italy)	DIN (Germany)	BS (U.K.)	UL* (U.S.A.)	CSA* (Canada)
Caractéristiques électriques <i>Electrical specifications</i>	IEC 60034-1	HD 53.1.S2	CEI EN 60034-1		BS EN 60034-1	UL 1004	CSA C22.2 No.100
Degré de protection <i>Protection class</i>	IEC 60034-5	EN 60034-5	CEI EN 60034-5	DIN EN 60529; VDE 0470-1	BS EN 60034-5 IEC 60034-5	UL 1004	CSA C22.2 No.100
Méthode ventilation <i>Motor ventilation system</i>	IEC 60034-6	EN 60034-6		DIN EN 60034-6	BS EN. 60034-6 IEC 60034-6		
Formes de construction <i>Configurations</i>	IEC 60034-7	HD 53.7	CEI EN 60034-7	DIN IEC 60034-7			
Limites de bruit <i>Noise limits</i>	IEC 60034-9		CEI EN 60034-9				
Tensions unifiées <i>Standardized voltages</i>	IEC 60038		CEI EN 60038-6			UL 1004	CSA C22.2 No.100
Caractéristiques dimensionnelles <i>Sizes and dimensions</i>	IEC 60072-1		CEI IEC 60072-1 ED.6	DIN V 42673-3 DIN EN 50347	BS EN 3979		
Efficacité énergétique <i>Energy efficiency</i>	IEC 60034-30-1						

* sur demande / upon request

Tab. 2

ISO 9001 (2008)	Modèle pour l'assurance de la qualité dans la conception, le développement, la fabrication, l'installation et l'assistance <i>Model for quality assurance in design, development, production, installation and servicing</i>
UNI EN 30012	Système de confirmation métrologique d'appareils de mesure <i>Metrological confirmation system for measuring equipment</i>

Tab. 3

Marchio / Marking 

EUROPEAN STANDARD

2006/42/EC*	Directives machines - MD / <i>Machines directives - MD</i>
2006/95/EC	Directive basse tension - LVD / <i>Low voltage directive - LVD</i>
2004/108/EC	Directive compatibilité électromagnétique - EMC / <i>Electromagnetic compatibility directive - EMC</i>
2005/32/EC	Directive haute efficacité / <i>Energy Efficiency Directive</i>
ROHS 2011/65/EU	Directive sur la restriction de l'usage de substances dangereuses <i>Restriction of hazardous substances directive</i>
REACH 1097/2006	Non applicable / <i>Not applicable</i>
ECO-DESIGN 2009/125/CE	Directive Conception éconocompatible / <i>Eco-design Directive</i>

La classe de rendement est définie dans la norme EN 60034-30 / *Efficiency classes are is defined in the regulation EN 60034-30*

* sur demande / upon request

CARACTERISTIQUES *SPECIFICATIONS*

Caractéristiques techniques	18
Caractéristiques mécaniques	19
Caractéristiques électriques	24
Caractéristiques nominales et de fonctionnement	28

<i>Technical specifications</i>	<i>18</i>
<i>Mechanical specifications</i>	<i>19</i>
<i>Electrical specifications</i>	<i>24</i>
<i>Nominal and operating specifications</i>	<i>28</i>

Caractéristiques techniques

Technical specifications

Les moteurs électriques dont il s'agit dans ce catalogue sont construits et testés selon les principes édictés par les Normes IEC d'application des plus importantes Directives européennes CEE du secteur électrotechnique, en particulier 2006/95/EC et 2006/42/EC.

Tous les moteurs asynchrones produits par nous sont à rotor à cage d'écureuil moulée sous pression, stator enroulé, fermés, ventilés extérieurement selon IEC 34-6 (IC 411).

Les tensions d'alimentation des moteurs de série selon le catalogue sont conformes à la IEC 38 (1983) et à LA CEI 8-6 (mars 1990), pour les triphasés 230V/400V/50Hz, pour les monophasés 230V/50Hz, avec des variations admissibles de la tension nominale (Tab. 10).

Toutes les caractéristiques électriques et mécaniques, ainsi que les méthodes de test, sont conformes aux IEC 34-1 et CEI EN 60034-1.

Les puissances distribuées et les grandeurs de machine sont conformes à la CEI IEC 72-1, les formes de construction B3, B5, B14 conformes à la IEC 34-7. Toutes les dimensions géométriques sont unifiées selon les tableaux UNEL 13113-71 ; 13117-71 ; 13118-71/ CEI IEC 72-1.

Les degrés de protection des enveloppes sont conformes à la CEI EN 60034-5.

Nos moteurs de série ont un degré de protection égal à IP 55, et ils sont isolés globalement en classe F selon IEC 34-1 et CEI EN 60034-1.

Si les brides sont utilisées pour contenir de l'huile ou de l'eau, cela doit être précisé au moment de la commande (comme compact).

En général, les carcasses, les boucliers et les brides sont réalisés en aluminium.

Les moteurs sont fabriqués pour un service S1 standard, d'autres versions disponibles sur demande.

Attention: moteurs monophasés

En ce qui concerne les **moteurs monophasés**, il est conseillé de préciser correctement le service thermique de fonctionnement.

Exemple : S3 30%, dans la mesure où sur ce moteur la marche à vide aux fins du chauffage revêt une grande importance, et ce parce que la machine est électriquement déséquilibrée.

The electric motors covered by this catalogue are constructed and tested in accordance with the IEC Norms which implement the most important EEC European Directives in the electrical engineering sector, in particular 2006/95/EC and 2006/42/EC.

All the induction motors we produce have die-cast squirrel cage motor and wound stator, are enclosed and have external cooling to IEC 34-6 (IC 411).

The power supply voltages of the standard motors in the catalogue comply with IEC 38 (1983) and CEI-8-6 (March 1990): 230V/400V/50Hz for the three-phase models and 230V/50Hz for the single-phase types, with permissible variation of the rated voltage (Tab. 10).

All electrical and mechanical specifications, as well as the testing methods, comply with IEC 34-1 and CEI EN 60034-1.

The output powers and machine sizes comply with CEI IEC 72-1, while construction forms B3, B5 and B14 are to IEC 34-7.

All geometrical dimensions are standardized in accordance with the UNEL tables 13113-71, 13117-71, 13118-71/CEI IEC 72-1.

The degrees of protection of the casings comply with CEI EN 60034-5.

Our standard motors have IP 55 protection and are insulated overall in class F to IEC 34-1 and CEI EN 60034-1.

If the flanges are used to contain oil or water, this should be specified when ordering (as compact).

In general bodies, shields and flanges are in aluminium.

Motors are manufactured for standard S1 service, other executions on request.

Attention: single-phase motors

For single-phase motors, the thermal operating duty must be correctly specified.

Example: S3 30%, as for this motor no-load operation is quite important for heating purposes, since the machine is electrically unbalanced.

Rotors

Ils ont à cage d'écureuil en aluminium ou alliage de (Al-Si) Silumin moulé sous pression.

Arbres (selon CEI-IEC 72-1)

Ils sont réalisés en acier C40/C43 (UNI 8373-7847) standard. Ils peuvent être réalisés en acier INOX pour secteur alimentaire ou en alliages d'acier, avec dimensions unifiées CEI IEC 72-1 ou sur dessin du client.

Le moteur avec le deuxième arbre avec double extension est uniquement sur demande (avec une liste de prix supplémentaire).

Languettes

Elles sont réalisées en acier C40 de dimensions unifiées selon CEI IEC 72-1.

Le tableau 35 indique par ailleurs les diamètres de filet des arbres de série, conformes à la norme DIN 332.

Carcasse (selon CEI-IEC 72-1)

Elle est en aluminium moulé sous pression, à capacité mécanique élevée, avec bonne conductivité thermique, et grande légèreté. Elle est disponible dans une version à tirants standard et sur demande avec des boucles.

Boîte à bornes moteur (Tab. 34)

La boîte à bornes insérée dans le cache de la base, en cas de carcasse B3 à pieds, est en haut de série, sur demande sur le côté gauche ou droit.

Brides et boucliers (selon CEI IEC 72-1)

Ils sont en alliage d'aluminium moulé sous pression, de dimensions unifiées selon la CEI IEC 72-1, sur dessin du client, réduites et majorées.

Dans la grandeur 160 - 180 - 200 les brides B5 et B14 sont en fonte.

Attention: sur les brides B14 fermer les orifices de fixation non utilisés et ne pas utiliser de vis trop longues avec risques de graves dangers électriques.

Ventilation (selon IEC 34-6 et CEI EN 60034-6)

S'obtient au moyen d'un ventilateur rotatif à pales radiales bidirectionnel, calé sur l'arbre moteur IC 411.

Réalisé en Latamid 6 il a une température élevée de fonctionnement de 100 °C.

Pour les applications avec contrôles électroniques tels que convertisseur, la ventilation commandée assistée est disponible, au moyen d'un moteur auxiliaire, type ventilation IC416, y compris en kit.

Caches pour ventilateurs

Réalisés en tôle galvanisée, sur demande ils sont disponibles aussi en matière plastique pour les milieux agressifs (de série MEC50).

Rotors

These are die-cast aluminum or Silumin alloy (Al-Si) squirrel-cage rotors.

Shafts (per CEI-IEC 72-1)

Made of standard C40/C43 steel (UNI 8373-7847).

They may be made of stainless steel for use with foodstuffs, or steel alloys, with standardized CEI IEC 72-1 dimensions or according to customer drawings.

The motor with double extension shaft, is only on request (with price list surcharge).

Tangs

These are made of C40 steel with dimensions standardized per CEI IEC 72-1.

Table 35 also shows the thread diameters of standard shafts, in compliance with standard DIN 332.

Frame (per CEI-IEC 72-1)

Die-cast aluminum with high mechanical capacity, good thermal conductivity, and very lightweight.

Frames are available in a version with standard tie-rods, with studs upon request.

Motor terminal board (Tab. 34)

For the B3 frame with feet, added in the terminal box, the terminal board is placed on top in standard production, or may be placed on the right or left side upon request.

Flanges and shields (per CEI-IEC 72-1)

These are made of die-cast aluminum alloy, with standard dimensions per CEI-IEC 72-1 or based on customer drawings, reduced or enlarged.

For sizes 160 - 180 - 200, flanges B5 and B14 are in cast iron.

Caution: *In flanges B14, seal the fixing holes not used; do not use very long screws or you may cause serious electrical hazards.*

Cooling (per IEC 34-6 and CEI EN 60034-6)

Obtained by means of a two-way rotary fan with radial blades keyed onto the motor shaft IC 411.

Made of Latamid 6, it has a high operating temperature of 100 °C.

For applications with electronic controls such as inverters, assisted power cooling is available via an auxiliary cooling-type motor IC416, also in kit form.

Fan cover

Made of galvanised sheet metal, also available in plastic upon request for aggressive environments (MEC50 as standard).

Caractéristiques mécaniques

Mechanical specifications

Bruit (Tab. 4) (CEI EN 60034-9)

Les mesures de la pression sonore et de la puissance sonore ont été effectuées sur les moteurs triphasés, à un mètre de distance de la machine, pondérées selon la courbe A (ISO R 1680). Ces valeurs mesurées à 50 Hz augmentent moyennement de 4 dBA pour 60 Hz.

Noise level (table 4) (CEI EN 60034-9)

Sound pressure and power levels were measured on three-phase motors, one meter away from the machine, and weighted according to curve A (ISO R 1680). At 50 Hz for relative values at 60 Hz, this increases by an average of 4 dbA.

Degré de vibration

Degré A (standard), autres (B) sur demande (CEI IEC 60034-14).

Vibration grade

Grade A (standard); others (B) upon request (CEI IEC 60034-14).

Tab. 4 - Selon CEI EN 60034-9 / Pour CEI EN 60034-9

Ventilation IC411 - Protection IP55 Ventilation IC411 - Protection IP55	Pression sonore A (LpA) - Puissance sonore A (LwA) A-Sound pressure (LpA) - A-Sound power (LwA)							
	2 pôles / poles		4 pôles / poles		6 pôles / poles		8 pôles / poles	
	LpA [dB]	LwA [dB]	LpA [dB]	LwA [dB]	LpA [dB]	LwA [dB]	LpA [dB]	LwA [dB]
Grandeur moteur / Motor size								
50	59	69	55	65	50	60	47	57
56	60	70	56	66	51	61	48	58
63	62	72	58	68	53	63	50	60
71	64	74	59	69	55	65	52	62
80	68	78	61	71	58	68	55	65
90	70	80	63	73	60	70	58	68
100	74	84	65	75	62	72	60	70
112	76	86	66	76	62	72	60	70
132	77	87	66	76	62	72	60	70
160	78	88	66	76	62	72	60	70
180	90	100	84	94	76	86	72	82
200	92	102	84	94	76	86	76	86

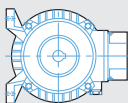
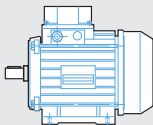
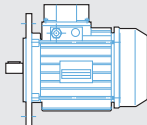
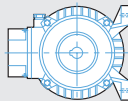
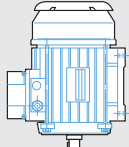
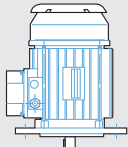
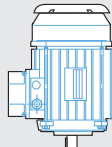
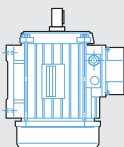
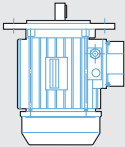
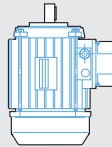
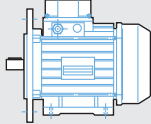
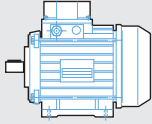
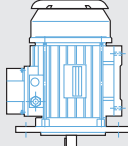
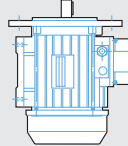
Valeurs indicatives non contractuelles / Indicative non binding values

Formes de construction (à préciser au moment de la commande)

Le tableau 5 indique les formes de construction des moteurs et les positions de montage selon IEC 34-7. Versions B3, B5, B14.

En général du MEC 71 au 200 pieds indiqués, pour des demandes spécifiques s'adresser au service commercial ; de la grandeur 100 à la 200 la forme de construction est indiquée sur la plaque.

Tab. 5

Moteurs à pieds B3 Motors with feet B3		Moteurs à brides B5 Flange-mounted motors B5	Moteurs à brides B14 Flange-mounted motors B14
IM 1051 (IM B6)	IM 1001 (IM B3)	IM 3001 (IM B5)	IM 3601 (IM B14)
			
IM 1061 (IM B7)	IM 1011 (IM V5)	IM 3011 (IM V1)	IM 3611 (IM V18)
			
IM 1071 (IM B8)	IM 1031 (IM V6)	IM 3031 (IM V3)	IM 3631 (IM V19)
			
IM 2001 (IM B35)	IM 2101 (IM B34)	IM 2011 (IM V15)	IM 2031 (IM V36)
			
B3/B5	B3/B14	V1/V5	V3/V6

Degrés de protection et enveloppes

Le degré de protection standard des moteurs est IP55. Des versions spéciales pour milieux agressifs sont possibles, - avec protection majorée ou spécifique, sauf indications différentes sur la plaque moteur. (Tab. 55 ÷ 59)

Available configurations (to specify when ordering)

Table 5 shows the available motor configurations and installation positions per IEC 34-7.

Versions B3, B5, B14.

In general from MEC 71 to 200 reported feet, for specific requests contact the Commercial Dpt; from 100 to 200 it is reported in motor configuration.

IP ratings and housings

IP55 standard protection rating of the motors.

Special executions are possible for harsh environments with greater or specific protection except for other indications on motor rating plate. (Tab. 55 ÷ 59)

Caractéristiques mécaniques

Mechanical specifications

Roulements

Ils sont du type à billes radiales ZZ à l'avant et à l'arrière (2RS étanches sur demande), avec deux blindages métalliques, et pré-lubrifiés avec de la graisse au lithium pour plage de températures de -10 °C à +110 °C. Il est possible d'appliquer des roulements étanches avant, des roulements à jeu majoré C3 ou avec graisse spéciale (-30 °C à +140 °C) – graisses synthétiques -. Ils sont tous pré-chargés, au moyen d'anneaux ondulés en acier trempé, pour éliminer les jeux résiduels du roulement (Tab. 6). Roulements libres axialement, sur demande bloqués ou avec graisseurs.

Bearings

Front and rear ZZ radial ball bearings (sealed 2RS upon request), with two metal shields, prelubricated with lithium grease, with a temperature range from -10 °C to +110 °C.

Waterproof front bearings, C3 bearings with increased clearance, or bearings with special grease (-30°C to +140°C)/synthetic grease may be applied.

All are pre-loaded with corrugated tempered steel rings to eliminate residual clearance from the bearing (Table 6). Axially-free bearings; locked or with grease nipple upon request.

Tab. 6

Grandeur Size	50	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	200-B5
Avant Front	6000-ZZ	6201-ZZ	6202-ZZ	6203-ZZ	6204-ZZ	6205-ZZ	6206-ZZ	6206-ZZ	6308-ZZ	6309-ZZ	6310-ZZ	6310-ZZ	6312-ZZ
Arrière Back	6000-ZZ	6201-ZZ	6202-ZZ	6203-ZZ	6204-ZZ	6205-ZZ	6206-ZZ	6206-ZZ	6308-ZZ	6309-ZZ	6310-ZZ	6310-ZZ	6310-ZZ

Charges axiales

Le tableau 7 ci-après fournit les valeurs des charges maximales [N] axiales à 50Hz applicables, calculées pour une durée de fonctionnement de :

- 20.000 heures* pour moteur à 2 Pôles
 - 40.000 heures* pour moteur à 4-6-8-10-12 Pôles
- Pour moteurs à 60 Hz réduire la valeur d'environ 6%.

Axial Loads

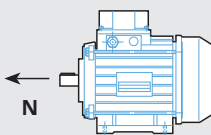
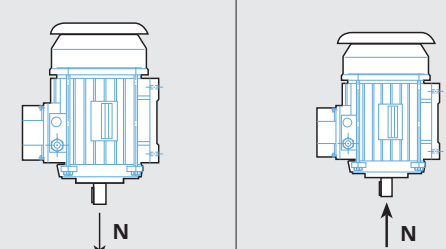
The table below shows the maximum applicable axial loads [N] at 50 Hz, calculated for a running life of:

- 20,000 hours* for 2-pole motors
 - 40,000 hours* for 4-6-8-10-12 pole motors
- Reduce values by approximately 6% for 60-Hz motors

* To be intended as indicative and not guaranteed

*indicatives et non garanties

Tab. 7

Grandeur Size	Moteurs horizontaux / Horizontally-mounted motors								Moteurs verticaux / Vertically-mounted motors							
																
	Vitesse (min ⁻¹) / Speed (min ⁻¹)								Vitesse (min ⁻¹) / Speed (min ⁻¹)							
	750	1000	1500	3000	750	1000	1500	3000	750	1000	1500	3000	750	1000	1500	3000
50	-	-	120	100	-	-	120	100	-	-	100	80	-	-	110	90
56	230	200	160	120	230	200	160	120	220	160	120	100	230	170	130	110
63	320	300	250	200	320	300	250	200	300	290	240	190	320	310	260	210
71	380	360	300	240	380	360	300	240	365	345	285	230	395	375	315	250
80	480	430	370	300	880	730	600	600	450	400	340	280	510	460	400	320
90	650	600	510	400	950	900	810	800	600	550	470	360	700	650	550	440
100	850	750	580	500	1150	1050	1000	1000	770	670	500	430	930	830	660	570
112	1300	1250	950	700	1150	1050	1000	1000	1200	1150	850	620	1100	1000	850	680
132	1800	1700	1350	800	2000	1800	1400	1400	1600	1500	1150	650	1500	1300	1100	850
160	2300	2000	1600	1400	2800	2500	2200	2200	2000	1700	1400	1300	2000	2000	2000	1500
180	2600	2300	1800	1600	3300	3000	2500	2500	2200	1900	1500	1400	3000	3000	3000	2500
200	3400	3000	2400	2400	4200	3800	3200	3200	2800	2500	2000	2000	4000	4000	3800	3500

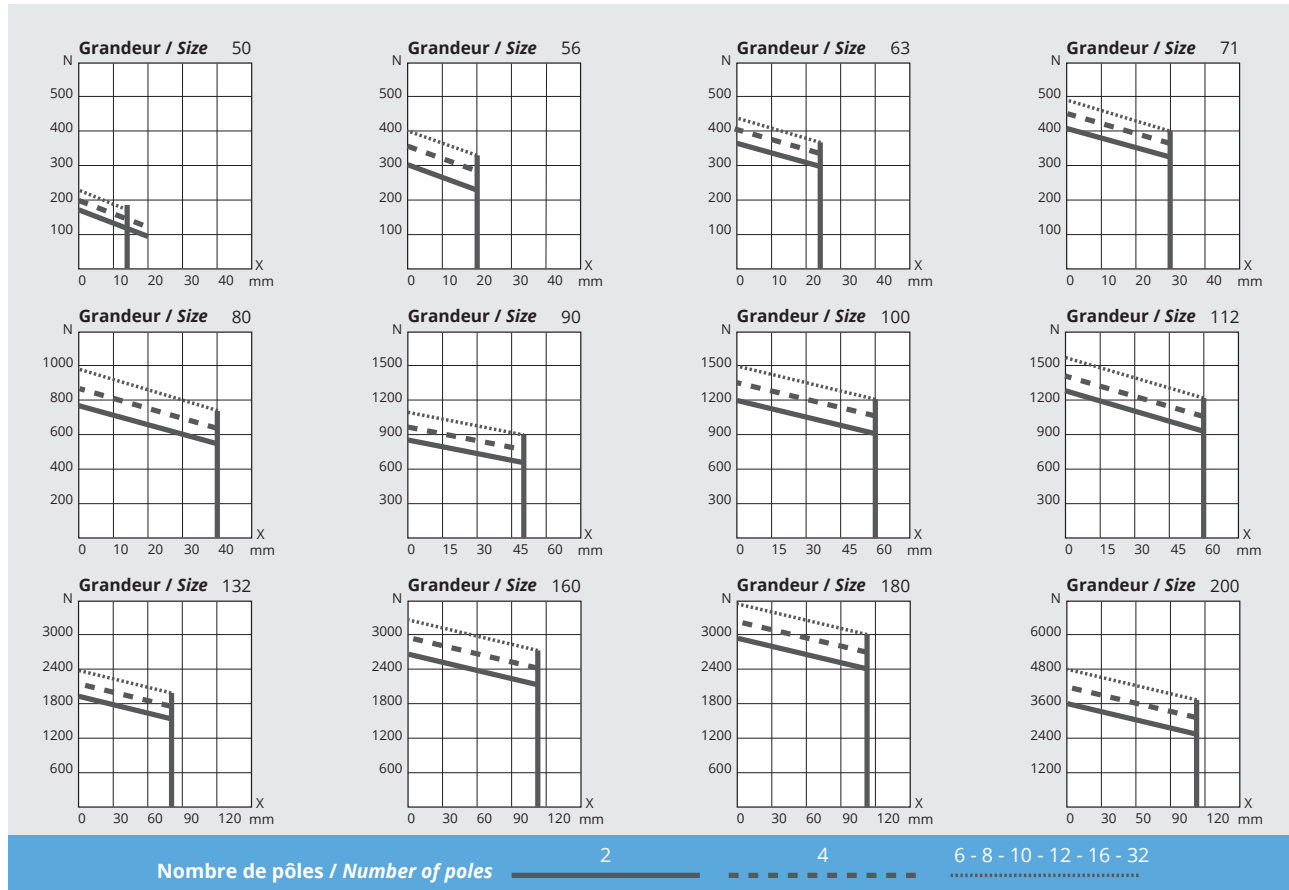
Charges Radiales

Il est possible de tirer de ces diagrammes les valeurs des charges maximales F [N] applicables, en fonction de la longueur X (Tab. 8) calculées pour une durée de fonctionnement des roulements de:

- 20.000 heures* pour moteur à 2 pôles
- 40.000 heures* pour moteur à 4-6-8-10-12-16-32 Pôles.

* indicatives et non garanties

Tab. 8

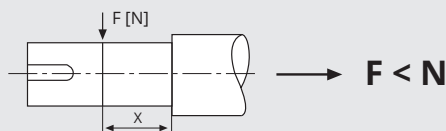


Charge Radiale dans le cas d'utilisation de poulies et courroies

Si l'accouplement du moteur a lieu au moyen de courroies, il faut s'assurer que la charge radiale pesant sur l'arbre ne dépasse pas les valeurs maximales admises.

Ce contrôle peut être effectué en utilisant la formule suivante où:

$$F = \frac{19.100 \times P \times K}{n \times D} \text{ [N]}$$



F = charge radiale en N

P = puissance en kW

n = tours par 1' du moteur

D = Ø de la poulie en mètres

K = - 2 poulies planes avec rouleau tendeur de courroie

- 2,25 pour poulies à gorge trapézoïdale

- $2,25 \div 3$ pour services lourds et autres poulies

Radial Loads

These diagrams make it possible to determine the maximum applicable loads [N] based on measurement X (table 8), calculated for a bearing running life of:

- 20,000 hours* for 2-pole motors
- 40,000 hours* for 4-6-8-10-12-16-32 pole motors.

* To be intended as indicative and not guaranteed

Radial load when using pulleys and belts

If the motor is coupled by belts, make sure the radial load on the shaft does not exceed the maximum allowed values.

This may be checked using the following formula where:

F = radial load in N

P = power in kW

N motor rpm in 1st

D = pulley diameter in meters

K = - 2 flat pulleys with belt stretcher roller

- 2.25 for trapezoid groove pulleys

- $2.25 \div 3$ for heavy duty and other pulleys

Caractéristiques électriques Electrical specifications

Isolement enroulements statoriques (selon CEI EN 60034-1 et IEC 34-1)

Les matériaux isolants utilisés dans les enroulements sont de première qualité. Les isolants principaux composant le système d'isolement du moteur sont en classe H et la température maximale admise est de 180 °C pour ces produits. La température ambiante considérée est de 40 °C. Globalement, le moteur est isolé en classe F de température standard.

Dans les versions standard, l'isolement des fils de cuivre est obtenu avec une double couche d'émail isolant. L'isolement entre cuivre et fer en creux est obtenu avec un film de NOMEX/D.M./D.M.D./N.M./N.M.N./M. qui enveloppe complètement le côté de la bobine.

Pour des grandeurs supérieures à la IEC 90 et pour les moteurs spécifiquement commandés pour les actionneurs type CONVERTISSEUR, les phases sont isolées entre elles avec une couche supplémentaire de NOMEX/D.M./D.M.D./N.M./N.M.N./M., qui protège les moteurs contre les éventuels pics de tension qui surviennent habituellement en cours d'utilisation.

Moyennant accord avec le fabricant, des moteurs de la classe d'isolement indiquée au Tab. 9 peuvent être fournis. Une fois l'enroulement terminé, il est de nouveau imprégné avec de la peinture isolante et durci par cuisson au four, qui compacte l'ensemble en lui conférant une résistance élevée aux sollicitations électriques, mécaniques et chimiques.

On trouvera ci-après un graphique fournissant les températures de fonctionnement possibles des enroulements statoriques en fonction du degré d'isolement indiqué sur la plaque de la machine (Tab. 9).

Où:

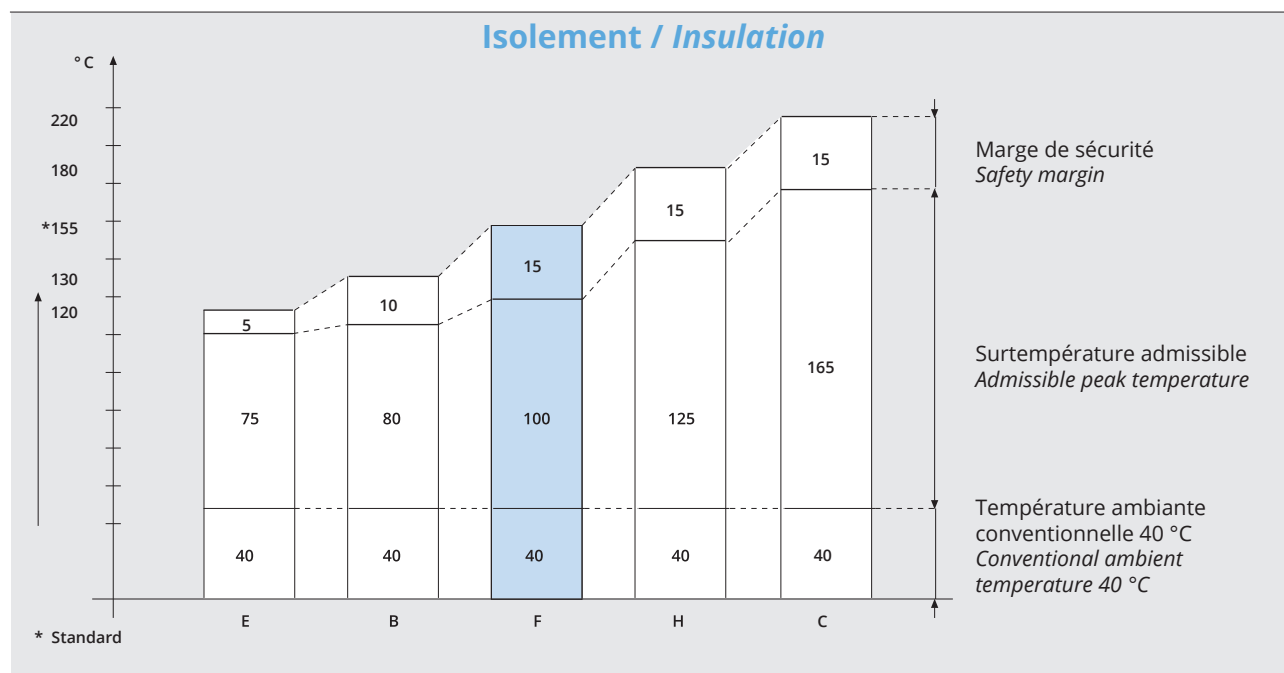
N = NOMEX
N.M.N. = NOMEX - MYLAR - NOMEX

D.M.D. = DACRON - MYLAR - DACRON
N.M. = NOMEX - MYLAR

D.M. = DACRON - MYLAR
M. = MYLAR

Where:

Tab. 9



Stator winding insulation (per CEI EN 60034-1 and IEC 34-1)

Top quality insulating materials are used in the windings. The insulation in the motor isolation system are class H, and the maximum temperature allowed for these products is 180 °C.

The ambient temperature considered is 40 °C.

The motor has an overall standard temperature insulation rating of class F.

In standard configurations, the copper wire is insulated by a double layer of insulating enamel.

A NOMEX/D.M./D.M.D./N.M./N.M.N./M. film that wraps entirely around the coil side insulates the copper and iron from one another.

For sizes above IEC 90 and for motors specifically ordered for use with inverters, the phases are further isolated by another layer of NOMEX/D.M./D.M.D./N.M./N.M.N./M. to protect the motors from voltage peaks that usually occur during use.

Motor with insulation system as Tab. 9, may be supplied upon agreement with the manufacturer.

Once the winding is finished, it is further impregnated with insulating paint and hardened by kiln firing to compact the entire unit, providing high resistance to electrical, mechanical and chemical stress.

Below is a graph showing the operating temperatures possible for stator windings based on the insulation rating shown on the machine plate (Table 9).

Staturs Enroulés

La plupart de la production utilise des tôles magnétiques de haute qualité CP=10 W/kg (50Hz/1T), propres à assurer la constance des performances et des rendements élevés.

Le cuivre utilisé est imprégné d'une double couche d'émail isolant pour assurer une résistance élevée aux sollicitations électriques, thermiques et mécaniques.

Les couches de matériau isolant sont en NOMEX/D.M./D.M.D./N.M./N.M.N./M. avec classe d'isolement H.

La classe d'isolement standard du moteur est F, moyennant accord avec le fabricant, des moteurs dans la classe d'isolement indiquée dans le Tab. 9 peuvent être fournis. La température ambiante considérée est de 40 °C. Sont disponibles des processus de tropicalisation avec imprégnation au moyen de peintures aux qualités hygroscopiques élevées, pour l'utilisation dans des milieux à forte humidité >60% H.R.

Tensions et fréquences (selon CEI EN 60034-1)

Les moteurs de la société Sotic peuvent fonctionner à une tension différente de la tension nominale, comprise dans une plage de $\pm 10\%$ pour les moteurs triphasés et de $\pm 5\%$ pour les moteurs monophasés pendant de brèves périodes (Tab.10).

Tab. 10

Wound Staturs

High-quality magnetic sheet metals are used for most of the production, CP=10 W/kg (50Hz/1T) to ensure constant high performance.

The copper used is impregnated with a double layer of insulating enamel to ensure high resistance to electrical, thermal and mechanical stress.

The layers of insulating material are made of NOMEX/D.M./D.M.D./N.M./N.M.N./M. with insulation class H.

The standard insulation class of the motor is F, motor with insulation system as Tab. 9, may be supplied upon agreement with the manufacturer.

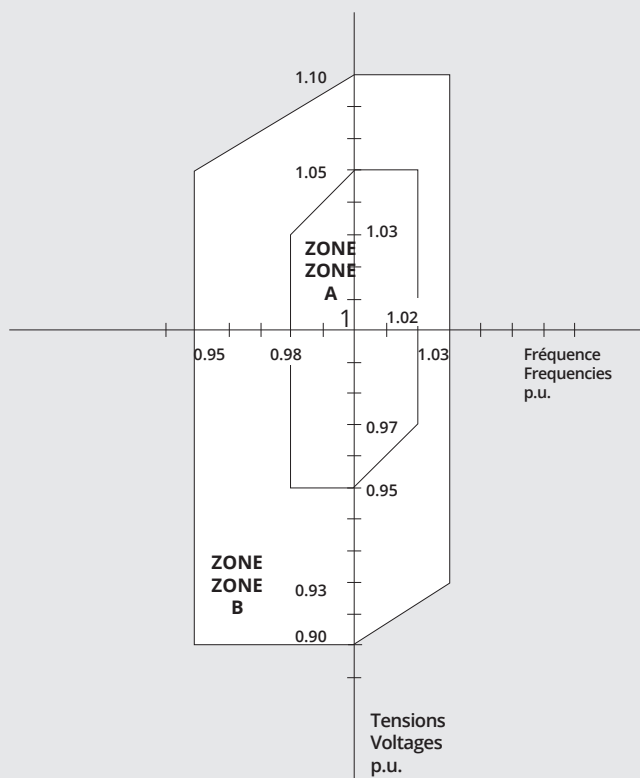
The ambient temperature considered is 40 °C.

Tropicalization processes are available through impregnation with paints having high hygroscopic qualities, for use in areas with high ambient humidity >60% R.H.

Voltages and frequencies (per CEI EN 60034-1)

The Motors of the company Sotic can operate at different voltages than the nominal within a range of $\pm 10\%$ for three-phase motors and $\pm 5\%$ for single-phase motors for short periods (Tab.10).

CEI EN 60034-1



ZONE / ZONE A:

Service normal / Normal duty

ZONE / ZONE B:

Service lourd limité dans le temps
Heavy service limited over time

POINT / POINT 1:

Fonction principale garantie / (couple nominal)
Main function guaranteed (nominal torque)

Tensions nominales / Nominal voltages

Grandeur moteur	50 ÷ 132	—>	230 / 400 / 50
Motor dimensions	160 ÷ 200	—>	400 / 690 / 50

Caractéristiques électriques

Electrical specifications

Fréquence 60 Hz

Dans ce catalogue, toutes les données électriques se rapportent à des moteurs triphasés enroulés à 50 Hz. Ceux-ci peuvent être reliés à 60 Hz en tenant compte des coefficients multiplicatifs indicatifs du tableau 11 suivant:

Tab. 11

V de plaque à 50 Hz Rated voltage at 50 Hz	V à 60 Hz Volt at 60 Hz	Puissance nominale W Rated power W	t/min rpm	In	Ia / In	Ca / Cn	Cmax / Cn
220	220	1,00	1,2	1,20	0,80	0,80	0,80
220	230	1,05	1,2	1,15	0,85	0,85	0,85
220	240	1,06	1,2	1,10	0,87	0,87	0,87
* 230	230	1,00	1,2	1,20	0,80	0,80	0,80
230	240	1,10	1,2	1,15	0,90	0,90	0,90
230	260	1,20	1,2	1,00	1,00	1,00	1,00
* 400	400	1,00	1,2	1,20	0,80	0,80	0,80
400	440	1,06	1,2	1,10	0,87	0,87	0,87
400	460	1,20	1,2	1,00	1,00	1,00	1,00
400	480	1,25	1,2	1,00	1,10	1,10	1,10
440	440	1,00	1,2	1,20	0,80	0,80	0,80
500	500	1,00	1,2	1,20	0,80	0,80	0,80
500	550	1,06	1,2	1,10	0,87	0,87	0,87

Où l'on déduit des lignes* qu'un moteur enroulé à 50 Hz peut fonctionner à 60 Hz aux mêmes tensions nominales, à la même puissance fournie [W], avec une augmentation à 1,2 fois du régime [t/min] et du courant nominal In, et une baisse à 0,8 fois du courant de démarrage Ia/In du couple de démarrage Ca/Cn et du couple maximal Cmax/Cn.

pm = tours minute

Ia/In = $\frac{\text{Courant de démarrage}}{\text{Courant nominal}}$

Ca/Cn = $\frac{\text{Couple de démarrage}}{\text{Couple nominal}}$

Cmax/Cn = $\frac{\text{Couple maximal}}{\text{Couple nominal}}$

In = Courant nominal

Tab. 11 A1

Frequencies at 60 Hz

All electrical data in this catalogue refer to three-phase wound motors at 50 Hz. These may be connected to 60 Hz, taking into account the multiplier indicative coefficients in the table 11 below:

Where you can notice* that a motor winded at 50 Hz can work at 60 Hz with the same rated voltage, power (W), with a 1,2 increase of rpm and rated current in, also a 0,8 reduction of starting current Ia/In, of the starting torque Ca/Cn and of the maximum torque Cmax/Cn.

rpm = r.p.m.

Ia/In = $\frac{\text{starting current}}{\text{rated current}}$

Ca/Cn = $\frac{\text{starting torque}}{\text{rated torque}}$

Cmax/Cn = $\frac{\text{maximum torque}}{\text{rated torque}}$

In = rated current

Marquage Plaques / Plate Marking

IE1 = (seulement 2 et 4 pôles série T / only 2 and 4 poles, T series)	Volt 230/400/50 Hz
	Volt 240/415/50 Hz
	Volt 260/440/60 Hz / 1,2 Pn
	Volt 280/480/60 Hz / 1,2 Pn
IE2 * =	Volt 230/400/50 Hz / IE2 / 100% / 75% / 50% Pn
	Volt 265/460/60 Hz / IE2 / 100% / 75% / 50% Pn
IE3 * =	Volt 230/400/50 Hz / IE3 / 100% / 75% / 50% Pn - Standard
	Volt 265/460/60 Hz / IE3 / 100% / 75% / 50% Pn - Sur demande / Upon request

* dans les moteurs où, pour des raisons d'espace, il n'est pas possible d'indiquer les valeurs d'efficacité aux différentes conditions de charge, l'on indique uniquement la valeur de rendement à 100% de la charge / at only 100% load in the case of small motors due to the limited size of their rating plates

Rendement et facteur de puissance

Le tableau 12 suivant indique les valeurs indicatives du rendement et du facteur de puissance en fonction de la charge de fonctionnement.

Performance and power factor

The table 12 below shows the indicative performance and power factor values based on the operating load.

Tab. 12

Rendement en fonction de la charge % Performance based on load %					Facteur de puissance en fonction de la charge % Power factor based on load %				
5/4	4/4	3/4	2/4	1/4	5/4	4/4	3/4	2/4	1/4
En pleine charge avec tension nominale At full load with rated voltage					En pleine charge avec tension nominale At full load with rated voltage				
90	90	87	85	80	0,96	0,96	0,92	0,89	0,69
89	89	86	84	79	0,95	0,95	0,91	0,87	0,68
88	88	85	83	78	0,94	0,94	0,90	0,85	0,67
87	87	84	82	77	0,93	0,93	0,89	0,84	0,66
86	86	83	81	76	0,92	0,92	0,88	0,82	0,65
85	85	82	80	75	0,91	0,91	0,87	0,81	0,64
84	84	81	79	74	0,90	0,90	0,86	0,80	0,63
83	83	80	78	73	0,89	0,89	0,85	0,77	0,62
82	82	79	77	72	0,88	0,88	0,84	0,76	0,61
81	81	78	76	71	0,87	0,87	0,83	0,73	0,60
80	80	77	75	70	0,87	0,86	0,82	0,70	0,58
79	79	76	73	69	0,86	0,85	0,81	0,68	0,57
78	78	75	72	68	0,85	0,84	0,80	0,67	0,56
77	77	74	71	67	0,84	0,83	0,79	0,66	0,54
76	76	73	70	66	0,84	0,82	0,77	0,66	0,53
75	75	72	69	64	0,83	0,81	0,76	0,65	0,50
74	74	71	68	63	0,82	0,80	0,75	0,64	0,49
73	73	70	66	62	0,81	0,79	0,74	0,63	0,48
72	72	69	65	60	0,80	0,78	0,73	0,62	0,46
71	71	68	64	59	0,79	0,77	0,72	0,60	0,42
70	70	67	63	58	0,78	0,76	0,70	0,58	0,41
69	69	66	62	59	0,77	0,75	0,69	0,57	0,40
68	68	65	60	57	0,76	0,74	0,68	0,56	0,38
67	67	64	59	56	0,75	0,73	0,67	0,54	0,37
66	66	63	58	55	0,74	0,72	0,66	0,51	0,36
65	65	62	57	54	0,74	0,71	0,65	0,49	0,35
64	64	61	55	52	0,73	0,70	0,63	0,47	0,34
63	63	60	54	51	0,72	0,69	0,62	0,46	0,32
62	62	59	52	50	0,71	0,68	0,61	0,44	0,31
60	61	58	51	49	0,70	0,67	0,60	0,43	0,30
59	60	57	50	48	0,69	0,66	0,58	0,42	0,29
58	59	56	49	46	0,68	0,65	0,57	0,40	0,29
57	58	55	48	45	0,67	0,64	0,55	0,39	0,28
56	57	54	47	43	0,66	0,63	0,54	0,38	0,27
55	56	53	46	42	0,65	0,62	0,51	0,37	0,27
53	55	52	44	41	0,64	0,61	0,50	0,35	0,27
52	54	51	43	40	0,63	0,60	0,48	0,34	0,26
51	53	50	42	39	0,62	0,59	0,46	0,33	0,25
50	52	49	41	37	0,61	0,58	0,45	0,32	0,24
49	51	48	40	36	0,60	0,57	0,43	0,31	0,23
48	50	47	39	35	0,59	0,56	0,41	0,30	0,23
47	49	46	37	33	0,58	0,55	0,40	0,30	0,22
46	48	45	36	32	0,57	0,54	0,39	0,30	0,21
44	47	44	35	31	0,56	0,53	0,38	0,29	0,21
43	46	43	34	30	0,55	0,52	0,37	0,29	0,21
42	45	42	32	29	0,54	0,51	0,37	0,28	0,20
41	44	41	31	27	0,53	0,50	0,37	0,28	0,20

Caractéristiques nominales et de fonctionnement

Nominal and operating specifications

(selon CEI EN 60034-1 / IEC 34-1)

P_n - Puissance nominale [W] :

est la puissance mécanique fournie à l'arbre, exprimée selon les normes internationales en kW, vous la trouverez dans les tableaux aussi exprimée en hp.

V_n - Tension nominale [V] :

la tension à appliquer à l'entrée, aux bornes des moteurs dans les configurations standard 230V/400V/50Hz/S1, de la taille IEC 160 sur tension de série 400V/690V/50Hz. Dans les moteurs asynchrones triphasés, une variation de tension d'un maximum de ±10 % des valeurs nominales est tolérable (Tab. 10).

Ca - Couple à rotor bloqué [Nm] :

couple minimal que fournit le moteur rotor bloqué, alimenté avec tension et fréquence nominales.

C_{max} - Couple maximal [Nm] :

C'est le couple maximal que le moteur peut développer pendant son fonctionnement alimenté avec tension et fréquence nominales, sans s'arrêter ou ralentir brusquement.

C_n - Couple nominal [Nm] :

C'est le couple résultant de la puissance nominale au régime nominal. La valeur du couple nominal est donnée par la formule :

$$C_n = 9749 \frac{P_n}{n} \text{ [Nm]}$$

P_n = puissance nominale exprimée en kW / rated power expressed in kW

n = Vitesse nominale de rotation exprimée en rpm / rated rotation speed expressed in rpm

C_{ins} - Couple de décrochage

couple minimal pendant le démarrage moteur

n_s - Vitesse de synchronisme :

la vitesse de synchronisme (voir graphique page suivante) est donnée par la formule :

$$n_s = \frac{f \cdot 120}{p} \text{ [rpm]}$$

CM - Couple Moteur (Nm)

courbe de couple du moteur

CR - Couple Résistant (Nm)

courbe de couple résistant de la charge

(per CEI EN 60034-1)

P_n - Rated power [W]:

This is the mechanical power supplied to the shaft, expressed in kW per international standards. You will also find it expressed in hp in the tables.

V_n - Rated voltage [Volt]:

This is the incoming voltage to be applied to the motor terminals in standard configurations 230 V/400V/ 50 Hz/S1, from size IEC 160 and over series voltage 400V/690V/50Hz.

In asynchronous three-phase motors, a voltage variation of up to ±10% of rated values is tolerable (Tab. 10).

Ca - Starting with rotor locked [Nm]:

Minimum torque provided by the motor with the rotor blocked, powered at the rated voltage and frequency.

C_{max} - Maximum torque [Nm]:

this is the maximum torque that the motor can develop during operation when powered at the rated voltage and frequency, without brusquely stopping or slowing down.

C_n - Rated torque [Nm]:

This is the torque resulting from the rated power at the rated rpm.

The rated torque value is determined by the formula:

C_{ins} - Pull-up torque

Minimum torque during motor start up

n_s - Synchronous speed:

The synchronous speed (see graph on the next page) is determined by the formula:

D_t - Drive Torque (Nm)

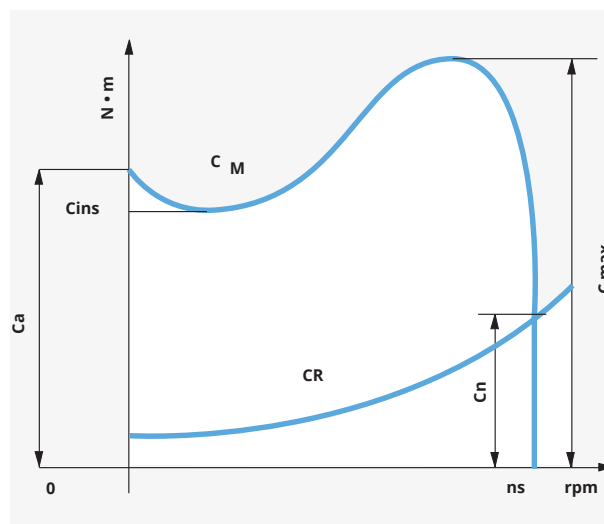
Curve of motor torque

CR - Resistant Torque (Nm)

Curve of the resistant load torque

Caractéristiques nominales et de fonctionnement Nominal and operating specifications

f	= fréquence d'alimentation exprimée en Hz <i>supply frequency expressed in Hz</i>
P	= nombre de pôles / <i>number of poles</i>
CR	= couple résistant / <i>resistance torque</i>
Ca	= couple de démarrage / <i>starting torque</i>
Cmax	= couple maximal / <i>maximum torque</i>
Cn	= couple nominal / <i>rated torque</i>
rpm	= tours/min. / <i>rounds per minutes</i>
CM	= couple motrice / <i>drive torque</i>
Cins	= couple décrochage / <i>pull-up torque</i>



Altitude et température

Les machines, sauf accord différent avec le fabricant, sont conçues pour le fonctionnement aux caractéristiques nominales suivantes :

- 1) altitude inférieure à 1000 m
- 2) température ambiante maximale de fonctionnement inférieure à 40 °C
- 3) température ambiante minimale de l'air -15 °C (0 °C pour machines de puissance nominale inférieure à 600W).
- 4) H.R. ≤ 60%

Pour des conditions extérieures différentes des conditions nominales, les puissances varient de la façon indiquée dans le diagramme suivant :

Altitude and temperature

Unless otherwise agreed with the manufacturer, the machines are designed to run under the following nominal conditions:

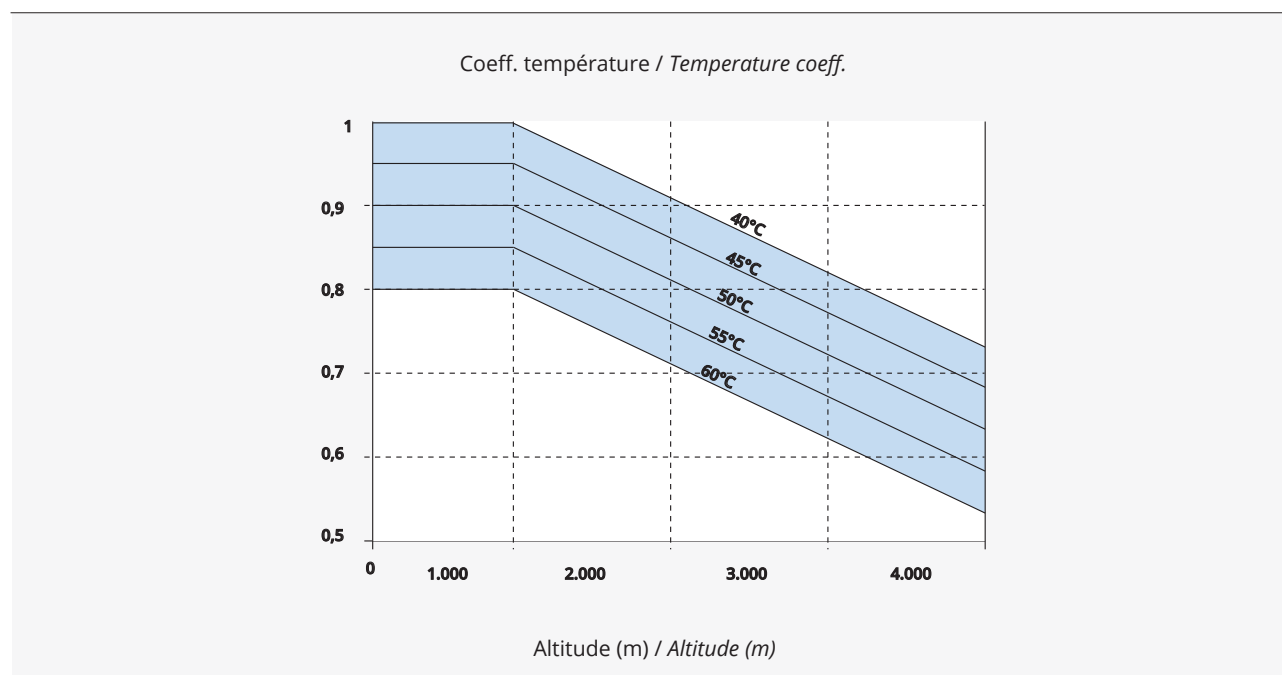
- 1) Altitude below 1000 m a.s.l.
- 2) Maximum ambient running temperature below 40 °C
- 3) Minimum ambient air temperature -15 °C (0 °C for machines with a rated power below 600W).
- 4) R.H. ≤ 60%

For ambient conditions other than those stated above, the powers vary as indicated in the following diagram:

Pn = puissance nominale / *rated power*

Preale = coeff. x Pn

Tab. 13



Caractéristiques nominales et de fonctionnement

Nominal and operating specifications

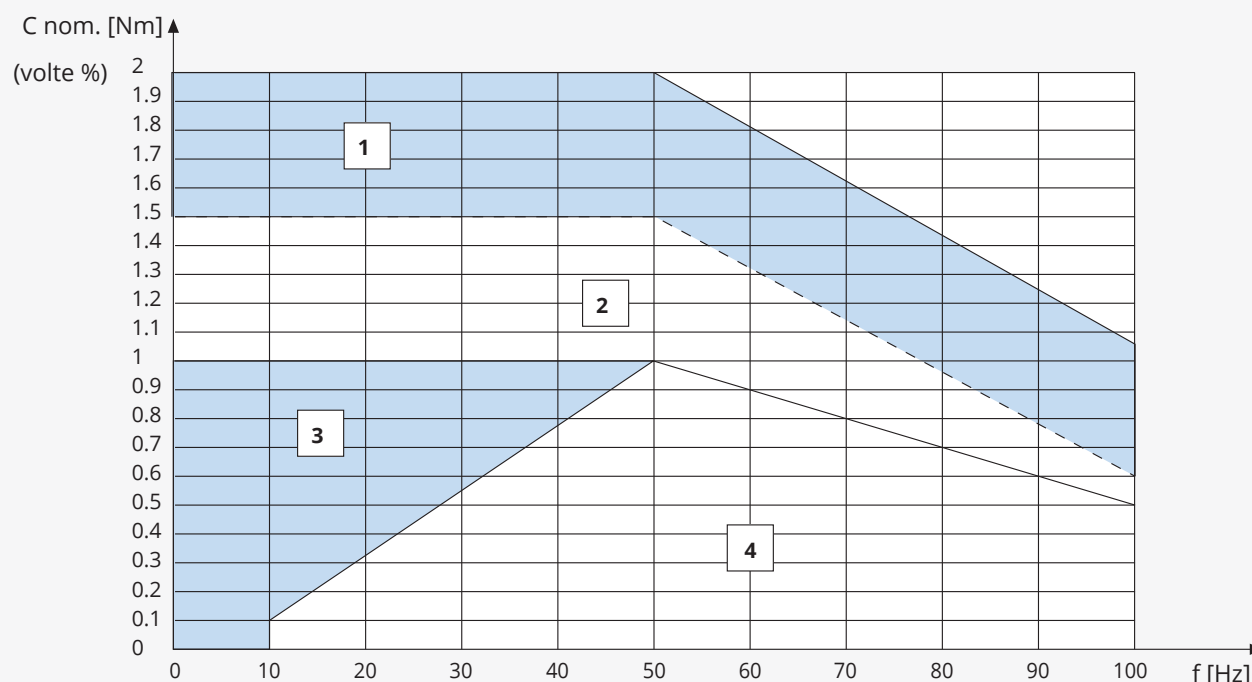
Contrôle des moteurs série T Sotic avec convertisseur (V/F) Constant

Les moteurs asynchrones triphasés à cage d'écureuil de la société SOTIC (selon catalogue) peuvent être contrôlés au moyen de d'un convertisseur à V/f constant. Ces moteurs ont été spécifiquement conçus en pensant à un éventuel emploi à vitesse, couple et puissance variables.

Par conséquent, grâce à l'emploi de matériaux de qualité élevée, tels que par exemple des tôles magnétiques avec d'excellentes caractéristiques de fluxage, courbe (B-H), et avec chiffre de perte à 1 Tesla de l'ordre de 10 W/kg à 50 Hz, il a été possible d'obtenir des performances élevées en termes de températures modestes, de rendements élevés y compris contrôlés par convertisseur.

Nous avons par conséquent testé nos moteurs de série en obtenant les performances suivantes, **expliquées graphiquement car elles sont purement indicatives et non pas contractuelles pour l'entreprise** :

Tab. 14



1

Zone moteurs à ventilation commandée - IC 416 Surcouple transitoire de durée limitée (variable selon le type de convertisseur et de moteur)*
Power cooled motor area - IC 416 Limited duration transient overspeed (variable according to the type of inverter and motor)*

2

Zone moteurs auto-ventilés - IC 411 Surcouple transitoire de durée limitée (variable selon le type de convertisseur et de moteur)*
Self-cooled motor area - IC 411 Limited duration transient overspeed (variable according to the type of inverter and motor)*

3

Zone moteurs à ventilation commandée - IC 416 (sans surcouple)
Power cooled motor area - IC 416 (without overspeed)

4

Moteurs standard auto-ventilés - IC 411
Standard self-cooled motors - IC 411

* sous réserve de tous les contrôles techniques selon IEC 34-1 / apart from all technical controls as per IEC 34-1

Caractéristiques de couple

Dans ce graphique les courbes définissent le couple permanent et la zone 1 de surcouple transitoire (de durée limitée) fournie par un moteur standard auto-ventilé et sur un moteur à ventilation commandée.

Dans le cas du moteur auto-ventilé (zone 3) le couple au-dessous de 50 Hz nominaux doit être opportunément limité à cause de l'auto-ventilation réduite afin que la température des enroulements n'atteigne pas de niveaux dangereux pour leur intégrité.

Naturellement, cette limitation peut être évitée en adoptant une ventilation commandée du moteur indépendant ou, dans le cas le fonctionnement à faible régime, seulement pour de brèves périodes avec des intervalles de repos suffisants pour le refroidissement du moteur (zone 2). La ventilation commandée doit être choisie d'un débit [m³/min] approprié au service thermique du moteur.

Pour un meilleur contrôle des températures, si l'on prévoit d'utiliser le moteur, avec des couples élevés, supérieurs au couple nominal, ou à petite vitesse de rotation, l'utilisation d'un relais thermique bimétallique est conseillée.

Attention (CEI EN 60034-1)

Dans le cas de contrôle moteurs SOTIC série T avec convertisseur, nous ne fournissons pas de garantie de durée, car l'isolement est soumis à des pics élevés de tension.

Vitesse maxi freins avec convertisseur environ 3600 t/min en fonction du type et de la garantie (AC/DC). Voir Tab. par 15 ÷ 18.

Torque characteristics

In this graph, the curves define the permanent torque and the transient overspeed area (limited duration) on a standard, self-cooled motor and a power cooled motor.

In the case of the self-cooled motor (area 3), the torque below a rated 50 Hz must be appropriately limited due to the reduced self-cooling so that the winding temperature does not reach levels hazardous to their integrity.

This limitation may obviously be avoided by adopting independent power cooling of the motor or, for low rpm operation, if it occurs only briefly with rest intervals sufficient to cool the motor (area 2).

Power cooling should be selected with a throughput [m³/min] suited to the thermal duty of the motor.

For greater temperature control, if the motor is to be used with a torque above the rated level or at a low rotation speed, we recommend using a bimetallic thermal cut-out switch.

Attention (CEI EN 60034-1)

In case you control standard serie T SOTIC Motors with inverter, we are not able to guarantee the duration, because the insulation is subject to high peaks of voltage.

Maximum speed brakes with inverter around 3600 rpm when operating type and guarantee (AC/DC).

See chart from 15 ÷ 18.

MOTEURS SPECIAUX *SPECIAL MOTORS*

Moteurs pour convertisseur (série IN)	34
Moteurs monophasés à couple de démarrage élevé	35
<i>Invert motor (series IN)</i>	<i>34</i>
<i>Single-phase motors with high starting torque</i>	<i>35</i>

Moteurs pour convertisseur (série IN)

Inverter motors (series IN)

Du point de vue mécanique, vu l'équilibrage des rotors de degré G6.3 selon ISO 1940-UNI 4218, là où cela est nécessaire, l'on peut atteindre dans la zone de défluxage environ 3 fois la vitesse nominale du moteur, sans contacts rotor stator.

Il est présent un insert en acier dans le logement du roulement qui permet avec une certaine sécurité d'éviter les roulements radiaux de l'anneau externe (à la discrétion du service technique). Sur ce type de moteurs, le roulement est pré-chargé par un anneau élastique approprié, qui élimine les jeux mécaniques résiduels à l'intérieur des roulements.

Pour les grandeurs que nous utilisons, les roulements sont à une couronne de billes avec vitesse de rotation de l'ordre de 10.000 t/min (tours/minute), garantie supplémentaire de durée et de silence du moteur.

Du point de vue électrique, les moteurs sont réalisés avec des enroulements spéciaux à double couche et pas raccourci, dans le but d'éliminer les harmoniques indésirables de couple, pour satisfaire les exigences de contrôles à vitesse variable. On utilise toujours des tôles magnétiques à faible perte, avec un rapport favorable (vis creuses stator/vis creuses rotor). On utilise des systèmes d'isolement spéciaux, renforcés. Indicativement, avec ce type de moteur l'on peut défluxer environ 2 fois, en maintenant constante la puissance de plaque (2p - 6000 t/min). Cela pour des moteurs 2 et 4 pôles, alimentés à la tension maximale de plaque en étoile Y. On peut aussi utiliser ce type de moteur branché en Δ et alimenté par le convertisseur de manière à atteindre le couple constant nominal, à la tension nominale en étoile Y (voir figure ci-dessous), avec contrôle du service thermique.

Exemple :
un moteur 230V/400V/50 Hz se branche en Δ (et on l'amène à un couple constant jusqu'à 400V/87Hz.

Les puissances disponibles indicativement sont celles du catalogue. Si l'on fonctionne au-dessous de 50Hz, ou avec des caractéristiques différentes des caractéristiques,

Tab. 14 A

From a mechanical standpoint, given the grade G6.3 rotary balance per ISO 1940-UNI 4218, when it's necessary, in the defluxing area it is possible to achieve approximately 3 times the rated motor speed without rotor-stator contacts. A steel insert is provided in the bearing slot that prevents radial movement by the outer ring with a fair degree of security (at discretion of technical office).

In this type of motor, the bearing is pre-charged with an appropriate elastic ring that eliminates residual mechanical clearance within the bearing itself.

As our row radial ball bearings are still able to turn without problems for the sizes we use at rotation speeds around 10,000 rpm, this is additional insurance of long motor life and low noise levels.

From an electrical standpoint, we also wish to point out that motors are built with special dual-layer and shortened-pitch windings for the purpose of eliminating undesired torque harmonics and satisfy the need for variable-speed controls.

Low-leak magnetic sheet metals are always used with a favorable ratio (stator slots/rotor slots). Special, reinforced insulation systems are used.

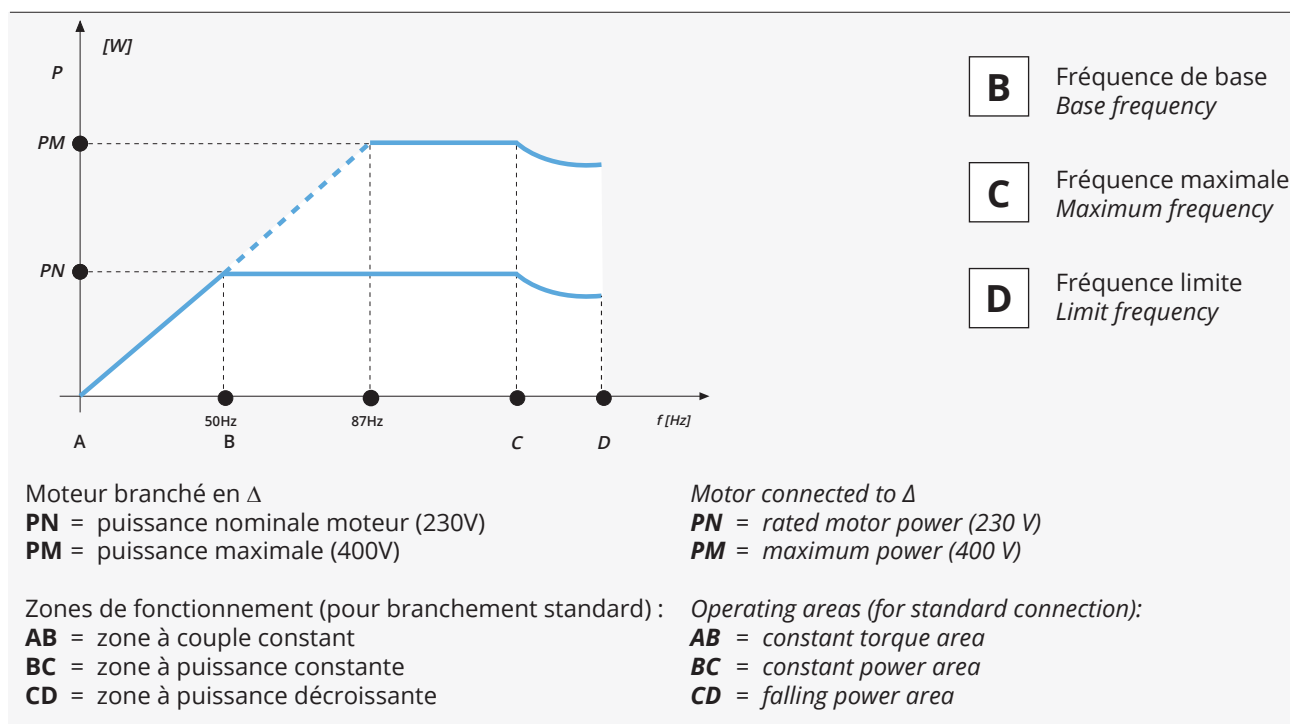
Generally speaking, it is possible to deflux approximately 2 times with this type of motor while keeping the rated power constant (2p - 6000 rpm).

This holds for 2- and 4-pole motors powered at the maximum rated star voltage Y.

This type of motor may also be used connected to Δ (and powered by the inverter to achieve a constant rated torque at the rated star voltage Y - see figure below), with thermal duty control.

Example:
a 230V/400V/50 Hz motor is connected to Δ and taken to 400V/87 Hz at constant torque.

The available powers are more or less those listed in the catalogue. If the motor operates below 50 Hz, or with specifications other than the rated listings, power cooling is required.



Moteurs monophasés à couple de démarrage élevé

Single-phase motors with high starting torque

stiques nominales de la plaque, la ventilation commandée est activée.

Ce sont des moteurs dotés de dispositifs ayant pour but de connecter, en parallèle au condensateur de marche, un condensateur de démarrage qui, une fois le moteur démarré, est désactivé automatiquement en détectant de différentes grandeurs en fonction du dispositif utilisé. Les couples moteurs pouvant être obtenus au démarrage [Nm] sont comparables à ceux d'un moteur triphasé équivalent.

Condensateur électronique (ME)

C'est un dispositif électronique temporisé intégré dans l'enveloppe d'un condensateur à papier imprégné.

Ce dispositif, au moment de l'alimentation du moteur, quand le condensateur de démarrage est en parallèle à celui de marche, active un temporisateur qui, après un certain temps, déconnecte le condensateur de démarrage, obtenant ainsi le couple de démarrage élevé ; il permet des cycles de start-stop toutes les 6 secondes.

Klixon (MA)

C'est un relais ampérométrique qui, quand le courant au démarrage est élevé, en agissant au moyen d'une bobine et d'une ancre mobile à contact électrique, contrecarre la force d'un ressort antagoniste, connectant en parallèle au condensateur de marche celui de démarrage.

Au moment où le moteur démarre, le courant absorbé baisse et le ressort antagoniste cette fois est en mesure de contrecarrer la force électromagnétique de la bobine, si bien qu'il déconnecte le condensateur de démarrage.

Ce dispositif est disponible en différents ampérages, et il est homologué selon les normes UL et CSA.

Disjoncteur centrifuge (MC)

C'est un dispositif très stable car il détecte le régime en tours par minute du moteur. Il se compose d'un rotor calé sur l'arbre moteur, d'une partie électrique dûment isolée, calée sur le bouclier à l'arrière du moteur et d'une calotte en aluminium de protection mécanique, avec joints d'étanchéité, qui assurent une protection IP 55 à l'ensemble.

La protection complète du moteur avec disjoncteur centrifuge en IP 55 au moyen d'une calotte en aluminium, est une exclusivité de la société SOTIC (sur demande).

Sans calotte de protection (standard) :

- disjoncteur IP20
- moteur IP55.

Disjoncteur interne au moteur (sauf IEC 100)

Ce dispositif a un contact normalement fermé au moyen d'un ressort ; quand le moteur commence à tourner, la force centrifuge, en agissant sur deux masses tournantes sur l'arbre, exerce une force qui atteint le régime nominal, contrecarre l'opposition du ressort en ouvrant le contact et en déconnectant le condensateur de démarrage servi pour obtenir le couple moteur élevé de démarrage.

Il est homologable selon les normes UL ou CSA (sur demande).

These are motors with devices for the purpose of connecting a starting capacitor in parallel with the run capacitor, which is shut off automatically once the motor is started and measures various parameters based on the device in question. The drive torque that may be achieved during starting [Nm] is comparable to that of an equivalent three-phase motor.

Electronic capacitor (ME)

This is a timed electronic device built into the housing of an impregnated-paper capacitor.

This device starts a timer when the motor is powered, when the starting capacitor is parallel to the run capacitor; after a certain period of time, the timer disconnects the starting capacitor to achieve a high starting torque, allowing start-stop cycles every 6 seconds.

Klixon (MA)

This is an ampere relay which overcomes the force of an antagonist spring when the starting torque is high, working through a coil and mobile armature with electrical contact, to connect the starting capacitor parallel to the run capacitor.

When the motor has started the absorbed current drops and the antagonist spring is then able to overcome the electromagnetic force of the coil, thereby disconnecting the starting capacitor.

This device is available in various ampere capacities and is approved per UL and CSA standards.

Centrifugal circuit breaker (MC)

This is a highly stable device, as it detects the rpm of the motor. It consists of a rotary part keyed to the motor shaft, a duly insulated electrical part keyed to the rear motor shield, and an aluminum cap for mechanical protection, with sealing gaskets that ensure an IP 55 rating for the unit.

Only SOTIC can offer complete motor protection with centrifugal circuit breaker at IP 55 through an aluminum cap (on request). Without protection cap. (standard)

- Centrifugal switch IP20
- Motor IP55.

Internal centrifugal circuit breaker (except IEC 100).

This device has a normally closed spring-loaded contact. When the motor begins to turn, the centrifugal force acts on two masses rotating on the shaft and exerts a force that overcomes the opposition of the spring once the rated rpm is reached.

This opens the contact and disconnects the starting capacitor used to achieve the high starting drive torque. It may be approved by UL and CSA standards (upon request).

MOTEURS ASYNCHRONES AUTOFREINANTS

SELF-BRAKING ASYNCHRONOUS MOTORS

Moteurs asynchrones autofreinants	38
Choix du frein	41
Frein électromagnétique en courant continu (D.C.)	43
Frein électromagnétique en courant alternatif A.C.	45
Frein électromagnétique de stationnement D.C.	47
Frein électromagnétique à action positive en D.C.	49
Désignation frein	51

<i>Self-braking asynchronous motors</i>	38
<i>Choosing the brake</i>	41
<i>Electromagnetic Brake in DC direct current</i>	43
<i>Electromagnetic brake in AC alternating current</i>	45
<i>DC Electromagnetic parking brake</i>	47
<i>DC Electromagnetic positive-action brake</i>	49
<i>Brake name</i>	51

Moteurs asynchrones autofreinants

Self-braking asynchronous motors

Généralités

L'on prévoit l'emploi de freins à pression de ressorts, solidement calés sur un bouclier en fonte dans la partie arrière du moteur. Dans la série S, le bouclier peut être en aluminium. Ils sont alimentés en courant continu ou en courant alternatif, à action négative (positive sur demande). L'action de freinage se manifeste en l'absence d'alimentation de la bobine du frein, l'on est par conséquent en présence de freins négatifs sauf frein positif (Tab. 18). La classe d'isolement de ces freins est la « Classe F ».

En ce qui concerne les moteurs, de type monophasé, triphasé et à double polarité, ils suivent fidèlement les caractéristiques déjà illustrées dans ce catalogue du point de vue mécanique et électrique, à l'exclusion de l'encombrement axial, qui augmente du fait de la présence du frein. Le joint de frottement (garniture) de nos freins est sans amiante, selon les Directives Communautaires les plus récentes en matière d'hygiène et de sécurité du travail.

Tous les corps frein sont protégés contre les agressions atmosphériques au moyen de peintures et/ou zingage à chaud. Les pièces les plus sujettes à usure sont traitées dans des atmosphères spéciales qui confèrent des propriétés remarquables de résistance à l'usure des pièces. L'arbre des moteurs autofreinants a, en série, le creux hexagonal arrière (Tab. 54).

N.B. : freins ATEX seulement de stationnement

Tension d'alimentation

En ce qui concerne les tensions d'alimentation standard des freins, elles sont de 230/400 V $\pm 5\%$ /50Hz pour les freins triphasés (N.B. : alimentation directe si les freins sont standard, tandis que l'alimentation est séparée s'ils sont pour Convertisseur), tandis que pour les freins en courant continu elles sont de 230V $\pm 10\%$ 50/60Hz du côté A.C. du dispositif d'alimentation du frein. En effet, les freins en courant continu nécessitent un dispositif d'alimentation pour fonctionner sur réseau A.C.

Pour les tensions d'alimentations spéciales, sur demande, pour les freins en courant alternatif, des tensions dans la plage (24 ÷ 690Vac) sont disponibles, avec des fréquences 50/60 Hz. En continu, des tensions dans la plage (24 ÷ 295Vd.c.).

Milieu d'installation

Le degré de protection électrique du frein est IP54 standard. Le degré de protection mécanique du frein monté sur le moteur est IP54. Une attention spéciale doit être accordée au choix de la protection du frein, en fonction du milieu d'utilisation ; en effet, dans des milieux avec présence d'eau nébulisée ou en général très humides, ou présentant des poudres dans l'atmosphère, ou encore présentant des atmosphères huileuses, il est obligatoire de monter des protections mécaniques supplémentaires de la façon indiquée ci-après (anneau antipoussière).

Temps d'intervention des freins D.C.

Les dispositifs d'alimentation peuvent être choisis en fonction des temps de freinage souhaités (Tab. 19). En effet, à cause de la rotation inertielle du moteur, les bornes du frein reçoivent de l'énergie même après l'interruption de l'alimentation par le réseau (si elles sont branchées dans la boîte à bornes).

General notes

These use spring-pressure brakes, firmly spliced onto a cast iron shield at the back of the motor.

In the S line, the shield may be aluminum.

Powered by direct current or alternating current, with negative action (positive upon request).

The braking action appears in the absence of power supply to the brake coil; these are therefore negative brakes except positive brake (Tab. 18).

The insulation class of these brakes is "Class F".

For single-phase, three-phase and dual-polarity motors, these faithfully follow the specifications already illustrated in this catalogue from a mechanical and electrical standpoint, with the exception of axial dimensions which increase due to the presence of the brake.

The lining of our brakes is asbestos-free, per the most recent EEC Directives in terms of Workplace Hygiene and Safety.

All brake assemblies are protected against atmospheric aggression by painting and/or heat galvanizing.

The parts most subject to wear are treated in special atmospheres that provide considerable wear resistance to the parts.

As standard, the shaft in self-braking motors features a rear hexagonal end (Tab. 54).

N.B.: Atex Brakes for Zone 2/22 are only Parking Brake Duty.

Supply voltage

The standard supply voltages for the brakes are 230/400V $\pm 5\%$ /50 Hz for three-phase brakes (direct mains if brakes are standard, separated mains if they are for inverter), and 230V $\pm 10\%$ 50/60 Hz for direct current brakes on the AC side of the brake power pack.

Direct current brakes require a power pack in order to operate on an AC mains.

Special supply voltages are available upon request: for AC brakes, in the range 24 ÷ 690 VAC with frequencies of 50/60 Hz; for DC brakes, in the range 24 ÷ 295 VDC.

Installation site

The standard electrical protection rating for the brake is IP54, while the mechanical protection for the brake installed on the motor is IP54

Choosing the brake protection requires special attention based on the user environment: in places with misted water or high humidity, where dust is present in the air, or where oily atmospheres are present, additional mechanical protections must be installed as specified below (dust protection ring).

DC brake intervention times

The power packs may be chosen based on the desired braking times (Tab. 19). Due to the inertial rotation of the motor, the brake terminals receive energy even after the mains power supply is shut off (if connected via terminal board).

This causes a braking delay that may be undesirable.

To eliminate this delay, the brake power supply circuit may be interrupted directly on its coil, thereby preventing the inertial energy of the motor from keeping the brake powered.

Cela entraîne un temps de retard du freinage qui peut se révéler indésirable. Pour éliminer ce retard, l'on a recours à l'interruption du circuit d'alimentation frein directement sur la bobine de ce dernier, ce qui empêche l'énergie inertielle du moteur de maintenir le frein sous tension. L'on peut par conséquent, au moyen des tableaux suivants, effectuer le choix des temps de freinage souhaités.

Bruit

Les freins utilisés pour les grandeurs de moteur que nous produisons restent amplement au-dessous des limites imposées par les Directives communautaires en matière de protection des travailleurs contre les risques d'exposition au bruit pendant le travail. Cette limite est approximativement de 140dB pour la pression sonore instantanée non pondérée.

Particularités fournies sur demande

Levier de déblocage manuel :

Il permet, par déplacement du levier, dans la direction côté cache-ventilateur du moteur, le déblocage du frein et la possibilité de manœuvre au moyen d'une clef hexagonale. En effet, du côté cache-ventilateur, est présent un orifice débouchant qui permet d'atteindre la tête de l'arbre moteur où se trouve l'orifice hexagonal de manœuvre.

Freins à action positive (dispositif d'alimentation sur demande) :

l'action de freinage s'exerce en présence d'alimentation de la bobine du frein, tandis que le moteur est libre si le frein n'est pas alimenté.

Alimentation séparée du frein :

Elle s'obtient au moyen d'une boîte à bornes auxiliaire, sur laquelle sont fixées les bornes des bobines du frein, située à l'intérieur du cache pour boîte à bornes du moteur. Sont disponibles sur demande des caches pour boîte à bornes majorés pour autofreinants IP65. Sur les moteurs à double polarité autofreinants, à ventilation commandée, tension moteur 400 V/690 V, tension frein 24 V, série IN, l'alimentation séparée est standard. Sur les moteurs autofreinants, avec tension d'alimentation 400V / 690V, le frein est à alimentation séparée à V 230V / 400V si triphasé (AC).

Si les freins fonctionnent à vitesse variable, ne pas dépasser les limites indiquées dans les tableaux 15 / 16 / 17 / 18 (en cas de doutes, demander au service technique Neri Motori).

Couples de freinage majorés :

Il est possible, sur demande, d'avoir des freins à couples de freinage majorés, par rapport aux standards indiqués dans les tableaux suivants.

A titre indicatif, il est possible d'avoir le couple du frein utilisé sur la grandeur de moteur supérieure à celle considérée.

Degrés de protection supérieurs :

Sont disponibles sur demande deux degrés de protection IP supplémentaires :

- le premier prévoit l'utilisation d'un anneau anti-poussière, d'un disque en acier INOX, d'une bague d'étanchéité, qui porte le degré de protection à IP 65,

The tables below offers the parameters for choosing the desired braking times.

Noise levels

The brakes used for motor sizes we produce remain well within the limits set by the EEC Directives in terms of Worker Protection against the risk of exposure to noise at the workplace.

This limit may be briefly identified as 140 dB for non-weighted instantaneous acoustic pressure.

Parts available upon request

Hand release lever:

moving the lever towards the fan cover of the motor releases the brake, making it possible to use the hexagonal Allen wrench to move the unit.

A through hole is available on the fan cover side to access the head of the motor shaft, containing the hexagonal movement hole.

Positive-action brakes (power supply upon request):

in which the braking action is exercised when the brake coil is powered; the motor is free if the brake is not powered.

Separate brake power supply:

achieved by means of an auxiliary terminal board, with fixed brake coil terminals, located inside the motor terminal box.

Increased terminal boxes for IP65 self-braking motors are available upon request.

Separate power supply is standard for 2-pole, self-braking and servo-ventilated motors, motor voltage:

400 V/690 V; brake voltage: 24 V, IN series.

In brake motors with 400V / 690V power, the brake is to separate power supply in Volt 230V / 400V three-phase (AC).

If the brakes are working at variable speed, do not exceed the limits indicated in table 15 / 16 / 17 / 18 (for information ask at UT Neri Motori)

Increased braking torque:

upon request, it is possible to have increased braking torque over the standards listed in the following tables.

Generally speaking, it is possible to have a braking torque used on the next larger motor size.

Increased protection levels:

We can supply other two protection levels, available upon request:

- the first one needs a seal that protects totally against dust, an Inox disc, an oil seal, that all together bring the protection level to IP 65, which should be used in very dusty and slightly humid areas, RH<60%

- the second needs an Aluminium calotte with an oil seal which bring the protection to IP 66, advised for areas where the humidity is very high R.H. $\geq 60\%$, or where there are water jets and nebuloused oil. (typical examples are automatic machines or food machines cleaned by using water sprayed under pressure).

Moteurs asynchrones autofreinants

Self-braking asynchronous motors

conseillé dans les milieux poussiéreux et légèrement humides HR < 60%.

- le second prévoit l'utilisation d'une calotte en aluminium avec bague d'étanchéité qui porte le degré de protection à IP 66, conseillé dans les milieux où est présente une forte humidité HR ≥ 60%, ou bien où sont présentes des huiles nébulisées ou des jets d'eau (des exemples typiques sont les machines automatiques ou les machines alimentaires pour le lavage desquelles on a recours au jet sous pression d'eau).

Frein FP pour ascenseur :

le tableau ci-dessous indique les performances (couple de freinage / vitesse maximale) des freins électromécaniques série FP, selon les critères prescrits au paragraphe 12.4.2 de la norme UNI EN 81-1 / 1999.

FP brake for lift:

the table below shows performance (braking torque / maximum speed) of the electromechanical brakes series FP, according to the requirements prescribed in paragraph 12.4.2. of the UNI EN 81-1 / 1999.

Tab. 14 B

Grandezza motore Motor size	Coppia frenante nom. [Nm] Nom. Braking torque [Nm]	Velocità max [min ⁻¹] Speed max [min ⁻¹]
71	8 (2x4)	3600
80	16 (2x8)	3600
90	32 (2x16)	3600
100	64 (2x32)	3600
112	120 (2x60)	3600
132	160 (2x80)	3600
160	300 (2x150)	1800
180	520 (2x260)	1800
200	800 (2x400)	1800

Vitesse majorée pour freins INTORQ (LENZE), contacter le ST Neri / Increased speed for INTORQ brakes (LENZE) contact UT Neri.

Frein double - applications théâtrales silencieuses :
freins à ressort en version double, appropriés pour l'emploi dans les ascenseurs et les applications théâtrales.

La construction mécanique à deux freins à ressort complètement indépendants.

Double brake - silent theatre applications:

double spring brakes, are designed for elevators for people transportation and theatre applications.

This system of redundant braking means double safety.

The mechanical construction with two brakes that are completely independent follows the regulations DIN 56921 e DIN 56925.

Tab. 14 B1

Grandezza motore - Grandezza freno Motor size - Brake size	Coppia frenante nom. [Nm] Nom. Braking torque [Nm]	Velocità max [min ⁻¹] Speed max [min ⁻¹]
71 (02)	1,75 + 1,75	3600
80 (03)	2,50 + 2,50	3600
90 (04)	5,00 + 5,00	3600
100 (05)	13,00 + 13,00	3600
112 (06S)	25,00 + 25,00	3600
132 (06)	37,50 + 37,50	3000
160 (07)	50,00 + 50,00	3000
180 (08)	125,00 + 125,00	1500
200 (09)	150,00 + 150,00	1500

Calcul des interventions à charge possibles :

L'on considère le nombre de démarrages possibles à vide ω_0 , indiqués dans les tableaux concernant les caractéristiques des moteurs, pour rester dans les limites de surtempérature, imposée par la classe d'isolement du frein « IC. F », et surtempérature maximale admissible pour le maintien du couple de freinage nominal par le joint de frottement (garniture), l'on obtient le nombre de démarrages horaires à charge à partir de la formule expérimentale suivante :

$$\omega_C = \omega_0 \cdot \xi \cdot \gamma$$

où :

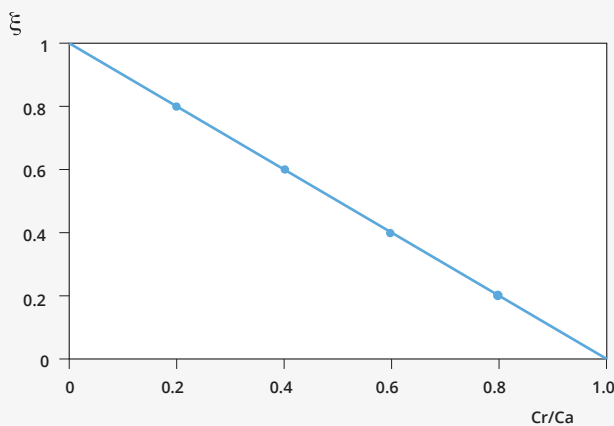
ξ et γ s'obtiennent à partir des graphiques expérimentaux suivants, en fonction respectivement des couples [Nm] et des poids [kg] en question.

En effet, le coefficient adimensionnel γ est fonction du rapport entre les moments d'inertie de la charge appliquée J_c [kg m²] et des poids des rotors du moteur premier J_m [kg m²] $\gamma = f(J_c/J_m)$, tandis que le coefficient adimensionnel ξ est fonction du rapport entre le couple résistant Cr [Nm] et le couple de démarrage du moteur premier Ca [Nm], $\xi = f(Cr/Ca)$.

Où :

Jc = moment d'inertie de la charge [kg m²]
Jm = moment d'inertie du moteur premier [kg m²]
Cr = couple résistant de la charge [Nm]
Ca = couple de démarrage du moteur [Nm]
 $\gamma = f(J_c/J_m)$
 $\xi = f(Cr/Ca)$

Tab. 14 C



Calculating possible load thresholds:

the number no-load starts possible is considered to be ω_0 , listed in the motor specification tables to remain within the peak temperature limits posed by the "IC. F" insulation class of the brake, and the maximum peak temperature admissible for maintaining the rated braking torque of the lining.

This makes it possible to determine the number of starts per hour under load through the following experimental formula:

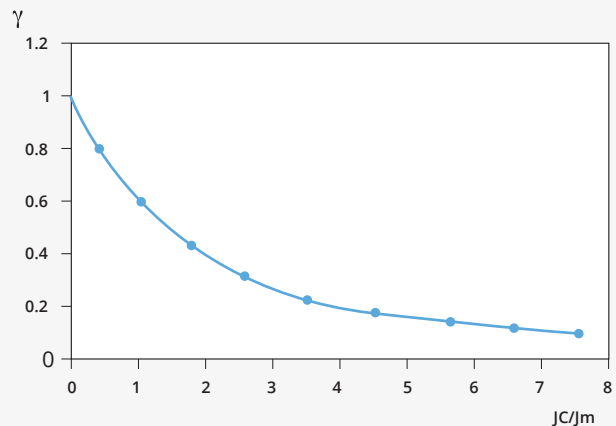
where:

ξ and γ are determined from the following experimental graphs, based respectively on the torque [Nm] and mass [kg] in question.

The γ -dimensional coefficient is a function of the ratio between the inertia moments of the applied load J_c [kg m²] and the rotating masses of the first motor J_m [kg m²] $\gamma = f(J_c/J_m)$, while the adimensional coefficient ξ is a function of the ratio between the resistance torque Cr [Nm] and the starting torque of the first motor Ca [Nm] $\xi = f(Cr/Ca)$.

Where:

Jc = load inertia moment [kg m²]
Jm = first motor inertia moment [kg m²]
Cr = resistance torque of the load [Nm]
Ca = starting torque of the motor [Nm]
 $\gamma = f(J_c/J_m)$
 $\xi = f(Cr/Ca)$



Pour des poids à symétrie cylindrique, le moment d'inertie J se calcule au moyen de la formule :

For masses with cylindrical symmetry, the inertia moment J is calculated according to the formula:

$$J = (1/2) \cdot M \cdot (R^2)$$

où : M [kg] est le poids du rotor, tandis que R [m] est le rayon du volume à symétrie cylindrique
 Un exemple classique est celui du rotor et de l'arbre d'un moteur électrique asynchrone.

where: M [kg] is the mass of the rotating assembly, while R [m] is the radius of the cylindrical symmetry volume.
 A classical example is that of the rotor and shaft of an asynchronous electric motor.

Choix du frein Choosing the brake

Si nous considérons les moments d'inertie de l'arbre J1 et du rotor J2, ils se somment de façon algébrique pour obtenir le moment d'inertie totale $J = J1 + J2$ [kg m²], car ils tournent sur le même axe de rotation.

Si l'axe de rotation n'est pas le même, exemple typique des poulies et courroies de transmission, il est nécessaire de considérer un terme de transport.

Calcul du temps de freinage t_f [s]

Pour une détermination indicative du temps de freinage, l'on peut utiliser la formule suivante :

$$t_f = \frac{J_{\text{tot}} \cdot n}{9.55 (C_f \pm C_r)} + t_B$$

où :

J_{tot} = Moment d'inertie totale sur l'arbre moteur [kg m²]

n = Vitesse de rotation moteur [min⁻¹]

C_f = Moment de freinage [Nm]

C_r = Moment résistant de la charge appliquée [Nm] avec signe + si le signe est identique au moment de freinage, - dans le cas opposé

t_B = Temps de réponse électrique du frein [s]

- 7 ms frein en A.C.
- 20 ms frein en D.C. (Rapide)
- 80 ms pour frein D.C. (Normal)

Par conséquent, l'on choisit le frein en fonction des deux variables ω_c et t_f .

Rodage garniture

Le fonctionnement nominal du frein est atteint après quelques cycles d'intervention, de façon à permettre au joint de frottement de se stabiliser.

Les couples de freinage indiqués sont les couples statiques moyens et ils peuvent subir de petites variations de nature technique, la plage à considérer est $\pm 20\%$ une fois le frein rôdé.

If we consider the inertia moments of the shaft J1 and the rotor J2, these are added algebraically to determine the total inertia moment $J = J1 + J2$ [kg m²] as they rotate around the same rotation axis.

If the rotation axis is not the same (a typical example is that of transmission belts and pulleys), it is necessary to consider a transport end.

Calculating the braking time t_f [s]

To arrive at an approximate braking time, the following formula may be used:

where:

J_{tot} = Overall inertia moment at the motor shaft [kg m²]

n = Motor rotation speed [min⁻¹]

C_f = Braking moment [Nm]

C_r = Resistance moment of the applied load [Nm] with a + sign if the sign agrees with the braking moment, or - if not

t_B = Electrical brake response time [s]

- 7 ms AC brake
- 20 ms DC brake (rapid)
- 80 ms for DC brake (normal)

Then select the brake based on the two variables ω_c and t_f .

Lining break-in

The nominal brake operation is achieved after a few cycles, to allow the lining to settle.

The braking torques indicated are static average and may vary slightly. Technically the range to be considered is $\pm 20\%$ for run-in Brake.

Frein électromagnétique en courant continu (D.C.)

Electromagnetic brake in DC direct current

Description et fonctionnement

Frein électromagnétique à fonctionnement négatif, dont l'action de freinage s'exerce en l'absence d'alimentation; quand l'alimentation s'interrompt, la bobine d'excitation (7), n'étant plus alimentée, n'exerce plus la force magnétique nécessaire pour retenir l'ancrage mobile (1), laquelle, poussée par les ressorts de pression (2), comprime le disque du frein (3) d'un côté sur les brides du moteur (6), de l'autre sur l'ancrage elle-même, exerçant ainsi l'action de freinage. Variation de la tension d'alimentation nominale frein admise $\pm 10\%$.

Réglage

L'on peut effectuer deux types différents de réglage.

Réglage de l'entrefer

Pour assurer un bon fonctionnement, l'entrefer S entre l'électroaimant (7) et l'ancrage mobile (1), doit être compris dans les limites de valeurs indiquées dans le tableau (S_{nom} - S_{max}); le réglage se fait en agissant sur les douilles filettées (12), en s'assurant au moyen d'un épaisseur-mètre que l'on a atteint la valeur d'entrefer souhaitée S_{nom} .

Réglage du couple de freinage

Il s'obtient en agissant sur la bague de réglage (9), selon les indications du tableau (C_n = couple nominal - ΔC = on de couple pour crantage). En présence d'un levier de déblocage manuel (8), une fois réglé le couple de freinage, il faut régler la course libre du levier avant le début du déblocage, en agissant sur les écrous de fixation du levier.

Temps d'intervention du frein

En cas de frein en D.C., il est possible d'améliorer le temps de freinage, en interrompant directement l'alimentation du frein au moyen d'un interrupteur (Tab. 15 et Tab. 32).

Tab. 15

Frein DC / Brake	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
S_{nom} [mm]	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,30	0,30	0,30	0,40	0,60	0,60
S_{max} [mm]	-	0,50	0,50	0,50	0,50	0,70	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00
C_n [Nm] *	1,0	4,0	4,0	8,0	16,0	32,0	60,0	80,0	150,0	260,0	400,0
ΔC [Nm]	-	0,10	0,10	0,36	0,60	1,20	1,50	2,10	2,10	2,50	2,50
Temps de freinage [ms] Braking time [ms]	30,0	45,0	50,0	70,0	90,0	120,0	180,0	210,0	230,0	250,0	250,0
Temps de freinage rapide [ms] Rapid braking time [ms]	20,0	25,0	30,0	40,0	45,0	60,0	110,0	140,0	180,0	220,0	220,0
Temps de relâchement [ms] Release time [ms]	12,0	15,0	30,0	35,0	50,0	65,0	75,0	90,0	110,0	130,0	130,0
Temps de relâchement rapide [ms] Rapid release time [ms]	8,0	12,0	20,0	25,0	35,0	45,0	60,0	70,0	90,0	110,0	110,0
Puissance absorbée [W] Absorbed power [W]	20,0	20,0	20,0	25,0	35,0	55,0	55,0	65,0	65,0	70,0	70,0
Bruit [dB] ** Noise level [dB] **	39,0	36,0	36,0	37,0	37,0	38,0	38,0	39,0	42,0	45,0	45,0
Vitesse maxi [rpm] Max speed [rpm]	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	1800	1800	1800
Poids [kg] Weight [kg]	1,5	1,5	1,5	2,2	3,1	8,3	8,3	12,0	14,3	24,8	36

Vitesse majorée pour freins INTORQ (LENZE)

* Couple de stationnement / Braking Torque

** Valeurs indicatives pour le freinage / Indicative values for braking

Description and operation

Electromagnetic brake with negative operation, whose braking action is exercised in the absence of power supply. When the power supply (7) is interrupted, the excitation coil is no longer powered and therefore does not exert the magnetic force necessary to restrain the mobile armature (1) which, pushed by the pressure spring (2), compresses the brake disk (3) against the motor flange (6) on one side and the armature itself on the other, thereby creating a braking action. The allowed rated supply voltage variation for the brake is $\pm 10\%$.

Adjustment

Two different types of adjustment are possible:

Air gap adjustment

For proper operation, the air gap S between the electromagnet (7) and the mobile armature (1) must be between the limits indicated in the table (S_{nom} - S_{max}); adjust using the threaded bushes (12), using a thickness gauge to make sure that the desired air gap S_{nom} is reached.

Braking torque adjustment

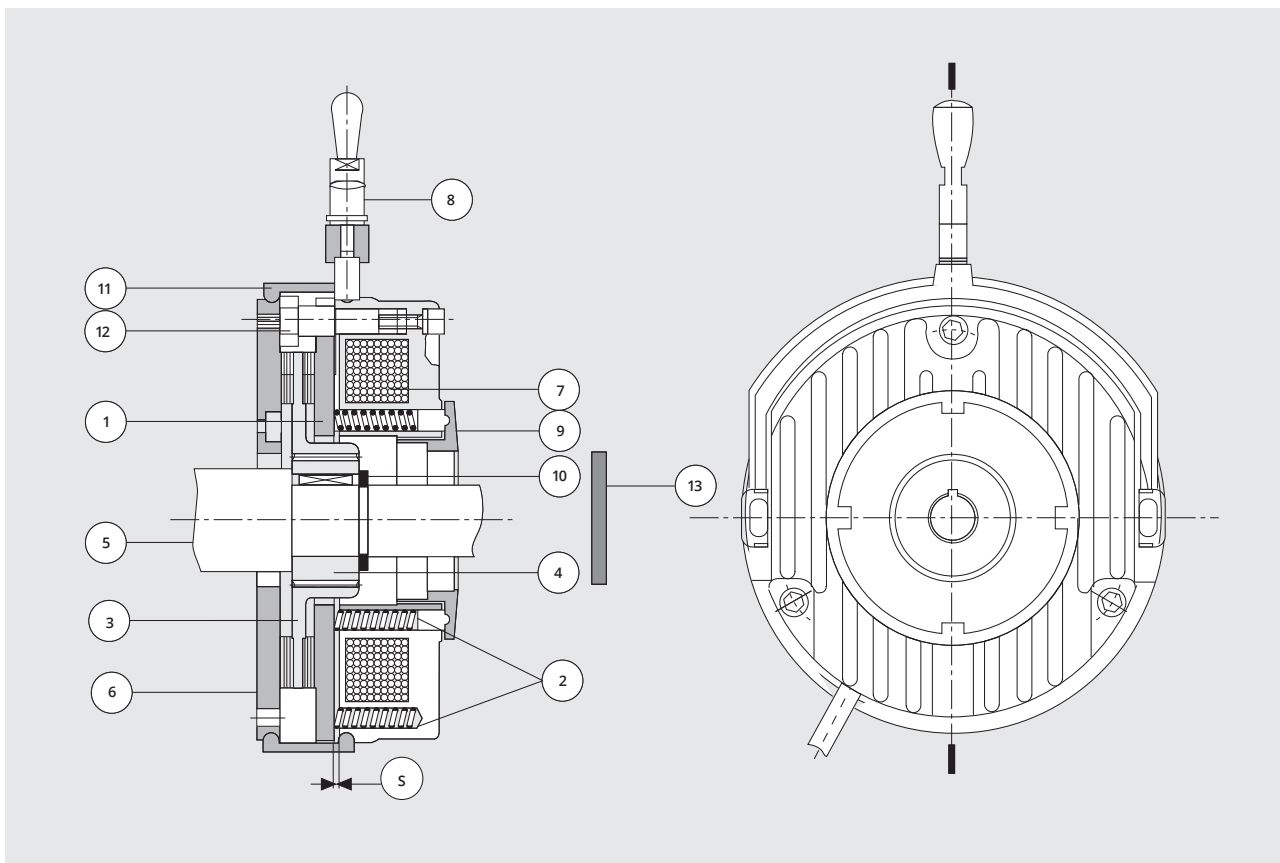
This is done using the adjuster ring (9) according to the instructions in the table (C_n = rated torque; ΔC = torque variation per tooth).

If the hand release lever (8) is present, once the braking torque is adjusted it is also necessary to adjust the free stroke of the lever before release begins, using the holding data of the lever itself.

Brake intervention time

For the DC brake, it is possible to improve the braking time by directly interrupting the brake power supply via the switch (Tab. 15 and Tab. 32).

Frein électromagnétique en courant continu (D.C.) Electromagnetic brake in DC direct current



- ① Ancre mobile / *Mobile armature*
- ② Ressorts / *Springs*
- ③ Disque frein / *Brake disc*
- ④ Dispositif d'entraînement / *Driver*
- ⑤ Arbre moteur / *Motor shaft*
- ⑥ Brides moteur / *Motor flange*
- ⑦ Electroaimant / *Electromagnet*

- ⑧ Levier de déblocage / *Release lever*
- ⑨ Bague de réglage / *Adjuster ring*
- ⑩ Seeger / *Seeger*
- ⑪ Anneau antipoussière / *Dust protection ring*
- ⑫ Douille fileté / *Threaded bush*
- ⑮ Entrefer / *Air gap*
- ⑬ Anneau de protection IP 65 / *IP 65 protection*

Frein électromagnétique en courant alternatif A.C. Electromagnetic brake in AC direct current

Description et fonctionnement

Frein électromagnétique à fonctionnement négatif.
L'alimentation de la bobine du frein est prévue dans la version standard avec branchement à la boîte à bornes du moteur.
La tension standard d'alimentation du groupe frein est de 230/400V $\pm 5\%$ 50Hz.
L'action de freinage s'exerce en l'absence d'alimentation ; l'alimentation s'interrompt, la bobine d'excitation (1), n'étant plus alimentée, n'exerce pas la force électromagnétique nécessaire pour retenir l'ancrage mobile (2), laquelle, poussée par les ressorts de pression (14) comprime le disque (3) d'un côté sur la bride du moteur, de l'autre sur l'ancrage elle-même, exerçant ainsi l'action de freinage.

Réglage

L'on peut effectuer deux types différents de réglage :

Réglage de l'entrefer

Pour assurer un bon fonctionnement, l'entrefer S entre l'électroaimant (1) et l'ancrage mobile (2), doit être compris dans les limites de valeurs indiquées dans le tableau (S_{nom} - S_{max}) ; le réglage se fait en agissant sur les vis de fixation (10) et sur les écrous de blocage (11), en s'assurant au moyen d'un épaisseur-mètre que l'on a atteint la valeur d'entrefer souhaitée S_{nom} .

Réglage du couple de freinage

Il s'obtient en agissant sur les vis sans tête (12), selon les indications du tableau (C_n = couple nominal - ΔC = variation couple pour un quart de tour de vis).
En présence d'un levier de déblocage manuel (5), une fois réglé le couple de freinage, il faut régler la course libre du levier avant le début du déblocage, en agissant sur les écrous de fixation du levier (Tab. 16).

Tab. 16

Frein AC / Brake 230V/400V/50Hz	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
S_{nom} [mm]	0,20	0,20	0,20	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40
S_{max} [mm]	0,40	0,40	0,40	0,45	0,45	0,45	0,55	0,55	0,60	0,60
C_n [Nm] *	5,0	5,0	10,0	20,0	40,0	60,0	90,0	200,0	400,0**	400,0**
ΔC [Nm]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Temps de freinage [ms] Braking time [ms]	5,0	5,0	5,0	6,0	6,0	6,0	8,0	8,0	10,0	10,0
Temps de freinage rapide [ms] Rapid braking time [ms]	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Temps de relâchement [ms] Release time [ms]	20,0	20,0	35,0	60,0	90,0	90,0	100,0	150,0	180,0	180,0
Puissance absorbée [VA] Absorbed power [VA]	55,0	55,0	95,0	150,0	185,0	380,0	500,0	650,0	650,0	650,0
Courant absorbé [A] Absorbed current [A]	Δ 0,17 λ 0,10	0,17 0,10	0,21 0,12	0,28 0,16	0,63 0,36	1,18 0,68	1,38 0,79	1,64 0,95	1,64 0,95	1,64 0,95
Bruit [dB] *** Noise level [dB] ***	68,0	68,0	69,0	69,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
Vitesse maxi [t/min] Max speed [rpm]	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	1800	1800	1800
Poids [kg] Weight [kg]	1,3	1,3	1,9	3,0	9,7	9,7	10,3	14,7	24,5	36,0

* Couple de stationnement / Braking torque

** Frein à double disque / Double disc brake

*** Valeurs indicatives pour le freinage / Indicative braking values

Description and operation

Electromagnetic brake with negative operation.
The brake coil is powered through a connection to the motor terminal board in the standard version.
The standard supply voltage for the braking unit is 230/400V $\pm 5\%$ 50 Hz.
The braking action is exercised in the absence of power supply. When the power supply is interrupted, the excitation coil (1) is no longer powered and therefore does not exert the magnetic force necessary to restrain the mobile armature (2) which, pushed by the pressure spring (14), compresses the brake disk (3) against the motor flange on one side and the armature itself on the other, thereby creating a braking action.

Adjustment

Two different types of adjustment are possible.

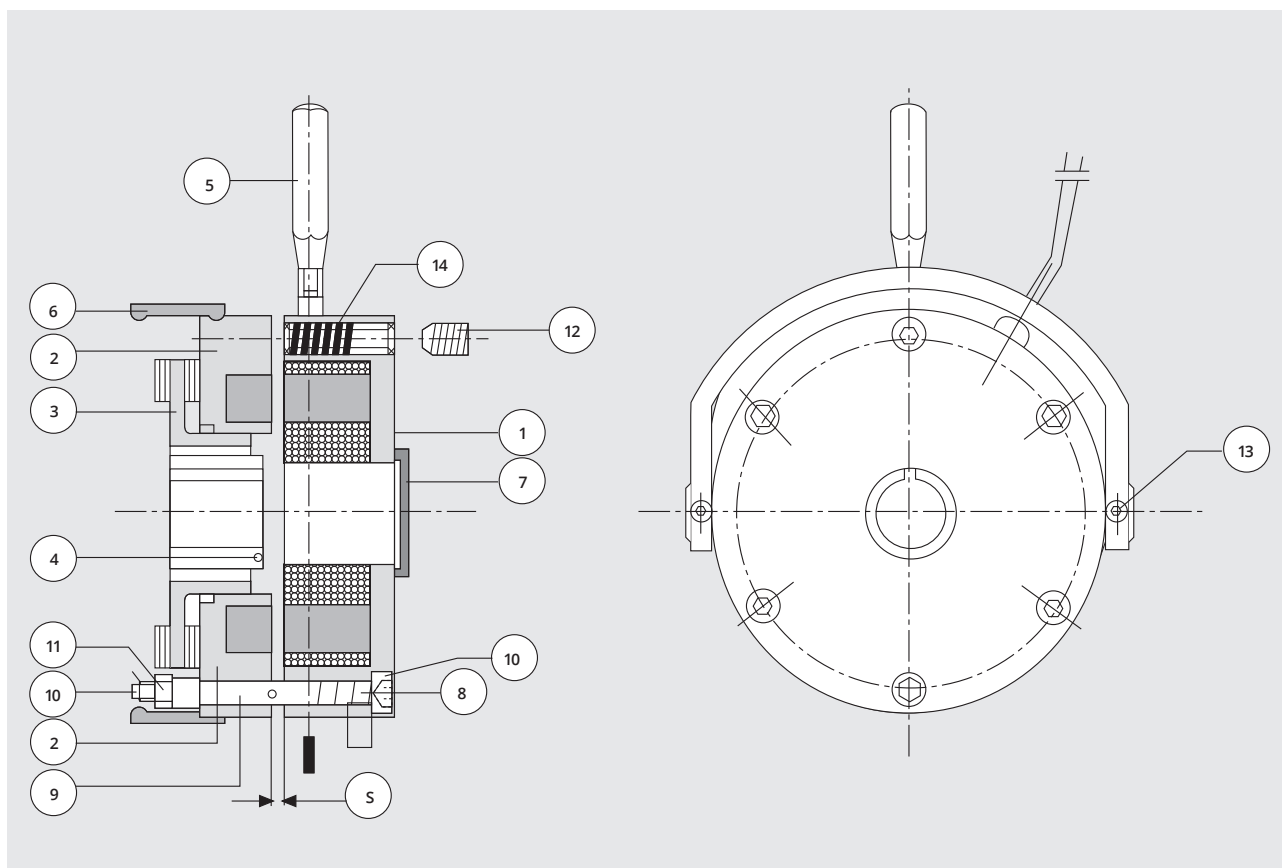
Air gap adjustment

For proper operation, the air gap S between the electromagnet (1) and the mobile armature (2) must be between the limits indicated in the table (S_{nom} - S_{max}); adjust using the holding screws (10) and nuts (11), using a thickness gauge to make sure that the desired air gap S_{nom} is reached.

Braking torque adjustment

This is done using the headless screw (12) according to the instructions in the table (C_n = rated torque; ΔC = torque variation per one-quarter turn of the screw).
If the hand release lever (5) is present, once the braking torque is adjusted it is also necessary to adjust the free stroke of the lever before release begins, using the holding data of the lever itself (Tab. 16).

Frein électromagnétique en courant alternatif A.C. Electromagnetic brake in AC direct current



- | | |
|---|---|
| ① Electroaimant / Electromagnet | ⑨ Tube entretoise / Spacer tube |
| ② Ancre mobile / Mobile armature | ⑩ Vis de fixation frein / Brake holding screw |
| ③ Disque frein / Release lever | ⑪ Ecrou de blocage / Holding nut |
| ④ Dispositif d'entraînement / Toothed hub | ⑫ Vis sans tête / Headless screw |
| ⑤ Levier de déblocage / Release lever | ⑬ Vis de fixation levier de déblocage / Release lever holding screw |
| ⑥ Anneau antipoussière / Dust protection ring | ⑭ Ressort de pression / Pressure spring |
| ⑦ Anneau de protection IP65 / IP65 protection | ⑮ Entrefer / Air gap |
| ⑧ Ressort antagoniste / Antagonist spring | |

Frein électromagnétique de stationnement D.C. DC Electromagnetic parking brake

(Série S à encombrement réduit)

Description et fonctionnement

Frein électromagnétique à fonctionnement négatif, dont l'action de freinage s'exerce en l'absence d'alimentation: si l'alimentation de l'électroaimant (1) est présente, l'ancre mobile (2), étant attirée par la force magnétique, permet la rotation libre de l'arbre; quand l'alimentation s'interrompt, la bobine d'excitation, n'étant plus alimentée, n'exerce pas la force magnétique nécessaire pour retenir l'ancre mobile (2), laquelle, poussée par les ressorts de couple (3), comprime le joint de frottement, solidaire de l'ancre mobile contre la ventilateur en fonte (4), solidaire de l'arbre moteur au moyen de la languette (5), exerçant ainsi l'action de freinage.

La tension standard pour ce type de frein est de 230V/50Hz/60Hz avec des variations possibles de ± 10 % de la valeur nominale de tension.

Réglage de l'entrefer

Pour assurer un bon fonctionnement, l'entrefer S [mm] entre l'électroaimant (1) et l'ancre mobile (2), doit être compris dans les limites de valeurs indiquées dans le tableau (S_{nom}-S_{max}); le réglage se fait, une fois le corps du frein fixé solidement au moteur, en agissant sur la vis (6), en la réglant et en s'assurant au moyen d'un épaisseur-mètre que l'on a atteint la valeur d'entrefer souhaitée. Cette opération doit être effectuée sur le frein à température ambiante.

Temps d'intervention du frein

En cas de frein à courant continu, alimenté au moyen d'un pont de diodes en alternatif, il est possible d'obtenir des interventions rapides en freinage, au moyen de dispositifs d'alimentation spéciaux, de la façon indiquée dans le Tab. 17 et le Tab. 19.

Tab. 17

Frein DC-S / Brake	63	71	80	90	100	112	132	160
S_{nom} [mm]	0,20	0,20	0,20	0,20	0,30	0,30	0,30	0,50
S_{max} [mm]	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,7	0,7	0,8
C_n [Nm] *	3,0	4,0	9,0	10,0	12,0	13,0	17,0	30,0
Temps de freinage [ms] Braking time [ms]	40,0	100,0	120,0	120,0	200,0	200,0	200,0	215,0
Temps de freinage rapide [ms] Rapid braking time [ms]	30,0	30,0	45,0	45,0	55,0	55,0	55,0	65,0
Temps de relâchement [ms] Release time [ms]	15,0	15,0	15,0	15,0	10,0	10,0	10,0	13,0
Puissance absorbée [VA] Absorbed power [VA]	18,0	18,0	25,0	25,0	35,0	35,0	35,0	65,0
Bruit [dB] ** Noise level [dB] **	68,0	68,0	69,0	69,0	66,0	66,0	66,0	67,0
Vitesse maxi [t/min] Max speed [rpm]	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600	3600

* Couple de stationnement / Braking torque

** Valeurs indicatives pour le freinage / Indicative braking values

(Compact line S)

Description and operation

Electromagnetic brake with negative operation, whose braking action is exercised in the absence of power supply. If the electromagnet (1) is powered, the mobile armature (2) is drawn by the magnetic force and allows the shaft to rotate freely.

When the power supply is interrupted, the excitation coil is no longer powered and therefore does not exert the magnetic force necessary to restrain the mobile armature (2).

The latter, pushed by the pressure spring (3), compresses the lining attached to the mobile armature against the cast-iron fan (4), in turn attached to the motor shaft by the tabs (5), thereby creating a braking action.

The standard voltage for this type of brake is 230V/50Hz/60Hz with possible variations of ± 10 % in the rated voltage.

Air gap adjustment

For proper operation, the air gap S [mm] between the electromagnet (1) and the mobile armature (2) must be between the limits indicated in the table (S_{nom}-S_{max}).

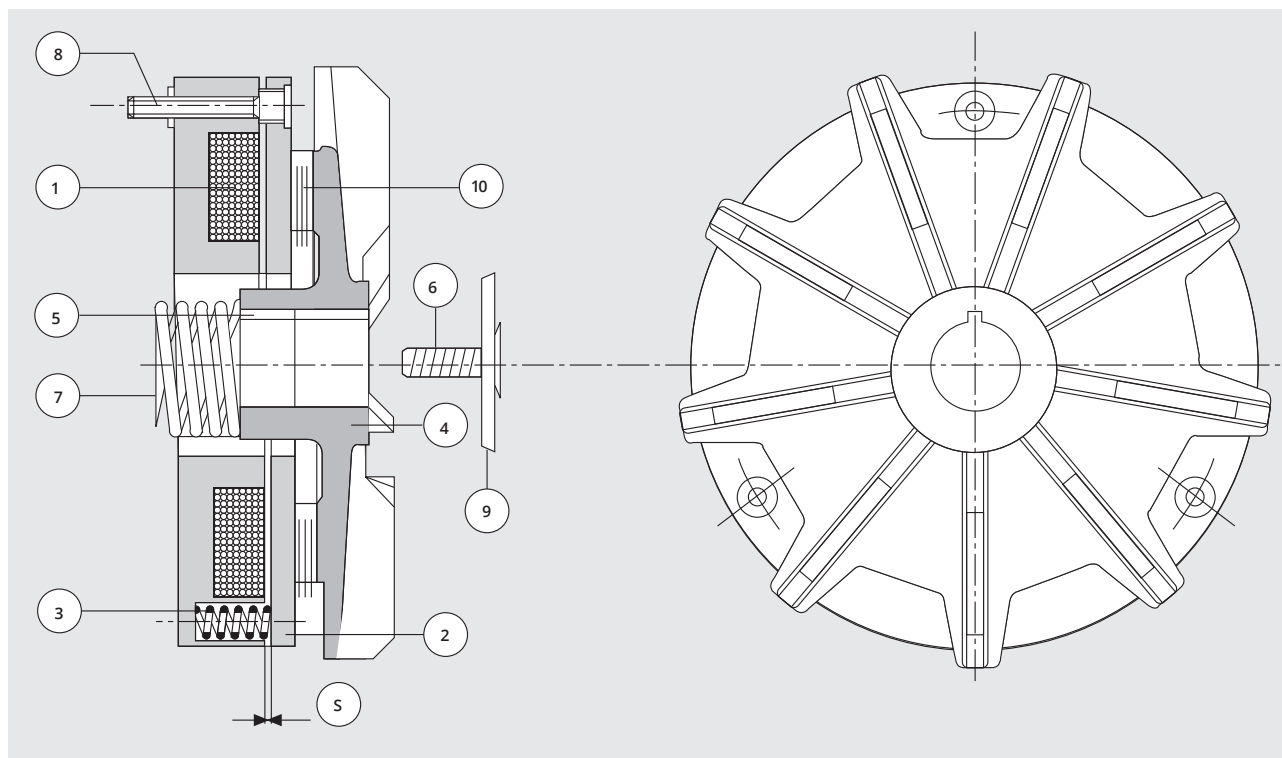
Once the brake assembly is firmly attached to the motor, adjust using the screw (6), setting and checking with a thickness gauge to make sure that the desired air gap is reached.

This should be done with the brake at ambient temperature.

Braking intervention times

For the direct current brake, powered by an alternating-current diode jumper, it is possible to achieve rapid braking intervention using special power packs as indicated in the Tab. 17 and Tab. 19.

Frein électromagnétique de stationnement D.C. DC Electromagnetic parking brake



- ① Electroaimant / Electromagnet
- ② Ancre mobile / Mobile armature
- ③ Ressort de couple / Torque spring
- ④ Ventilateur en fonte / Cast-iron fan
- ⑤ Clavette / Key
- ⑥ Vis / Screw

- ⑦ Ressort de pré-charge / Pre-loading screw
- ⑧ Douilles filetées / Threaded bushes
- ⑨ Rondelle / Washer
- ⑩ Joint de friction / Clutch lining
- Ⓢ Entrefer / Air gap

Frein électromagnétique à action positive en D.C. DC Electromagnetic positive-action brake

Description et fonctionnement

Frein électromagnétique à fonctionnement positif dont l'action de freinage s'exerce en présence d'alimentation : en effet, si l'alimentation de l'électroaimant (6) est absente, l'ancre mobile (1), étant retenue par la force exercée par le ressort annulaire (4), permet la rotation libre de l'arbre (5).

Quand l'on alimente la bobine d'excitation (6), cette dernière exerce la force magnétique nécessaire pour attirer l'ancre mobile (1), laquelle, contrecarrant la force du ressort annulaire (4), engage le joint de frottement (3) solidaire du stator ; l'ancre, étant (1) solidaire de l'arbre moteur (5) au moyen de la languette (8), exerce ainsi l'action de freinage.

La tension standard pour ce type de frein est de 24 V.D.C., avec des variations possibles ($\pm 10\%$ de la valeur nominale de tension).

Ce type de frein est isolé en classe "B".

Réglage de l'entrefer

Pour assurer un bon fonctionnement, l'entrefer S [mm] entre l'électroaimant [(3)+(6)] et l'ancre mobile (1), doit être compris dans les limites de valeurs indiquées dans le tableau (S_{nom} - S_{max}); le réglage se fait, une fois le corps du frein solidement fixé au moteur, en agissant sur l'écrou autobloquant (7) de réglage de l'entrefer et en s'assurant au moyen d'un épaisseur-mètre que l'on a atteint la valeur d'entrefer souhaitée. Cette opération doit être effectuée sur le frein à température ambiante.

Temps d'intervention du frein

En cas de frein à courant continu, alimenté au moyen d'un pont de diodes en alternatif, il est possible d'obtenir des interventions rapides en freinage, au moyen de dispositifs d'alimentation spéciaux, de la façon indiquée dans le Tab. 18 et le Tab. 19.

Tab. 18

Frein POS.DC / Brake	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
S_{nom} [mm]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5
S_{max} [mm]	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	1,0	1,0	1,0
C_n [Nm] *	7,5	7,5	15,0	30,0	60,0	60,0	120,0	240,0	480,0	480,0
Temps de freinage [ms] Braking time [ms]	40,0	100,0	120,0	140,0	200,0	230,0	280,0	340,0	340,0	340,0
Temps de freinage rapide [ms] Rapid braking time [ms]	30,0	45,0	60,0	70,0	85,0	100,0	115,0	140,0	140,0	140,0
Temps de relâchement [ms] Release time [ms]	20,0	20,0	16,0	16,0	13,0	13,0	12,0	10,0	10,0	10,0
Puissance absorbée [W] Absorbed power [W]	11,5	11,5	16,0	21,0	28,0	28,0	38,0	45,0	70,0	70,0
Bruit [dB] ** Noise level [dB] **	35,5	35,5	36,0	36,0	38,0	38,0	38,0	44,5	44,5	44,5
Vitesse maxi [rpm] Max speed [rpm]	6000	6000	5000	4000	3600	3600	3600	3600	3600	3600

* Couple de stationnement / Braking torque

** Valeurs indicatives pour le freinage / Indicative braking values

Description and operation

Electromagnetic brake with positive operation, whose braking action is exercised in the presence of power supply.

If the electromagnet (6) power supply is absent, the mobile armature (1) is drawn by the force exerted by the anular spring (4) and allows the shaft (5) to rotate freely.

When the excitation coil (6) is powered power, it exerts the magnetic force needed to attract the mobile armature (1). The latter overcomes the force of the anular spring (4) and engages the lining (3) attached to the stator, in turn (1) attached to the motor shaft (5) by the key (8), thereby creating a braking action.

The standard voltage for this type of brake is 24 VDC with possible variations of $\pm 10\%$ in the rated voltage.

This type of brake is insulated for class "B".

Air gap adjustment

For proper operation, the air gap S [mm] between the electromagnet stator [(3)+(6)] and the mobile armature (1) must be between the limits indicated in the table (S_{nom} - S_{max}).

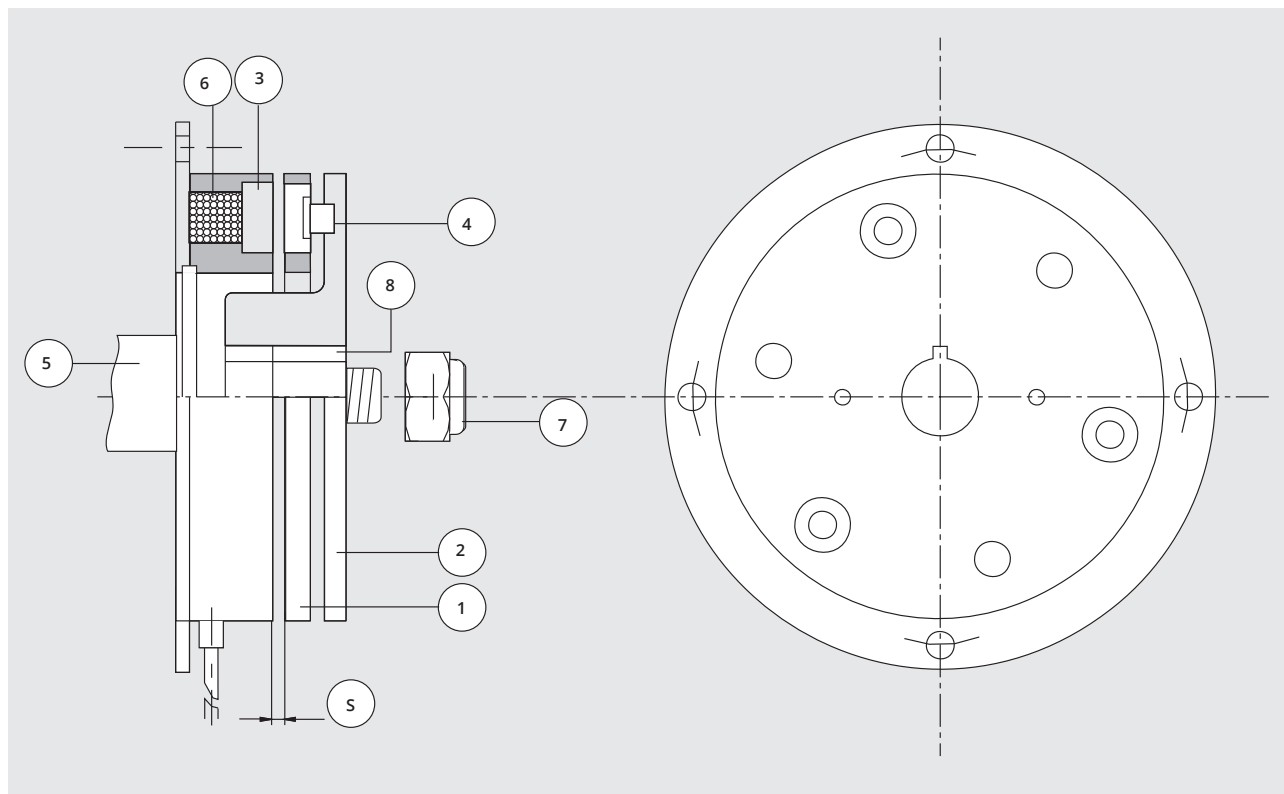
Once the brake assembly is firmly attached to the motor, adjust using the self-locking air gap setting nut (7), checking with a thickness gauge to make sure that the desired air gap is reached.

This should be done with the brake at ambient temperature.

Braking intervention times

For the direct current brake, powered by an alternating-current diode jumper, it is possible to achieve rapid braking intervention using special power packs as indicated in the Tab. 18 and Tab. 19.

Frein électromagnétique à action positive en D.C. DC Electromagnetic positive-action brake



- ① Ancre mobile / Mobile armature
- ② Brides pour moyeu / Hub flange
- ③ Joint de friction / Clutch lining
- ④ Ressort annulaire / Anular spring
- ⑤ Arbre / Shaft
- ⑥ Bobine / Coil
- ⑦ Erou de réglage entrefer / Air gap setting nut
- ⑧ Clavette / Key
- ⑤ Entrefer / Air gap

Désignation frein Brake name

Convention 1

Si, dans une spécialité du moteur, plusieurs dispositifs du même type sont montés, leur numéro sera indiqué dans la désignation ; exemple : B2 (voir tab. 35 B), signifie moteur à 2 protecteur thermique (bimétallique).

Convention 2

Quand des protections thermiques sont présentes sur le moteur, la mention TP111 est ajoutée dans la ligne du frein.

Convention 1

If in a special application of a motor more than one device of the same type is mounted, their number must be reported in the designation, for example B2 (table 35 B), means motor with no. 2 thermal protector (bimetallic).

Convention 2

When thermal protectors are present on a motor, the brake line includes the letters TP111.

Tab. 19

Désignation frein / Brake name				
Exemple Example	Type frein Brake Type	Tension d'alimentation Supply voltage	Dispositif d'alimentation pour freins DC DC brake power pack	
	D.C.	230 V / 50Hz	Rapide / Rapid	
DC	Frein en courant continu Direct current brak	A Par alimentation moteur standard From standard motor power supply	Rapide de série en freinage Rapid at braking	UI / CSA non rapide / not rapid
AC	Frein en courant alternatif Alternating current brake			
DC Série S S series	Frein en courant continu faible encombrement Compact direct current brake	B Sur demande, autres tensions ou alimentation séparée Other voltages or separate power supply upon request	OPTION Rapide / rapid 1 - en freinage / at braking 2 - en déblocage / at release 3 - les deux / both	
DC Positif Positive DC	Frein en courant continu à action positive Positive-action direct current brake			

Temps d'intervention freins et branchements

- A) freinage retardé par l'énergie inertielle moteur
- B) freinage non retardé par l'énergie inertielle moteur
- C) A + interruption côté DC (meilleur que le cas B) *
- D) B + interruption côté DC (meilleur que le cas C) *

* (utiliser extinction de l'arc côté DC)

Brake operation times and connections

- A) braking delayed by the (electric) motor inertial power
- B) braking not delayed by the (electric) motor inertial power
- C) A + DC side interrupted (better than in case B) *
- D) B + DC side interrupted (better than in case C) *

* (use antispark side DC)

Tableaux sélection moteur

Symboles

- In = courant nominal
- Ia = courant de démarrage
- Cn = couple nominal
- Ca = couple de démarrage
- Cmax = couple maximal
- J = moment d'inertie
- CF = couple de freinage
- ωo = démarrages/heure à vide
- PB = puissance bobine
- η = rendement

Table for motor selection

Symbols

- In = rated current
- Ia = starting current
- Cn = rated torque
- Ca = starting torque
- Cmax = maximum torque
- J = inertia moment
- CF = braking torque
- ωo = starts/hour at no-load
- PB = coil power
- η = efficiency

EXECUTIONS SPECIALES *SPECIAL CONFIGURATIONS*

Brides et arbres réduits et majorés	54
Dispositif anti-condensation	56
Ventilation commandée	57
Kit pour ventilation forcée monophasée et triphasée	58
Dimensions kit pour ventilation forcée	60
Encodeur-Résolveur et protections thermiques	63
Auvent pare-pluie et peinture moteurs	64
Démarrage et enroulement	65
<i>Reduced and enlarged flanges and shafts</i>	<i>54</i>
<i>Anti-condensing heater</i>	<i>56</i>
<i>Power cooling</i>	<i>57</i>
<i>Single-phase and three-phase forced ventilation kit</i>	<i>58</i>
<i>Forced ventilation kit dimensions</i>	<i>60</i>
<i>Encoder-Resolver tachometer dynamo</i>	<i>63</i>
<i>Rain shield and motors painting</i>	<i>64</i>
<i>Starting and winding</i>	<i>65</i>

Brides et arbres réduits et majorés

Reduced and enlarged flanges and shafts

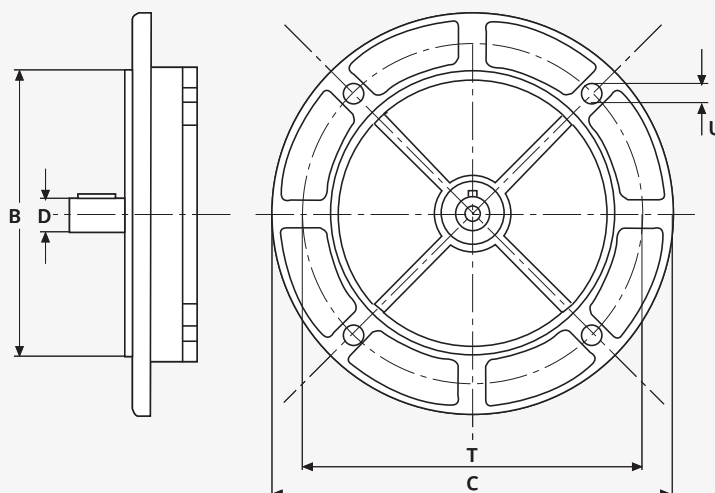
Tab. 20

Grandeur moteur Motor size MEC-IEC	Norme IEC 72-1	Ø Arbre Shaft diam.	Ø Brides B5 B5 Flange diam.				Ø Brides B14 B14 Flange diam.			
		D	U *	C	T	B	U	C **	T	B
50	IEC 56 Standard	9	-	-	-	-	-	80	65	50
56	IEC 56 Standard	9	7	120	100	80	M5	80	65	50
	IEC 63	11	-	-	-	-	M5	90	75	60
	IEC 71	14	-	-	-	-	M6	105	85	70
63	IEC 56	9	7	120	100	80	M5	90	65	50
	IEC 63 Standard	11	9,5	140	115	95	M5	90	75	60
	IEC 71	14	-	-	-	-	M6	105	85	70
	IEC 80	14	-	-	-	-	M6	125	100	80
71	IEC 56	9	7	120	100	80	-	-	-	-
	IEC 63	11	9,5	140	115	95	M5	105	75	60
	IEC 71 Standard	14	9,5	160	130	110	M6	105	85	70
	IEC 80	19	-	-	-	-	M6	120	100	80
	IEC 90	19	-	-	-	-	M8	140	115	95
80	IEC 63	11	9,5	140	115	95	-	-	-	-
	IEC 71	14	9,5	160	130	110	M6	120	85	70
	IEC 80 Standard	19	11,5	200	165	130	M6	120	100	80
	IEC 90	24	11,5	200	165	130	M8	140	115	95
	IEC 100/112	24	-	-	-	-	M8	160	130	110
90	IEC 71	14	9,5	160	130	110	-	-	-	-
	IEC 80	19	11,5	200	165	130	M6	140	100	80
	IEC 90 Standard	24	11,5	200	165	130	M8	140	115	95
	IEC 100/112	28	-	-	-	-	M8	160	130	110
100	IEC 71	14	9,5	160	130	110	-	-	-	-
	IEC 80	19	11,5	200	165	130	-	-	-	-
	IEC 90	24	11,5	200	165	130	M8	160	115	95
	IEC 100/112 Standard	28	14,5	250	215	180	M8	160	130	110
	IEC 132	28	-	-	-	-	M10	200	165	130
112	IEC 90	24	11,5	200	165	130	-	-	-	-
	IEC 100/112 Standard	28	14,5	250	215	180	M8	160	130	110
	IEC 132	38	-	-	-	-	M10	200	165	130
132	IEC 100/112	28	14,5	250	215	180	-	-	-	-
	IEC 132 Standard	38	14,5	300	265	230	M10	200	165	130
	IEC 132	38	14,5	300	265	230	-	-	-	-
160	IEC 132	38	18,5	300	265	230	-	-	-	-
	IEC 160 Standard	42	18,5	350	300	250	M12	250	215	180
180	IEC 180 Standard	48	19	350	300	250	*	*	*	*
200	IEC 200 Standard	55	19	400	350	300	*	*	*	*

* Tolérance $\pm 0,5$ / $\pm 0,5$ Tolerance

** La longueur peut subir des variations, étant brute / It may be subject to change, since it's a rough value

B5



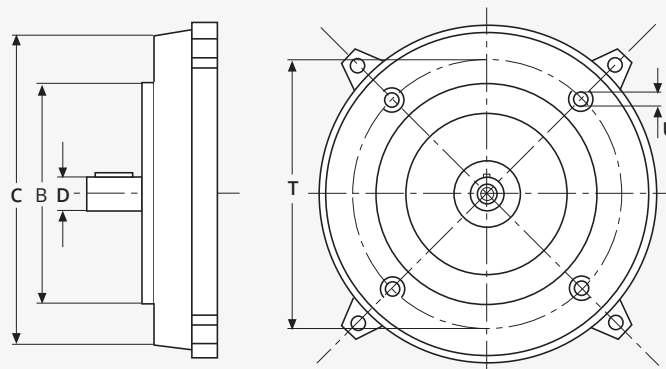
B14

Ø Bride B14 de série - 4 orifices (IEC72-1)
B14 Flange diam. standard - 4 holes

Ø Bride B14 spéciale - 8 orifices * •
B14 Flange diam. particular - 8 holes * •

* sur demande / upon request

- fermer les orifices non utilisés, risque de fuite degré IP
close holes that are not used, or you risk IP class



Degrés d'équilibrage des rotors

Sur demande, les rotors rigides de la société Sotic sont équilibrés dynamiquement selon la Norme ISO 1940 pièce 1° degré G 6.3.

Tropicalisation et orifices pour évacuation condensation (selon CEI EN 60034-1 / IEC 34-1)

Si les moteurs doivent être installés en plein air ou dans milieux à taux d'humidité élevée >60 % (H. R.), l'on réalise sur demande un processus de tropicalisation des enroulements au moyen d'une peinture à froid avec un produit hydrofuge de qualité élevée protégeant le moteur contre la pénétration de la condensation dans les matériaux isolants, en évitant de compromettre la bonne étanchéité.

Toujours sur demande, l'on perce des orifices d'évacuation de la condensation fermés par des bouchons qui seront enlevés une fois les moteurs mis en service.

Balancing factor of rotary parts

On request rigid rotary parts by Sotic are dynamically balanced per the standard ISO 1940, 1st part, grade G 6.3.

Tropicalization and condensation drainage holes (per CEI EN 60034-1 / IEC 34-1)

If the motors are installed outdoors or in high-humidity areas >60% (R.H.), the windings may be tropicalized upon request by cold painting with products having high water-repellent qualities, to protect the motor from condensation penetrating into the insulating materials and thereby avoiding damage to the insulating seal.

Also upon request, condensation drainage holes may be provided, closed with caps to be removed once the motor is installed.

Dispositif anti-condensation
Anti-condensing heater

Dispositif anti-condensation
(selon CEI EN 60034-1 / IEC 34-1)

Sur demande, il est possible, dans les applications dans lesquelles la température ambiante est extrêmement basse (0°C), ou le taux d'humidité élevé >60 % (H.R.), d'installer sur les têtes des enroulements une résistance spéciale de préchauffage de la machine quand celle-ci n'est pas en marche. De cette façon, l'on évite que les pièces mécaniques telles que les roulements ou les isolants soient endommagées par les basses températures.

Les puissances chauffantes du dispositif de chauffage sont fonction de la grandeur du moteur, les tensions a.c. d'alimentation sont sur demande. Les bornes sont libres ou, sur demande, fixées dans la boîte à bornes.

Tableau dispositif anti-condensation

Anti-condensation heater
(per CEI EN 60034-1 / IEC 34-1)

In applications where the ambient temperature is extremely low (0°C) or where the humidity is high (> 60% R.H.), it is possible to install a special pre-heating element on the winding heads for the machine when not running. This prevents mechanical parts such as bearings or isolations from being damaged by low temperatures. The heating power of the heater depends on the motor size; AC supply voltages upon request. The terminals are free or fixed to the terminal board upon request.

Table anti-condensation heater

Tab. 21

Grandeur moteur Motor size MEC-IEC	Puissance chauffante Heating power [W]	Alimentation AC [V] AC [V] feed
50 ÷ 71	8	230 V*
80÷ 90	22	
100 ÷ 112	22	
132	52	
160	52	
180	52	
200	52	

* * autres tensions sur demande / other tensions upon request

Ventilation commandée

- 230V / 400V / 50Hz / 60 Hz (sur demande)
- 230V / 50Hz / 60Hz (standard) IP 55 standard
- DC (sur demande)

Pour les applications à couple nominal au-dessous de la vitesse à 50Hz du moteur, le montage de la ventilation commandée appropriée s'impose, car il y a trop de variables en jeu pour la détermination des différents services thermiques possibles et par conséquent des températures atteintes par les moteurs (voir Tab. 22).

Power cooling

- 230V / 400V / 50Hz / 60 Hz (upon request)
- 230V / 50Hz / 60Hz (standard) IP 55 standard
- DC (upon request)

For applications with a rated torque below motor speed at 50 Hz, the appropriate power cooling must be mounted as there are too many variables involved to determine the various possible thermal duties, and thus the temperatures reached by the motors (see table 22).

Tab. 22

Moteur / Motor	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	Volt	
Débit air Air capacity [m³/min]	0,7	2,6	2,6	5,4	5,4	5,4	5,4	13,0	13,0	-	-	1 ph AC	230V/50 Hz
	0,68	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	-	-	-	-	DC	24 Vdc
	-	-	4,0	7,0	10,0	14,0	14,0	28,0	28,0	28,0	28,0	3 ph AC	400V/50 Hz*
Absorptions Absorptions [A]	0,09	0,10	0,10	0,25	0,25	0,25	0,25	0,20	0,20	-	-	1 ph AC	230V/50 Hz
	0,13	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	0,30	-	-	-	-	DC	24 Vdc
	-	-	0,26	0,26	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	1,30	1,30	3 ph AC	400V/50 Hz*

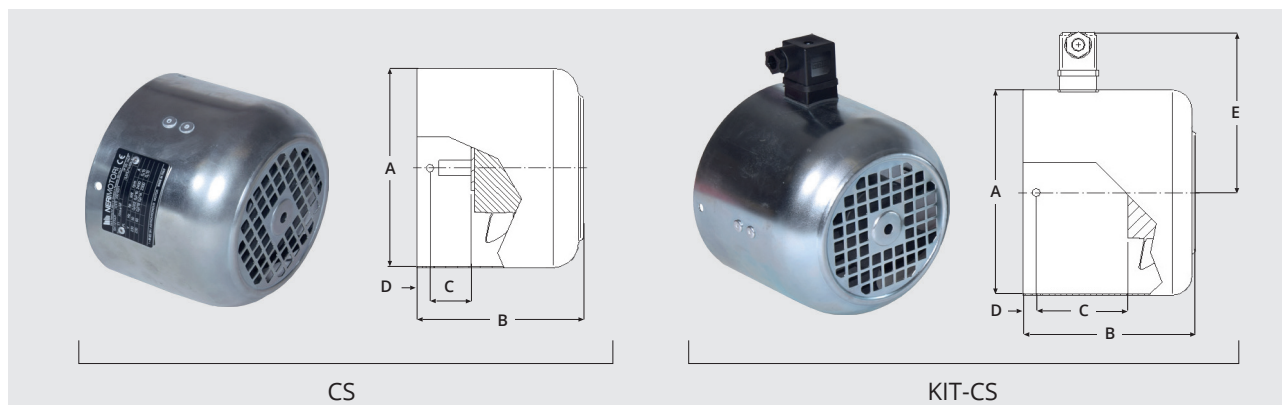
* unique version disponible pour moteurs UL/CSA / UL / CSA version upon request

Kit pour ventilation forcée monophasée et triphasée

Single-phase and three-phase forced ventilation kit

Tab. 23

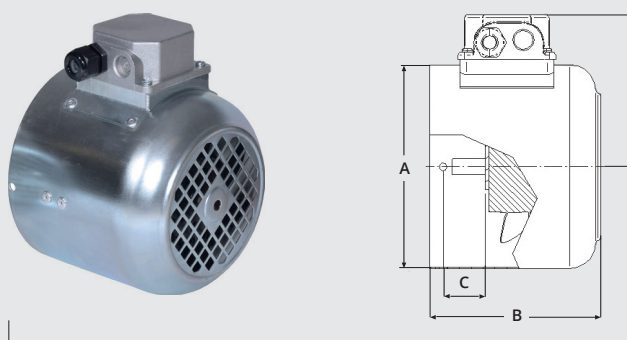
Ventilation forcée monophasée / Single-phase forced ventilation



Taille moteur Motor Size	CS					KIT CS						Débit air Air flow rate
	Code Neri Neri Code	A	B	C	D	Code Neri Neri Code	A	B	C	D	E	
56	KS56SW01	110	90	38	5	KS56SW03	110	90	37	5	99.5	1,2/1,5
63	KS63SW01	123	102	38	6	KS63SW03	123	115	51	8	104	2,6/3,1
71	KS71SW02	138	95	35	6	KS71SW04	138	115	59	6	112	2,6/3,1
80	KS80SW03	156	115	55	10	KS80SW09	156	130	69	10	120.5	3,3/3,7
90S	KS90SW04	176	100	33	10	KS90SW09	176	140	72	6	131	5,2/5,9
90L	KS90SW04	176	100	33	10	KS90SW09	176	140	72	6	131	5,2/5,9
100	KS10SW01	195	125	53	10	KS10SW06	195	155	89	6	140	5,2/5,9
112	KS11SW01	220	120	50	10	KS11SW08	220	175	98	15	151.5	5,2/5,9
132S	KS13SW01	258	220	109	10	KS13SW04	258	220	109	10	171	15,9/14,2
132M	KS13SW01	258	220	109	10	KS13SW04	258	220	109	10	171	15,9/14,2
160M	KS16SW01	315	270	155	15	KS16SW03	315	270	155	15	196.5	15,9/14,2
160L	KS16SW01	315	270	155	15	KS16SW03	315	270	155	15	196.5	15,9/14,2
180	KS18SW01	350	350	205	75	KS18SW03	350	350	205	25	215.5	28,3/29,7
200	KS20SW01	350	350	155	25	KS20SW03	350	350	155	25	215.5	28,3/29,7

Kit pour ventilation forcée monophasée et triphasée Single-phase and three-phase forced ventilation kit

Ventilation forcée triphasée à 2 fils / Three-phase forced ventilation two wires



CS / KIT-CS

Taille moteur Motor Size	CS						KIT CS						Débit air Air flow rate
	Code Neri Neri Code	A	B	C	D	E	Code Neri Neri Code	A	B	C	D	E	
56	KS56SW04	110	90	37	5	92	KS56SW02	110	90	37	5	92	0,8/0,9
63	KS63SW07	123	102	40	6	100	KS63SW06	123	115	51	8	100	2,6/3,0
71	KS71SW07	138	95	33	4,5	106	KS71SW06	138	115	54	6	106	2,6/3,0
80	KS80SW14	156	115	32	10	117	KS80SW13	156	130	57	5	117	5,2/5,9
90S	KS90SW12	176	100	34	6	129.5	KS90SW11	176	140	86	6	129.5	9,6/11,6
90L	KS90SW12	176	100	34	6	129.5	KS90SW11	176	140	86	6	129.5	9,6/11,6
100	KS10SW08	195	125	39	5	139	KS10SW05	195	155	94	10	139	9,6/11,6
112	KS11SW07	220	120	38	15	151	KS11SW05	220	175	115	10	151	9,6/11,6
132S	KS13SW03	258	220	120	10	172	KS13SW05	258	220	120	10	172	15,9/17,8
132M	KS13SW03	258	220	120	10	172	KS13SW05	258	220	120	10	172	15,9/17,8
160M	KS16SW02	315	270	160	15	203	KS16SW04	315	270	160	15	203	15,9/17,8
160L	KS16SW02	315	270	160	15	203	KS16SW04	315	270	160	15	203	15,9/17,8
180	KS18SW02	350	350	185	25	216.5	KS18SW04	350	350	230	25	216.5	15,9/17,8
200	KS20SW02	350	350	185	25	216.5	KS20SW04	350	350	185	25	216.5	15,9/17,8

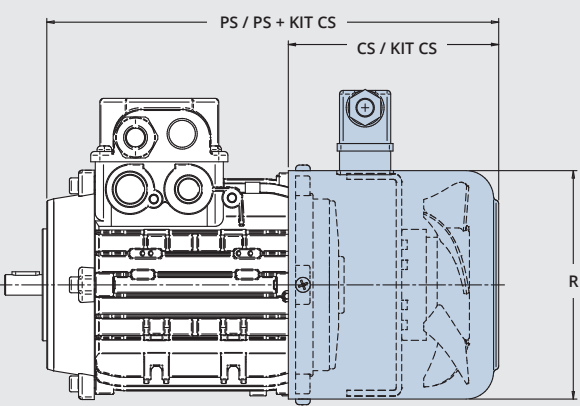
Les longueurs A-B-C-D-E sont exprimées en millimètres (mm) / A-B-C-D values are expressed in millimeters (mm)

Débit d'air exprimé en [m3/min] à 50/60Hz / Air capacity expressed in in [m3/min] a 50/60Hz

Dimensions kit pour ventilation forcée Forced ventilation kit dimensions

Tab. 23 A

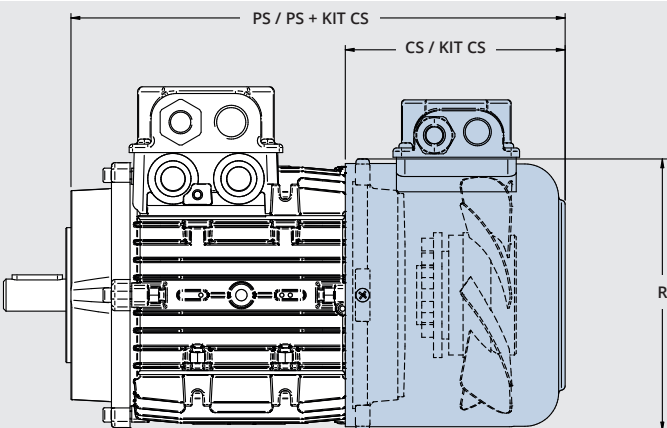
Ventilation forcée monophasée / Single-phase forced ventilation					
Grandeur Size	R	CS	PS	Kit CS	PS + KIT CS
56	110	90	200	90	200
63	123	102	235	115	248
71	138	95	247	115	267
80	156	115	278	130	293
90S	176	100	274	140	314
90L	176	100	300	140	340
100	195	125	344	155	374
112	220	120	354	175	409
132S	258	220	483	220	483
132M	258	220	521	220	521
160M	315	270	626	270	626
160L	315	270	671	270	671
180M	350	350	792	350	792
180L	350	350	792	350	792
200	350	350	803	350	803



Kit CS = Kit pour moteur standard avec connecteur pour alimentation séparée / Kit for Standard Motor with connector for the separated supply
CS = Ventilation commandée sans connecteur / Forced ventilation without connector

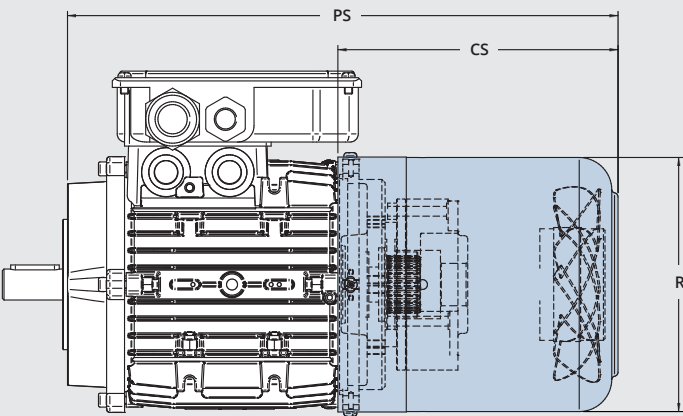
Tab. 23 B

Ventilation forcée triphasée / Three-phase forced ventilation					
Grandeur Size	R	CS	PS	Kit CS	PS + KIT CS
56	110	90	208	90	208
63	123	102	236	115	249
71	138	95	245	115	267
80	156	130	293	140	308
90S	176	140	318	180	358
90L	176	140	343	180	383
100	195	155	378	195	419
112	220	175	404	215	451
132S	258	220	483	220	483
132M	258	220	521	220	521
160M	315	270	625	270	625
160L	315	270	670	270	670
180M	350	350	792	350	792
180L	350	350	792	350	792
200	350	350	803	350	803



Tab. 23 C

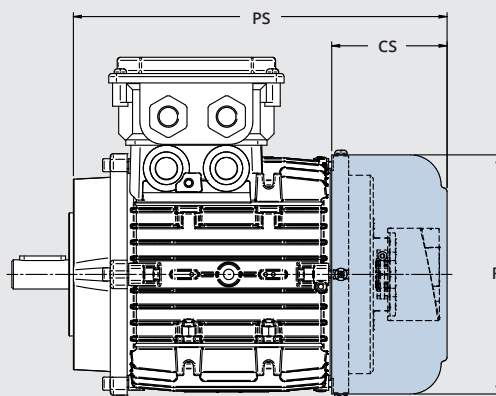
Ventilation forcée monophasée et encodeur / Single-phase forced ventilation and encoder			
Grandeur Size	R	CS	PS
56	110	155 (90+F.A.)	265
63	123	148 (102+F.B.)	280
71	138	139 (95+F.B.)	290
80	156	157 (115+F.B.)	323
90S	176	180	345
90L	176	180	370
100	195	155	378
112	220	175	406
132S	258	220	482
132M	258	220	520
160M	315	270	633
160L	315	270	678
180M	350	350	792
180L	350	350	792
200	350	350	802



Dimensions kit pour ventilation forcée Forced ventilation kit dimensions

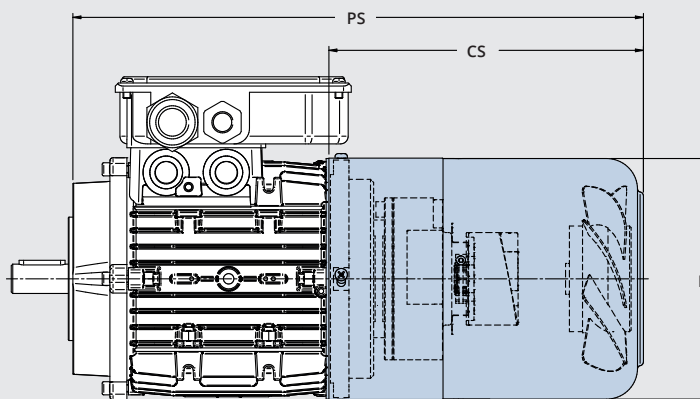
Tab. 23 D

Encodeur - TENV - S3 DUTY / Encoder - TENV - S3 DUTY			
Grandeur Size	R	CS	PS
50B	104	75	172
56	110	90	190
63	123	70	205
71	138	70	220
80	156	75	243
90S	176	86	256
90L	176	86	281
100	195	95	312
112	220	105	330
132S	258	115	380
132M	258	115	418
160M	315	135	492
160L	315	135	536
180M	350	155	600
180L	350	155	600
200	350	155	631



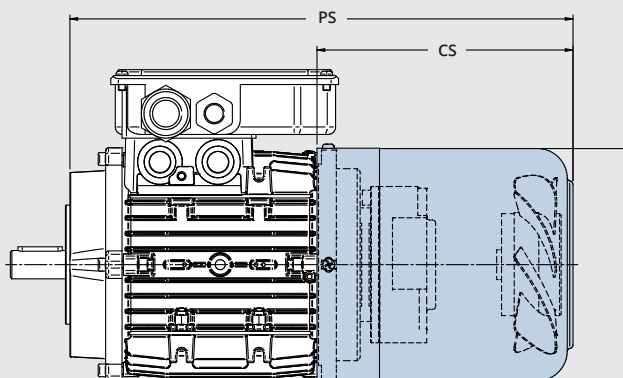
Tab. 23 E

Ventilation forcée monophasée avec encodeur et frein / Single-phase forced ventilation with encoder and brake			
Grandeur Size	R	CS	PS
56	110	155 (90+F.A.)	265
63	123	195 (115+F.A.)	325
71	138	195 (95+F.A.)	344
80	156	204 (130+F.A.)	370
90S	176	215 (140+F.A.)	387
90L	176	215 (140+F.A.)	412
100	195	230 (155+F.A.)	452
112	220	267 (175+F.A.)	506
132S	258	312 (220+F.A.)	570
132M	258	312 (220+F.A.)	608
160M	315	408 (270+F.A.)	766
160L	315	408 (270+F.A.)	810
180M	350	475 (350 + F)	916
180L	350	475 (350 + F)	916
200	350	475 (350 + F)	916



Tab. 23 F

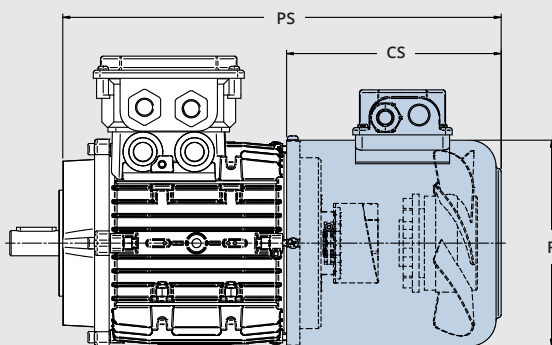
Frein et ventilation forcée monophasée / Brake and single-phase forced ventilation			
Grandeur Size	R	CS	PS
56	110	155 (90+F.A.)	265
63	123	147 (102+F.B.)	279
71	138	159 (115+F.B.)	309
80	156	172 (130+F.B.)	338
90S	176	185 (140+F.B.)	355
90L	176	185 (140+F.B.)	380
100	195	195 (155+F.B.)	418
112	220	215 (175+F.B.)	456
132S	258	262 (220+F.B.)	522
132M	258	262 (220+F.B.)	560
160M	315	408 (270+F.A.)	764
160L	315	408 (270+F.A.)	808
180M	350	475 (350 + F)	916
180L	350	475 (350 + F)	916
200	350	475 (350 + F)	927



Dimensions kit pour ventilation forcée Forced ventilation kit dimensions

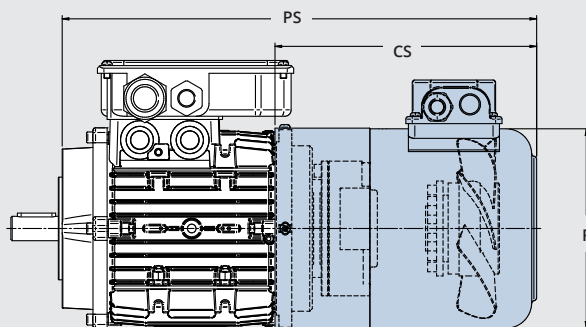
Tab. 23 G

Ventilation forcée triphasée et encodeur / Three-phase forced ventilation and encoder			
Grand. Size	R	CS	PS
56	110	155 (90 + F)	275
63	123	148 (102 + F.B)	279
71	138	139 (95 + F.B)	289
80	156	162	331
90S	176	180	355
90L	176	180	380
100	195	195	415
112	220	215	452
132S	258	220	483
132M	258	220	521
160M	315	270	626
160L	315	270	670
180M	350	350	792
180L	350	350	792
200	350	350	802



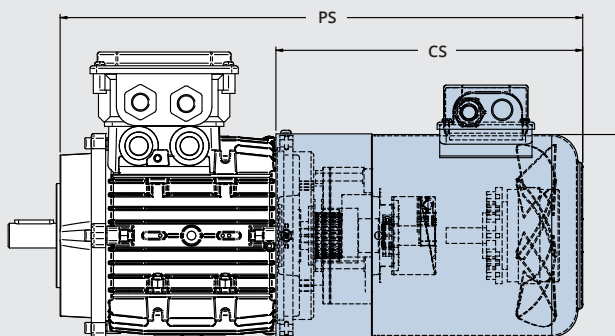
Tab. 23 H

Ventilation forcée triphasée et frein / Three-phase forced ventilation and brake			
Grand. Size	R	CS	PS
56	110	155 (90 + F)	275
63	123	182 (115 + F.A)	324
71	138	139 (95 + F.B.)	289
80	156	204 (130 + F.A.)	370
90S	176	225 (180 + F.B.)	395
90L	176	225 (180 + F.B.)	420
100	195	230 (115 + F.A.)	452
112	220	215	456
132S	258	262 (220 + F.B.)	519
132M	258	262 (220 + F.B.)	557
160M	315	350 (270 + F.B.)	706
160L	315	350 (270 + F.A.)	750
180M	350	475 (350 + F)	915
180L	350	475 (350 + F)	915
200	350	475 (350 + F)	927



Tab. 23 I

Ventilation forcée triphasée avec encodeur et frein / Three-phase forced ventilation with encoder and brake			
Grand. Size	R	CS	PS
56	110	155 (90 + F)	275
63	123	182 (115 + F.A)	324
71	138	175 (95 + F.A.)	324
80	156	228 (162 + F.A.)	402
90S	176	256 (180 + F.A.)	427
90L	176	256 (180 + F.A.)	452
100	195	270 (195 + F.A.)	493
112	220	267 (175 + F.A.)	507
132S	258	312 (220 + F.A.)	573
132M	258	312 (220 + F.A.)	611
160M	315	350 (270 + F.A.)	706
160L	315	350 (270 + F.A.)	750
180M	350	475 (350 + F)	915
180L	350	475 (350 + F)	915
200	350	475 (350 + F)	927



Tachymètre Dynamique Encodeur-Résolveur (Tab. 23 D)

Des exécutions spéciales d'arbres sur demande, ou sur dessin sont possibles pour recevoir le dispositif de mesure de la vitesse ou position, et pour le calage de ce dernier sur le bouclier moteur. Dans ce cas, l'on peut aussi avoir la ventilation commandée assistée, supportée par des étriers sur le cache-ventilateur. Encodeur incrémental :

- TTL - 1024 ig ;
- repère de zéro ;
- câble sans connecteur 1,5 m ;
- IP65 ;

Spécialité sur demande :

- programmable TTL/HTL jusqu'à 10000 t/min ;
- 4,5 - 32 V Vdc ;
- connecteur M23 - 11 pin ;
- connecteur MIL - 10 pin ;

Protections thermiques Standard TP111 (selon IEC 34-11)

Les protections électriques présentes sur la ligne d'alimentation du moteur peuvent être insuffisantes pour assurer la protection contre les surcharges.

TP111, conformément aux Standards applicables, signifie que l'intervention des protections est assurée, avec des augmentations lentes de la température du moteur, en termes de temps comparables et 5 fois la constante de temps thermique du moteur. En effet, si les conditions de ventilation se dégradent, le moteur entre en surchauffe mais les conditions électriques ne se modifient pas et cela inhibe les protections sur la ligne. L'on pallie cet inconvénient en installant intérieurement des protections sur les enroulements :

Dispositif bimétallique PTO

C'est un dispositif électromécanique qui, normalement fermé, une fois atteinte la température de déclenchement, s'ouvre électriquement ; il se réarme automatiquement quand la température descend sous la limite de déclenchement. Ils sont disponibles bimétalliques avec de différentes températures d'intervention et sans réarmement automatique, selon EN 60204-1. Branchement : standard en série

Dispositif thermistor PTC

ce dispositif a une résistance qui varie de manière soudaine et positive une fois atteinte la température d'intervention. Branchement : standard simple

Dispositif PT100

C'est un dispositif dont la résistance varie avec continuité, et de manière croissante, en fonction de la température. Il se prête à la détection continue de la température des enroulements au moyen d'appareils électroniques. Branchement : standard simple

Dispositif magnétothermique / interrupteur

Pour les moteurs monophasés et triphasés, cache pour boîtes à bornes avec interrupteur ou avec magnétothermiques intégrés dans un boîtier unique à degré de protection IP55. (Tab. 27)

Encoder-Resolver tachometer dynamo (Tab. 23 D)

Special shaft configurations are available upon request, prepared or based on drawings to receive the speed or position measuring device, or for keying onto the motor shield. In this case, assisted power cooling is also available, supported by brackets on the fan cover.

- TTL - 1024 ig;
- zero notch;
- 1.5 m cable without connector;
- IP65;

Specialities on request:

- programmable TTL/HTL up to 10000 rpm;
- 4.5 - 32V DC;
- M23 - 11 pin connector;
- MIL - 10 pin connector;

Thermal overload cut-out switches - Standard TP111 (per IEC 34-1 / IEC 34-11)

The electrical protections on the motor power line may not be sufficient to protect against overloads.

TP111, in compliance with the applicable Standards, means that the triggering of the protection system is ensured with the slow increase of motor heat, in temporal terms about 5 times the thermal constant of the motor.

If the cooling conditions worsen, the motor overheats but the electrical conditions do not change, which inhibits line protections.

Installing built-in protections on the windings solves this problem:

bimetallic device PTO

this is a normally-closed electromechanical device that opens electrically when the threshold temperature is reached; it automatically resets when the temperature falls below the threshold level.

Bimetallic devices are available with various intervention temperatures and without automatic reset, per EN 60204-1.

Connection: standard in series

PTC thermistor device

this device promptly, positively adjusts its resistance once the threshold temperature is reached.

Connection: standard singles

PT100 device

this is a device that continuously, increasingly adjusts its resistance according to the temperature.

It is useful for constant measuring of the winding temperatures using electronic equipment.

Connection: standard singles

Thermo-magnetic device/switch

For single- and three-phase motors, the terminal box is available with built-in switch or cut-outs in a single container, with protection rating of IP55 (Tab.27).

Auvent pare-pluie et peinture moteurs

Rain shield and motors painting

Auvent pare-pluie (Tab. 24)

Pour les applications externes avec montage dans la forme V5 - V3 - V19 - V15 - V18 - V1 - V36 - V6 (voir Tab. 5), il est conseillé de monter un auvent pare-pluie. Cette version peut être utilisée aussi dans des milieux pour des productions textiles, avec une variante sur demande.

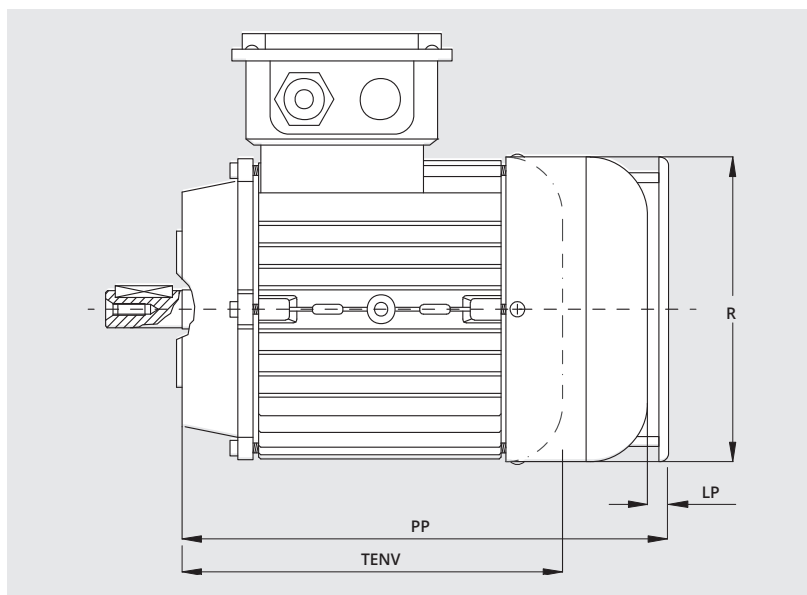
Tab. 24

Grandeur Size	PP	R	LP	TENV
56	189	116	9	133,5
63	215	122	10	162,5
71	237	140	11	184,0
80	257	158	15	198,0
90 S	270	178	16	208,0
90 L	298	178	16	233,0
100	330	196	13	263,0
112	350	221	11	278,5
132 S	410	260	15	313,5
132 L	437	260	15	351,5
160 M	526	315	30	422,0
160 L	580	315	30	466,5
180	630	348	30	520,0
200	661	348	30	520,0

Rain shield (Tab. 24)

For outdoor applications with V5 - V3 - V19 - V15 - V18 - V1 - V36 - V6 installation (see Table 5), we recommend installing a rain shield.

This configuration may also be used in the textile processing industry, with a variant upon request.



Peinture moteurs

Sur demande, la peinture des moteurs peut être effectuée avec des processus spéciaux pour milieux agressifs, par exemple marins, alimentaires etc... (voir tab. peinture).

Painted motors

Upon request we can paint motors, even with special treatments for aggressive environments, example sea field, alimentary field etc...

Tab. 25

	Peinture Painting	Milieu Ambients	Epaisseur indicative Indicative thickness	Quantitatif Quantity
A	Peinture composants Painting components	Industriel Interne Industrial interior	60 Micron min.	Min. 100 Pcs.*
B	Peinture composants Painting components	Industriel Interne /externe et salin (pas marin) Industrial interior / external and saline (no sea field)	80 Micron min.	Min. 100 Pcs.*
C	Peinture composants moteur fini Complete motor painting components	Industriel Interne /externe et salin (pas marin) Industrial interior / external and saline (no sea field)	"70-100 Micron 50-80 Gloss semi-brillant" "70-100 Micron 50-80 Gloss Semilucid"	Min. 20 Pcs.*
D	Peinture composants	Marin/Offshore classe C3/C3m C3/C3m Class Sea Field/ Offshore	160 Micron moyen/ medium	Min. 300 Pcs.*

* Pour d'autres quantités, contacter le service commercial / For other quantities contact your sales office

Démarrage progressif

Ce sont des moteurs sur lesquels est installé une ventilateur/disque spécial en fonte, qui remplit la fonction de volant énergétique, retardant au démarrage le moment où est atteinte la vitesse de régime.

Cela parce que, l'énergie cinétique du corps du ventilateur étant $E_c = (1/2)J\omega^2$ [J], au moment du démarrage le moteur doit fournir un travail pour démarrer le volant supplémentaire et cela implique l'emploi du temps de démarrage toutes les autres conditions étant égales. (Tab. 26)

Progressive starting

These are motors in which a special cast-iron fan/disc is installed, which acts as an energy catalyst, delaying the standard speed at start-up time.

Since the kinetic energy of the fan assembly $E_c = (1/2)J\omega^2$ [J], during start-up the motor must work to start the supplementary flywheel; this involves using the starting time with all other conditions being equal. (Tab. 26)

Tab. 26

Volants pour moteurs / Fly-wheels for motors		
Type / Type	Poids volant (kg) / Fly-wheel weight (kg)	Inertie volant (kgm ²) / Fly-wheel inertia (kgm ²)
63 / 71	1,0	0,00101
80 / 90 *	2,8	0,00347
100 / 112 *	4,7	0,00991
132 *	7,1	0,0227
160	9,0	0,0639
180 / 200	9,0	0,0639

* Volant en fer lourd coulé / Cast-Iron heavy fan

Enroulement symétrique

Enroulement biphasé distribué symétriquement sur la circonférence de la machine, fonctionnant en régime monophasé avec le condensateur toujours enclenché. Il est utilisé là où il est nécessaire d'inverser le sens de rotation du moteur de manière simple en termes de circuit.

En général, il a un fonctionnement plus silencieux qu'un enroulement monophasé traditionnel, mais pour un moindre couple de démarrage% (-20%).

Enroulement défluxé

Enroulement sur lequel l'on a adopté des critères de conception en vertu desquels les puissances obtenues, les autres conditions étant égales, sont inférieures par rapport au standard, et par conséquent les surtempératures sont modestes.

Il est utilisé pour les applications exigeantes, par exemple à petite vitesse de rotation, dans lesquelles l'auto-ventilation du moteur est faible.

Symmetrical winding

Two-phase winding distributed symmetrically around the machine circumference, run in single-phase mode with the capacitor always working.

This is used where it is necessary to reverse the motor rotation direction with simple circuits.

It generally offers more noiseless operation than a traditional single-phase winding, though at the cost of reducing the starting torque (-20%).

Defluxed winding

Winding in which design criteria have been adopted so that the powers obtained are below standard, all other conditions being equal, thereby limiting the peak temperatures.

Used in heavy-duty applications, such as with low rotation speeds, where self-cooling of the motor is scarce.

BOITES A BORNES MOTEURS *MOTORS TERMINAL BOX*

Boîtes à bornes moteurs 68

Motors terminal box 68

Boîtes à bornes moteurs Motor terminal box

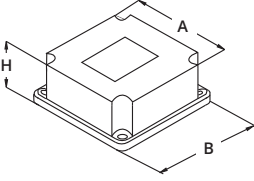
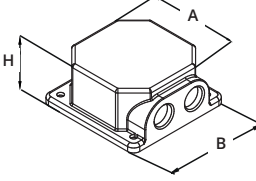
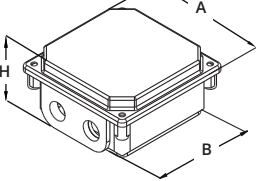
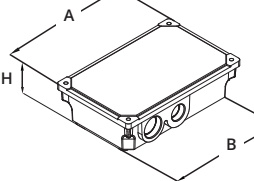
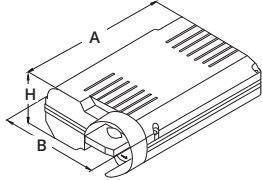
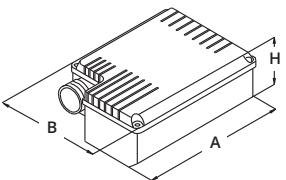
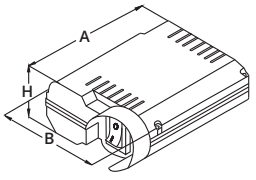
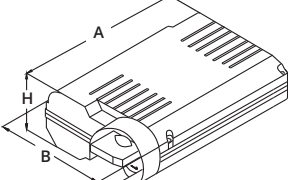
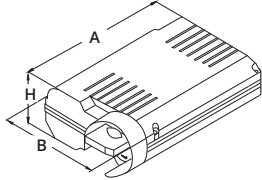
Il est en aluminium moulé sous pression en finition standard dans la version monobloc IP55, sur demande version à deux composants en IP65, version à deux composants à moteurs autofreinants en IP65 de dimension majorée.

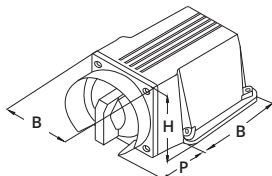
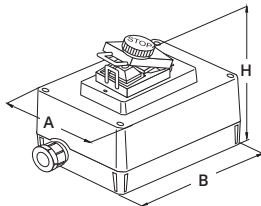
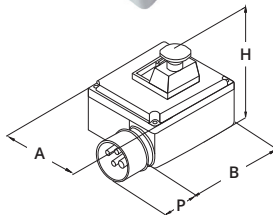
Il est disponible sur demande en matière plastique pour milieux agressifs dans la version IP55, et pour la version monophasée avec porte-condenseur et dispositifs de commande, exemple interrupteur.

Made of die-cast aluminum in the standard version, as a single unit at IP55. Available upon request in the two-component version for self-braking motors at IP65 in enlarged size.

Upon request, also available in plastic for aggressive environments in the IP55 version, and in single-phase version with capacitor holder and control devices, such as switch.

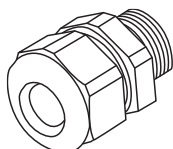
Tab. 27

IP54					IP55					IP65					IP65 long / long				
Matériau / Material ABS					Matériau / Material Al					Matériau / Material Al/ABS					Matériau / Material Al				
																			
A					B					C					D				
Size	A	B	H		Size	A	B	H		Size	A	B	H		Size	A	B	H	
50	47	55	25		50	56	64	30		50	101	85	48		56÷71	138	84	40	
56÷71	72	75	36		56÷71	66	75	34		56÷71	101	85	48		80÷112	154	99	47	
80÷112	84	89	39		80÷112	78	92	39		80÷112	115	98	55		132	206	113	61	
					132	91	105	46		160/180/200	185	161	84						
Porte-condenseur Capacitor holder					Interrupteur à balancier monophasé Single-phase equalizer switch					Interrupteur semi-rotatif Semi-rotating switch					Inverseur semi-rotatif Semi-rotating Inverter				
Matériau / Material ABS					Matériau / Material ABS					Matériau / Material ABS					Matériau / Material ABS				
																			
																			
E					F					G					H				
Size	A	B	H		Size	A	B	H		Size	A	B	H		Size	A	B	H	
56÷71	115	87	50		56÷71	115	87	50		56÷71	130	118	60		56÷71	130	118	60	
80÷112	140	110	60		80÷112	140	110	60		80÷112	175	128	68		80÷112	175	128	68	

Porte-interrupteur Switch holder					Interrupteur ON/OFF à retenue automatique ON/OFF sticky switch				Interrupteur ON/OFF à retenue automatique et magnétothermique ON/OFF sticky switch with cut-out				
Matériau / Material ABS					Matériau / Material ABS				Matériau / Material ABS				
 					 				 				
				I				L					M
Size	A	B	H	P	Size	A	B	H	Size	A	B	H	P
80÷112	74	90	83	33	63÷100	105	133	127	63÷112	115	139	148	65

Presse-câble /Cable press

Matériau / Material ABS



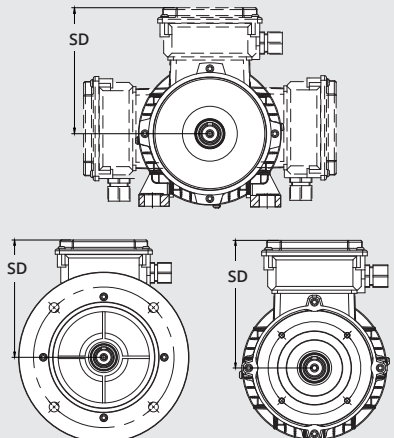
Sur demande PG pas métriques STD PG
Upon request STD metric thread

N

Size			
50	PG9	M16	
56÷71	PG11	M16	
80÷112	PG16	M20	
132÷160	PG21	M25	IP55
132/160 180/200	M32		IP65

Cache pour boîtes à bornes moteur Motor terminal box

Tab. 28

DESCRIPTION Description	C/M	SD / Size 63 - 132								
		63	71	80	90S	90L	100	112	132S	132M
Autofreinant - Frein C.A. / Brakemotor with AC Brake	IP55	100	109	120	128	128	140	149	177	177
Autofreinant - Frein C.A. - Alimentation Séparée / Brakemotor with AC Brake Separate Brake Supply	IP65 LONG (Lungo)	110	117	137	147	147	155	168	188	188
Autofreinant - Frein C.C / Brakemotor with DC Brake (STANDARD)	IP65 DOUBLE (Double)	112	119	139	148	148	157	170	190	190
Autofreinant - Frein C.C. - Alimentation Séparée / Brakemotor with DC Brake - Separate Brake Supply	IP65 DOUBLE (Double)	112	119	139	148	148	157	170	190	190
Autofreinant Double Polarité toujours Alimentation Séparée / Double Speed Brakemotor always Separate Brake Supply	IP65 LONG (Long)	110	117	137	147	147	155	168	188	188
		SD / Size 160 - 200								
		160S		160M		180		200		
Toujours / Always	IP65 Double (Double)	246		246		260		260		

Dimensions complètes C/M voir tab. 27 / Full size see table.27

SCHEMAS DE BRANCHEMENT CONNECTION DIAGRAM

Moteur asynchrone triphasé	72
Moteur asynchrone monophasé	73
Moteur triphasé autofreinant DC-AC	74
Moteur monophasé autofreinant	75
Ventilation auxiliaire	76
Boîte à bornes	77

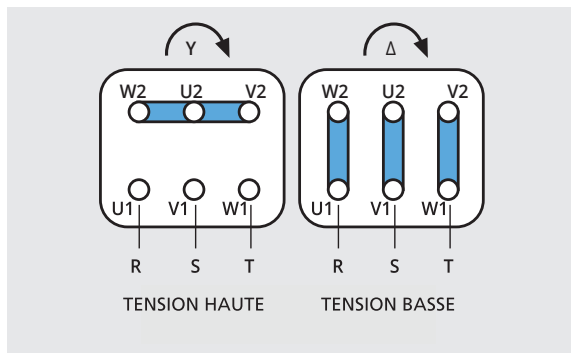
<i>Asynchronous three-phase motor</i>	72
<i>Asynchronous single-phase motor</i>	73
<i>Self (DC/AC) brake three-phase motor</i>	74
<i>Self brake single-phase motor</i>	75
<i>Auxiliary cooling-type</i>	76
<i>Terminals</i>	77

Moteur asynchrone triphasé Asynchronous three-phase motors

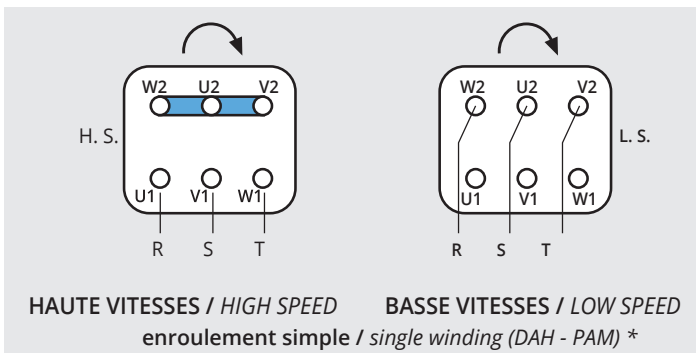
Tab. 29

Moteur asynchrone triphasé / Asynchronous three-phase motor

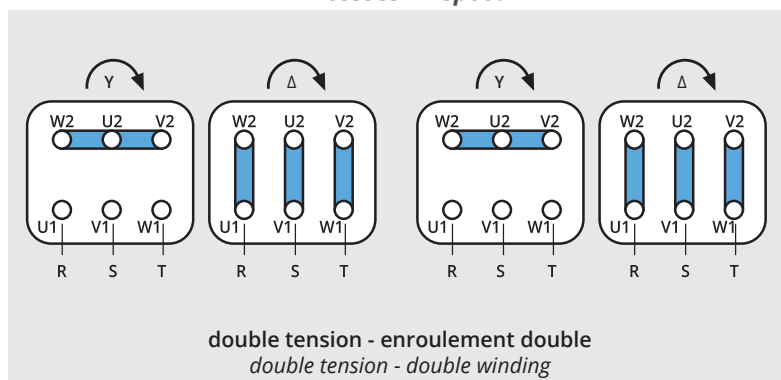
triphasé 1 vitesses / three-phase 1 speed



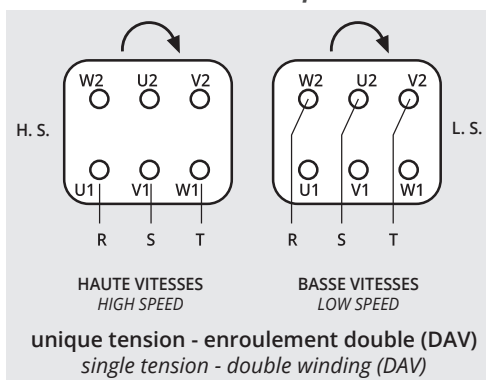
2 vitesses / 2 speed



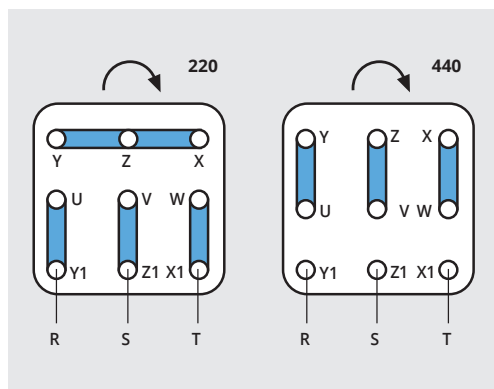
2 vitesses / 2 speed



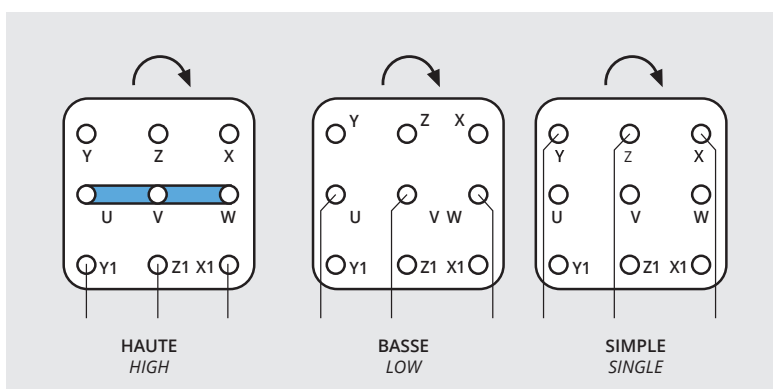
2 vitesses / 2 speed



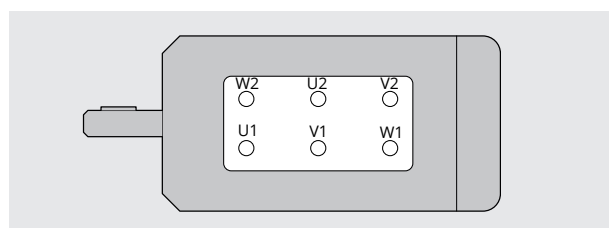
* moteurs triphasés - 9 bornes 220/440 V
9 clips three-phase motors 220/440 V



* moteur 3 vitesses - série TP
3 speed motor - TP series



Positionnement boîte à bornes Terminal box set up



Légende : / Legend:

DAV = enroulement double / double winding
DAH = enroulement simple DAHLANDER (pôles multiples) / single winding in DAHLANDER connection (multiple poles)
PAM = enroulement simple 4/6 pôles / single winding, 4/6 poles

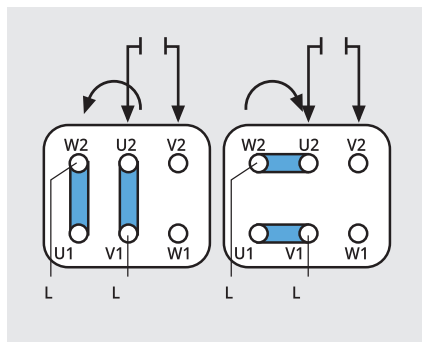
↻ sens de rotation suggérés côté prise de force / rotation sense understood from drive end suggested

N.B. sens de rotation garantis seulement sur demande / rotation sense even supplied on request

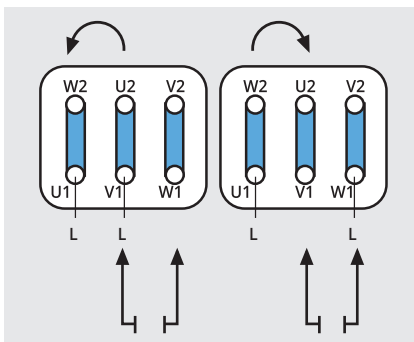
Tab. 30

Moteurs asynchrones monophasés / Asynchronous single-phase motor

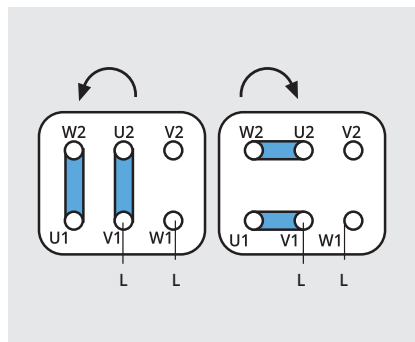
*** Enroulement monophasé standard série M - MC - ME**
Standard single-phase winding M - MC - ME series



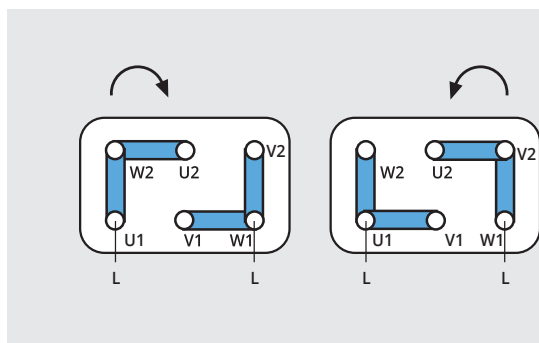
*** Enroulement équilibré**
Balanced winding



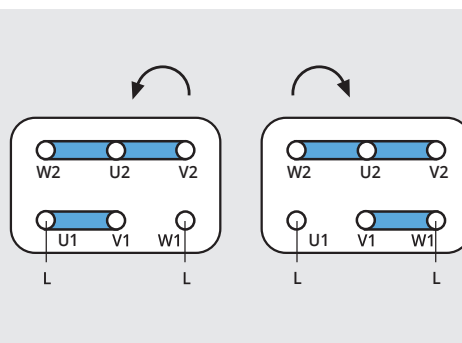
*** Série MA (KLIXON)**
MA Series (KLIXON)



MV double tension monophasé 115 V
MV Single-phase double voltage 115 V



MV double tension monophasé 230 V
MV Single-phase double voltage 230 V

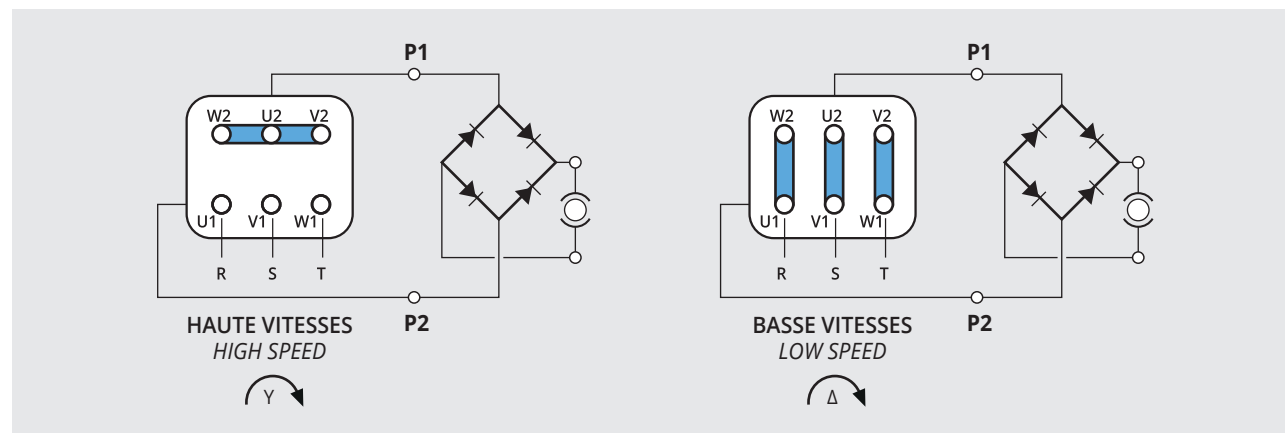


Moteur triphasé autofreinant DC-AC Self (DC-AC) brake three-phase motors

Tab. 31

Moteur triphasé autofreinant (DC) / Self (DC) brake three-phase motor

Alimentation directe / Direct supply:



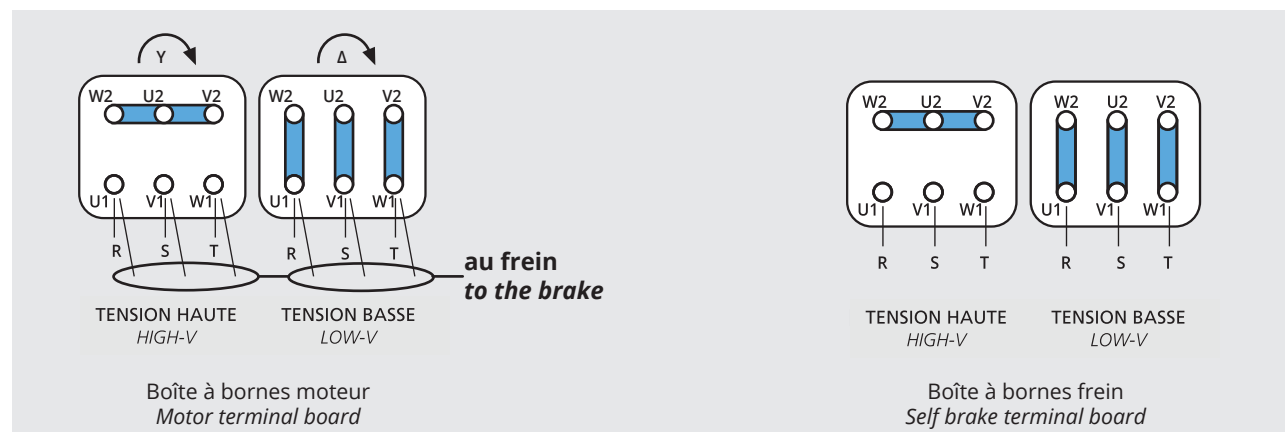
Alimentation séparée : brancher directement l'alimentation aux bornes P1 et P2

Separate supply: connect directly the supply to the terminals P1 and P2

Moteur triphasé autofreinant (AC) / Self (AC) brake three-phase motor

Alimentation directe / Direct supply:

Alimentation séparée / Separate supply:

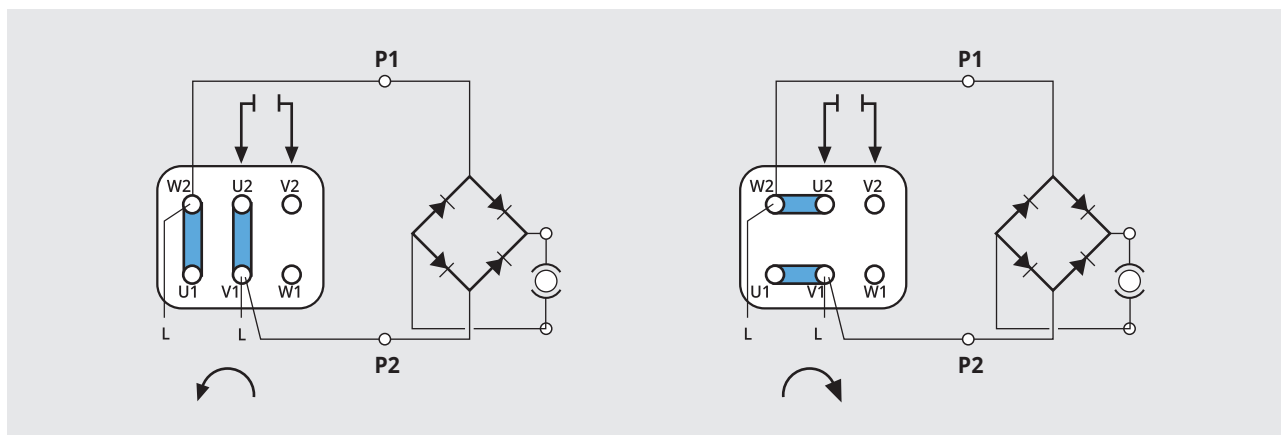


Moteur monophasé autofreinant Self brake single-phase motors

Tab. 32

Moteur monophasé autofreinant / Self (DC) brake single-phase motor

Alimentation directe / Direct supply:



Alimentation séparée : brancher directement l'alimentation aux bornes P1 et P2

Separate supply: connect directly the supply to the terminals P1 and P2

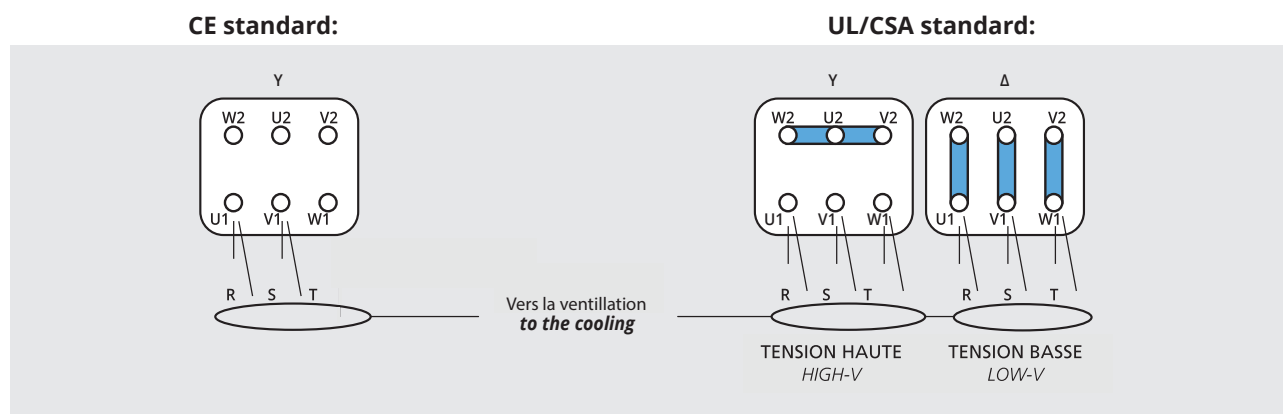
Ventilation auxiliaire Auxiliary cooling-type

Tab. 33

Ventilation auxiliaire moteurs triphasés IC416 / Auxiliary cooling-type three-phase motor IC416

N.B. Les dessins suivants concernent seulement les boîtes à bornes de la ventilation commandée
the following drawings concern only the self cooling terminal board

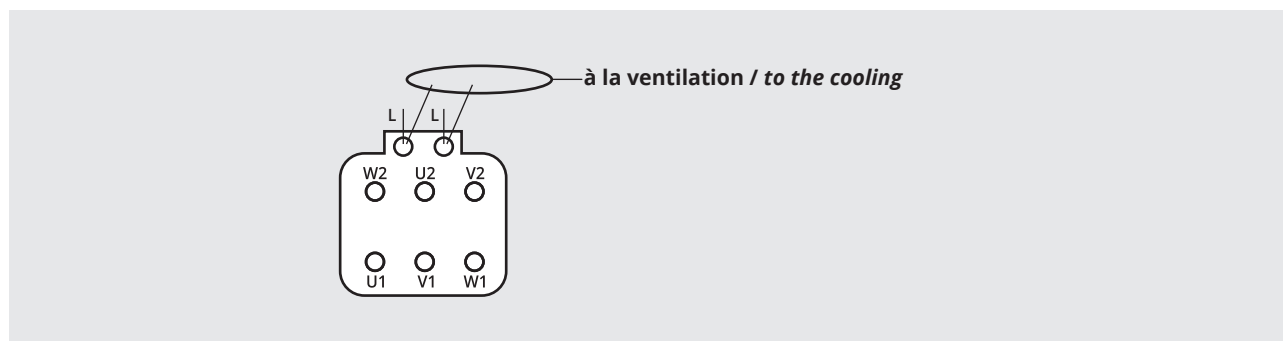
Alimentation séparée / Separate supply:

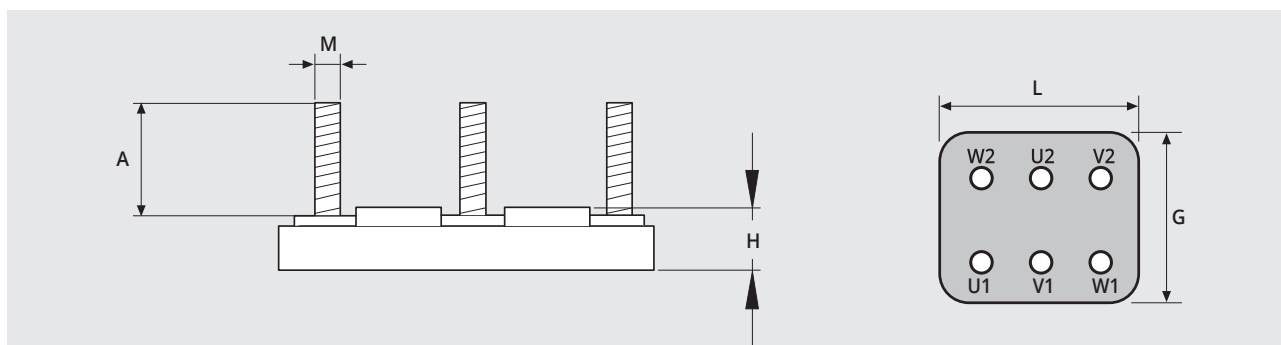


Ventilation auxiliaire moteurs monophasés IC416 / Auxiliary cooling-type single-phase motor IC416

Alimentation séparée / Separate supply:

CE e UL/CSA standard:





Tab. 34

Grandeur / Size	L	G	M	A	H	n° pivots / pins
50B	40	25	M4	12	10	6
56/71	44	27	M4	12	10	6
80/90	50	32	M4	15	10	6
100/112	56	36	M5	15	12	6
132	70	45	M6	20	12	6
160/200	95	60	M8	24	15	6
A ventilation commandée / Power cooling	50	43	M4	12	10	8
9 pivots / pins	50	50	M4	12	9	9
9P 132	65	65	M6	15	15	9

Notes

Notes

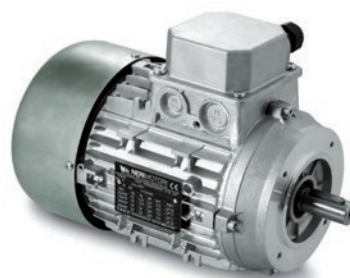
Notes

SERIE MOTEURS

MOTORS SERIES

Moteurs asynchrones triphasés	86
Moteurs asynchrones haute efficacité IE2	90
Moteurs asynchrones haute efficacité IE3	92
Moteurs asynchrones triphasés double polarité	94
Moteurs asynchrones monophasés	97
Moteurs asynchrones monophasés couple de démarrage élevé	99
Moteurs asynchrones triphasés autofreinants	101
Moteurs asynchrones haute efficacité autofreinants IE2	105
Moteurs asynchrones haute efficacité autofreinants IE3	107
Moteurs asynchrones triphasés double polarité autofreinants	109
Moteurs asynchrones monophasés autofreinants	112
<i>Three-phase induction motors</i>	86
<i>High efficiency induction motors IE2</i>	90
<i>High efficiency induction motors IE2 Two-speed</i>	92
<i>three-phase induction motors</i>	94
<i>Single-phase induction motors High starting torque</i>	97
<i>single-phase induction motors</i>	99
<i>Three-phase induction brake motors High efficiency</i>	101
<i>induction brake motors IE2</i>	105
<i>High efficiency induction brake motors IE3 Two-</i>	107
<i>speed three-phase induction brake motors</i>	109
<i>Single-phase induction brake motors</i>	112

Série T Pôles 2
Series Poles 2



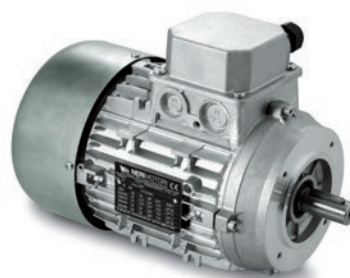
Dimensions page. 116-117
Dimensions at pag 116-117

Tab. 35

2 PÔLES / POLES 3000 rpm - V 230/400/50 Hz												
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm²	Poids Weight kg
	kW	hp										
T50B	0,09	0,12	2750	0,39	49,0	0,71	2,8	2,4	2,5	0,32	0,00010	2,4
T56A	0,09	0,12	2730	0,40	44,4	0,75	3,0	3,1	3,9	0,32	0,00012	2,6
T56B	0,13	0,18	2750	0,60	52,4	0,61	3,0	4,1	4,0	0,46	0,00015	3,2
T63A	0,18	0,25	2770	0,60	58,0	0,74	3,7	3,3	3,5	0,63	0,00025	3,7
T63B	0,25	0,35	2820	0,80	63,6	0,77	4,0	2,8	3,2	0,90	0,00030	4,3
T63C	0,37	0,50	2800	1,10	66,5	0,77	4,1	3,0	2,9	1,30	0,00035	5,6
T71A	0,37	0,50	2860	1,20	64,1	0,72	4,6	3,5	5,2	1,30	0,00038	5,8
T71B	0,55	0,75	2860	1,60	68,5	0,72	5,4	4,0	5,3	1,80	0,00046	6,2
T71C	0,75	1,00	2810	2,00	70,7	0,79	4,3	2,8	3,7	2,60	0,00057	7,4
T80A	0,75	1,00	2860	2,00	71,2	0,78	4,8	2,8	3,3	2,50	0,00080	8,5
T80B	1,10	1,50	2850	2,60	78,0	0,80	6,1	3,5	3,0	3,80	0,00097	9,8
T80C	1,50	2,00	2870	3,40	80,0	0,80	6,4	4,1	3,5	5,00	0,00120	10,5
T80D	1,80	2,50	2800	4,00	78,3	0,85	5,1	2,7	2,9	6,20	0,00130	11,5
T90S	1,50	2,00	2880	3,40	79,8	0,82	6,2	2,9	2,7	5,10	0,00150	12,0
T90L	2,20	3,00	2850	5,00	78,7	0,81	5,1	2,8	2,7	7,50	0,00230	13,5
T90LB	3,00	4,00	2880	7,10	77,8	0,79	5,9	3,2	2,8	10,00	0,00280	15,5
T100A	3,00	4,00	2910	6,20	83,0	0,84	7,1	3,0	2,8	9,90	0,00530	18,5
T100B	4,00	5,50	2920	8,60	83,3	0,81	7,2	2,7	3,5	13,20	0,00850	21,0
T112A	4,00	5,50	2930	8,70	84,0	0,81	6,7	3,1	3,5	13,20	0,00900	27,0
T112B	5,50	7,50	2920	12,00	79,7	0,83	5,1	3,2	2,9	18,10	0,01200	32,0
T112BL	7,50	10,00	2930	15,80	82,9	0,83	3,7	2,6	2,6	24,50	0,01300	34,0
T132S	5,50	7,50	2930	11,90	84,0	0,82	5,4	3,4	3,2	18,00	0,01300	45,0
T132SL	7,50	10,00	2920	14,60	85,5	0,88	4,7	2,4	2,5	24,50	0,02000	48,0
T132M	11,00	15,00	2940	21,50	87,1	0,85	4,9	2,6	2,4	36,00	0,02800	54,0
T132ML	15,00	20,00	2940	28,60	88,6	0,85	3,9	2,2	2,3	48,80	0,03000	58,0
2 PÔLES / POLES 3000 rpm - V 400/690/50 Hz												
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm²	Poids Weight kg
	kW	hp										
T160MA	11,00	15,00	2970	22,40	87,0	0,83	5,7	3,8	3,9	35,40	0,03200	75,0
T160MB	15,00	20,00	2960	28,60	88,5	0,87	4,5	2,8	2,9	48,50	0,03600	88,0
T160L	18,50	25,00	2960	35,40	89,3	0,85	4,5	2,6	2,7	60,20	0,04000	99,0

Types 180 et 200 sur demande / Types 180 and 200 on request
Autres polarités sur demande / Other polarity on request

Série **T** Pôles **4**
Series Poles



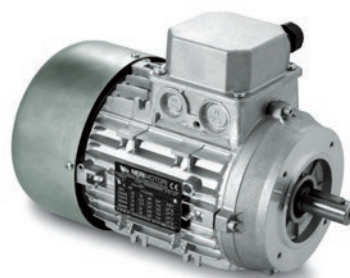
Dimensions page. 116-117
Dimensions at pag 116-117

Tab. 35 A

4 PÔLES / POLES 1500 rpm - V 230/400/50 Hz												
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm²	Poids Weight kg
	kW	hp										
T50B	0,06	0,08	1265	0,35	36,6	0,67	1,7	1,3	1,5	0,45	0,00010	2,4
T56A	0,06	0,08	1410	0,38	45	0,55	3	5	3,6	0,43	0,00015	2,5
T56B	0,09	0,12	1346	0,40	51,9	0,66	2,6	3,2	2,4	0,65	0,00015	2,6
T56C	0,11	0,15	1310	0,50	48,7	0,69	2,1	2,2	2,3	0,80	0,00020	3,2
T56D	0,18	0,25	1330	0,90	50,0	0,55	2,7	2,9	2,9	1,25	0,00020	3,3
T63A	0,13	0,18	1340	0,50	51,5	0,75	2,0	1,5	1,9	0,95	0,00028	3,7
T63B	0,18	0,25	1360	0,70	54,3	0,68	2,6	2,2	2,2	1,30	0,00040	3,9
T63C	0,22	0,30	1360	0,80	59,2	0,69	2,5	2,3	2,0	1,60	0,00040	4,3
T63D	0,37	0,50	1340	1,30	58,4	0,74	2,6	2,1	2,0	2,70	0,00050	5,3
T71A	0,25	0,35	1410	0,80	60,1	0,78	3,5	1,8	2,9	1,70	0,00050	5,8
T71B	0,37	0,50	1370	1,00	63,8	0,84	3,4	1,7	1,9	2,60	0,00080	6,2
T71C	0,55	0,75	1400	1,50	70	0,78	3,6	2,0	2,4	3,80	0,00090	7,4
T80A	0,55	0,75	1430	1,60	64,3	0,76	4,3	2,1	2,7	3,70	0,00140	8,5
T80B	0,75	1,00	1430	2,00	72	0,75	5,0	2,7	2,7	5,10	0,00170	9,8
T80C	0,88	1,20	1410	2,20	69	0,83	4,7	2,3	2,2	6,00	0,00200	10,5
T80D	1,10	1,50	1400	2,70	72	0,83	4,2	2,3	2,6	7,50	0,00230	11,0
T90S	1,10	1,50	1430	2,80	77,6	0,75	4,6	2,3	2,6	7,50	0,00330	12,0
T90L	1,50	2,00	1430	3,70	78,6	0,77	4,8	2,1	2,9	10,20	0,00400	13,5
T90LB	1,80	2,50	1430	4,60	78,3	0,75	4,6	2,4	2,8	12,50	0,00500	15,5
T100A	2,20	3,00	1430	4,80	82	0,81	5,3	2,1	2,8	14,80	0,00750	19,0
T100B	3,00	4,00	1430	6,40	82,9	0,83	5,6	2,4	2,8	20,20	0,00850	21,0
T100BL	4,00	5,50	1430	8,50	84,3	0,81	5,4	2,3	2,5	26,90	0,00110	23,0
T112A	4,00	5,50	1440	8,20	84,4	0,84	5,6	2,0	2,4	26,80	0,01300	29,0
T112BL	5,50	7,50	1440	11,00	88,1	0,82	6,0	2,2	2,4	36,50	0,01600	35,0
T132S	5,50	7,50	1460	11,30	86,4	0,82	5,8	2,3	2,2	36,40	0,02400	43,0
T132M	7,50	10,00	1460	14,90	87,9	0,83	5,5	2,3	2,1	49,50	0,03300	52,0
T132ML	9,20	12,50	1460	18,00	89,1	0,82	4,2	2,4	2,1	60,40	0,03400	54,0
4 PÔLES / POLES 1500 rpm - V 400/690/50 Hz												
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm²	Poids Weight kg
	kW	hp										
T160M	11,00	15,00	1470	25,00	87,0	0,77	4,1	2,3	2,2	74,30	0,06200	90,0
T160L	15,00	20,00	1480	32,50	88,0	0,78	5,0	2,3	2,2	98,30	0,07400	100,0

Types 180 et 200 sur demande / Types 180 and 200 on request
Autres polarités sur demande / Other polarity on request

Série T Pôles 6
Series Poles 6



Dimensions page. 116-117
Dimensions at pag 116-117

Tab. 35 B

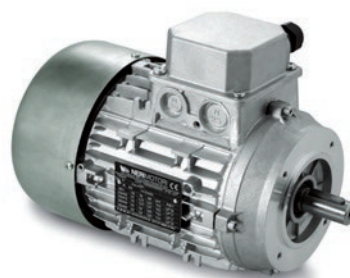
6 PÔLES / POLES 1000 rpm - V 230/400/50 Hz												
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm²	Poids Weight kg
	kW	hp										
T56B	0,03	0,05	900	0,30	26,1	0,64	1,3	2,1	2,2	0,35	0,0002	2,6
T56C	0,06	0,08	860	0,44	31,8	0,61	1,4	2,1	2,2	0,65	0,0002	3,0
T63B	0,09	0,12	860	0,50	39,7	0,65	1,6	1,6	1,7	1,00	0,0003	3,8
T63C	0,13	0,18	880	0,70	45,8	0,57	2,0	2,2	2,3	1,40	0,0004	4,0
T71A	0,18	0,25	930	0,70	56,0	0,70	3,0	2,1	2,2	1,90	0,0006	5,7
T71B	0,25	0,35	880	0,80	55,3	0,81	2,5	1,5	1,6	2,70	0,0008	6,0
T71C	0,37	0,50	910	1,30	58,2	0,75	2,5	1,7	1,8	3,90	0,0010	6,5
T80A	0,37	0,50	940	1,20	61,5	0,71	3,6	2,1	2,3	3,80	0,0020	8,7
T80B	0,55	0,75	930	1,60	66,0	0,75	3,5	1,9	2,1	5,70	0,0025	10,5
T80C	0,75	1,00	920	2,20	66,4	0,75	3,4	1,9	2,1	7,90	0,0026	11,0
T90S	0,75	1,00	930	2,30	65,7	0,72	3,5	1,9	2,3	7,80	0,0035	12,0
T90L	1,10	1,50	920	3,00	68,8	0,79	3,4	1,7	2,1	11,60	0,0045	14,0
T90LB	1,50	2,00	940	4,50	70,0	0,68	4,0	2,2	2,3	15,20	0,0050	16,0
T100A	1,50	2,00	940	3,90	74,3	0,76	4,3	2,0	2,4	15,50	0,0090	19,5
T100B	1,85	2,50	940	4,70	75,5	0,76	4,6	2,2	2,5	18,70	0,0100	21,0
T100BL	2,20	3,00	940	5,50	75,9	0,76	4,5	2,1	2,4	22,40	0,0110	23,0
T112A	2,20	3,00	960	5,20	81,2	0,76	5,4	1,8	2,4	22,00	0,0150	30,0
T112B	3,00	4,00	960	6,80	81,9	0,79	5,4	1,6	2,3	30,10	0,0180	37,0
T132S	3,00	4,00	970	6,90	82,3	0,78	5,2	1,5	2,3	30,00	0,0300	43,0
T132M	4,00	5,50	970	9,40	84,8	0,73	5,8	1,8	2,5	39,60	0,0400	52,0
T132ML	5,50	7,50	970	12,20	85,0	0,77	5,0	1,6	2,2	54,40	0,0420	55,0
6 PÔLES / POLES 1000 rpm - V 400/690/50 Hz												
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm²	Poids Weight kg
	kW	hp										
T160M	7,50	10,00	960	15,00	85,0	0,85	5,2	2,1	2,2	74,60	0,0880	70,0
T160L	11,00	15,00	960	21,90	87,9	0,85	4,7	1,6	1,8	112,00	0,1060	90,0

Types 180 et 200 sur demande / Types 180 and 200 on request
Autres polarités sur demande / Other polarity on request

Moteurs asynchrones triphasés

Three-phase induction motors

Série **T** Pôles **8**
Series Poles



Dimensions page. 116-117
Dimensions at pag 116-117

Tab. 35 C

8 PÔLES / POLES 750 rpm - V 230/400/50 Hz												
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm ²	Poids Weight kg
	kW	hp										
T56B	0,03	0,05	670	0,46	19,0	0,51	1,3	3,1	2,7	0,45	0,0001	3,2
T63B	0,05	0,07	680	0,55	30,4	0,45	1,4	3,1	3,0	0,70	0,0003	3,9
T63C	0,07	0,10	680	0,70	29,4	0,51	1,6	3,0	3,1	1,00	0,0006	4,3
T71B	0,09	0,12	710	0,80	38,3	0,43	2,5	4,1	4,2	1,25	0,0008	5,7
T71C	0,12	0,17	700	0,80	44,0	0,49	2,5	3,0	3,2	1,70	0,0010	6,4
T80A	0,18	0,25	710	1,00	48,5	0,56	2,7	2,4	2,6	2,50	0,0020	8,8
T80B	0,25	0,35	700	1,10	55,0	0,62	2,9	1,9	2,5	3,50	0,0025	10,5
T80C	0,37	0,50	690	1,50	55,0	0,66	2,5	1,6	1,9	5,20	0,0028	11,0
T90S	0,37	0,50	700	1,50	58,4	0,60	2,9	2,0	2,3	5,10	0,0035	12,0
T90L	0,55	0,75	700	2,10	61,1	0,62	3,1	2,0	2,4	7,60	0,0045	14,0
T90LB	0,75	1,00	700	2,90	61,1	0,61	3,2	2,2	2,4	10,30	0,0055	16,0
T100A	0,75	1,00	710	2,40	69,2	0,66	3,4	1,9	2,0	10,20	0,0090	19,8
T100B	1,10	1,50	700	3,50	67,4	0,68	3,1	1,8	1,9	15,40	0,0100	22,0
T100BL	1,30	1,80	690	3,90	69,8	0,70	2,8	1,7	2,0	18,10	0,0120	24,0
T112A	1,50	2,00	710	4,60	74,2	0,65	3,6	1,5	2,0	20,40	0,0150	32,0
T132S	2,20	3,00	720	6,40	75,4	0,66	3,8	1,3	2,0	29,50	0,0300	44,0
T132M	3,00	4,00	710	8,20	76,2	0,69	3,8	1,3	1,8	40,00	0,0400	53,0
T132ML	4,00	5,50	720	11,00	78,1	0,67	3,9	1,2	1,9	53,50	0,0500	58,0
8 PÔLES / POLES 750 rpm - V 400/690/50 Hz												
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm ²	Poids Weight kg
	kW	hp										
T160MA	4,00	5,50	720	11,40	84,0	0,61	4,5	2,2	2,6	53,40	0,0800	64,0
T160MB	5,50	7,50	720	13,80	85,2	0,68	3,8	1,6	2,0	72,60	0,0920	72,0
T160L	7,50	10,00	720	17,50	84,0	0,76	3,7	1,4	2,0	101,00	0,1120	86,0

Types 180 et 200 sur demande / Types 180 and 200 on request
Autres polarités sur demande / Other polarity on request

Série **HE2** Pôles **2-4**
 Series **HE2** Poles **2-4**



Dimensions page. 116-117
 Dimensions at pag 116-117

Tab. 36

2 PÔLES / POLES 3000 RPM - V 230/400/50 Hz												
TYPE TYPE	Puissance Power 400V/50Hz		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm²	Poids Weight kg
	kW	hp										
HE2 56B	0,13	0,18	2830	0,47	55,1	0,72	4,8	4,0	4,5	0,45	0,00015	3,2
HE2 63A	0,18	0,24	2780	0,50	60,4	0,86	4,5	2,4	3,0	0,60	0,00025	3,7
HE2 63B	0,25	0,34	2780	0,65	64,8	0,86	4,7	2,5	3,1	0,85	0,00030	4,3
HE2 71A	0,37	0,50	2810	0,88	69,5	0,87	5,4	2,9	5,4	1,25	0,00038	5,8
HE2 71B	0,55	0,75	2820	1,22	74,1	0,88	5,9	3,1	5,8	1,84	0,00046	6,2

4 PÔLES / POLES 1500 RPM - V 230/400/50 Hz												
TYPE TYPE	Puissance Power 400V/50Hz		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm²	Poids Weight kg
	kW	hp										
HE2 63A	0,13	0,18	1340	0,43	60,3	0,72	3,3	2,2	2,9	0,91	0,00028	3,7
HE2 63B	0,18	0,24	1370	0,62	64,7	0,65	3,6	2,9	3,0	1,25	0,00040	3,9
HE2 63B	0,22	0,30	1350	0,68	67,1	0,70	3,4	2,3	2,8	1,53	0,00040	3,9
HE2 71A	0,25	0,34	1440	0,78	68,5	0,68	6,2	3,3	5,2	1,65	0,00080	6,2
HE2 71B	0,37	0,50	1400	0,95	72,7	0,77	4,7	2,4	4,3	2,52	0,00080	6,2
HE2 71D	0,55	0,75	1400	1,55	77,1	0,66	4,7	3,1	4,4	3,69	0,00100	6,6
HE2 80B	0,55	0,75	1440	1,42	77,1	0,73	5,2	2,6	4,7	3,63	0,00170	9,8

Série **HE2** Pôles **6-8**
 Series



Dimensions page. 116-117
 Dimensions at pag 116-117

Tab. 36 A

2 PÔLES / POLES 3000 RPM - V 230/400/50 Hz												
TYPE TYPE	Puissance Power 400V/50Hz		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm²	Poids Weight kg
	kW	hp										
HE2 63C	0,13	0,18	840	0,63	51,7	0,58	2,1	2,0	2,0	1,40	0,0004	4,0
HE2 71A	0,18	0,24	910	0,57	56,6	0,81	4,3	2,1	3,3	1,86	0,0006	5,7
HE2 71B	0,25	0,34	900	0,75	61,6	0,78	3,4	2,1	2,5	2,60	0,0008	6,0
HE2 80A	0,37	0,50	890	1,05	67,6	0,75	3,4	1,8	2,6	3,86	0,0020	8,7
HE2 80B	0,55	0,75	940	1,67	73,1	0,65	4,1	2,3	3,4	5,56	0,0025	10,5

8 PÔLES / POLES 750 RPM - V 230/400/50 Hz												
TYPE TYPE	Puissance Power 400V/50Hz		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm²	Poids Weight kg
	kW	hp										
HE2 71C	0,12	0,16	650	0,48	41,0	0,88	2,5	1,6	2,1	1,75	0,0010	6,4
HE2 80A	0,18	0,24	650	0,70	45,9	0,81	2,6	1,3	2,1	2,53	0,0020	8,8
HE2 80B	0,25	0,34	610	0,95	50,6	0,75	2,2	1,3	1,7	3,60	0,0025	10,5
HE2 90S	0,37	0,50	690	1,40	56,1	0,68	3,0	1,9	2,5	5,10	0,0035	12,0
HE2 90LB	0,55	0,75	640	1,81	61,7	0,71	2,5	1,5	2,2	7,70	0,0055	16,0

Série **HE3** Pôles **2**
 Series **HE3** Poles **2**



Dimensions page. 116-117
 Dimensions at pag 116-117

Tab. 36 B

2 PÔLES / POLES - V 230/400/50 Hz												
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm²	Poids Weight kg
	kW	hp										
HE3 80B	0,75	1,00	2905	1,87	80,7	0,73	7	3,9	4,2	2,5	0,00097	9,8
HE3 80D	1,10	1,50	2900	2,30	82,7	0,85	6,7	2,8	3,1	3,7	0,00200	11,5
HE3 90LA	1,50	2,00	2910	2,95	84,2	0,87	5,5	2,8	3,1	5,0	0,00280	15,5
HE3 90LB	2,20	3,00	2910	4,45	85,9	0,83	7,6	2,6	3,0	7,4	0,00330	17,5
HE3 100B	3,00	4,00	2920	6,45	87,1	0,79	6,3	2,4	2,5	10,0	0,00850	21,0
HE3 112A	4,00	5,50	2920	7,56	88,1	0,87	7,8	2,7	3,0	13,3	0,01200	32,0
HE3 112B	5,50	7,50	2920	10,80	89,2	0,84	8,3	1,9	1,9	17,8	0,01485	33,0
HE3 132SL	5,50	7,50	2960	10,60	89,2	0,84	6,0	2,3	2,4	17,9	0,02500	62,0
HE3 132M	7,50	10,00	2965	14,65	90,1	0,82	6,5	2,8	3,0	24,3	0,02800	54,0
HE3 132ML	11,00	15,00	2950	20,25	91,2	0,85	6,1	2,3	2,4	35,4	0,02800	54,0
2 PÔLES / POLES - V 400/690/50 Hz												
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm²	Poids Weight kg
	kW	hp										
HE3 160M	11,00	15,00	2965	20,40	91,2	0,86	6,4	2,2	2,2	35,7	0,03250	75,5
HE3 160LA	15,00	20,00	2950	27,10	91,9	0,87	6,4	2,2	2,2	48,6	0,03400	89,0
HE3 160LB	18,50	25,00	2930	32,85	92,4	0,88	7,5	2,2	2,5	60,3	0,04000	99,0

Types 180 et 200 sur demande / Types 180 and 200 on request

Série **HE3** Pôles **4-6**
 Series



Dimensions page. 116-117
 Dimensions at pag 116-117

Tab. 36 C

4 PÔLES / POLES - V 230/400/50 Hz												
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm ²	Poids Weight kg
	kW	hp										
HE3 80D	0,75	1,00	1450	1,82	82,5	0,72	4,2	2,6	2,9	5,0	0,00260	13,0
HE3 90L	1,10	1,50	1430	2,50	84,1	0,78	4,2	2,5	2,8	7,8	0,00500	15,5
HE3 90LB	1,50	2,00	1440	3,29	85,3	0,78	4,5	2,6	2,8	10,2	0,00650	16,1
HE3 100BL	2,20	3,00	1450	4,95	86,7	0,75	4,9	2,5	2,8	15,0	0,01100	23,0
HE3 100BLA	3,00	4,00	1440	6,87	87,7	0,73	5,1	2,5	2,9	20,0	0,01600	30,0
HE3 112BL	4,00	5,50	1460	8,60	88,6	0,76	5,3	2,5	2,9	26,6	0,01900	40,0
HE3 132M	5,50	7,50	1470	11,35	89,6	0,78	5,8	2,5	2,8	36,0	0,02900	53,0
HE3 132ML	7,50	10,00	1460	15,15	90,4	0,79	6,1	2,5	2,8	49,2	0,03500	58,0
4 PÔLES / POLES - V 400/690/50 Hz												
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm ²	Poids Weight kg
	kW	hp										
HE3 160L	11,00	15,00	1480	21,60	91,4	0,80	5,3	2,3	2,5	71,3	0,07400	100,0
HE3 160LB	15,00	20,00	1480	28,80	92,1	0,82	5,5	2,2	2,4	97,3	0,08000	115,0

Types 180 et 200 sur demande / Types 180 and 200 on request

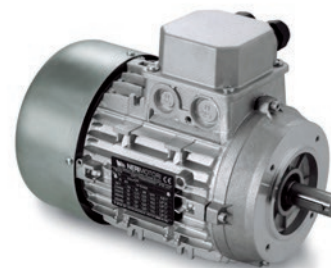
6 PÔLES / POLES - V 230/400/50 Hz												
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm ²	Poids Weight kg
	kW	hp										
HE3 90LB	0,75	1,00	940	2,00	78,9	0,69	5,1	2,3	2,5	7,60	0,005	18
HE3 90LBB	1,10	1,50	950	2,84	81,0	0,69	5,1	2,4	2,6	11,05	0,006	20
HE3 100B	1,10	1,50	960	2,92	81,0	0,69	5,2	2,7	3	10,95	0,0125	25
HE3 100BL	1,50	2,0	950	3,40	82,5	0,71	5,7	2,4	2,8	15,08	0,0125	25
HE3 112A	2,20	3,0	955	4,90	84,3	0,71	4,9	2,4	2,8	22,01	0,20	38
HE3 132S	3,00	4,0	972	7,1	85,6	0,73	6,2	1,9	2,4	29,49	0,042	55
HE3 132M	4,00	5,50	971	9,67	86,8	0,75	6,5	1,7	1,9	39,40	0,05	70
HE3 132ML	5,50	7,50	975	12,80	88,0	0,70	6,5	2,2	2,4	53,90	0,058	78
6 PÔLES / POLES - V 400/690/50 Hz												
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm ²	Poids Weight kg
	kW	hp										
HE3 160M	5,50	7,50	980	12,55	88,0	0,72	6,6	2,3	2,5	53,60	0,106	90
HE3 160L	7,50	10,00	984	18,40	89,1	0,65	6,6	2,2	2,4	72,80	0,12	100
HE3 160LB	11,00	15,00	980	22,30	90,3	0,77	6,6	2,2	2,4	107,20	0,16	140

Types 180 et 200 sur demande / Types 180 and 200 on request

Moteurs IE3 8P sur demande / IE3 8 poles motors on request

Moteurs asynchrones triphasés **double polarité** *Two-speed three-phase induction motors*

Série **DP** Pôles **2/4**
Series



Dimensions page. 116-117
Dimensions at pag 116-117

Tab. 37

2/4 PÔLES / POLES 3000/1500 rpm - V 400/50 Hz - Enroulement simple / Single winding												
TYPE TYPE	pôle poles	Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cn Nm	J kgm²	Poids Weight kg
DAH		kW	hp									
DP56B	2	0,11	0,15	2751	0,397	53,0	0,76	3,0	1,3	0,38	0,00015	2,7
	4	0,07	0,10	1376	0,360	42,8	0,66	2,6	1,5	0,49	0,00015	2,7
DP63C	2	0,22	0,30	2861	0,787	59,4	0,68	3,2	1,4	0,73	0,00040	4,4
	4	0,14	0,20	1435	0,780	49,5	0,52	2,8	1,6	0,93	0,00040	4,4
DP71A	2	0,33	0,45	2865	1,418	51,0	0,66	3,8	1,8	1,10	0,00050	5,9
	4	0,22	0,30	1439	0,956	57,0	0,58	3,2	1,9	1,46	0,00050	5,9
DP71B	2	0,45	0,60	2822	1,542	55,1	0,77	4,2	1,8	1,52	0,00080	6,3
	4	0,30	0,40	1407	1,030	59,0	0,71	3,3	1,9	2,04	0,00080	6,3
DP71C	2	0,55	0,75	2775	1,671	57,8	0,82	4,2	1,8	1,89	0,00090	7,5
	4	0,37	0,50	1416	1,267	61,0	0,69	3,3	1,9	2,50	0,00090	7,5
DP80A	2	0,60	0,80	2864	2,538	49,8	0,69	4,0	2,0	2,00	0,00140	8,7
	4	0,45	0,60	1437	1,479	61,0	0,72	3,9	1,9	2,99	0,00140	8,7
DP80B	2	0,80	1,20	2843	2,160	68,7	0,78	4,8	2,1	2,69	0,00170	9,9
	4	0,60	0,90	1411	1,731	68,8	0,73	4,2	2,0	4,06	0,00170	9,9
DP80C	2	1,10	1,50	2866	2,745	65,1	0,89	4,8	1,9	3,67	0,00230	11,2
	4	0,80	1,10	1343	2,153	65,5	0,82	4,3	1,9	5,69	0,00230	11,2
DP90S	2	1,40	1,91	2857	3,726	67,9	0,80	4,9	2,0	4,68	0,00330	12,5
	4	1,00	1,36	1428	2,725	70,8	0,75	4,6	1,9	6,69	0,00330	12,5
DP90L	2	1,70	2,30	2837	4,698	67,3	0,78	5,2	2,2	5,73	0,00400	14,0
	4	1,30	1,80	1413	3,486	70,9	0,76	4,9	2,1	8,79	0,00400	14,0
DP90LB	2	2,20	3,00	2864	5,333	73,0	0,82	5,3	2,1	7,34	0,00500	16,0
	4	1,50	2,00	1435	3,828	74,5	0,76	5,0	2,0	9,99	0,00500	16,0
DP100A	2	2,40	3,50	2840	5,700	77,0	0,79	5,8	2,3	8,07	0,00750	20,3
	4	1,80	2,50	1420	4,500	74,0	0,78	5,6	2,1	12,11	0,00750	20,3
DP100B	2	3,30	4,50	2860	7,862	75,9	0,80	6,8	2,4	11,02	0,00850	22,5
	4	2,50	3,50	1421	5,799	79,8	0,78	6,3	2,2	16,81	0,00850	22,5
DP100BLA	2	4,50	6,00	2880	10,40	79,9	0,78	5,4	2,3	14,80	0,00950	25,0
	4	3,30	4,60	1420	7,50	81,2	0,77	4,9	2,1	22,00	0,00950	25,0
DP112A	2	4,50	6,00	2890	10,252	78,2	0,81	6,9	2,3	14,88	0,01300	33,0
	4	3,30	4,60	1440	7,433	81,7	0,79	6,3	2,1	21,89	0,01300	33,0
DP112B	2	5,50	7,60	2850	13,986	70,0	0,81	7,2	2,1	18,44	0,01600	36,0
	4	4,50	6,00	1430	10,763	80,0	0,76	6,7	2,0	30,07	0,01600	36,0
DP132S	2	5,50	7,60	2890	13,800	86,0	0,67	7,0	2,4	18,18	0,02400	44,0
	4	4,50	6,00	1450	10,800	69,5	0,87	6,4	2,2	29,65	0,02400	44,0
DP132M	2	7,50	10,00	2900	18,600	74,0	0,79	7,3	2,4	24,71	0,03300	53,0
	4	6,00	8,00	1450	15,500	76,0	0,74	6,2	2,4	39,53	0,03300	53,0
DP132ML	2	9,00	12,00	2940	19,600	85,0	0,78	7,3	2,4	29,25	0,03500	53,0
	4	7,00	9,30	1460	14,800	85,0	0,80	6,2	2,4	45,81	0,03500	53,0
DP160M	2	11,00	15,00	2948	24,000	81,0	0,82	5,6	2,4	36,49	0,06200	90,0
	4	9,00	12,00	1450	18,000	88,0	0,84	5,3	2,3	59,30	0,06200	90,0
DP160L	2	15,00	20,00	2950	34,000	85,0	0,75	6,2	2,6	48,58	0,07400	101,0
	4	12,50	18,50	1450	26,000	86,0	0,81	5,8	2,5	82,36	0,07400	101,0
DP160LB	2	18,50	25,00	2950	35,800	84,9	0,87	6,7	1,9	59,60	0,08000	110,0
	4	14,00	20,00	1470	27,100	89,3	0,84	5,7	1,8	91,75	0,08000	110,0

Types 180 et 200 sur demande / Types 180 and 200 on request

Moteurs asynchrones triphasés **double polarité** *Two-speed three-phase induction motors*

Série **DP** Pôles **4/8**
Series



Dimensions page. 116-117
Dimensions at pag 116-117

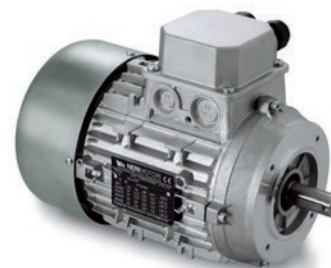
Tab. 37 A

4/8 PÔLES / POLES 1500/750 rpm - V 400/50 Hz - Enroulement simple / Single winding												
TYPE TYPE		Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cn Nm	J kgm²	Poids Weight kg
DAH	pôle poles	kW	hp									
DP63C	4	0,09	0,12	1360	0,600	40,0	0,54	3,3	1,0	0,63	0,00090	4,4
	8	0,04	0,06	660	0,900	30,0	0,21	2,3	1,3	0,58	0,00090	4,4
DP71B	4	0,18	0,25	1370	0,800	42,9	0,76	3,4	1,1	1,26	0,00180	6,3
	8	0,11	0,15	670	0,900	54,9	0,32	2,4	1,4	1,57	0,00180	6,3
DP71C	4	0,30	0,40	1393	0,830	63,7	0,82	3,5	1,4	2,06	0,00200	7,5
	8	0,15	0,20	677	0,870	40,5	0,62	2,4	1,6	2,12	0,00200	7,5
DP80A	4	0,37	0,50	1434	0,991	69,8	0,77	3,5	1,5	2,47	0,00250	8,7
	8	0,18	0,25	717	1,102	50,0	0,47	2,4	1,6	2,40	0,00250	8,7
DP80B	4	0,55	0,75	1439	1,479	73,4	0,73	3,6	1,6	3,65	0,00280	9,9
	8	0,30	0,40	704	1,760	45,1	0,55	2,5	1,9	4,07	0,00280	9,9
DP80C	4	0,75	1,00	1360	1,760	71,0	0,87	4,0	1,6	5,27	0,00300	10,5
	8	0,37	0,50	670	1,880	51,0	0,56	3,3	1,8	5,28	0,00300	10,5
DP90S	4	0,75	1,00	1422	2,034	68,1	0,78	4,0	1,7	5,04	0,00430	12,5
	8	0,37	0,50	702	1,788	51,9	0,58	3,2	2,0	5,04	0,00430	12,5
DP90L	4	0,90	1,30	1425	2,293	69,9	0,81	4,4	1,8	6,03	0,00550	14,0
	8	0,50	0,70	693	1,983	55,9	0,65	3,5	2,3	6,89	0,00550	14,0
DP90LB	4	1,10	1,50	1434	3,248	69,2	0,71	4,2	1,7	7,33	0,00550	16,5
	8	0,60	0,80	698	2,904	55,2	0,54	3,6	2,1	8,21	0,00550	16,5
DP100A	4	1,40	1,90	1369	3,429	66,8	0,88	4,0	1,8	9,77	0,00770	20,3
	8	0,70	0,90	674	2,506	61,6	0,66	3,3	1,9	9,92	0,00770	20,3
DP100B	4	1,60	2,20	1432	3,456	80,1	0,84	5,0	2,0	10,68	0,00860	22,0
	8	0,90	1,20	692	3,404	66,0	0,58	4,0	1,7	12,43	0,00860	22,0
DP112A	4	1,70	2,40	1461	3,639	79,0	0,85	5,5	1,7	11,12	0,01200	32,0
	8	1,00	1,40	722	3,293	69,0	0,64	4,1	1,9	13,23	0,01200	32,0
DP112B	4	2,20	3,00	1464	4,848	83,0	0,79	5,3	1,5	14,36	0,01500	37,0
	8	1,40	1,90	720	5,040	71,5	0,56	4,0	1,7	18,58	0,01500	37,0
DP132S	4	3,70	5,00	1423	7,282	81,0	0,91	5,0	2,0	24,84	0,03000	46,0
	8	2,20	3,00	723	6,729	76,2	0,62	3,5	2,1	29,07	0,03000	46,0
DP132M	4	5,10	7,00	1440	11,140	80,0	0,83	5,1	1,9	33,84	0,04000	56,0
	8	3,00	4,00	712	8,671	74,0	0,68	3,6	2,0	40,26	0,04000	56,0
DP132ML	4	6,10	8,30	1440	12,000	78,0	0,90	5,3	1,8	41,33	0,05000	58,0
	8	3,60	4,90	710	11,000	78,0	0,66	3,9	1,7	50,00	0,05000	58,0
DP160M	4	7,00	9,50	1430	14,000	83,0	0,87	5,2	2,0	46,77	0,08800	74,0
	8	5,00	6,60	710	13,000	78,0	0,71	4,0	2,1	67,28	0,08800	74,0
DP160L	4	10,00	13,50	1430	20,500	86,0	0,82	5,3	2,0	66,81	0,11200	90,0
	8	7,00	9,50	710	17,500	78,0	0,74	4,4	2,2	94,20	0,11200	90,0
DP160LB	4	12,00	16,00	1440	24,500	87,0	0,81	5,3	2,0	79,62	0,13000	110,0
	8	8,00	10,50	720	20,000	80,0	0,72	4,4	2,2	106,16	0,13000	110,0

Types 180 et 200 sur demande / Types 180 and 200 on request

Moteurs asynchrones triphasés **double polarité** *Two-speed three-phase induction motors*

Série **DP** Pôles **4/6**
Series



Dimensions page. 116-117
Dimensions at pag 116-117

Tab. 37 B

4/6 PÔLES / POLES 1500/1000 rpm - V 400/50 Hz - Double enroulement / Double winding												
TYPE TYPE		Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cn Nm	J kgm ²	Poids Weight kg
DAV	pôle poles	kW	hp									
DP71B	4	0,30	0,40	1380	1,100	71,5	0,55	3,4	1,2	2,08	0,00090	6,3
	6	0,20	0,30	870	1,000	72,5	0,40	2,8	1,0	2,20	0,00090	6,3
DP71C	4	0,37	0,50	1405	1,118	61,0	0,78	3,4	1,3	2,52	0,00100	7,5
	6	0,22	0,30	926	0,968	50,0	0,66	2,7	1,1	2,27	0,00100	7,5
DP80A	4	0,37	0,50	1400	1,300	62,8	0,65	3,8	1,3	2,53	0,00200	8,7
	6	0,25	0,35	900	1,200	49,3	0,61	3,0	1,2	2,65	0,00200	8,7
DP80B	4	0,55	0,75	1419	1,628	61,0	0,80	3,8	1,3	3,70	0,00200	9,9
	6	0,45	0,60	913	1,474	57,4	0,77	3,1	1,3	4,71	0,00200	9,9
DP90S	4	0,75	1,00	1385	2,079	61,0	0,85	4,2	1,5	5,17	0,00350	12,5
	6	0,50	0,70	900	1,749	55,3	0,75	3,2	1,4	5,31	0,00350	12,5
DP90L	4	0,95	1,30	1448	3,200	60,0	0,72	4,5	1,6	6,27	0,00450	14,0
	6	0,60	0,80	938	2,714	51,0	0,63	3,5	1,5	6,11	0,00450	14,0
DP90LB	4	1,10	1,50	1430	3,363	71,8	0,66	4,5	1,6	7,35	0,00500	16,0
	6	0,75	1,00	930	2,850	62,5	0,61	3,6	1,6	7,70	0,00500	16,0
DP100A	4	1,30	1,80	1405	3,176	70,4	0,84	5,3	1,7	8,84	0,00900	19,0
	6	0,90	1,20	908	2,888	61,6	0,73	4,2	1,6	9,47	0,00900	19,0
DP100B	4	1,50	2,00	1446	3,408	81,0	0,79	5,4	1,9	9,91	0,01000	22,0
	6	1,10	1,50	938	3,315	68,1	0,70	4,4	1,5	11,20	0,01000	22,0
DP112A	4	1,80	2,50	1459	4,897	71,8	0,74	6,2	1,8	11,79	0,01500	32,0
	6	1,30	1,80	961	3,735	72,7	0,69	4,8	1,7	12,92	0,01500	32,0
DP112B	4	2,60	3,50	1469	6,844	78,6	0,70	5,5	1,6	16,91	0,01600	38,0
	6	1,80	2,50	973	4,683	76,0	0,73	4,0	1,4	17,67	0,01600	38,0
DP132S	4	3,70	5,00	1442	7,872	81,3	0,84	5,8	1,9	24,51	0,03000	44,0
	6	2,80	3,80	964	7,012	77,6	0,74	4,5	1,7	27,75	0,03000	44,0
DP132M	4	5,50	7,50	1450	12,000	83,0	0,80	6,0	2,0	36,24	0,03300	52,0
	6	4,00	5,50	950	10,000	80,0	0,72	5,0	2,0	40,23	0,03300	52,0
DP160M	4	7,50	10,00	1450	15,500	86,0	0,81	6,2	1,8	49,42	0,09000	80,0
	6	4,80	6,50	950	11,000	81,0	0,78	5,5	1,4	48,27	0,09000	80,0
DP160L	4	9,50	13,00	1430	19,000	87,0	0,83	6,5	2,0	63,47	0,11000	90,0
	6	6,60	9,00	940	15,000	82,0	0,78	5,0	1,4	67,08	0,11000	90,0
DP160LB	4	11,00	15,00	1430	22,000	87,0	0,83	6,5	2,0	73,49	0,13000	110,0
	6	7,50	10,00	940	17,000	82,0	0,78	5,0	1,4	76,23	0,13000	110,0

Types 180 et 200 sur demande / Types 180 and 200 on request

Série **M** Pôles **2-4**
 Series Poles

Dimensions page. 118-119
 Dimensions at pag 118-119



Tab. 38

2 PÔLES / POLES - 3000 rpm - V 230/50 Hz												
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 230 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cn Nm	Capacité Capacity μF	J kgm²	Poids Weight kg
	kW	hp										
M50B	0,08	0,10	2810	0,9	45,0	0,99	1,8	0,6	0,3	12,5	0,00010	2,1
M56A	0,08	0,10	2880	1,1	44,0	0,80	2,8	0,8	0,3	16,0	0,00012	2,7
M56B	0,12	0,16	2810	1,2	53,4	0,90	2,5	0,5	0,4	16,0	0,00015	3,3
M63B	0,18	0,25	2900	1,9	50,0	0,96	3,2	0,7	0,6	10,0	0,00030	4,2
M63C	0,25	0,35	2850	2,2	58,0	0,97	2,9	0,5	0,9	10,0	0,00035	4,4
M71B	0,37	0,50	2810	4,3	52,5	0,80	2,4	0,9	1,3	16,0	0,00046	6,0
M71C	0,55	0,75	2700	4,9	59,0	0,90	2,2	0,8	2,0	20,0	0,00057	6,3
M80B	0,75	1,00	2800	5,1	70,0	0,97	3,2	0,7	2,6	25,0	0,00097	10,7
M80C	1,10	1,50	2830	9,1	70,0	0,80	2,9	0,6	3,8	30,0	0,00120	11,3
M80D	1,50	2,00	2700	10,7	71,0	0,90	2,7	0,6	5,3	35,0	0,00130	12,0
M90S	1,50	2,00	2770	10,8	69,0	0,93	2,8	0,7	5,2	40,0	0,00150	13,2
M90L	1,80	2,50	2850	12,0	73,6	0,96	3,2	0,5	6,2	50,0	0,00230	13,7
M90LB	2,20	3,00	2790	14,5	73,0	0,95	3,0	0,6	7,6	50,0	0,00280	16,0
M100B	2,20	3,00	2890	14,4	72,7	0,98	3,3	0,5	7,4	60,0	0,00530	22,2
M100BL	3,00	4,00	2830	18,5	75,5	0,98	2,7	0,4	10,2	60,0	0,00530	24,0

4 PÔLES / POLES - 1500 rpm - V 230/50 Hz												
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 230 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cn Nm	Capacité Capacity μF	J kgm²	Poids Weight kg
	kW	hp										
M50B	0,06	0,08	1300	0,7	45	0,90	1,3	0,6	0,4	10,0	0,00010	2,5
M56B	0,09	0,12	1350	0,9	49	0,98	1,7	0,6	0,7	6,3	0,00015	3,3
M56C	0,11	0,15	1320	1,0	49	0,99	1,5	0,6	0,8	8,0	0,00020	3,4
M56D	0,15	0,20	1330	1,5	51	0,90	1,9	0,6	1,0	16,0	0,00020	3,5
M63B	0,12	0,16	1380	1,3	49	0,95	1,9	0,6	0,9	8,0	0,00040	4,3
M63C	0,18	0,25	1300	1,6	53	0,99	1,6	0,5	1,4	10,0	0,00040	4,8
M63D	0,22	0,30	1330	1,9	55	0,99	1,6	0,6	1,6	12,5	0,00050	5,2
M71B	0,25	0,35	1350	2,2	57	0,93	2,3	0,9	1,8	12,5	0,00080	6,8
M71C	0,37	0,50	1320	3,2	62	0,96	1,9	0,7	2,7	12,5	0,00090	7,8
M80A	0,55	0,75	1350	4,4	60	0,96	2,0	0,7	4,0	20,0	0,00140	10,0
M80B	0,75	1,00	1370	5,6	62,4	0,96	2,7	0,7	5,3	25,0	0,00170	11,4
M80C	0,88	1,20	1360	6,5	63	0,97	2,5	0,7	6,2	30,0	0,00230	11,0
M90S	1,10	1,50	1390	8,7	68,3	0,86	3,0	0,6	7,7	30,0	0,00330	13,8
M90L	1,50	2,00	1380	10,7	70,9	0,90	3,1	0,6	10,6	40,0	0,00400	14,5
M90LB	1,80	2,50	1350	12,0	71,5	0,92	2,8	0,6	12,6	45,0	0,00500	15,8
M100BL	2,20	3,00	1410	15,2	75,4	0,90	3,1	0,4	15,2	50,0	0,00850	23,0

Série **M** Pôles **6**
 Series Poles



Dimensions page. 118-119
 Dimensions at pag 118-119

Tab. 38 A

6 PÔLES / POLES - 1000 rpm - V 230/50 Hz												
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 230 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cn Nm	Capacité Capacity	J	Poids Weight
	kW	hp								μF	kgm²	kg
M56B	0,03	0,05	910	0,8	28	0,80	1,3	0,8	0,37	8	0,00020	3,3
M63B	0,09	0,12	910	1,1	39	0,99	1,5	0,9	1,00	10	0,00025	4,3
M63C	0,12	0,16	900	1,4	43	0,99	1,3	1,0	1,30	10	0,00040	4,6
M71B	0,18	0,25	900	2,1	45	0,90	1,9	0,9	2,00	14	0,00080	6,7
M71C	0,25	0,35	860	2,4	50,5	0,97	1,7	0,8	2,80	16	0,00010	7,6
M80B	0,37	0,50	900	3,2	57,5	0,95	2,1	0,7	4,00	14	0,00250	9,2
M80C	0,45	0,60	850	3,8	55,4	0,96	1,7	0,6	5,20	16	0,00260	11,0
M90L	0,55	0,75	920	5,0	59,8	0,84	2,4	0,9	5,70	25	0,00450	14,0
M90LB	0,75	1,00	890	5,9	62,8	0,92	2,2	0,7	8,10	30	0,00500	16,0
M100B	1,10	1,50	930	8,3	68,6	0,91	2,5	0,5	11,60	40	0,00900	22,0
M100BL	1,50	2,00	890	10,7	67,1	0,96	2,0	0,5	16,30	50	0,00950	24,0

Moteurs asynchrones monophasés couple de démarrage élevé

High starting torque single-phase induction motors

Série **ME-MC** Pôles **2-4**
Series



Dimensions page. 118-119
Dimensions at pag 118-119

Tab. 39

2 PÔLES / POLES - 3000 rpm - V 230/50 Hz												Couple de démarrage élevé High starting torque ME - MC					
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 230 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cn Nm	Capacité Capacity μF	J kgm²	Poids Weight kg	Ca Cn	Ia In	Cmax Cn	Capacité de démarrage Starting capacity	
	kW	hp														ME	MC
M50B	0,08	0,10	2810	0,9	45,0	0,99	1,8	0,6	0,3	12,5	0,00010	2,1	1,2	2,0	2,3	10	-
M56A	0,08	0,10	2880	1,1	44,0	0,80	2,8	0,8	0,3	16,0	0,00012	2,7	2,5	3,0	2,4	20	-
M56B	0,12	0,16	2810	1,2	53,4	0,90	2,5	0,5	0,4	16,0	0,00015	3,3	1,8	2,8	2,4	20	-
M63B	0,18	0,25	2900	1,9	50,0	0,96	3,2	0,7	0,6	10,0	0,00030	4,2	1,7	3,4	2,6	10	63÷80
M63C	0,25	0,35	2850	2,2	58,0	0,97	2,9	0,5	0,9	10,0	0,00035	4,4	1,2	3,0	2,5	10	63÷80
M71B	0,37	0,50	2810	4,3	52,5	0,80	2,4	0,9	1,3	16,0	0,00046	6,0	2,3	2,4	3,0	20	63÷80
M71C	0,55	0,75	2700	4,9	59,0	0,90	2,2	0,8	2,0	20,0	0,00057	6,3	1,7	2,3	2,6	20	63÷80
M80B	0,75	1,00	2800	5,1	70,0	0,97	3,2	0,7	2,6	25,0	0,00097	10,7	2,0	3,3	3,0	30	63÷80
M80C	1,10	1,50	2830	9,1	70,0	0,80	2,9	0,6	3,8	30,0	0,00120	11,3	1,7	2,9	2,8	30	63÷80
M80D	1,50	2,00	2700	10,7	71,0	0,90	2,7	0,6	5,3	35,0	0,00130	12,0	1,4	2,7	2,7	40	63÷80
M90S	1,50	2,00	2770	10,8	69,0	0,93	2,8	0,7	5,2	40,0	0,00150	13,2	1,6	2,6	2,9	40	100÷130
M90L	1,80	2,50	2850	12,0	73,6	0,96	3,2	0,5	6,2	50,0	0,00230	13,7	1,4	3,1	2,8	50	100÷130
M90LB	2,20	3,00	2790	14,5	73,0	0,95	3,0	0,6	7,6	50,0	0,00280	16,0	1,2	2,8	2,4	50	100÷130
M100B	2,20	3,00	2890	14,4	72,7	0,98	3,3	0,5	7,4	60,0	0,00530	22,2	1,4	3,3	2,7	60	100÷130
M100BL	3,00	4,00	2830	18,5	75,5	0,98	2,7	0,4	10,2	60,0	0,00530	24,0	1,1	2,6	2,3	60	100÷130

4 PÔLES / POLES - 1500 rpm - V 230/50 Hz												Couple de démarrage élevé High starting torque ME - MC					
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 230 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cn Nm	Capacité Capacity μF	J kgm²	Poids Weight kg	Ca Cn	Ia In	Cmax Cn	Capacité de démarrage Starting capacity	
	kW	hp														ME	MC
M50B	0,06	0,08	1300	0,7	45	0,90	1,3	0,6	0,4	10,0	0,00010	2,5	1,1	1,5	2,0	10	-
M56B	0,09	0,12	1350	0,9	49	0,98	1,7	0,6	0,7	6,3	0,00015	3,3	1,9	2,5	2,0	10	-
M56C	0,11	0,15	1320	1,0	49	0,99	1,5	0,6	0,8	8,0	0,00020	3,4	1,6	2,4	2,1	10	-
M63B	0,12	0,16	1380	1,3	49	0,95	1,9	0,6	0,9	8,0	0,00040	4,3	1,7	2,3	2,0	10	63÷80
M63C	0,18	0,25	1300	1,6	53	0,99	1,6	0,5	1,4	10,0	0,00040	4,8	1,2	1,9	2,0	10	63÷80
M63D	0,22	0,30	1330	1,9	55	0,99	1,6	0,6	1,6	12,5	0,00050	5,2	1,3	1,9	2,0	10	63÷80
M71B	0,25	0,35	1350	2,2	57	0,93	2,3	0,9	1,8	12,5	0,00080	6,8	2,4	2,9	2,2	20	63÷80
M71C	0,37	0,50	1320	3,2	62	0,96	1,9	0,7	2,7	12,5	0,00090	7,8	1,9	2,3	2,1	20	63÷80
M80A	0,55	0,75	1350	4,4	60	0,96	2,0	0,7	4,0	20,0	0,00140	10,0	1,8	2,5	2,2	30	63÷80
M80B	0,75	1,00	1370	5,6	62,4	0,96	2,7	0,7	5,3	25,0	0,00170	11,4	1,5	2,8	2,1	30	63÷80
M80C	0,88	1,20	1360	6,5	63	0,97	2,5	0,7	6,2	30,0	0,00230	11,0	1,4	2,7	2,0	30	100÷130
M90S	1,10	1,50	1390	8,7	68,3	0,86	3,0	0,6	7,7	30,0	0,00330	13,8	1,5	2,9	2,3	40	100÷130
M90L	1,50	2,00	1380	10,7	70,9	0,90	3,1	0,6	10,6	40,0	0,00400	14,5	1,3	3,0	2,2	40	100÷130
M90LB	1,80	2,50	1350	12,0	71,5	0,92	2,8	0,6	12,6	45,0	0,00500	15,8	1,4	2,8	2,0	50	100÷130
M100BL	2,20	3,00	1410	15,2	75,4	0,90	3,1	0,4	15,2	50,0	0,00850	23,0	1,2	3,1	2,6	50	100÷130

Moteurs asynchrones **monophasés couple de démarrage élevé** *High starting torque single-phase induction motors*

Série **ME-MC** Pôles **6**
 Series



Dimensions page. 118-119
 Dimensions at pag 118-119

Tab. 39 A

6 PÔLES / POLES - 1000 rpm - V 230/50 Hz												Couple de démarrage élevé High starting torque ME - MC					
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 230 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cn Nm	Capacité Capacity μF	J kgm ²	Poids Weight kg	Ca Cn	Ia In	Cmax Cn	Capacité de démarrage Starting capacity	
	kW	hp														ME	MC
M56B	0,03	0,05	910	0,8	28	0,80	1,3	0,8	0,37	8	0,00020	3,3	1,9	1,5	1,7	10	-
M63B	0,09	0,12	910	1,1	39	0,99	1,5	0,9	1,00	10	0,00025	4,3	2,2	2,3	1,8	10	-
M63C	0,12	0,16	900	1,4	43	0,99	1,3	1,0	1,30	10	0,00040	4,6	2,1	2,1	1,9	10	63÷80
M71B	0,18	0,25	900	2,1	45	0,90	1,9	0,9	2,00	14	0,00080	6,7	2,5	2,5	2,0	20	63÷80
M71C	0,25	0,35	860	2,4	50,5	0,97	1,7	0,8	2,80	16	0,00010	7,6	1,9	2,2	2,1	20	63÷80
M80B	0,37	0,50	900	3,2	57,5	0,95	2,1	0,7	4,00	14	0,00250	9,2	1,9	2,5	2,2	20	63÷80
M80C	0,45	0,60	850	3,8	55,4	0,96	1,7	0,6	5,20	16	0,00260	11,0	1,7	2,4	2,0	30	63÷80
M90L	0,55	0,75	920	5,0	59,8	0,84	2,4	0,9	5,70	25	0,00450	14,0	2,5	2,8	2,3	30	63÷80
M90LB	0,75	1,00	890	5,9	62,8	0,92	2,2	0,7	8,10	30	0,00500	16,0	2,0	2,5	2,3	40	63÷80
M100B	1,10	1,50	930	8,3	68,6	0,91	2,5	0,5	11,60	40	0,00900	22,0	1,8	2,8	2,4	50	63÷80
M100BL	1,50	2,00	890	10,7	67,1	0,96	2,0	0,5	16,30	50	0,00950	24,0	1,5	2,3	2,3	50	63÷80

Moteurs asynchrones triphasés autofreinants

Three-phase induction brake motors

Série
Series **AT** Pôles
Poles **2**

Dimensions page. 120-121
Dimensions at pag 120-121



Tab. 40

2 PÔLES / POLES 3000 rpm - V 230/400/50 Hz																			
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm ²	DC		AC		DC - S		POS.DC	
												CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Cycles/h Cycles/h
	kW	hp										Nm	kg	Nm	kg	Nm	kg	Nm	ωo kg
AT56A*	0,09	0,12	2730	0,40	44,4	0,75	3,0	3,1	3,9	0,32	0,00012	1	4,0	-	-	-	-	-	-
AT56B*	0,13	0,18	2750	0,60	52,4	0,61	3,0	4,1	4,0	0,46	0,00015	1	5,0	-	-	-	-	-	-
AT63A	0,18	0,25	2770	0,60	58,0	0,74	3,7	3,3	3,5	0,63	0,00025	4	5,0	5	5,0	4,0	5,0	7,5	8100
AT63B	0,25	0,35	2820	0,80	63,6	0,77	4,0	2,8	3,2	0,90	0,00030	4	6,0	5	6,0	4,0	6,0	7,5	6750
AT63C	0,37	0,50	2800	1,10	66,5	0,77	4,1	3,0	2,9	1,30	0,00035	4	7,0	5	7,0	4,0	7,0	7,5	5400
AT71A	0,37	0,50	2860	1,20	64,1	0,72	4,6	3,5	5,2	1,30	0,00038	4	8,0	5	8,0	4,0	7,0	7,5	5400
AT71B	0,55	0,75	2860	1,60	68,5	0,72	5,4	4,0	5,3	1,80	0,00046	4	8,0	5	8,0	4,0	8,0	7,5	5400
AT71C	0,75	1,00	2810	2,00	70,7	0,79	4,3	2,8	3,7	2,60	0,00057	4	9,0	5	9,0	4,0	9,0	7,5	5500
AT80A	0,75	1,00	2860	2,00	71,2	0,78	4,8	2,8	3,3	2,50	0,00080	8	11,0	10	11,0	9,0	11,0	15,0	5400
AT80B	1,10	1,50	2850	2,60	78,0	0,80	6,1	3,5	3,0	3,80	0,00097	8	12,0	10	12,0	9,0	12,0	15,0	5400
AT80C	1,50	2,00	2870	3,40	80,0	0,80	6,4	4,1	3,5	5,00	0,00120	8	13,0	10	13,0	9,0	13,0	15,0	5100
AT80D	1,80	2,50	2800	4,00	78,3	0,85	5,1	2,7	2,9	6,20	0,00130	8	14,0	10	14,0	9,0	14,0	15,0	4900
AT90S	1,50	2,00	2880	3,40	79,8	0,82	6,2	2,9	2,7	5,10	0,00150	16	17,0	20	17,0	10,0	14,0	30,0	4000
AT90L	2,20	3,00	2850	5,00	78,7	0,81	5,1	2,8	2,7	7,50	0,00230	16	18,0	20	18,0	10,0	15,0	30,0	4000
AT90LB	3,00	4,00	2880	7,10	77,8	0,79	5,9	3,2	2,8	10,00	0,00280	16	20,0	20	20,0	10,0	18,0	30,0	3800
AT100A	3,00	4,00	2910	6,20	83,0	0,84	7,1	3,0	2,8	9,90	0,00530	32	25,0	40	27,0	12,0	22,0	60,0	2500
AT100B	4,00	5,50	2920	8,60	83,3	0,81	7,2	2,7	3,5	13,20	0,00850	32	28,0	40	30,0	12,0	25,0	60,0	2400
AT112A	4,00	5,50	2930	8,70	84,0	0,81	6,7	3,1	3,5	13,20	0,00900	60	36,0	60	36,0	13,0	31,0	60,0	1500
AT112B	5,50	7,50	2920	12,00	79,7	0,83	5,1	3,2	2,9	18,10	0,01200	60	41,0	60	41,0	13,0	36,0	60,0	1400
AT112BL	7,50	10,00	2930	15,80	82,9	0,83	3,7	2,6	2,6	24,50	0,01300	60	43,0	60	43,0	13,0	38,0	60,0	1300
AT132S	5,50	7,50	2930	11,90	84,0	0,82	5,4	3,4	3,2	18,00	0,01300	80	58,0	90	59,0	17,0	50,0	120,0	430
AT132SL	7,50	10,00	2920	14,60	85,5	0,88	4,7	2,4	2,5	24,50	0,02000	80	61,0	90	62,0	17,0	58,0	120,0	430
AT132M	11,00	15,00	2940	21,50	87,1	0,85	4,9	2,6	2,4	36,00	0,02800	80	67,0	90	68,0	17,0	59,0	120,0	400
AT132ML	15,00	20,00	2940	28,60	88,6	0,85	3,9	2,2	2,3	48,80	0,03000	80	71,0	90	72,0	17,0	63,0	120,0	400
2 PÔLES / POLES 3000 rpm - V 400/690/50 Hz																			
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm ²	DC		DC - S		POS.DC		Cycles/h Cycles/h	Poids Weight
												CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Poids Weight		
	kW	hp										Nm	kg	Nm	kg	Nm	kg		
AT160MA	11,00	15,00	2970	22,40	87,0	0,83	5,7	3,8	3,9	35,40	0,03200	150	95,0	30	82,0	240,0	300	300	96,0
AT160MB	15,00	20,00	2960	28,60	88,5	0,87	4,5	2,8	2,9	48,50	0,03600	150	108,0	30	95,0	240,0	300	300	109,0
AT160L	18,50	25,00	2960	35,40	89,3	0,85	4,5	2,6	2,7	60,20	0,04000	150	111,0	30	106,0	240,0	300	300	120,0

Types 180 et 200 sur demande / Types 180 and 200 on request

* pas de freins UL/CSA / no brakes UL/CSA

otie
motoréducteur/geomotor

09

Moteurs asynchrones triphasés autofreinants

Three-phase induction brake motors

Série
Series **AT** Pôles
Poles **4**



Dimensions page. 120-121
Dimensions at pag 120-121

Tab. 40 A

2 PÔLES / POLES 3000 rpm - V 230/400/50 Hz																			
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm ²	DC		AC		DC - S		POS.DC	
												CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Cycles/h Cycles/h
	kW	hp										Nm	kg	Nm	kg	Nm	kg	Nm	ωo kg
AT50B*	0,06	0,08	1265	0,35	36,6	0,67	1,7	1,3	1,5	0,45	0,00010	1	3,9	-	-	-	-	-	-
AT56A*	0,06	0,08	1410	0,38	44,0	0,55	2,8	4,8	3,6	0,43	0,00015	1	4,0	-	-	-	-	-	-
AT56B*	0,09	0,08	1346	0,40	51,9	0,66	2,6	3,2	2,4	0,65	0,00015	1	5,0	-	-	-	-	-	-
AT56C*	0,11	0,15	1310	0,50	48,7	0,69	2,1	2,2	2,3	0,80	0,00020	1	5,0	-	-	-	-	-	-
AT63A	0,13	0,18	1340	0,50	51,5	0,75	2,0	1,5	1,9	0,95	0,00028	4	5,0	5	5,0	4	5,0	7,5	10500
AT63B	0,18	0,25	1360	0,70	54,3	0,68	2,6	2,2	2,2	1,30	0,00040	4	7,0	5	7,0	4	6,0	7,5	10500
AT63C	0,22	0,30	1360	0,80	59,2	0,69	2,5	2,3	2,0	1,60	0,00040	4	7,0	5	7,0	4	6,0	7,5	10500
AT63D	0,37	0,50	1340	1,30	58,4	0,74	2,6	2,1	2,0	2,70	0,00050	4	8,0	5	8,0	4	7,0	7,5	10500
AT71A	0,25	0,35	1410	0,80	60,1	0,78	3,5	1,8	2,9	1,70	0,00050	4	8,0	5	8,0	4	7,0	7,5	18000
AT71B	0,37	0,50	1370	1,00	63,8	0,84	3,4	1,7	2,3	2,60	0,00080	4	8,0	5	8,0	4	8,0	7,5	17000
AT71C	0,55	0,75	1400	1,50	70,0	0,78	3,6	2,0	2,4	3,80	0,00090	4	9,0	5	9,0	4	9,0	7,5	16000
AT80A	0,55	0,75	1430	1,60	64,3	0,76	4,3	2,1	2,7	3,70	0,00140	8	11,0	10	11,0	9	11,0	15,0	9000
AT80B	0,75	1,00	1430	2,00	72,0	0,75	5,0	2,7	2,7	5,10	0,00170	8	13,0	10	13,0	9	12,0	15,0	9000
AT80C	0,88	1,20	1410	2,20	69,0	0,83	4,7	2,3	2,2	6,00	0,00200	8	13,5	10	13,5	9	13,5	15,0	9000
AT80D	1,10	1,50	1400	2,70	72,0	0,83	4,2	2,3	2,6	7,50	0,00230	8	14,0	10	14,0	9	14,0	15,0	9000
AT90S	1,10	1,50	1430	2,80	77,6	0,75	4,6	2,3	2,6	7,50	0,00330	16	17,0	20	17,0	10	15,0	30,0	13500
AT90L	1,50	2,00	1430	3,70	78,6	0,77	4,8	2,1	2,9	10,20	0,00400	16	18,0	20	18,0	10	16,0	30,0	11000
AT90LB	1,80	2,50	1430	4,60	78,3	0,75	4,6	2,4	2,8	12,50	0,00500	16	20,0	20	20,0	10	18,0	30,0	8000
AT100A	2,20	3,00	1430	4,80	82,0	0,81	5,3	2,1	2,8	14,80	0,00750	32	25,5	40	27,5	12	22,5	60,0	7200
AT100B	3,00	4,00	1430	6,40	82,9	0,83	5,6	2,4	2,8	20,20	0,00850	32	28,0	40	30,0	12	25,0	60,0	6300
AT100BL	4,00	5,50	1430	8,50	84,3	0,81	5,4	2,3	2,5	26,90	0,00110	32	30,0	40	32,0	12	27,0	60,0	6000
AT112A	4,00	5,50	1440	8,20	84,4	0,84	5,6	2,0	2,4	26,80	0,01300	60	38,0	60	38,0	13	33,0	60,0	3600
AT112BL	5,50	7,50	1440	11,00	88,1	0,82	6,0	2,2	2,4	36,50	0,01600	60	44,0	60	44,0	13	39,0	60,0	3400
AT132S	5,50	7,50	1460	11,30	86,4	0,82	5,8	2,3	2,2	36,40	0,02400	80	56,0	90	57,0	17	48,0	120,0	1100
AT132M	7,50	10,00	1460	14,90	87,9	0,83	5,5	2,3	2,1	49,50	0,03300	80	66,0	90	67,0	17	57,0	120,0	850
AT132ML	9,20	12,50	1460	18,00	89,1	0,82	4,2	2,4	2,1	60,40	0,03400	80	68,0	90	69,0	17	59,0	120,0	800
2 PÔLES / POLES 3000 rpm - V 400/690/50 Hz																			
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm ²	DC		AC		DC - S		POS.DC	
												CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Cycles/h Cycles/h
	kW	hp										Nm	kg	Nm	kg	Nm	kg	Nm	ωo kg
AT160M	11,00	15,00	1470	25,00	87,0	0,77	4,1	2,3	2,2	74,30	0,06200	150	109,0	200	105,0	30	97	240,0	750
AT160L	15,00	20,00	1480	32,50	88,0	0,78	5,0	2,3	2,2	98,30	0,07400	150	112,0	200	115,0	30	107	240,0	750

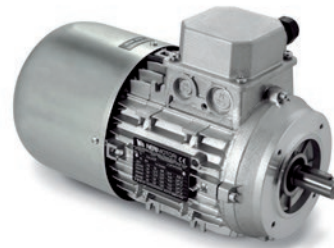
Types 180 et 200 sur demande / Types 180 and 200 on request

* pas de freins UL/CSA / no brakes UL/CSA

Moteurs asynchrones triphasés autofreinants

Three-phase induction brake motors

Série
Series **AT** Pôles
Poles **6**



Dimensions page. 120-121
Dimensions at pag 120-121

Tab. 40 B

6 PÔLES / POLES 1000 rpm - V 230/400/50 Hz																				
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm²	DC		AC		DC - S		POS.DC		
												CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Cycles/h Cycles/h	Poids Weight
	kW	hp										Nm	kg	Nm	kg	Nm	kg	Nm	ωo	kg
AT56B*	0,03	0,05	900	0,30	26,1	0,64	1,3	2,1	2,2	0,35	0,0002	1	4,0	-	-	-	-	-	-	-
AT56C*	0,06	0,08	860	0,44	31,8	0,61	1,4	2,1	2,2	0,65	0,0002	1	5,0	-	-	-	-	-	-	-
AT63B	0,09	0,12	860	0,50	39,7	0,65	1,6	1,6	1,7	1,00	0,0003	4	5,0	5	5,0	4	5,0	7,5	18000	4,4
AT63C	0,13	0,18	880	0,70	45,8	0,57	2,0	2,2	2,3	1,40	0,0004	4	6,0	5	6,0	4	6,0	7,5	18000	4,6
AT71A	0,18	0,25	930	0,70	56,0	0,70	3,0	2,1	2,2	1,90	0,0006	4	7,0	5	7,0	4	7,0	7,5	25000	6,3
AT71B	0,25	0,35	880	0,80	55,3	0,81	2,5	1,5	1,6	2,70	0,0008	4	8,0	5	8,0	4	8,0	7,5	25000	6,6
AT71C	0,37	0,50	910	1,30	58,2	0,75	2,5	1,7	1,8	3,90	0,0010	4	8,0	5	8,0	4	8,0	7,5	24000	7,1
AT80A	0,37	0,50	940	1,20	61,5	0,71	3,6	2,1	2,3	3,80	0,0020	8	11,0	10	11,0	9	11,0	15,0	16000	9,8
AT80B	0,55	0,75	930	1,60	66,0	0,75	3,5	1,9	2,1	5,70	0,0025	8	13,0	10	13,0	9	13,0	15,0	16000	11,6
AT80C	0,75	1,00	920	2,20	66,4	0,75	3,4	1,9	2,1	7,90	0,0026	8	14,0	10	14,0	9	14,0	15,0	15000	12,1
AT90S	0,75	1,00	930	2,30	65,7	0,72	3,5	1,9	2,3	7,80	0,0035	16	17,0	20	17,0	10	15,0	30,0	15000	14,0
AT90L	1,10	1,50	920	3,00	68,8	0,79	3,4	1,7	2,1	11,60	0,0045	16	18,0	20	18,0	10	17,0	30,0	13500	16,0
AT90LB	1,50	2,00	940	4,50	70,0	0,68	4,0	2,2	2,3	15,20	0,0050	16	19,5	20	19,5	10	18,5	30,0	13000	18,0
AT100A	1,50	2,00	940	3,90	74,3	0,76	4,3	2,0	2,4	15,50	0,0090	32	26,0	40	28,0	12	23,0	60,0	10000	23,0
AT100B	1,85	2,50	940	4,70	75,5	0,76	4,6	2,2	2,5	18,70	0,0100	32	28,0	40	30,0	12	25,0	60,0	7500	24,5
AT100BL	2,20	3,00	940	5,50	75,9	0,76	4,5	2,1	2,4	22,40	0,0110	32	30,0	40	32,0	12	27,0	60,0	7000	26,5
AT112A	2,20	3,00	960	5,20	81,2	0,76	5,4	1,8	2,4	22,00	0,0150	60	39,0	60	39,0	13	40,0	60,0	6000	36,0
AT112B	3,00	4,00	960	6,80	81,9	0,79	5,4	1,6	2,3	30,10	0,0180	60	46,0	60	46,0	13	41,0	60,0	5500	43,0
AT132S	3,00	4,00	970	6,90	82,3	0,78	5,2	1,5	2,3	30,00	0,0300	80	56,0	90	57,0	17	48,0	120,0	1600	55,0
AT132M	4,00	5,50	970	9,40	84,8	0,73	5,8	1,8	2,5	39,60	0,0400	80	65,0	90	66,0	17	57,0	120,0	1350	64,0
AT132ML	5,50	7,50	970	12,20	85,0	0,77	5,0	1,6	2,2	54,40	0,0420	80	68,0	90	69,0	17	60,0	120,0	1100	67,0
6 PÔLES / POLES 1000 rpm - V 400/690/50 Hz																				
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm²	DC		AC		DC - S		POS.DC		
												CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Cycles/h Cycles/h	Poids Weight
	kW	hp										Nm	kg	Nm	kg	Nm	kg	Nm	ωo	kg
AT160M	7,50	10,00	960	15,00	85,0	0,85	5,2	2,1	2,2	74,60	0,0880	150	89,0	200	85,0	30	77,0	240,0	1000	91,0
AT160L	11,00	15,00	960	21,90	87,9	0,85	4,7	1,6	1,8	112,00	0,1060	150	102,0	200	105,0	30	97,0	240,0	850	111,0

Types 180 et 200 sur demande / Types 180 and 200 on request

* pas de freins UL/CSA / no brakes UL/CSA

Moteurs asynchrones triphasés autofreinants

Three-phase induction brake motors

Série
Series **AT** Pôles
Poles **8**



Dimensions page. 120-121
Dimensions at pag 120-121

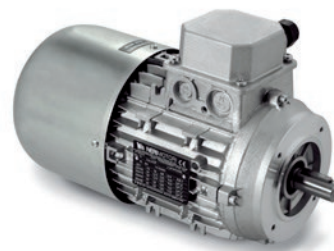
Tab. 40 A

8 PÔLES / POLES 750 rpm - V 230/400/50 Hz																			
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm ²	DC		AC		DC - S		POS.DC	
												CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Cycles/h Cycles/h
	kW	hp										Nm	kg	Nm	kg	Nm	kg	Nm	ωo kg
AT56B*	0,03	0,05	670	0,46	19,0	0,51	1,3	3,1	2,7	0,45	0,0001	1	5,0	-	-	-	-	-	-
AT63B	0,05	0,07	680	0,55	30,4	0,45	1,4	3,1	3,0	0,70	0,0003	4	6,0	5	6,0	4	5,0	7,5	22500
AT63C	0,07	0,10	680	0,70	29,4	0,51	1,6	3,0	3,1	1,00	0,0006	4	6,0	5	6,0	4	6,0	7,5	22500
AT71B	0,09	0,12	710	0,80	38,3	0,43	2,5	4,1	4,2	1,25	0,0008	4	7,0	5	7,0	4	7,0	7,5	27000
AT71C	0,12	0,17	700	0,80	44,0	0,49	2,5	3,0	3,2	1,70	0,0010	4	8,0	5	8,0	4	8,0	7,5	27000
AT80A	0,18	0,25	710	1,00	48,5	0,56	2,7	2,4	2,6	2,50	0,0020	8	11,0	10	11,0	9	10,0	15,0	27000
AT80B	0,25	0,35	700	1,10	55,0	0,62	2,9	1,9	2,5	3,50	0,0025	8	13,0	10	13,0	9	13,0	15,0	27000
AT80C	0,37	0,50	690	1,50	55,0	0,66	2,5	1,6	1,9	5,20	0,0028	8	14,0	10	14,0	9	14,0	15,0	25500
AT90S	0,37	0,50	700	1,50	58,4	0,60	2,9	2,0	2,3	5,10	0,0035	16	17,0	20	17,0	10	15,0	30,0	18000
AT90L	0,55	0,75	700	2,10	61,1	0,62	3,1	2,0	2,4	7,60	0,0045	16	18,0	20	18,0	10	17,0	30,0	15000
AT90LB	0,75	1,00	700	2,90	61,1	0,61	3,2	2,2	2,4	10,30	0,0055	16	20,0	20	20,0	10	19,0	30,0	14500
AT100A	0,75	1,00	710	2,40	69,2	0,66	3,4	1,9	2,0	10,20	0,0090	32	26,0	40	28,0	12	24,0	60,0	12500
AT100B	1,10	1,50	700	3,50	67,4	0,68	3,1	1,8	1,9	15,40	0,0100	32	29,0	40	31,0	12	26,0	60,0	8500
AT100BL	1,30	1,80	690	3,90	69,8	0,70	2,8	1,7	2,0	18,10	0,0120	32	31,0	40	33,0	12	28,0	60,0	8000
AT112A	1,50	2,00	710	4,60	74,2	0,65	3,6	1,5	2,0	20,40	0,0150	60	41,0	60	41,0	13	36,0	60,0	6500
AT132S	2,20	3,00	720	6,40	75,4	0,66	3,8	1,3	2,0	29,50	0,0300	80	57,0	90	58,0	17	49,0	120,0	1900
AT132M	3,00	4,00	710	8,20	76,2	0,69	3,8	1,3	1,8	40,00	0,0400	80	66,0	90	67,0	17	58,0	120,0	1900
AT132ML	4,00	5,50	720	11,00	78,1	0,67	3,9	1,2	1,9	53,50	0,0500	80	71,0	90	72,0	17	63,0	120,0	1900
8 PÔLES / POLES 750 rpm - V 400/690/50 Hz																			
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cmax Cn	Cn Nm	J kgm ²	DC		AC		DC - S		POS.DC	
												CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Cycles/h Cycles/h
	kW	hp										Nm	kg	Nm	kg	Nm	kg	Nm	ωo kg
AT160MA	4,00	5,50	720	11,40	84,0	0,61	4,5	2,2	2,6	53,40	0,0800	150	83,0	200	81,0	30	71,0	240,0	1600
AT160MB	5,50	7,50	720	13,80	85,2	0,68	3,8	1,6	2,0	72,60	0,0920	150	91,0	200	89,0	30	79,0	240,0	1600
AT160L	7,50	10,00	720	17,50	84,0	0,76	3,7	1,4	2,0	101,00	0,1120	150	105,0	200	103,0	30	93,0	240,0	1600

Types 180 et 200 sur demande / Types 180 and 200 on request

* pas de freins UL/CSA / no brakes UL/CSA

Série **AHE2** Pôles **2-4**
 Series



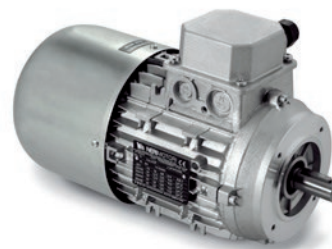
Dimensions page. 120-121
 Dimensions at pag 120-121

Tab. 41

2 PÔLES / POLES 3000 RPM - V 230/400/50 Hz																				
TYPE TYPE	Puissance Power 400V/50Hz		rpm 50Hz	In 400 V A 50Hz	Rend% Eff.% 50Hz	Cosφ p.f. 50Hz	Ia In 50Hz	Ca Cn 50Hz	Cn 50Hz	Cn Nm	J kgm²	DC		AC		DC - S		POS.DC		
	kW	hp										CF Nm	Poids Weight kg	CF Nm	Poids Weight kg	CF Nm	Poids Weight kg	CF Nm	Cycles/h Cycles/h ωo	Poids Weight kg
AHE2 56B	0,13	0,18	2830	0,47	55,1	0,72	4,8	4,0	4,5	0,45	0,00015	1,0	5,0	-	-	-	-	-	-	-
AHE2 63A	0,18	0,24	2780	0,50	60,4	0,86	4,5	2,4	3,0	0,60	0,00025	4,0	5,0	5,0	5,0	4,0	5,0	7,5	8100	4,3
AHE2 63B	0,25	0,34	2780	0,65	64,8	0,86	4,7	2,5	3,1	0,85	0,00030	4,0	6,0	5,0	6,0	4,0	6,0	7,5	6750	4,9
AHE2 71A	0,37	0,50	2810	0,88	69,5	0,87	5,4	2,9	5,4	1,25	0,00038	4,0	8,0	5,0	8,0	4,0	7,0	7,5	5400	6,4
AHE2 71B	0,55	0,75	2820	1,22	74,1	0,88	5,9	3,1	5,8	1,84	0,00046	4,0	8,0	5,0	8,0	4,0	8,0	7,5	5400	6,8

4 PÔLES / POLES 1500 RPM - V 230/400/50 Hz																				
TYPE TYPE	Puissance Power 400V/50Hz		rpm 50Hz	In 400 V A 50Hz	Rend% Eff.% 50Hz	Cosφ p.f. 50Hz	Ia In 50Hz	Ca Cn 50Hz	Cn 50Hz	Cn Nm	J kgm²	DC		AC		DC - S		POS.DC		
	kW	hp										CF Nm	Poids Weight kg	CF Nm	Poids Weight kg	CF Nm	Poids Weight kg	CF Nm	Cycles/h Cycles/h ωo	Poids Weight kg
AHE2 63A	0,13	0,18	1340	0,43	60,3	0,72	3,3	2,2	2,9	0,91	0,00028	4,0	5,0	5,0	5,0	4,0	5,0	7,5	10500	4,3
AHE2 63B	0,18	0,24	1370	0,62	64,7	0,65	3,6	2,9	3,0	1,25	0,00040	4,0	7,0	5,0	7,0	4,0	6,0	7,5	10500	4,9
AHE2 63B	0,22	0,30	1350	0,68	67,1	0,70	3,4	2,3	2,8	1,53	0,00040	4,0	7,0	5,0	7,0	4,0	6,0	7,5	10500	4,9
AHE2 71A	0,25	0,34	1440	0,78	68,5	0,68	6,2	3,3	5,2	1,65	0,00080	4,0	8,0	5,0	8,0	4,0	7,0	7,5	18000	6,4
AHE2 71B	0,37	0,50	1400	0,95	72,7	0,77	4,7	2,4	4,3	2,52	0,00080	4,0	8,0	5,0	8,0	4,0	8,0	7,5	17000	6,8
AHE2 71D	0,55	0,75	1400	1,55	77,1	0,66	4,7	3,1	4,4	3,69	0,00100	4,0	10,0	5,0	10,0	4,0	10,0	7,5	16000	9,0
AHE2 80B	0,55	0,75	1440	1,42	77,1	0,73	5,2	2,6	4,7	3,63	0,00170	8,0	13,0	10,0	13,0	9,0	12,0	15,0	9000	10,9

Série **AHE2** Pôles **6-8**
 Series **AHE2** Poles **6-8**



Dimensions page. 120-121
 Dimensions at pag 120-121

Tab. 41 A

6 PÔLES / POLES 1000 RPM - V 230/400/50 Hz																				
TYPE TYPE	Puissance Power 400V/50Hz		rpm 50Hz	In 400 V A 50Hz	Rend% Eff.% 50Hz	Cosφ p.f. 50Hz	Ia In 50Hz	Ca Cn 50Hz	Cn 50Hz	Cn Nm	J kgm²	DC		AC		DC - S		POS.DC		
	kW	hp										CF Nm	Poids Weight kg	CF Nm	Poids Weight kg	CF Nm	Poids Weight kg	CF Nm	Cycles/h Cycles/h ωo	Poids Weight kg
AHE2 63C	0,13	0,18	840	0,63	51,7	0,58	2,1	2,0	2,0	1,40	0,0004	4,0	6,0	5,0	6,0	4,0	6,0	7,5	18000	4,6
AHE2 71A	0,18	0,24	910	0,57	56,6	0,81	4,3	2,1	3,3	1,86	0,0006	4,0	7,0	5,0	7,0	4,0	7,0	7,5	25000	6,3
AHE2 71B	0,25	0,34	900	0,75	61,6	0,78	3,4	2,1	2,5	2,60	0,0008	4,0	8,0	5,0	8,0	4,0	8,0	7,5	25000	6,6
AHE2 80A	0,37	0,50	890	1,05	67,6	0,75	3,4	1,8	2,6	3,86	0,0020	8,0	11,0	10,0	11,0	9,0	11,0	15,0	16000	9,8
AHE2 80B	0,55	0,75	940	1,67	73,1	0,65	4,1	2,3	3,4	5,56	0,0025	8,0	13,0	10,0	13,0	9,0	13,0	15,0	16000	11,6

8 PÔLES / POLES 750 RPM - V 230/400/50 Hz																				
TYPE TYPE	Puissance Power 400V/50Hz		rpm 50Hz	In 400 V A 50Hz	Rend% Eff.% 50Hz	Cosφ p.f. 50Hz	Ia In 50Hz	Ca Cn 50Hz	Cn 50Hz	Cn Nm	J kgm²	DC		AC		DC - S		POS.DC		
	kW	hp										CF Nm	Poids Weight kg	CF Nm	Poids Weight kg	CF Nm	Poids Weight kg	CF Nm	Cycles/h Cycles/h ωo	Poids Weight kg
AHE2 71C	0,12	0,16	650	0,48	41,0	0,88	2,5	1,6	2,1	1,75	0,0010	4,0	8,0	5,0	8,0	4,0	8,0	7,5	27000	7,0
AHE2 80A	0,18	0,24	650	0,70	45,9	0,81	2,6	1,3	2,1	2,53	0,0020	8,0	11,0	10,0	11,0	9,0	10,0	15,0	27000	9,9
AHE2 80B	0,25	0,34	610	0,95	50,6	0,75	2,2	1,3	1,7	3,60	0,0025	8,0	13,0	10,0	13,0	9,0	13,0	15,0	27000	11,6
AHE2 90S	0,37	0,50	690	1,40	56,1	0,68	3,0	1,9	2,5	5,10	0,0035	16,0	17,0	20,0	17,0	10,0	15,0	30,0	18000	14,0
AHE2 90LB	0,55	0,75	640	1,81	61,7	0,71	2,5	1,5	2,2	7,70	0,0055	16,0	20,0	20,0	20,0	10,0	19,0	30,0	14500	18,0

Série **AHE3** Pôles **2**
 Series **AHE3** Poles **2**



Dimensions page. 120-121
 Dimensions at pag 120-121

Tab. 42

2 PÔLES / POLES 3000 RPM - V 230/400/50 Hz																				
TYPE TYPE	Puissance Power 400V/50Hz		rpm 50Hz	In 400 V A 50Hz	Rend% Eff.% 50Hz	Cosφ p.f. 50Hz	Ia In 50Hz	Ca Cn 50Hz	Cn 50Hz	Cn Nm 50Hz	J kgm²	DC		AC		DC - S		POS.DC		
	kW	hp										CF Nm	Poids Weight kg	CF Nm	Poids Weight kg	CF Nm	Poids Weight kg	CF Nm	Cycles/h Cycles/h ωo	Poids Weight kg
AHE3 80B	0,75	1,0	2905	1,87	80,7	0,72	7,0	3,9	4,2	2,5	0,00097	8,0	12,0	10,0	12,0	9,0	12,0	15,0	5400	10,9
AHE3 80D	1,1	1,5	2900	2,30	82,7	0,82	6,7	2,8	3,1	3,7	0,00200	8,0	14,0	10,0	14,0	9,0	14,0	15,0	4900	12,6
AHE3 90LA	1,5	2,0	2900	2,95	84,2	0,86	5,5	2,8	3,1	5,0	0,00280	16,0	18,0	20,0	18,0	10,0	15,0	30,0	4000	15,5
AHE3 90LB	2,2	3,0	2885	4,45	85,9	0,83	7,6	2,6	3,0	7,4	0,00330	16,0	20,0	20,0	20,0	10,0	18,0	30,0	3800	17,5
AHE3 100B	3,0	4,0	2920	6,45	87,1	0,77	6,3	2,4	2,5	10,0	0,00850	32,0	28,0	40,0	30,0	12,0	25,0	60,0	2400	24,5
AHE3 112A	4,0	5,5	2920	7,56	88,1	0,86	7,8	2,7	3,0	13,3	0,01200	60,0	36,0	60,0	36,0	13,0	31,0	60,0	1500	33,0
AHE3 112B	5,5	7,5	2920	10,70	89,2	0,83	8,3	1,9	1,9	17,8	0,01485	60,0	41,0	60,0	41,0	13,0	36,0	60,0	1400	38,0
AHE3 132SL	5,5	7,5	2960	10,70	89,2	0,82	6,0	2,3	2,4	17,9	0,02500	80,0	61,0	90,0	62,0	17,0	58,0	120,0	430	60,0
AHE3 132M	7,5	10,0	2960	14,60	90,1	0,82	6,5	2,8	3,0	24,3	0,02800	80,0	67,0	90,0	68,0	17,0	59,0	120,0	400	66,0
AHE3 132ML	11,0	15,0	2935	20,00	91,2	0,88	6,1	2,3	2,4	35,4	0,02800	80,0	71,0	90,0	72,0	17,0	63,0	120,0	400	70,0
2 PÔLES / POLES 3000 RPM - V 400/690/50 Hz																				
TYPE TYPE	Puissance Power 400V/50Hz		rpm 50Hz	In 400 V A 50Hz	Rend% Eff.% 50Hz	Cosφ p.f. 50Hz	Ia In 50Hz	Ca Cn 50Hz	Cn 50Hz	Cn Nm 50Hz	J kgm²	DC		DC - S		POS.DC				
	kW	hp										CF Nm	Poids Weight kg	CF Nm	Poids Weight kg	CF Nm	Cycles/h Cycles/h ωo	Poids Weight kg		
AHE3 160M	11,0	15,0	2960	20,40	91,2	0,85	6,4	2,2	2,2	35,7	0,03250	150,0	95,0	30,0	82,0	240,0	300	96,0		
AHE3 160LA	15,0	20,0	2970	28,20	91,9	0,84	6,4	2,2	2,2	48,6	0,03400	150,0	108,0	30,0	95,0	240,0	300	109,0		
AHE3 160LB	18,5	25,0	2930	32,85	92,4	0,88	7,5	2,2	2,5	60,3	0,04000	150,0	111,0	30,0	106,0	240,0	300	120,0		

Types 180 et 200 sur demande / Types 180 and 200 on request

Série **AHE3** Pôles **4-6**
 Series



Dimensions page. 120-121
 Dimensions at pag 120-121

Tab. 42 A

4 PÔLES / POLES 1500 RPM - V 230/400/50 Hz																			
TYPE TYPE	Puissance Power 400V/50Hz		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cn	Cn Nm	J kgm²	DC		AC		DC - S		POS.DC	
												CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Cycles/h Cycles/h
	kW	hp	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	Nm	kg	Nm	kg	Nm	kg	Nm	ωo
AHE3 80D	0,75	1,0	1440	1,93	82,5	0,69	5,8	2,9	2,9	5,0	0,00260	8,0	14,0	10,0	14,0	9,0	14,0	15,0	9000
AHE3 90L	1,1	1,5	1420	2,51	84,1	0,75	4,2	2,5	2,8	7,8	0,00500	16,0	18,0	20,0	18,0	10,0	16,0	30,0	11000
AHE3 90LB	1,5	2,0	1430	3,26	85,3	0,77	4,5	2,6	2,8	10,2	0,00650	16,0	20,0	20,0	20,0	10,0	18,0	30,0	8000
AHE3 100BL	2,2	3,0	1440	4,81	86,7	0,76	4,9	2,5	2,8	15,0	0,01100	32,0	30,0	40,0	32,0	12,0	27,0	60,0	6000
AHE3 100BLA	3,0	4,0	1440	6,87	87,7	0,73	5,1	2,5	2,9	20,0	0,01600	32,0	37,0	40,0	39,0	12,0	36,0	60,0	6000
AHE3 112BL	4,0	5,5	1450	8,60	88,6	0,76	5,3	2,5	2,9	26,6	0,01900	60,0	44,0	60,0	44,0	13,0	39,0	60,0	3400
AHE3 132M	5,5	7,5	1460	11,20	89,6	0,78	5,8	2,5	2,8	36,1	0,02900	80,0	66,0	90,0	67,0	17,0	57,0	120,0	850
AHE3 132ML	7,5	10,0	1460	15,00	90,4	0,80	6,1	2,5	2,8	49,2	0,03500	80,0	68,0	90,0	69,0	17,0	59,0	120,0	800

4 PÔLES / POLES 1500 RPM - V 400/690/50 Hz																			
TYPE TYPE	Puissance Power 400V/50Hz		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cn	Cn Nm	J kgm²	DC		AC		DC - S		POS.DC	
												CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Cycles/h Cycles/h
	kW	hp	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	Nm	kg	Nm	kg	Nm	kg	Nm	ωo
AHE3 160L	11,0	15,0	1475	21,6	91,4	0,80	5,3	2,3	2,5	71,3	0,07400	150,0	112,0	200,0	115,0	30,0	107,0	240,0	750
AHE3 160LB	15,0	20,0	1475	28,7	92,1	0,82	5,5	2,2	2,4	97,6	0,08000	150,0	127,0	200,0	130,0	30,0	123,0	240,0	750

6 PÔLES / POLES 1000 RPM - V 230/400/50 Hz																			
TYPE TYPE	Puissance Power 400V/50Hz		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cn	Cn Nm	J kgm²	DC		AC		DC - S		POS.DC	
												CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Cycles/h Cycles/h
	kW	hp	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	Nm	kg	Nm	kg	Nm	kg	Nm	ωo
AHE3 90LB	0,75	1,0	940	1,80	78,9	0,76	4,7	1,7	2,5	7,70	0,00500	16,0	19,5	20,0	19,5	10,0	18,5	30,0	13000
AHE3 90LBB	1,1	1,5	950	2,88	81,0	0,69	4,9	2,3	2,6	11,34	0,00600	16,0	21,5	20,0	21,5	10,0	20,5	30,0	13000
AHE3 100B	1,1	1,5	960	2,92	81,0	0,67	5,2	2,7	3,0	10,95	0,01250	32,0	28,0	40,0	30,0	12,0	25,0	60,0	7500
AHE3 100BL	1,5	2,0	950	3,80	82,5	0,69	5,6	2,5	2,8	15,08	0,01250	32,0	30,0	40,0	32,0	12,0	27,0	60,0	7000
AHE3 112A	2,2	3,0	960	5,18	84,3	0,73	5,5	2,3	2,8	22,01	0,02000	60,0	39,0	60,0	39,0	13,0	40,0	60,0	6000
AHE3 132S	3,0	4,0	970	7,10	85,6	0,71	6,2	1,9	2,4	29,64	0,04200	80,0	56,0	90,0	57,0	17,0	48,0	120,0	1600
AHE3 132M	4,0	5,5	970	9,10	86,8	0,73	6,8	2,8	1,9	39,40	0,05000	80,0	65,0	90,0	66,0	17,0	57,0	120,0	1350
AHE3 132ML	5,5	7,5	970	12,10	88,0	0,76	5,7	1,6	2,4	54,30	0,05800	80,0	68,0	90,0	69,0	17,0	60,0	120,0	1100

6 PÔLES / POLES 1000 RPM - V 400/400/690 Hz																			
TYPE TYPE	Puissance Power 400V/50Hz		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cn	Cn Nm	J kgm²	DC		AC		DC - S		POS.DC	
												CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Cycles/h Cycles/h
	kW	hp	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	50Hz	Nm	kg	Nm	kg	Nm	kg	Nm	ωo
AHE3 160M	5,5	7,5	980	12,55	88,0	0,72	6,6	2,3	2,5	53,60	0,10600	150,0	89,0	200,0	85,0	30,0	77,0	240,0	1000
AHE3 160L	7,5	10,0	985	18,40	89,1	0,66	6,6	2,2	2,4	72,80	0,12000	150,0	102,0	200,0	105,0	30,0	97,0	240,0	850
AHE3 160LB	11,0	15,0	980	25,20	90,3	0,72	6,5	2,5	2,7	106,50	0,16000	150,0	142,0	200,0	145,0	30,0	137,0	240,0	850

Types 180 et 200 sur demande / Types 180 and 200 on request

Moteurs asynchrones triphasés **double polarité autofreinants** *Two-speed three-phase induction **brake** motors*

Série **AD** Pôles **2/4**
Series



Dimensions page. 120-121
Dimensions at pag 120-121

Tab. 43

2/4 PÔLES / POLES 3000/1500 rpm - V 400/50 Hz - Enroulement simple / Single winding																				
TYPE TYPE		Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cn Nm	J kgm²	DC		AC		DC - S		POS.DC		
		kW	hp									CF Nm	Poids Weight kg	CF Nm	Poids Weight kg	CF Nm	Poids Weight kg	CF Nm	Cycles/h Cycles/h °o	Poids Weight kg
AD56B	2	0,11	0,15	2751	0,397	53,0	0,76	3,0	1,3	0,38	0,00015	1	4,0	-	-	-	-	-	-	-
	4	0,07	0,10	1376	0,360	42,8	0,66	2,6	1,5	0,49	0,00015	1	4,0	-	-	-	-	-	-	-
AD63C	2	0,22	0,30	2861	0,787	59,4	0,68	3,2	1,4	0,73	0,00040	4	6,0	5	6,0	4	5,4	7,5	4500	4,75
	4	0,14	0,20	1435	0,780	49,5	0,52	2,8	1,6	0,93	0,00040	4	6,0	5	6,0	4	5,4	7,5	5500	4,75
AD71A	2	0,33	0,45	2865	1,418	51,0	0,66	3,8	1,8	1,10	0,00050	4	8,0	5	8,0	4	7,2	7,5	7500	6,25
	4	0,22	0,30	1439	0,956	57,0	0,58	3,2	1,9	1,46	0,00050	4	8,0	5	8,0	4	7,2	7,5	16000	6,25
AD71B	2	0,45	0,60	2822	1,542	55,1	0,77	4,2	1,8	1,52	0,00080	4	8,0	5	8,0	4	7,6	7,5	6000	6,55
	4	0,30	0,40	1407	1,030	59,0	0,71	3,3	1,9	2,04	0,00080	4	8,0	5	8,0	4	7,6	7,5	14500	6,55
AD71C	2	0,55	0,75	2775	1,671	57,8	0,82	4,2	1,8	1,89	0,00090	4	9,0	5	9,0	4	8,8	7,5	5500	8,00
	4	0,37	0,50	1416	1,267	61,0	0,69	3,3	1,9	2,50	0,00090	4	9,0	5	9,0	4	8,8	7,5	14000	8,00
AD80A	2	0,60	0,80	2864	2,538	49,8	0,69	4,0	2,0	2,00	0,00140	8	11,0	10	11,0	9	10,9	15,0	2700	9,70
	4	0,45	0,60	1437	1,479	61,0	0,72	3,9	1,9	2,99	0,00140	8	11,0	10	11,0	9	10,9	15,0	9000	9,70
AD80B	2	0,80	1,20	2843	2,160	68,7	0,78	4,8	2,1	2,69	0,00170	8	13,0	10	13,0	9	12,1	15,0	2700	11,00
	4	0,60	0,90	1411	1,731	68,8	0,73	4,2	2,0	4,06	0,00170	8	13,0	10	13,0	9	12,1	15,0	9000	11,00
AD80C	2	1,10	1,50	2866	2,745	65,1	0,89	4,8	1,9	3,67	0,00230	8	14,0	10	14,0	9	13,4	15,0	2500	12,20
	4	0,80	1,10	1343	2,153	65,5	0,82	4,3	1,9	5,69	0,00230	8	14,0	10	14,0	9	13,4	15,0	8500	12,20
AD90S	2	1,40	1,91	2857	3,726	67,9	0,80	4,9	2,0	4,68	0,00330	16	17,0	20	17,0	10	14,7	30,0	2500	14,30
	4	1,00	1,36	1428	2,725	70,8	0,75	4,6	1,9	6,69	0,00330	16	17,0	20	17,0	10	14,7	30,0	8500	14,30
AD90L	2	1,70	2,30	2837	4,698	67,3	0,78	5,2	2,2	5,73	0,00400	16	19,0	20	19,0	10	16,2	30,0	2300	15,80
	4	1,30	1,80	1413	3,486	70,9	0,76	4,9	2,1	8,79	0,00400	16	19,0	20	19,0	10	16,2	30,0	8000	15,80
AD90LB	2	2,20	3,00	2864	5,333	73,0	0,82	5,3	2,1	7,34	0,00500	16	21,0	20	21,0	10	18,2	30,0	2300	17,80
	4	1,50	2,00	1435	3,828	74,5	0,76	5,0	2,0	9,99	0,00500	16	21,0	20	21,0	10	18,2	30,0	7800	17,80
AD100A	2	2,40	3,50	2840	5,700	77,0	0,79	5,8	2,3	8,07	0,00750	32	27,0	40	29,0	12	23,8	60,0	1600	23,60
	4	1,80	2,50	1420	4,500	74,0	0,78	5,6	2,1	12,11	0,00750	32	27,0	40	29,0	12	23,8	60,0	6000	23,60
AD100B	2	3,30	4,50	2860	7,862	75,9	0,80	6,8	2,4	11,02	0,00850	32	29,5	40	31,5	12	26,0	60,0	1500	25,80
	4	2,50	3,50	1421	5,799	79,8	0,78	6,3	2,2	16,81	0,00850	32	29,5	40	31,5	12	26,0	60,0	5500	25,80
AD100BLA	2	4,50	6,00	2880	10,40	79,9	0,78	5,4	2,3	14,80	0,00950	32	30,0	40	31,5	12	26,5	60,0	1500	26,30
	4	3,30	4,60	1420	7,50	81,2	0,77	4,9	2,1	22,00	0,00950	32	30,0	40	31,5	12	26,5	60,0	5500	26,30
AD112A	2	4,50	6,00	2890	10,252	78,2	0,81	6,9	2,3	14,88	0,01300	60	40,0	60	42,0	13	26,7	60,0	800	39,00
	4	3,30	4,60	1440	7,433	81,7	0,79	6,3	2,1	21,89	0,01300	60	40,0	60	42,0	13	26,7	60,0	3400	39,00
AD112B	2	5,50	7,60	2850	13,986	70,0	0,81	7,2	2,1	18,44	0,01600	60	43,0	60	45,0	13	39,7	60,0	750	42,00
	4	4,50	6,00	1430	10,763	80,0	0,76	6,7	2,0	30,07	0,01600	60	43,0	60	45,0	13	39,7	60,0	3200	42,00
AD132S	2	5,50	7,60	2890	13,800	86,0	0,67	7,0	2,4	18,18	0,02400	80	57,0	90	58,0	17	48,5	120,0	350	55,50
	4	4,50	6,00	1450	10,800	69,5	0,87	6,4	2,2	29,65	0,02400	80	57,0	90	58,0	17	48,5	120,0	900	55,50
AD132M	2	7,50	10,00	2900	18,600	74,0	0,79	7,3	2,4	24,71	0,03300	80	66,0	90	67,0	17	57,5	120,0	350	64,50
	4	6,00	8,00	1450	15,500	76,0	0,74	6,2	2,4	39,53	0,03300	80	66,0	90	67,0	17	57,5	120,0	850	64,50
AD132ML	2	9,00	12,00	2940	19,600	85,0	0,78	7,3	2,4	29,25	0,03500	80	66,0	90	67,0	17	57,5	120,0	350	64,50
	4	7,00	9,30	1460	14,800	85,0	0,80	6,2	2,4	45,81	0,03500	80	66,0	90	67,0	17	57,5	120,0	850	64,50
AD160M	2	11,00	15,00	2948	24,000	81,0	0,82	5,6	2,4	36,49	0,06200	150	110,0	-	-	30	97,0	240,0	270	110,50
	4	9,00	12,00	1450	18,000	88,0	0,84	5,3	2,3	59,30	0,06200	150	110,0	-	-	30	97,0	240,0	720	110,50
AD160L	2	15,00	20,00	2950	34,000	85,0	0,75	6,2	2,6	48,58	0,07400	150	121,0	-	-	30	108,0	240,0	225	121,50
	4	12,50	18,50	1450	26,000	86,0	0,81	5,8	2,5	82,36	0,07400	150	121,0	-	-	30	108,0	240,0	675	121,50
AD160LB	2	18,50	25,00	2950	35,800	84,9	0,87	6,7	1,9	59,60	0,08000	150	130,0	200	125,0	30	117,0	240,0	225	130,50
	4	14,00	20,00	1470	27,100	89,3	0,84	5,7	1,8	91,75	0,08000	150	130,0	200	125,0	30	117,0	240,0	675	130,50

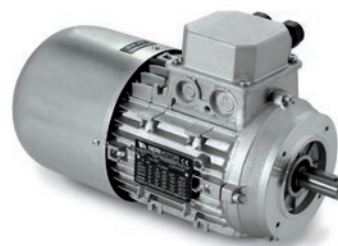
Types 180 et 200 sur demande / Types 180 and 200 on request

sofic
motoréducteur/geomotor

09

Moteurs asynchrones triphasés **double polarité autofreinants** *Two-speed three-phase induction **brake** motors*

Série **AD** Pôles **4/8**
Series



Dimensions page. 120-121
Dimensions at pag 120-121

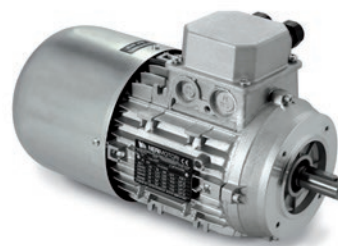
Tab. 43 A

4/8 PÔLES / POLES 1500/750 rpm - V 400/50 Hz - Enroulement simple / Single winding																				
TYPE TYPE		Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cn Nm	J kgm²	DC		AC		DC - S		POS.DC		
												CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Cycles/h Cycles/h	Poids Weight
		kW	hp																	
AD63C	4	0,09	0,12	1360	0,600	40,0	0,54	3,3	1,0	0,63	0,00090	4	6,0	5	6,0	4	5,4	7,5	9900	5,0
	8	0,04	0,06	660	0,900	30,0	0,21	2,3	1,3	0,58	0,00090	4	6,0	5	6,0	4	5,4	7,5	27000	5,0
AD71B	4	0,18	0,25	1370	0,800	42,9	0,76	3,4	1,1	1,26	0,00180	4	8,0	5	8,0	4	7,6	7,5	9900	7,0
	8	0,11	0,15	670	0,900	54,9	0,32	2,4	1,4	1,57	0,00180	4	8,0	5	8,0	4	7,6	7,5	27000	7,0
AD71C	4	0,30	0,40	1393	0,830	63,7	0,82	3,5	1,4	2,06	0,00200	4	9,0	5	9,0	4	8,8	7,5	9000	8,0
	8	0,15	0,20	677	0,870	40,5	0,62	2,4	1,6	2,12	0,00200	4	9,0	5	9,0	4	8,8	7,5	25000	8,0
AD80A	4	0,37	0,50	1434	0,991	69,8	0,77	3,5	1,5	2,47	0,00250	8	11,0	10	11,0	9	10,9	15,0	8000	9,7
	8	0,18	0,25	717	1,102	50,0	0,47	2,4	1,6	2,40	0,00250	8	11,0	10	11,0	9	10,9	15,0	20000	9,7
AD80B	4	0,55	0,75	1439	1,479	73,4	0,73	3,6	1,6	3,65	0,00280	8	15,0	10	15,0	9	12,1	15,0	8000	11,0
	8	0,30	0,40	704	1,760	45,1	0,55	2,5	1,9	4,07	0,00280	8	15,0	10	15,0	9	12,1	15,0	20000	11,0
AD80C	4	0,75	1,00	1360	1,760	71,0	0,87	4,0	1,6	5,27	0,00300	8	15,6	10	15,6	9	12,7	15,0	7500	11,5
	8	0,37	0,50	670	1,880	51,0	0,56	3,3	1,8	5,28	0,00300	8	15,6	10	15,6	9	12,7	15,0	19000	11,5
AD90S	4	0,75	1,00	1422	2,034	68,1	0,78	4,0	1,7	5,04	0,00430	16	17,0	20	17,0	10	14,7	30,0	9000	14,5
	8	0,37	0,50	702	1,788	51,9	0,58	3,2	2,0	5,04	0,00430	16	17,0	20	17,0	10	14,7	30,0	13500	14,5
AD90L	4	0,90	1,30	1425	2,293	69,9	0,81	4,4	1,8	6,03	0,00550	16	19,0	20	19,0	10	16,2	30,0	7500	16,0
	8	0,50	0,70	693	1,983	55,9	0,65	3,5	2,3	6,89	0,00550	16	19,0	20	19,0	10	16,2	30,0	11500	16,0
AD90LB	4	1,10	1,50	1434	3,248	69,2	0,71	4,2	1,7	7,33	0,00550	16	21,5	20	21,5	10	18,2	30,0	7000	18,5
	8	0,60	0,80	698	2,904	55,2	0,54	3,6	2,1	8,21	0,00550	16	21,5	20	21,5	10	18,2	30,0	10500	18,5
AD100A	4	1,40	1,90	1369	3,429	66,8	0,88	4,0	1,8	9,77	0,00770	32	27,0	40	29,0	12	23,8	60,0	3700	23,6
	8	0,70	0,90	674	2,506	61,6	0,66	3,3	1,9	9,92	0,00770	32	27,0	40	29,0	12	23,8	60,0	7700	23,6
AD100B	4	1,60	2,20	1432	3,456	80,1	0,84	5,0	2,0	10,68	0,00860	32	29,0	40	31,0	12	25,5	60,0	3500	25,3
	8	0,90	1,20	692	3,404	66,0	0,58	4,0	1,7	12,43	0,00860	32	29,0	40	31,0	12	25,5	60,0	7400	25,3
AD112A	4	1,70	2,40	1461	3,639	79,0	0,85	5,5	1,7	11,12	0,01200	60	41,0	60	41,0	13	35,7	60,0	3400	38,0
	8	1,00	1,40	722	3,293	69,0	0,64	4,1	1,9	13,23	0,01200	60	41,0	60	41,0	13	35,7	60,0	7200	38,0
AD112B	4	2,20	3,00	1464	4,848	83,0	0,79	5,3	1,5	14,36	0,01500	60	46,0	60	46,0	13	40,7	60,0	3200	43,0
	8	1,40	1,90	720	5,040	71,5	0,56	4,0	1,7	18,58	0,01500	60	46,0	60	46,0	13	40,7	60,0	6800	43,0
AD132S	4	3,70	5,00	1423	7,282	81,0	0,91	5,0	2,0	24,84	0,03000	80	59,0	90	60,0	17	50,5	120,0	900	57,5
	8	2,20	3,00	723	6,729	76,2	0,62	3,5	2,1	29,07	0,03000	80	59,0	90	60,0	17	50,5	120,0	1600	57,5
AD132M	4	5,10	7,00	1440	11,140	80,0	0,83	5,1	1,9	33,84	0,04000	80	69,0	90	70,0	17	60,5	120,0	900	67,5
	8	3,60	4,00	712	8,671	74,0	0,68	3,6	2,0	40,26	0,04000	80	69,0	90	70,0	17	60,5	120,0	1600	67,5
AD132ML	4	6,10	8,30	1440	12,000	78,0	0,90	5,3	1,8	41,33	0,05000	80	71,0	90	72,0	17	62,5	120,0	900	69,5
	8	3,60	4,90	710	11,000	78,0	0,66	3,9	1,7	50,00	0,05000	80	71,0	90	72,0	17	62,5	120,0	1600	69,5
AD160M	4	7,00	9,50	1430	14,000	83,0	0,87	5,2	2,0	46,77	0,08800	150	93,0	200	91,0	30	81,0	240,0	850	94,5
	8	5,00	6,60	710	13,000	78,0	0,71	4,0	2,1	67,28	0,08800	150	93,0	200	91,0	30	81,0	240,0	1500	94,5
AD160L	4	10,00	13,50	1430	20,500	86,0	0,82	5,3	2,0	66,81	0,11200	150	109,0	200	107,0	30	97,0	240,0	850	110,5
	8	7,00	9,50	710	17,500	78,0	0,74	4,4	2,2	94,20	0,11200	150	109,0	200	107,0	30	97,0	240,0	1500	110,5
AD160LB	4	12,00	16,00	1440	24,500	87,0	0,81	5,3	2,0	79,62	0,13000	150	129,0	200	127,0	30	117,0	240,0	850	130,5
	8	8,00	10,50	720	20,000	80,0	0,72	4,4	2,2	106,16	0,13000	150	129,0	200	127,0	30	117,0	240,0	1500	130,5

Types 180 et 200 sur demande / Types 180 and 200 on request

Moteurs asynchrones triphasés **double polarité autofreinants** *Two-speed three-phase induction **brake** motors*

Série **AD** Pôles **4/6**
Series



Dimensions page. 120-121
Dimensions at pag 120-121

Tab. 43 B

4/6 PÔLES / POLES 1500/1000 rpm - V 400/50 Hz - Double enroulement / Double winding																				
TYPE TYPE		Puissance Power		rpm	In 400 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cn Nm	J kgm²	DC		AC		DC - S		POS.DC		
												CF Nm	Poids Weight kg	CF Nm	Poids Weight kg	CF Nm	Poids Weight kg	CF Nm	Cycles/h Cycles/h ωo	Poids Weight kg
AD71B	4	0,30	0,40	1380	1,100	71,5	0,55	3,4	1,2	2,08	0,00090	4	8,0	5	8,0	4	7,60	7,5	6700	7,0
	6	0,20	0,30	870	1,000	72,5	0,40	2,8	1,0	2,20	0,00090	4	8,0	5	8,0	4	7,60	7,5	13500	7,0
AD71C	4	0,37	0,50	1405	1,118	61,0	0,78	3,4	1,3	2,52	0,00100	4	9,0	5	9,0	4	8,80	7,5	6700	8,0
	6	0,22	0,30	926	0,968	50,0	0,66	2,7	1,1	2,27	0,00100	4	9,0	5	9,0	4	8,80	7,5	13500	8,0
AD80A	4	0,37	0,50	1400	1,300	62,8	0,65	3,8	1,3	2,53	0,00200	8	11,0	10	11,0	9	10,90	7,5	6300	9,7
	6	0,25	0,35	900	1,200	49,3	0,61	3,0	1,2	2,65	0,00200	8	11,0	10	11,0	9	10,90	7,5	13500	9,7
AD80B	4	0,55	0,75	1419	1,628	61,0	0,80	3,8	1,3	3,70	0,00200	8	13,0	10	13,0	9	12,10	15,0	6300	11,0
	6	0,45	0,60	913	1,474	57,4	0,77	3,1	1,3	4,71	0,00200	8	13,0	10	13,0	9	12,10	15,0	13500	11,0
AD90S	4	0,75	1,00	1385	2,079	61,0	0,85	4,2	1,5	5,17	0,00350	16	17,0	20	17,0	10	14,70	30,0	5400	14,5
	6	0,50	0,70	900	1,749	55,3	0,75	3,2	1,4	5,31	0,00350	16	17,0	20	17,0	10	14,70	30,0	11000	14,5
AD90L	4	0,95	1,30	1448	3,200	60,0	0,72	4,5	1,6	6,27	0,00450	16	19,0	20	19,0	10	16,20	30,0	5000	16,0
	6	0,60	0,80	938	2,714	51,0	0,63	3,5	1,5	6,11	0,00450	16	19,0	20	19,0	10	16,20	30,0	9000	16,0
AD90LB	4	1,10	1,50	1430	3,363	71,8	0,66	4,5	1,6	7,35	0,00500	16	21,0	20	21,0	10	18,20	30,0	4500	18,0
	6	0,75	1,00	930	2,850	62,5	0,61	3,6	1,6	7,70	0,00500	16	21,0	20	21,0	10	18,20	30,0	8000	18,0
AD100A	4	1,30	1,80	1405	3,176	70,4	0,84	5,3	1,7	8,84	0,00900	32	25,5	40	27,5	12	22,50	60,0	1800	22,3
	6	0,90	1,20	908	2,888	61,6	0,73	4,2	1,6	9,47	0,00900	32	25,5	40	27,5	12	22,50	60,0	4500	22,3
AD100B	4	1,50	2,00	1446	3,408	81,0	0,79	5,4	1,9	9,91	0,01000	32	29,0	40	33,0	12	25,50	60,0	1600	25,3
	6	1,10	1,50	938	3,315	68,1	0,70	4,4	1,5	11,20	0,01000	32	29,0	40	33,0	12	25,50	60,0	4000	25,3
AD112A	4	1,80	2,50	1459	4,897	71,8	0,74	6,2	1,8	11,79	0,01500	60	41,0	60	41,0	13	35,70	60,0	1500	38,0
	6	1,30	1,80	961	3,735	72,7	0,69	4,8	1,7	12,92	0,01500	60	41,0	60	41,0	13	35,70	60,0	3600	38,0
AD112B	4	2,60	3,50	1469	6,844	78,6	0,70	5,5	1,6	16,91	0,01600	60	45,0	60	47,0	13	41,73	60,0	1500	44,0
	6	1,80	2,50	973	4,683	76,0	0,73	4,0	1,4	17,67	0,01600	60	45,0	60	47,0	13	41,73	60,0	3600	44,0
AD132S	4	3,70	5,00	1442	7,872	81,3	0,84	5,8	1,9	24,51	0,03000	80	57,0	90	58,0	17	48,50	120,0	540	55,5
	6	2,80	3,80	964	7,012	77,6	0,74	4,5	1,7	27,75	0,03000	80	57,0	90	58,0	17	48,50	120,0	900	55,5
AD132M	4	5,50	7,50	1450	12,000	83,0	0,80	6,0	2,0	36,24	0,03300	80	65,0	90	66,0	17	56,50	120,0	540	63,5
	6	4,00	5,50	950	10,000	80,0	0,72	5,0	2,0	40,23	0,03300	80	65,0	90	66,0	17	56,50	120,0	900	63,5
AD160M	4	7,50	10,00	1450	15,500	86,0	0,81	6,2	1,8	49,42	0,09000	150	93,0	200	98,0	30	81,00	240,0	450	100,5
	6	4,80	6,50	950	11,000	81,0	0,78	5,5	1,4	48,27	0,09000	150	93,0	200	98,0	30	81,00	240,0	800	100,5
AD160L	4	9,50	13,00	1430	19,000	87,0	0,83	6,5	2,0	63,47	0,11000	150	109,0	200	107,0	30	97,00	240,0	450	110,5
	6	6,60	9,00	940	15,000	82,0	0,78	5,0	1,4	67,08	0,11000	150	109,0	200	107,0	30	97,00	240,0	800	110,5
AD160LB	4	11,00	15,00	1430	22,000	87,0	0,83	6,5	2,0	73,49	0,13000	150	129,0	200	127,0	30	117,00	240,0	450	130,5
	6	7,50	10,00	940	17,000	82,0	0,78	5,0	1,4	76,23	0,13000	150	129,0	200	127,0	30	117,00	240,0	800	130,5

Types 180 et 200 sur demande / Types 180 and 200 on request

otie
motoréducteur/geomotor

09

Moteurs asynchrones monophasés autofreinants

Single-phase induction brake motors

Série AM-CM-AE Pôles 2-4



Dimensions page. 122-123
Dimensions at pag 122-123

Tab. 44

2 PÔLES / POLES - 3000 rpm - V 230/50 Hz																							
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 230 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cn Nm	Capacité Capacity	J	Couple de démarrage élevé High starting torque AE - CM				Auto- freinants dans D.C Brake motor in D.C.		Auto- freinants série S dans D.C S series safety brake in D.C.		Autofreinants positif dans D.C Positive brake in D.C.			
	kW	hp								μF	kgm²	Ca Cn	Ia In	Cmax Cn	Capacité de démarrage Starting capacity		CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Cycles/h Cycles/h	Poids Weight
														AE	CM	Nm	kg	Nm	kg	Nm	øø	kg	
AM50B	0,08	0,10	2810	0,9	45,0	0,99	1,8	0,6	0,3	12,5	0,00010	1,2	2,0	2,3	10	-	-	-	-	-	-	-	
AM56A	0,08	0,10	2880	1,1	44,0	0,80	2,8	0,8	0,3	16,0	0,00012	2,5	3,0	2,4	20	-	1	4	-	-	-	-	
AM56B	0,12	0,16	2810	1,2	53,4	0,90	2,5	0,5	0,4	16,0	0,00015	1,8	2,8	2,4	20	-	1	5	-	-	-	-	
AM63B	0,18	0,25	2900	1,9	50,0	0,96	3,2	0,7	0,6	10,0	0,00030	1,7	3,4	2,6	10	63÷80	4	6	4	6	7,5	6750	4,55
AM63C	0,25	0,35	2850	2,2	58,0	0,97	2,9	0,5	0,9	10,0	0,00035	1,2	3,0	2,5	10	63÷80	4	6	4	6	7,5	5400	4,75
AM71B	0,37	0,50	2810	4,3	52,5	0,80	2,4	0,9	1,3	16,0	0,00046	2,3	2,4	3,0	20	63÷80	4	8	4	7	7,5	5400	6,35
AM71C	0,55	0,75	2700	4,9	59,0	0,90	2,2	0,8	2,0	20,0	0,00057	1,7	2,3	2,6	20	63÷80	4	8	4	8	7,5	5300	6,65
AM80B	0,75	1,00	2800	5,1	70,0	0,97	3,2	0,7	2,6	25,0	0,00097	2,0	3,3	3,0	30	63÷80	8	13	9	13	15,0	5300	11,30
AM80C	1,10	1,50	2830	9,1	70,0	0,80	2,9	0,6	3,8	30,0	0,00120	1,7	2,9	2,8	30	63÷80	8	14	9	14	15,0	5100	11,90
AM80D	1,50	2,00	2700	10,7	71,0	0,90	2,7	0,6	5,3	35,0	0,00130	1,4	2,7	2,7	40	63÷80	8	15	9	15	15,0	4900	13,00
AM90S	1,50	2,00	2770	10,8	69,0	0,93	2,8	0,7	5,2	40,0	0,00150	1,6	2,6	2,9	40	100÷130	16	18	10	16	30,0	4000	13,80
AM90L	1,80	2,50	2850	12,0	73,6	0,96	3,2	0,5	6,2	50,0	0,00230	1,4	3,1	2,8	50	100÷130	16	18	10	16	30,0	4000	14,30
AM90LB	2,20	3,00	2790	14,5	73,0	0,95	3,0	0,6	7,6	50,0	0,00280	1,2	2,8	2,4	50	100÷130	16	21	10	18	30,0	3800	16,60
AM100B	2,20	3,00	2890	14,4	72,7	0,98	3,3	0,5	7,4	60,0	0,00530	1,4	3,3	2,7	60	100÷130	32	29	12	26	60,0	2500	23,10
AM100BL	3,00	4,00	2830	18,5	75,5	0,98	2,7	0,4	10,2	60,0	0,00530	1,1	2,6	2,3	60	100÷130	32	31	12	28	60,0	2500	24,90
2 PÔLES / POLES - 3000 rpm - V 230/50 Hz																							
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 230 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cn Nm	Capacité Capacity	J	Couple de démarrage élevé High starting torque AE - CM				Auto- freinants dans D.C Brake motor in D.C.		Auto- freinants série S dans D.C S series safety brake in D.C.		Autofreinants positif dans D.C Positive brake in D.C.			
	kW	hp								μF	kgm²	Ca Cn	Ia In	Cmax Cn	Capacité de démarrage Starting capacity		CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Cycles/h Cycles/h	Poids Weight
														AE	CM	Nm	kg	Nm	kg	Nm	øø	kg	
AM50B	0,06	0,08	1300	0,7	45	0,90	1,3	0,6	0,4	10,0	0,00010	1,1	1,5	2,0	10	-	-	-	-	-	-	-	
AM56B	0,09	0,12	1350	0,9	49	0,98	1,7	0,6	0,7	6,3	0,00015	1,9	2,5	2,0	10	-	1	5,0	-	-	-	-	
AM56C	0,11	0,15	1320	1,0	49	0,99	1,5	0,6	0,8	8,0	0,00020	1,6	2,4	2,1	10	-	1	5,0	-	-	-	-	
AM63B	0,12	0,16	1380	1,3	49	0,95	1,9	0,6	0,9	8,0	0,00040	1,7	2,3	2,0	10	63÷80	4	6,0	4	6,0	7,5	10500	4,65
AM63C	0,18	0,25	1300	1,6	53	0,99	1,6	0,5	1,4	10,0	0,00040	1,2	1,9	2,0	10	63÷80	4	6,0	4	6,0	7,5	10500	5,15
AM63D	0,22	0,30	1330	1,9	55	0,99	1,6	0,6	1,6	12,5	0,00050	1,3	1,9	2,0	10	63÷80	4	6,4	4	6,4	7,5	8400	5,55
AM71B	0,25	0,35	1350	2,2	57	0,93	2,3	0,9	1,8	12,5	0,00080	2,4	2,9	2,2	20	63÷80	4	9,0	4	8,0	7,5	17000	7,15
AM71C	0,37	0,50	1320	3,2	62	0,96	1,9	0,7	2,7	12,5	0,00090	1,9	2,3	2,1	20	63÷80	4	11,0	4	9,0	7,5	16000	8,15
AM80A	0,55	0,75	1350	4,4	60	0,96	2,0	0,7	4,0	20,0	0,00140	1,8	2,5	2,2	30	63÷80	8	13,0	9	13,0	15,0	9000	10,60
AM80B	0,75	1,00	1370	5,6	62,4	0,96	2,7	0,7	5,3	25,0	0,00170	1,5	2,8	2,1	30	63÷80	8	14,0	9	14,0	15,0	9000	12,00
AM80C	0,88	1,20	1360	6,5	63	0,97	2,5	0,7	6,2	30,0	0,00230	1,4	2,7	2,0	30	100÷130	8	13,2	9	13,2	15,0	9000	11,60
AM90S	1,10	1,50	1390	8,7	68,3	0,86	3,0	0,6	7,7	30,0	0,00330	1,5	2,9	2,3	40	100÷130	16	18,0	10	16,0	30,0	13500	14,40
AM90L	1,50	2,00	1380	10,7	70,9	0,90	3,1	0,6	10,6	40,0	0,00400	1,3	3,0	2,2	40	100÷130	16	19,0	10	17,0	30,0	11000	15,10
AM90LB	1,80	2,50	1350	12,0	71,5	0,92	2,8	0,6	12,6	45,0	0,00500	1,4	2,8	2,0	50	100÷130	16	20,0	10	18,0	30,0	8000	16,40
AM100BL	2,20	3,00	1410	15,2	75,4	0,90	3,1	0,4	15,2	50,0	0,00850	1,2	3,1	2,6	50	100÷130	32	29,5	12	27,5	60,0	6000	23,90

Moteurs asynchrones **monophasés** autofreinants

Single-phase induction **brake** motors

Série **AM-CM-AE** Pôles **6**
Series



Dimensions page. 122-123
Dimensions at pag 122-123

Tab. 44 A

6 PÔLES / POLES - 1000 rpm - V 230/50 Hz																							
TYPE TYPE	Puissance Power		rpm	In 230 V A	Rend% Eff.%	Cosφ p.f.	Ia In	Ca Cn	Cn Nm	Capacité Capacity	J	Couple de démarrage élevé High starting torque AE - CM				Auto- freinants dans D.C Brake motor in D.C.		Auto- freinants série S dans D.C S series safety brake in D.C.		Autofreinants positif dans D.C Positive brake in D.C.			
	kW	hp										Ca Cn	Ia In	Cmax Cn	Capacité de démarrage Starting capacity		CF	Poids Weight	CF	Poids Weight	CF	Cycles/h Cycles/h	Poids Weight
															AE	CM							
AM56B	0,03	0,05	910	0,8	28	0,80	1,3	0,8	0,37	8	0,00020	1,9	1,5	1,7	10	-	1	5,0	-	-	-	-	-
AM63B	0,09	0,12	910	1,1	39	0,99	1,5	0,9	1,00	10	0,00025	2,2	2,3	1,8	10	-	4	6,0	4	6,0	7,5	18000	4,65
AM63C	0,12	0,16	900	1,4	43	0,99	1,3	1,0	1,30	10	0,00040	2,1	2,1	1,9	10	63÷80	4	6,0	4	6,0	7,5	18000	4,95
AM71B	0,18	0,25	900	2,1	45	0,90	1,9	0,9	2,00	14	0,00080	2,5	2,5	2,0	20	63÷80	4	9,0	4	8,0	7,5	25000	7,05
AM71C	0,25	0,35	860	2,4	50,5	0,97	1,7	0,8	2,80	16	0,00010	1,9	2,2	2,1	20	63÷80	4	9,0	4	9,0	7,5	24000	7,95
AM80B	0,37	0,50	900	3,2	57,5	0,95	2,1	0,7	4,00	14	0,00250	1,9	2,5	2,2	20	63÷80	8	11,0	9	12,0	15,0	16000	9,80
AM80C	0,45	0,60	850	3,8	55,4	0,96	1,7	0,6	5,20	16	0,00260	1,7	2,4	2,0	30	63÷80	8	14,0	9	13,0	15,0	15000	11,60
AM90L	0,55	0,75	920	5,0	59,8	0,84	2,4	0,9	5,70	25	0,00450	2,5	2,8	2,3	30	63÷80	16	19,0	10	17,0	30,0	13500	14,60
AM90LB	0,75	1,00	890	5,9	62,8	0,92	2,2	0,7	8,10	30	0,00500	2,0	2,5	2,3	40	63÷80	16	24,0	10	19,0	30,0	13000	16,60
AM100B	1,10	1,50	930	8,3	68,6	0,91	2,5	0,5	11,60	40	0,00900	1,8	2,8	2,4	50	63÷80	32	28,5	12	26,5	60,0	7000	22,90
AM100BL	1,50	2,00	890	10,7	67,1	0,96	2,0	0,5	16,30	50	0,00950	1,5	2,3	2,3	50	63÷80	32	30,5	12	28,5	60,0	7000	24,90

DIMENSIONS MOTEURS

DIMENSIONS OF MOTORS

Dimensions moteurs triphasés et double polarité	116
Dimensions moteurs monophasés et monophasés à couple de démarrage élevé	118
Dimensions moteurs triphasés autofreinants et double polarité autofreinants	120
Dimensions moteurs monophasés autofreinants et monophasés centrifuges	122
Dimensions arbres et vis creuses hexagonales	124
<i>Dimensions of three-phase and two-speed motors</i>	116
<i>Dimensions of single-phase motors and single-phase motors with high locked rotor torque</i>	118
<i>Dimensions of three-phase brake motors and two-speed brake motors</i>	120
<i>Dimensions of single-phase brake motors and single-phase with centrifugal</i>	122
<i>Dimensions of shafts and hexagonal ends</i>	124

Dimensions moteurs triphasés et double polarité

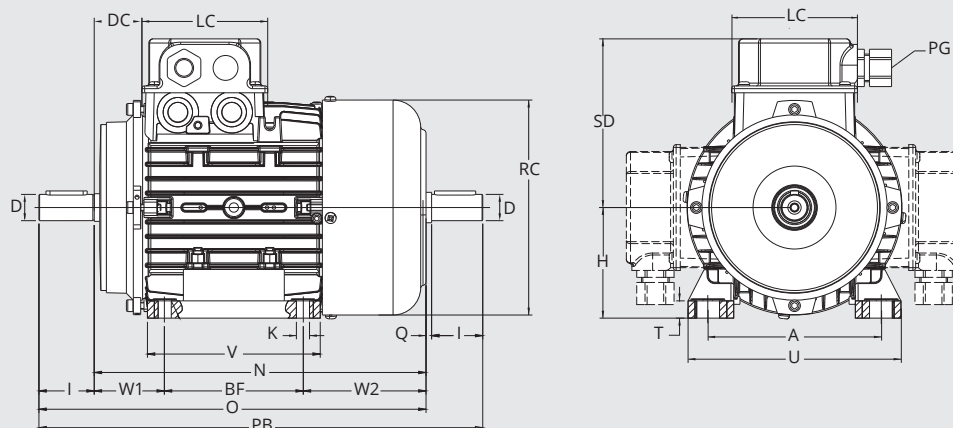
Dimensions of three-phase and two speed motors

Série Series T-DP-HE2-HE3-IN

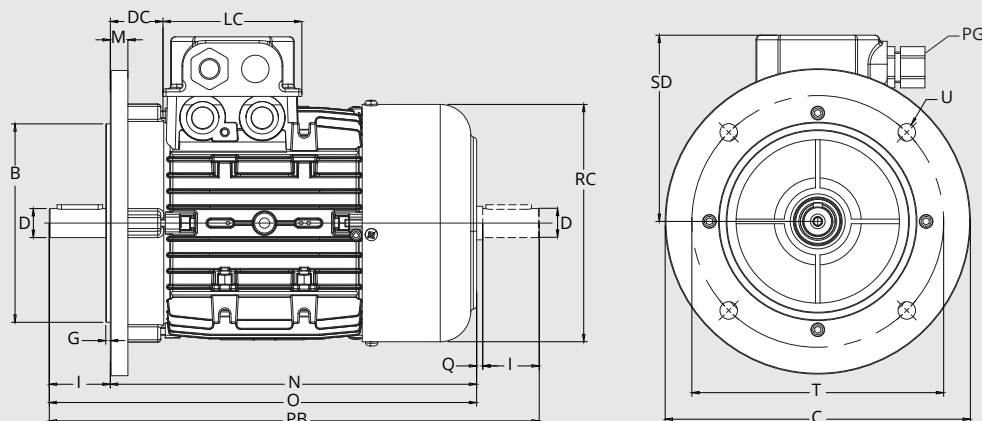
En général de la grandeur 71 ÷ 200 pieds indiqués / In general from size 71 ÷ 200 feet as shown

Tab. 49

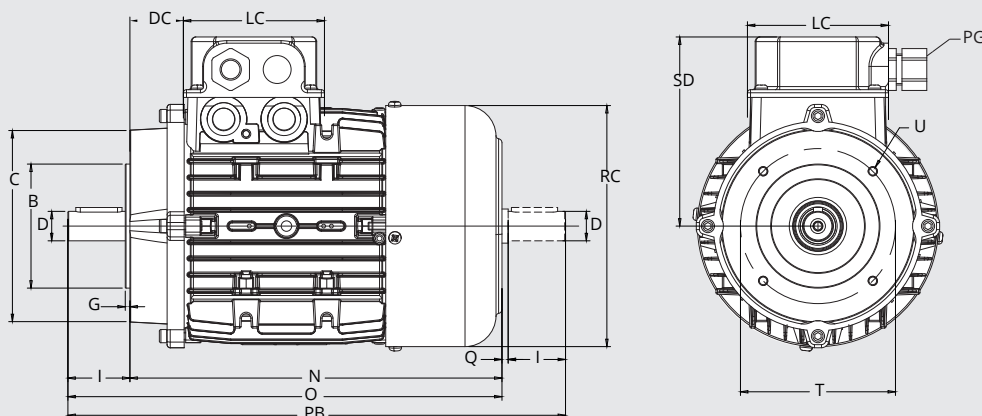
B3



B5



B14



Dimensions moteurs triphasés et double polarité Dimentions of three-phase and two speed motors

Tab. A

Taille / Size	50	56	63	71	80	90	100	112	132	160
F	30	3	4	5	6	8	8	8	10	12
D	9	9	11	14	19	24	28	28	38	42
GA	10.2	10.2	12.5	16	21.5	27	31	31	41	45
A	2.5	2.5	4	5	5	5	5	5	10	5
LL	15	15	15	20	30	40	50	50	60	100
d	/	M4	M4	M5	M6	M8	M10	M10	M12	M16

Taille Size	Dimensions / Dimensions																	B3		
	D	I	Q	A	BF	U*	V	K	TP	W1	W2	RC	H	SD	LC	DC	PG	N*	O*	PB*
56	9	20	3	90	71	108	90	6	10	36	59,5	110	56	95	75	24	M16	166,5	186,5	209,5
63	11	23	3	100	80	120	105	7	10	41	70	123	63	100	75	28	M16	188,5	211,5	237,5
71	14	30	3	112	90	136	108	7	11	48	82	137	71	109	75	36	M16	220	250	283
80	19	40	4	125	100	154	125	9	13/14	51	88	156	80	120	91	35	M20	240	280	324
90S	24	50	3	140	100	170	130	10	13/15	57,5	97,5	176	90	128	91	40	M20	255	305	358
90L	24	50	3	140	125	170	155	10	13/15	57,5	97,5	176	90	128	91	40	M20	280	330	383
100	28	60	5	160	140	192	175	13	15/16	63	114	194	100	140	91	45	M20	317	377	442
112	28	60	5	190	140	224	176	13	15	71	128	218	112	149	91	47	M20	339	399	464
132S	38	80	6	216	140	260	180	14	16/18	89,5	146	258	132	177	106	57	M32	375,5	455,5	541,5
132M	38	80	6	216	178	260	218	14	16/18	89,5	146	258	132	177	106	57	M32	413,5	493,5	579,5
160M	42	110	7	254	210	318	260	16	18	110	171	309	160	220	165	118	M32	491	601	718
160L	42	110	7	254	254	318	304	16	18	110	171	309	160	220	165	118	M32	535	645	762

Taille Size	Dimensions / Dimensions															B5	
	D	I	Q	B	C	G	M	T	U***	RC	SD	LC	DC	PG	N*	O*	PB*
56	9	20	3	80	120	2,5	8,5	100	7	110	95	75	24	M16	166,5	186,5	209,5
63	11	23	3	95	140	3	10	115	9,5	123	100	75	28	M16	188,5	211,5	237,5
71	14	30	3	110	160	3	10	130	9,5	137	109	75	36	M16	220	250	283
80	19	40	4	130	200	3,5	11	165	11,5	156	120	91	35	M20	240	280	324
90S	24	50	3	130	200	3,5	10	165	11,5	176	128	91	40	M20	255	305	358
90L	24	50	3	130	200	3,5	10	165	11,5	176	128	91	40	M20	280	330	383
100	28	60	5	180	250	4	14	215	14	194	140	91	45	M20	317	377	442
112	28	60	5	180	250	4	14	215	14	218	149	91	47	M20	339	399	464
132S	38	80	6	230	300	4	20	265	14	258	177	106	57	M32	375,5	455,5	541,5
132M	38	80	6	230	300	4	20	265	14	258	177	106	57	M32	413,5	493,5	579,5
160M	42	110	7	250	350	5	20	300	18,5	309	220	165	118	M32	491	601	718
160L	42	110	7	250	350	5	20	300	18,5	309	220	165	118	M32	535	645	762

Taille Size	Dimensions / Dimensions														B14	
	D	I	Q	B	C**	G	T	U	RC	SD	LC	DC	PG	N*	O*	PB*
50B	9	20	3	50	80	2,5	65	M5	98	100	64	23	M16	141	161	184
56	9	20	3	50	80	2,5	65	M5	110	103	75	24	M16	166,5	186,5	209,5
63	11	23	3	60	90	2,5	75	M5	123	112	75	28	M16	188,5	211,5	237,5
71	14	30	3	70	105	3	85	M6	137	119	75	36	M16	220	250	283
80	19	40	4	80	120	3	100	M6	156	139	91	35	M20	240	280	324
90S	24	50	3	95	140	3	115	M8	176	148	91	40	M20	255	305	358
90L	24	50	3	95	140	3	115	M8	176	148	91	40	M20	280	330	383
100	28	60	5	110	160	4	130	M8	194	157	91	45	M20	317	377	442
112	28	60	5	110	160	4	130	M8	218	170	91	47	M20	339	399	464
132S	38	80	6	130	200	4	165	M10	258	190	106	57	M32	375,5	455,5	541,5
132M	38	80	6	130	200	4	165	M10	258	190	106	57	M32	413,5	493,5	579,5
160M	42	110	7	180	250	4	215	M12	309	246	165	118	M32	491	601	718
160L	42	110	7	180	250	4	215	M12	309	246	165	118	M32	535	645	762

* moteurs 90LB, 90LBB e 132ML à 6 pôles IE3, plus long d'environ 50 mm / 90LB, 90LBB and 132ML 6 poles IE3 motors around 50 mm longer

** la longueur C peut subir des variations, étant brute / C may vary since it is rough

*** ± 0,5 tolérance / ± 0,5 tolerance

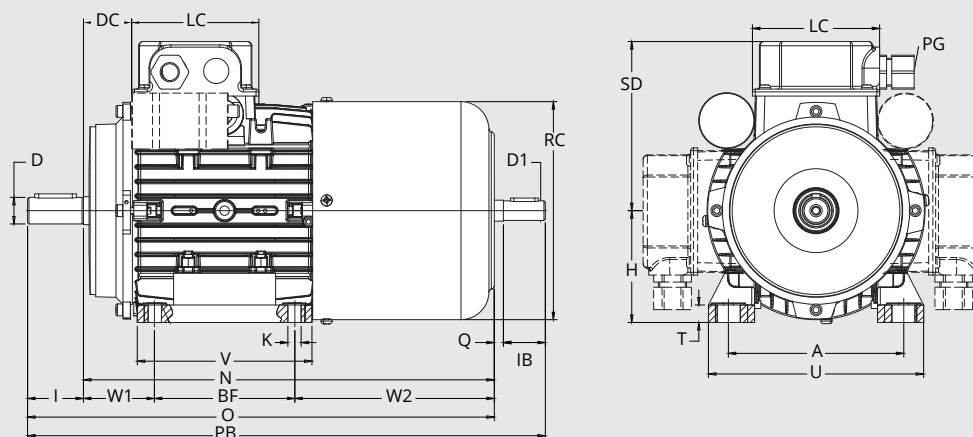
Dimensions moteurs monophasés et monophasés à couple de démarrage élevé Dimensions of single-phase and single-phase with high locked rotor motors

Série M-ME-MD-MV-MC*-CD*-CV* Series

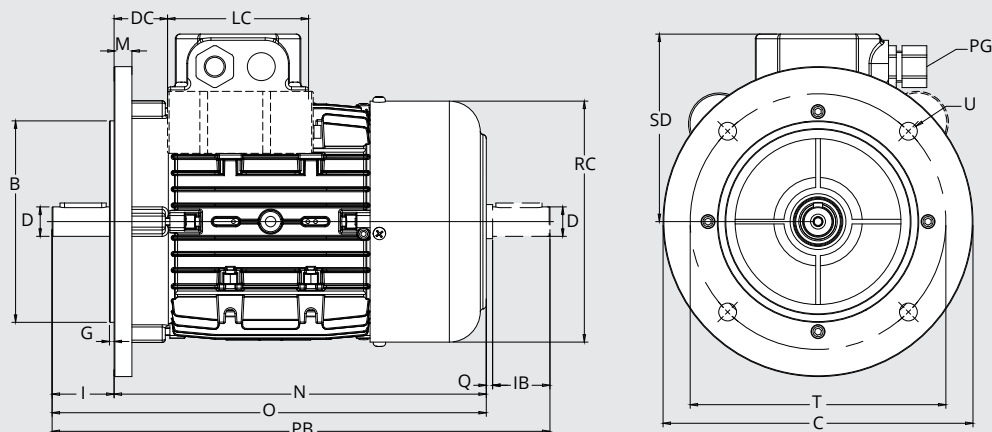
En général de la grandeur 71 ÷ 200 pieds indiqués / In general from size 71 ÷ 200 feet as shown

Tab. 50

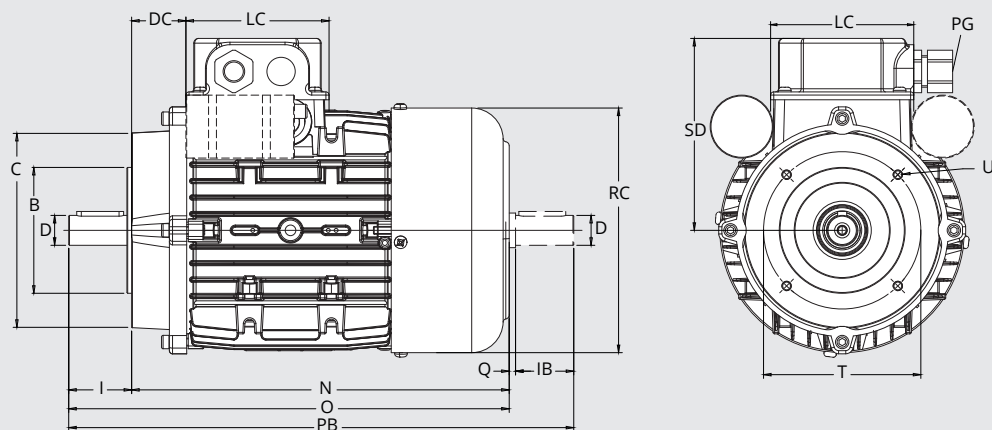
B3



B5



B14



Dimensions moteurs monophasés et monophasés à couple de démarrage élevé Dimentions of single-phase and single-phase with high locked rotor motors

Tab. A

Taille / Size	50	56	63	71	80	90	100	112	132	160
F	30	3	4	5	6	8	8	8	10	12
D	9	9	11	14	19	24	28	28	38	42
GA	10.2	10.2	12.5	16	21.5	27	31	31	41	45
A	2.5	2.5	4	5	5	5	5	5	10	5
LL	15	15	15	20	30	40	50	50	60	100
d	/	M4	M4	M5	M6	M8	M10	M10	M12	M16

Taille Size	Dimensions / Dimensions																		B3	
	D	I	Q	A	BF	U***	V	K	TP	W1	W2	RC	H	SD	LC	DC	PG	N	O	PB
56	9	20	3	90	71	108	90	6	10	36	59,5	110	56	95	75	24	M16	166,5	186,5	209,5
63	11	23	3	100	80	120	105	7	10	41	70	123	63	100	75	28	M16	188,5	211,5	237,5
71	14	30	3	112	90	136	108	7	11	48	82	137	71	109	75	36	M16	220	250	283
80	19	40	4	125	100	154	125	9	13/14	51	88	156	80	120	91	35	M20	240	280	324
90S	24	50	3	140	100	170	130	10	13/15	57,5	97,5	176	90	128	91	40	M20	255	305	358
90L	24	50	3	140	125	170	155	10	13/15	57,5	97,5	176	90	128	91	40	M20	280	330	383
100	28	60	5	160	140	192	175	13	15/16	63	114	194	100	140	91	45	M20	317	377	442

Taille <i>Size</i>	Dimensions / <i>Dimensions</i>															B5	
	D	I	Q	B	C	G	M	T	U***	RC	SD	LC	DC	PG	N	O	PB
56	9	20	3	80	120	2,5	8,5	100	7	110	95	75	24	M16	166,5	186,5	209,5
63	11	23	3	95	140	3	10	115	9,5	123	100	75	28	M16	188,5	211,5	237,5
71	14	30	3	110	160	3	10	130	9,5	137	109	75	36	M16	220	250	283
80	19	40	4	130	200	3,5	11	165	11,5	156	120	91	35	M20	240	280	324
90S	24	50	3	130	200	3,5	10	165	11,5	176	128	91	40	M20	255	305	358
90L	24	50	3	130	200	3,5	10	165	11,5	176	128	91	40	M20	280	330	383
100	28	60	5	180	250	4	14	215	14	194	140	91	45	M20	317	377	442

Taille Size	Dimensions / Dimensions														B14	
	D	I	Q	B	C**	G	T	U	RC	SD	LC	DC	PG	N	O	PB
50B	9	20	3	50	80	2,5	65	M5	98	77	64	23	M16	141	161	184
56	9	20	3	50	80	2,5	65	M5	110	95	75	24	M16	166,5	186,5	209,5
63	11	23	3	60	90	2,5	75	M5	123	100	75	28	M16	188,5	211,5	237,5
71	14	30	3	70	105	3	85	M6	137	109	75	36	M16	220	250	283
80	19	40	4	80	120	3	100	M6	156	120	91	35	M20	240	280	324
90S	24	50	3	95	140	3	115	M8	176	128	91	40	M20	255	305	358
90L	24	50	3	95	140	3	115	M8	176	128	91	40	M20	280	330	383
100	28	60	5	110	160	4	130	M8	194	140	91	45	M20	317	377	442

* longueur O/N - contacter le service technique / value O/N - get in touch with the Technical Office

** la longueur C peut subir des variations, étant brute / C may vary since it is rough

*** $\pm 0,5$ tolérance / $\pm 0,5$ tolerance

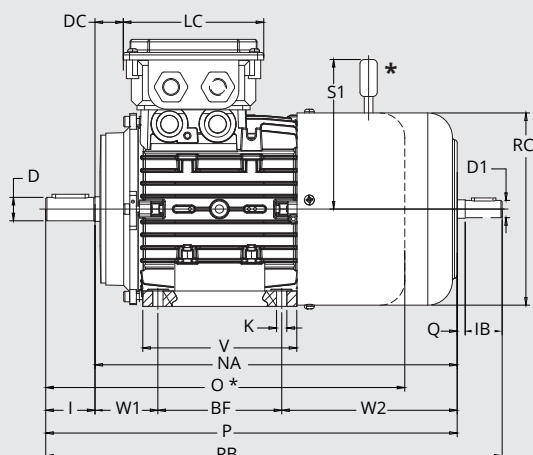
Dimensions moteurs triphasés autofreinants et double polarité autofreinants Dimensions of three-phase brake motors and two speed brake motors

Série Series **AT-AD-AI-AHE2**

En général de la grandeur 71 ÷ 200 pieds indiqués / In general from size 71 ÷ 200 feet as shown

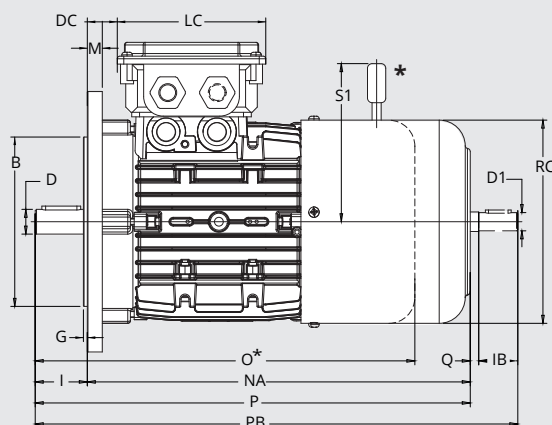
Tab. 51

B3



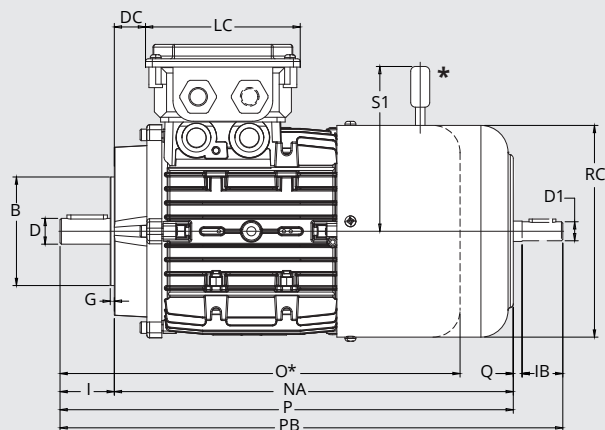
* Pas de levier IEC 56
No handrelease IEC 56

B5



* Pas de levier IEC 56
No handrelease IEC 56

B14



* Pas de levier IEC 56
No handrelease IEC 56

Les dimensions SD indiquées dans le tableau sont pour les moteurs autofreinants à frein C.C. Pour d'autres versions, consulter le TAB. 28 page 70

The SD measure indicated in the table is for self-braking DC motors with brake. For other models, refer to TAB.28 on page 70.

Dimensions moteurs triphasés autofreinants et double polarité autofreinants Dimentions of three-phase brake motors and two.speed brake motors

Tab. A

Taille / Size	50	56	63	71	80	90	100	112	132	160
F	30	3	4	5	6	8	8	8	10	12
D	9	9	11	14	19	24	28	28	38	42
GA	10.2	10.2	12.5	16	21.5	27	31	31	41	45
A	2.5	2.5	4	5	5	5	5	5	10	5
LL	15	15	15	20	30	40	50	50	60	100
d	/	M4	M4	M5	M6	M8	M10	M10	M12	M16

Taille Size	Dimensions / Dimensions																					B3		
	D	I	D1	Q	IB	A	BF	U	V	K	TP	W1	W2	RC	H	SD	LC	DC	PG	NA	O*	P	PB	S1
56	9	20	9	3	20	90	71	108	90	6	10	36	105	110	56	103	101	11	M16	212	/	232	255	/
63	11	23	11	3	23	100	80	120	105	7	10	41	122	123	63	112	101	14	M16	243	258	266	292	98
71	14	30	11	3	23	112	90	136	108	7	11	48	108	137	71	119	101	14	M16	246	245	276	322	98
80	19	40	14	3	30	125	100	154	125	9	13/14	51	133	156	80	145	115	23	M20	284	278	324	357	111
90S	24	50	14	5	30	140	100	170	130	10	13/15	57,5	153,5	176	90	148	115	28	M20	311	325	361	396	129
90L	24	50	14	5	30	140	125	170	155	10	13/15	57,5	153,5	176	90	148	115	28	M20	341	350	391	421	129
100	28	60	24	5	50	160	140	192	175	13	15/16	63	179	194	100	159	115	33	M20	382	404	442	497	139
112	28	60	24	6	50	190	140	224	176	13	15	71	198	218	112	171	115	35	M20	409	388	469	525	161
132S	38	80	28	6	60	216	140	260	180	14	16/18	89,5	256,5	258	132	190	125	46	M32	486	463	566	632	186
132M	38	80	28	6	60	216	178	260	218	14	16/18	89,5	256,5	258	132	190	125	46	M32	524	500	604	670	186
160M	42	110	42	9	110	254	210	318	260	16	18	110	306	309	160	246	186	54	M32	626	602	736	855	242
160L	42	110	42	9	110	254	254	318	304	16	18	110	306	309	160	246	186	54	M32	670	645	780	899	242

Taille Size	Dimensions / Dimensions																			B5	
	D	I	D1	Q	IB	B	C	G	M	T	U****	RC	SD	LC	DC	PG	NA	O*	P	PB	S1
56	9	20	9	3	20	80	120	2,5	8,5	100	7	110	103	101	11	M16	212	/	232	255	/
63	11	23	11	3	23	95	140	2,5	10	115	9,5	123	112	101	14	M16	243	258	266	292	98
71	14	30	11	3	23	110	160	3	10	130	9,5	137	119	101	14	M16	246	245	276	302	98
80	19	40	14	3	30	130	200	3	11	165	12	156	145	115	23	M20	284	278	324	357	111
90S	24	50	14	5	30	130	200	3,5	10	165	12	176	148	115	28	M20	311	325	361	396	129
90L	24	50	14	5	30	130	200	3,5	10	165	12	176	148	115	28	M20	341	350	391	421	129
100	28	60	24	5	50	180	250	4	14	215	14	194	159	115	33	M20	382	404	442	497	139
112	28	60	24	6	50	180	250	4	14	215	14	218	171	115	35	M20	409	388	469	525	161
132S	38	80	28	6	60	230	300	4	20	265	14	258	190	125	46	M32	486	463	566	632	186
132M	38	80	28	6	60	230	300	4	20	265	14	258	190	125	46	M32	524	500	604	670	186
160M	42	110	42	9	110	250	350	5	20	300	18,5	309	246	186	54	M32	626	602	736	855	242
160L	42	110	42	9	110	250	350	5	20	300	18,5	309	246	186	54	M32	670	645	780	899	242

Taille Size	Dimensions / Dimensions																		B14	
	D	I	D1	Q	IB	B	C***	G	T	U	RC	SD	LC	DC	PG	NA	O*	P	PB	S1
50B	9	20	/	/	/	50	80	2,5	65	M5	100	100	64	3,5	M16	180	/	200	/	/
56	9	20	9	3	20	50	80	2,5	65	M5	110	103	101	11	M16	212	/	232	255	/
63	11	23	11	3	23	60	90	2,5	75	M5	123	112	101	14	M16	243	258	266	292	98
71	14	30	11	3	23	70	105	3	85	M6	137	119	101	14	M20	246	245	276	302	98
80	19	40	14	3	30	80	120	3	100	M6	156	145	115	23	M20	284	278	324	357	111
90S	24	50	14	5	30	95	140	3	115	M8	176	148	115	28	M20	311	325	361	396	129
90L	24	50	14	5	30	95	140	3	115	M8	176	148	115	28	M20	341	350	391	421	129
100	28	60	24	5	50	110	160	4	130	M8	194	159	115	33	M20	382	404	442	497	139
112	28	60	24	6	50	110	160	4	130	M8	218	171	115	35	M32	409	388	469	525	161
132S	38	80	28	6	60	130	200	4	165	M10	258	190	125	46	M32	486	463	566	632	186
132M	38	80	28	6	60	130	200	4	165	M10	258	190	125	46	M32	524	500	604	670	186
160M	42	110	42	9	110	180	250	4	215	M12	309	246	186	54	M32	626	602	736	855	242
160L	42	110	42	9	110	180	250	4	215	M12	309	246	186	54	M32	670	645	780	899	242

O* = longueur pour frein série S / Value for series S brake

** Tab. 50 / Table 50

*** la longueur C peut subir des variations, étant brute / C may vary since it is rough

**** ± 0,5 tolérance / ± 0,5 tolerance

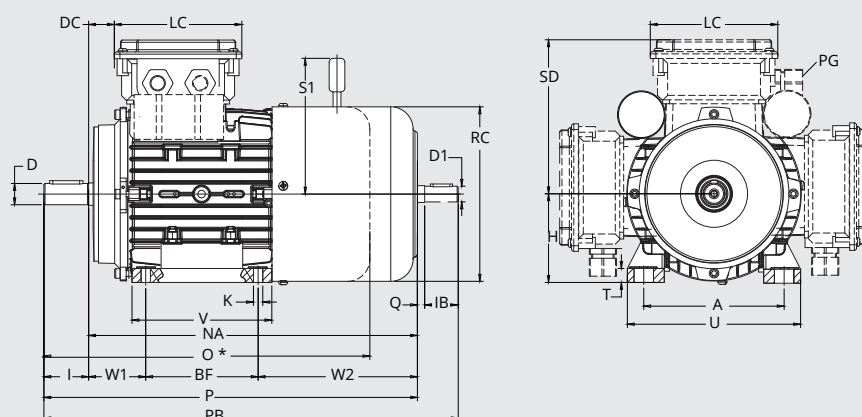
Série
 Series

AM-AP-AE-AV-CM-CP**-CA****

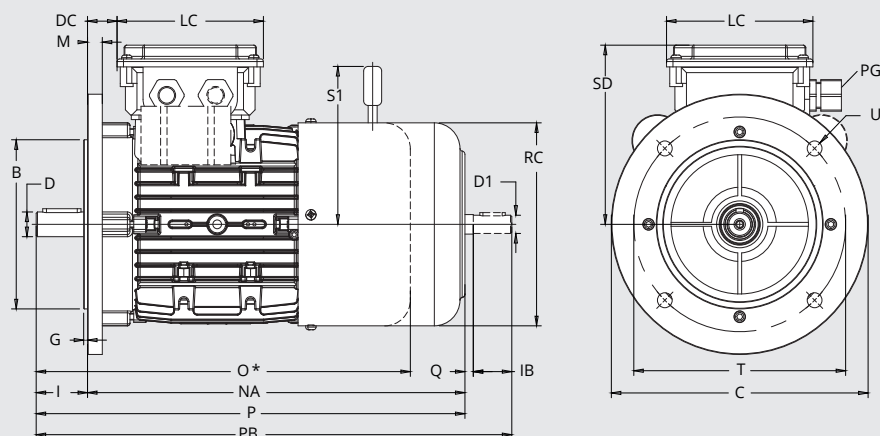
En général de la grandeur 71 ÷ 200 pieds indiqués / In general from size 71 ÷ 200 feet as shown

Tab. 52

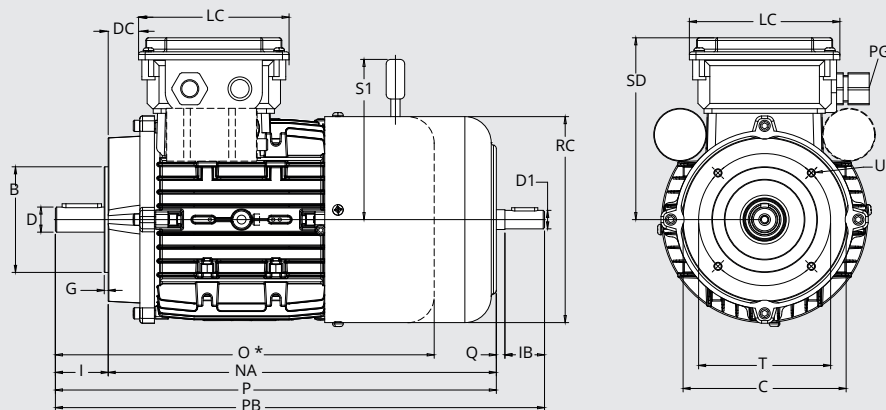
B3



B5



B14



Les dimensions SD indiquées dans le tableau sont pour les moteurs autofreinants à frein C.C. Pour d'autres versions, consulter le TAB. 28 page 70

The SD measure indicated in the table is for self-braking DC motors with brake. For other models, refer to TAB.28 on page 70.

Dimensions moteurs monophasés autofreinants et monophasés centrifuges Dimentions of single-phase brake motors and with centrifugal circuit breaker

Tab. A

Taille / Size	50	56	63	71	80	90	100	112	132	160
F	30	3	4	5	6	8	8	8	10	12
D	9	9	11	14	19	24	28	28	38	42
GA	10.2	10.2	12.5	16	21.5	27	31	31	41	45
A	2.5	2.5	4	5	5	5	5	5	10	5
LL	15	15	15	20	30	40	50	50	60	100
d	/	M4	M4	M5	M6	M8	M10	M10	M12	M16

Taille Size	Dimensions / Dimensions																						B3	
	D	I	D1	Q	IB	A	BF	U	V	K	TP	W1	W2	RC	H	SD	LC	DC	PG	NA	O*	P	PB	S1
56	9	20	9	3	20	90	71	108	90	6	10	36	105	110	56	103	101	11	M16	212	/	232	255	/
63	11	23	11	3	23	100	80	120	105	7	10	41	122	123	63	112	101	14	M16	243	258	266	292	98
71	14	30	11	3	23	112	90	136	108	7	11	48	108	137	71	119	101	14	M16	246	245	276	302	98
80	19	40	14	3	30	125	100	154	125	9	13/14	51	133	156	80	145	115	23	M20	284	278	324	357	111
90S	24	50	14	5	30	140	100	170	130	10	13/15	57,5	153,5	176	90	148	115	28	M20	311	325	361	396	129
90L	24	50	14	5	30	140	125	170	155	10	13/15	57,5	153,5	176	90	148	115	28	M20	341	350	386	421	129
100	28	60	24	5	50	160	140	192	175	13	15/16	63	179	194	100	159	115	33	M20	382	404	442	497	139

Taille Size	Dimensions / Dimensions																					B5	
	D	I	D1	Q	IB	B	C	G	M	T	U****	RC	SD	LC	DC	PG	NA	O*	P	PB	S1		
56	9	20	9	3	20	80	120	2,5	8,5	100	7	110	103	101	11	M16	212	/	232	255	/		
63	11	23	11	3	23	95	140	2,5	10	115	9,5	123	112	101	14	M16	243	258	266	292	98		
71	14	30	11	3	23	110	160	3	10	130	9,5	137	119	101	14	M16	246	245	276	302	98		
80	19	40	14	3	30	130	200	3	11	165	12	156	145	115	23	M20	284	278	324	357	111		
90S	24	50	14	5	30	130	200	3,5	10	165	12	176	148	115	28	M20	311	325	361	396	129		
90L	24	50	14	5	30	130	200	3,5	10	165	12	176	148	115	28	M20	341	350	386	421	129		
100	28	60	24	5	50	180	250	4	14	215	14,5	194	159	115	33	M20	382	404	442	497	139		

Taille Size	Dimensions / Dimensions																		B14	
	D	I	D1	Q	IB	B	C***	G	T	U	RC	SD	LC	DC	PG	NA	O*	P	PB	S1
50B	9	20	/	/	/	50	80	2,5	65	M5	100	100	101	3,5	M16	180	/	200	/	/
56	9	20	9	3	20	50	80	2,5	65	M5	110	103	101	11	M16	212	/	232	255	/
63	11	23	11	3	23	60	90	2,5	75	M5	123	112	101	14	M16	243	258	266	292	98
71	14	30	11	3	23	70	105	3	85	M6	137	119	101	14	M20	246	245	276	302	98
80	19	40	14	3	30	80	120	3	100	M6	156	145	115	23	M20	284	278	324	357	111
90S	24	50	14	5	30	95	140	3	115	M8	176	148	115	28	M20	311	325	361	396	129
90L	24	50	14	5	30	95	140	3	115	M8	176	148	115	28	M20	341	350	386	421	129
100	28	60	24	5	50	110	160	4	130	M8	194	159	115	33	M20	382	404	442	497	139

O* = longueur pour frein série S / Value for series S brake

** longueurs O / P / NA / PB contacter le service technique / value O / P / NA / PB get in touch with the Technical Office

*** la longueur C peut subir des variations, étant brute / C may vary since it is rough

**** ± 0,5 tolérance / ± 0,5 tolerance

Dimensions arbres et vis creuses hexagonales

Dimensions of shaft and hexagonal ends

Tolérances mécaniques (selon CEI-IEC 72-1)

Le tableau 56 indique les tolérances mécaniques de la pièce de calage du moteur avec la charge.

Mechanical tolerances (per CEI-IEC 72-1)

Table 56 shows the mechanical tolerances where the motor is keyed with the load.

Tab. 53

Description / Description	Longueur / Dimension	Tolérance / Tolerance
Diamètre arbre <i>Shaft diameter</i>	D (Tab. 48)	de Ø 9 à Ø 110 j6 Jeu axial arbre ≤ 0,5 mm (MEC 50 ÷ 100) Jeu axial arbre ≤ 1 mm (MEC 112 ÷ 200)
Languette / Keys CEI IEC 72-1	F	h9
Brides / Flanges CEI IEC 72-1	B (Tab. 20)	j6
Butée arbre / Shaft stop	I - IB	+0 ÷ -0.5mm

Tab. 54

Vis creuses hexagonales / Hexagonal ends			
Grandeur / Size	Type de vis creuse / Type of end	Dimensions / Dimensions	Profondeur / Depth
56	hexagonale / hexagonal	4	8
63	hexagonale / hexagonal	5	8
71 ÷ 112	hexagonale / hexagonal	6	15
132S / 132 M	hexagonale / hexagonal	14	15
160 ÷ 200	hexagonale / hexagonal	14	12

NB : il existe 356 types d'arbres / there are 356 types of shafts

Convention 3

- Dans ce catalogue, sauf indication contraire, les unités de mesures utilisées sont celles du système international S.I. (mètre, kilogramme, seconde, ampère).
- Dans tous les tableaux dimensionnels, les longueurs sont en mm.
- Les caches pour boîtes à bornes dans les dessins des encombrements sont les doubles (IP65).

Usage 3

- Unless otherwise specified, this manual uses I.S. International System units of measure (meter, kilogram, second, ampere).
- Lengths are in mm. in all size tables.
- The terminal covers in the overall dimensions drawings are the double ones (IP65).

TUTORIAL
TUTORIALS

Degrés de protection des enveloppes (IP)	126
Types de service	128
Eclatés	130
Formule techniques	134

<i>Housing protection level (IP)</i>	126
<i>Types of duty</i>	128
<i>Exploded views</i>	130
<i>Technical Formulas</i>	134

Degrés de protection des enveloppes (IP)

Housing protection level (IP)

L'on trouvera ci-après les tableaux conformes aux normes et des exemples permettant d'identifier quel degré de protection IP est nécessaire à l'application spécifiée du moteur électrique en relation au milieu d'installation, selon les normes CEI EN 60034-5 / IEC 34-5.

Below are the tables in conformity with the standard and examples to help determine which IP protection level is required by the specific electric motor application in relation to the environment, according to CEI EN 60034-5 / IEC 34-5).



Tab. 55

1 ^{er} Chiffre caractéristique / 1 st characteristic figure		
	Signification pour la protection du matériau <i>Meaning for the protection of the material</i>	Signification pour la protection des personnes <i>Meaning for the protection of people</i>
0	Non protégé / <i>Not protected</i>	
1	Protégé contre les corps solides étrangers de $\varnothing \geq 50$ mm <i>Protected against solid foreign bodies having $\varnothing \geq 50$ mm</i>	Protégé contre l'accès à des pièces dangereuses avec le dos de la main / <i>Protected against access to dangerous parts with the back of the hand</i>
2	Protégé contre les corps solides étrangers de $\varnothing \geq 12.5$ mm <i>Protected against solid foreign bodies having $\varnothing \geq 12.5$ mm</i>	Protégé contre l'accès à des pièces dangereuses avec un doigt / <i>Protected against access to dangerous parts with a finger</i>
3	Protégé contre les corps solides étrangers de $\varnothing \geq 2.5$ mm <i>Protected against solid foreign bodies having $\varnothing \geq 2.5$ mm</i>	Protégé contre l'accès à des pièces dangereuses avec un outil <i>Protected against access to dangerous parts with a tool</i>
4	Protégé contre les corps solides étrangers de $\varnothing \geq 1.0$ mm <i>Protected against extraneous solid bodies having $\varnothing \geq 1.0$ mm</i>	Protégé contre l'accès à des pièces dangereuses avec un fil / <i>Protected against access to dangerous parts with a wire</i>
5	Protégé contre la poussière <i>Protected against dust</i>	
6	Totalement protégé contre la poussière <i>Totally protected against dust</i>	

Tab. 56

2 ^e Chiffre caractéristique / 2 nd characteristic figure	
	Signification pour la protection du matériau / <i>Meaning for the protection of the material</i>
0	Non protégé / <i>Not protected</i>
1	Protégé contre la chute verticale de gouttes d'eau / <i>Protected against vertical water drips</i>
2	Protégé contre la chute verticale de gouttes d'eau avec une inclinaison de l'enveloppe jusqu'à 15° <i>Protected against vertical water drips with casing inclined up to 15°</i>
3	Protégé contre la pluie / <i>Protected against rain</i>
4	Protégé contre les projections d'eau / <i>Protected against water splashes</i>
5	Protégé contre les jets d'eau / <i>Protected against jets of water</i>
6	Protégé contre les jets d'eau puissants / <i>Protected against powerful jets of water</i>
7	Protégé contre les effets de l'immersion temporaire / <i>Protected against the effects of temporary immersion</i>
8	Protégé contre les effets de l'immersion continue / <i>Protected against the effects of continuous immersion</i>

Degrés de protection des enveloppes (IP) Housing protection level (IP)

Le degré de protection standard des moteurs est IP55. Des versions spéciales pour milieux agressifs à protection majorée ou spécifique sont possibles, sauf indication contraire sur la plaque moteur.

IP55 standard protection rating of the motors. Special execution s are possible for harsh environments with greater or specific protection except for other indications on motor rating plate.



Tab. 57

Lettre supplémentaire / Additional letter	
Signification / Meaning	
H	Appareils à haute tension / High voltage equipment
M	Testé contre les effets dommageables dus à l'entrée de l'eau dans l'appareil en marche Tested against damaging effects due to the entry of water with equipment running
S	Testé contre les effets dommageables dus à l'entrée de l'eau dans l'appareil à l'arrêt Tested against damaging effects due to the entry of water with equipment not running
W	Approprié pour l'utilisation dans des conditions atmosphériques spécifiques Suitable for use in special atmospheric conditions

Tab. 58

Lettre supplémentaire / Extra letter	
Degrés de protection / Degrees of protection	
A	Protégé contre l'accès avec le dos de la main / Protected against access with the back of the hand
B	Protégé contre l'accès avec un doigt / Protected against access with a finger
C	Protégé contre l'accès avec un outil / Protected against access with a tool
D	Protégé contre l'accès avec un fil / Protected against access with a wire

Exemple / Example

Tab. 59

Lettre caractéristique à utiliser toujours / Characteristic letter to be always used		IP 2 3 C S				
1 ^{re} Lettre caractéristique / 1 st Characteristic letter						
Protégé contre les corps solides étrangers de $\varnothing \geq 12,5$ mm / Protected against solid foreign bodies having $\varnothing \geq 12.5$ mm						
2 ^e Lettre caractéristique / 2 nd Characteristic letter						
Protégé contre la pluie / Protected against rain						
Lettre supplémentaire / Additional letter						
Protège les personnes tenant des outils de $\varnothing \geq 2,5$ mm de longueur à 100 mm contre l'accès à des pièces dangereuses / Protects people holding tools of $\varnothing \geq 2.5$ mm in length and " 100 mm against access to dangerous parts						
Lettre supplémentaire / Extra letter						
Testé contre les effets dommageables dus à l'entrée de l'eau dans l'appareil à l'arrêt Tested against damaging effects due to the entry of water with equipment not running						

Types de service Types of duty

Selon la CEI EN 60034-1 et IEC 34-1), pour simplifier le choix du moteur à installer, nous indiquons les spécifications des différents types de services plus ou moins exigeants dans des conditions extérieures normales, telles qu'elles sont définies dans les normes CEI EN 60034-1. Pour les services de S3 à S8 inclus, le cycle de référence est de 10 minutes au total.

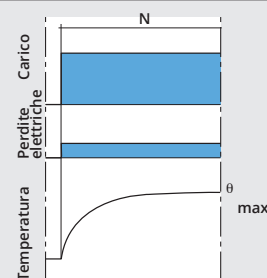
According to CEI EN 60034-1 and IEC 34-1), to simplify the choice of motor to install, below are the specifications of the various types of duty, more or less heavy-duty, as defined by the standard CEI EN 60034-1. For duties from S3 through S8, the reference cycle is a total of 10 minutes.

S1 - Service continu :

fonctionnement du moteur à charge constante pendant un temps indéfini, de toute façon suffisant pour atteindre l'équilibre thermique.

S1 - Continuous duty:

Steady load operation for an indefinite period, but sufficient to achieve a thermal balance.

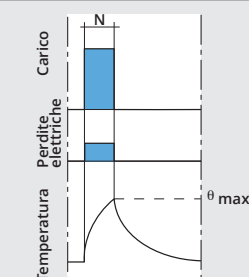


S2 - Service de durée limitée :

fonctionnement du moteur à charge constante pendant un temps limité insuffisant pour atteindre l'équilibre thermique, suivi d'un temps de repos suffisant pour ramener le moteur à la température ambiante.

S2 - Limited duty:

Steady load operation for a limited time, insufficient to achieve a thermal balance, followed by a resting period sufficient to return the motor to ambient temperature.



S3 - Service intermittent périodique :

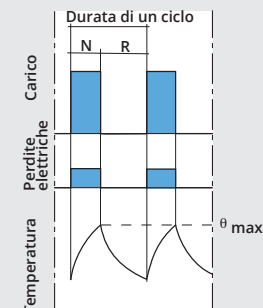
fonctionnement du moteur selon un cycle comprenant un temps à charge constante (N) et un temps de repos (R). Le courant de démarrage n'influe pas sur les températures.

S3 - Periodic intermittent duty:

Motor operation according to a cycle that includes a steady load time (N) and a rest time (R). The starting current does not affect the temperature.

Rapport d'intermittence
Intermittence ratio

$$\frac{N}{N + R} \times 100\%$$



S4 - Service intermittent périodique avec des démarrages influant sur le réchauffement du moteur :

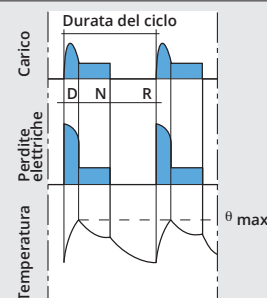
fonctionnement du moteur selon un cycle comprenant un temps de démarrage important (D), un temps de fonctionnement à charge constante (N) et un temps de repos (R).

S4 - Periodic intermittent duty with starting that affects motor heating:

Motor operation according to a cycle that includes a considerable starting time (D), a period of operation at steady load (N), and a rest time (R).

Rapport de durée d'un cycle
Intermittence ratio

$$\frac{D + N}{D + N + R} \times 100\%$$



S5 - Service intermittent périodique avec démarrage et freinage influant sur le réchauffement du moteur :

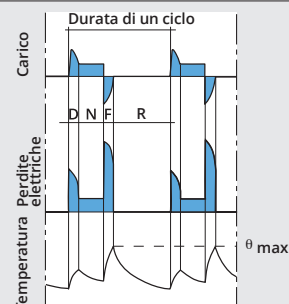
fonctionnement du moteur comme S4 mais avec l'ajout d'un freinage électrique.

S5 - Periodic intermittent duty with starting and braking that affect motor heating:

Motor operation as for S4, but with the addition of electric braking.

Rapport d'intermittence
Intermittence ratio

$$\frac{D + N + F}{D + N + F + R} \times 100\%$$



S6 - Service ininterrompu périodique avec charge intermittente :

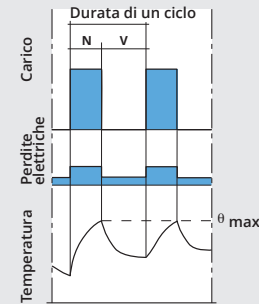
fonctionnement du moteur selon des cycles identiques comprenant un temps de fonctionnement à charge constante et un temps à vide sans aucun temps de repos.

Rapport d'intermittence
Intermittence ratio

S6 - Uninterrupted periodic duty with intermittent load:

Motor operation in identical cycles that include a period of operation at steady load and a no-load period, without any rest time.

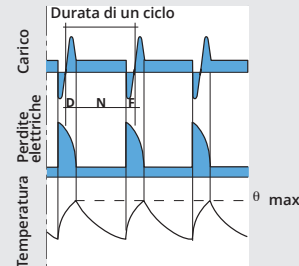
$$\frac{N}{N + V} \times 100\%$$



S7 - Service intermittent périodique avec freinage électrique influant sur le réchauffement du moteur :
fonctionnement du moteur comme le service S5 mais sans temps de repos.

S7 - Periodic intermittent duty with electric braking that affects motor heating:

Motor operation as for S5, but without the rest time.



S8 - Service ininterrompu périodique avec des variations périodiques de la vitesse et de la charge :

fonctionnement du moteur selon un cycle comprenant un temps de fonctionnement à charge constante suivi d'un autre avec charge constante différente et vitesse différente, sans temps de repos.

Rapport d'intermittence
Intermittence ratio

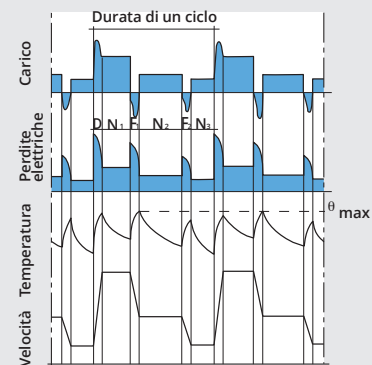
S8 - Uninterrupted periodic duty with periodic speed and load changes:

Motor operation according to a cycle that includes a steady load operating period followed by another with a different load and different speed. No rest time is included.

$$\frac{D + N_1}{D + N_1 + F_1 + N_2 + F_2 + N_3} \times 100\%$$

$$\frac{F_1 + N_2}{D + N_1 + F_1 + N_2 + F_2 + N_3} \times 100\%$$

$$\frac{F_2 + N_3}{D + N_1 + F_1 + N_2 + F_2 + N_3} \times 100\%$$

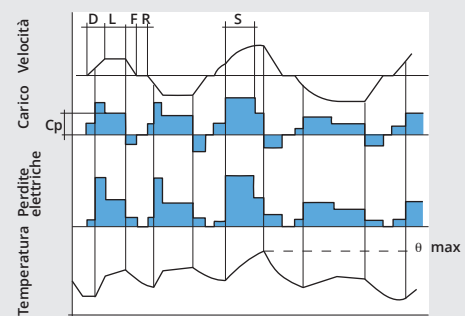


S9 - Service avec des variations non périodiques de charge et de vitesse :

service dans lequel, en général, la charge et la vitesse varient de manière non périodique dans la plage de fonctionnement admissible. Ce service comprend des surcharges fréquemment appliquées qui peuvent être largement supérieures aux valeurs de pleine charge.

S9 - Duty with non-periodic changes in load and speed:

Duty in which the load and speed generally vary within the admissible operating range at no specific period. This duty includes frequently applied overloads that may be quite higher than fully loaded values.



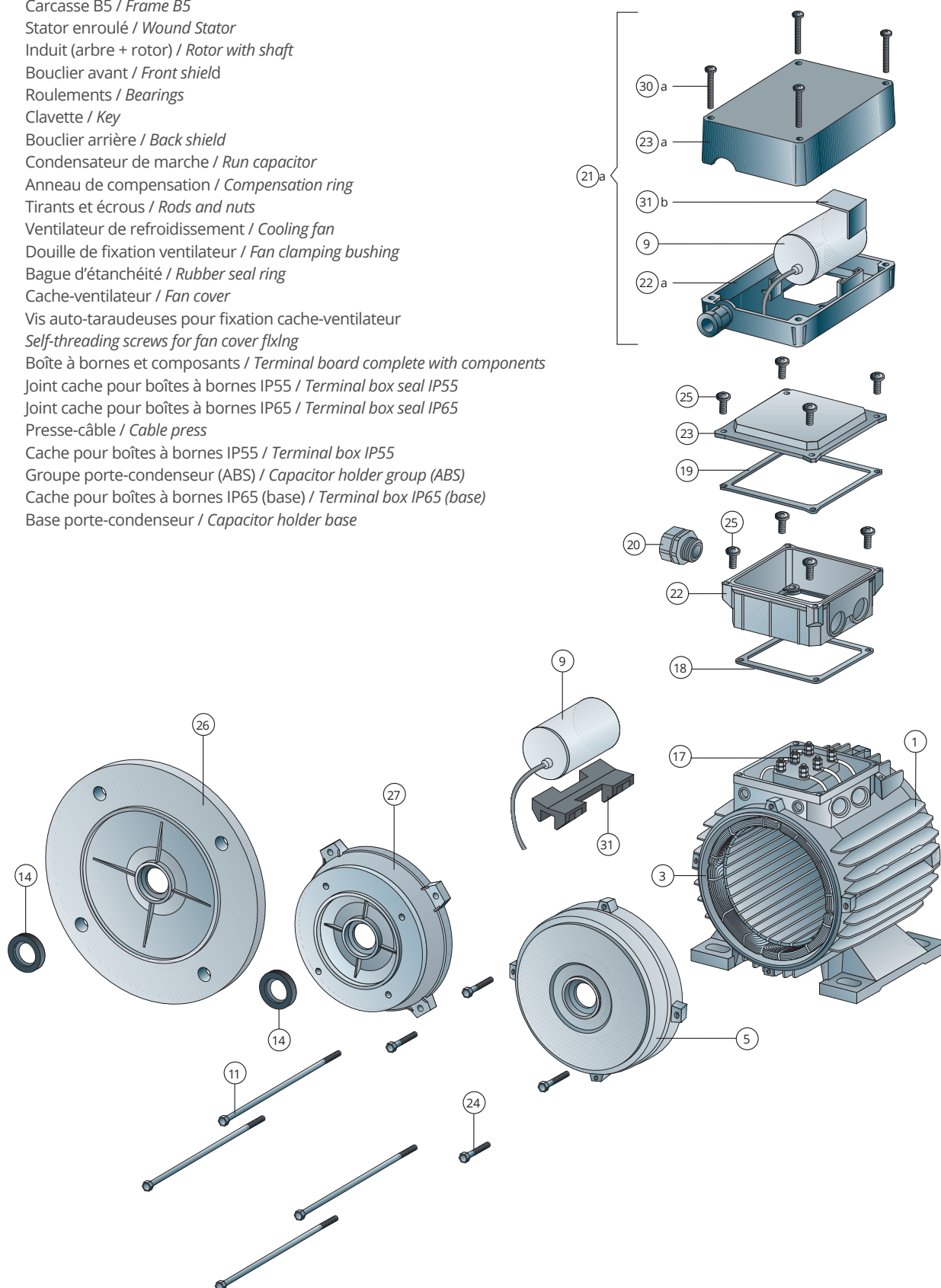
Symboles / Symbols

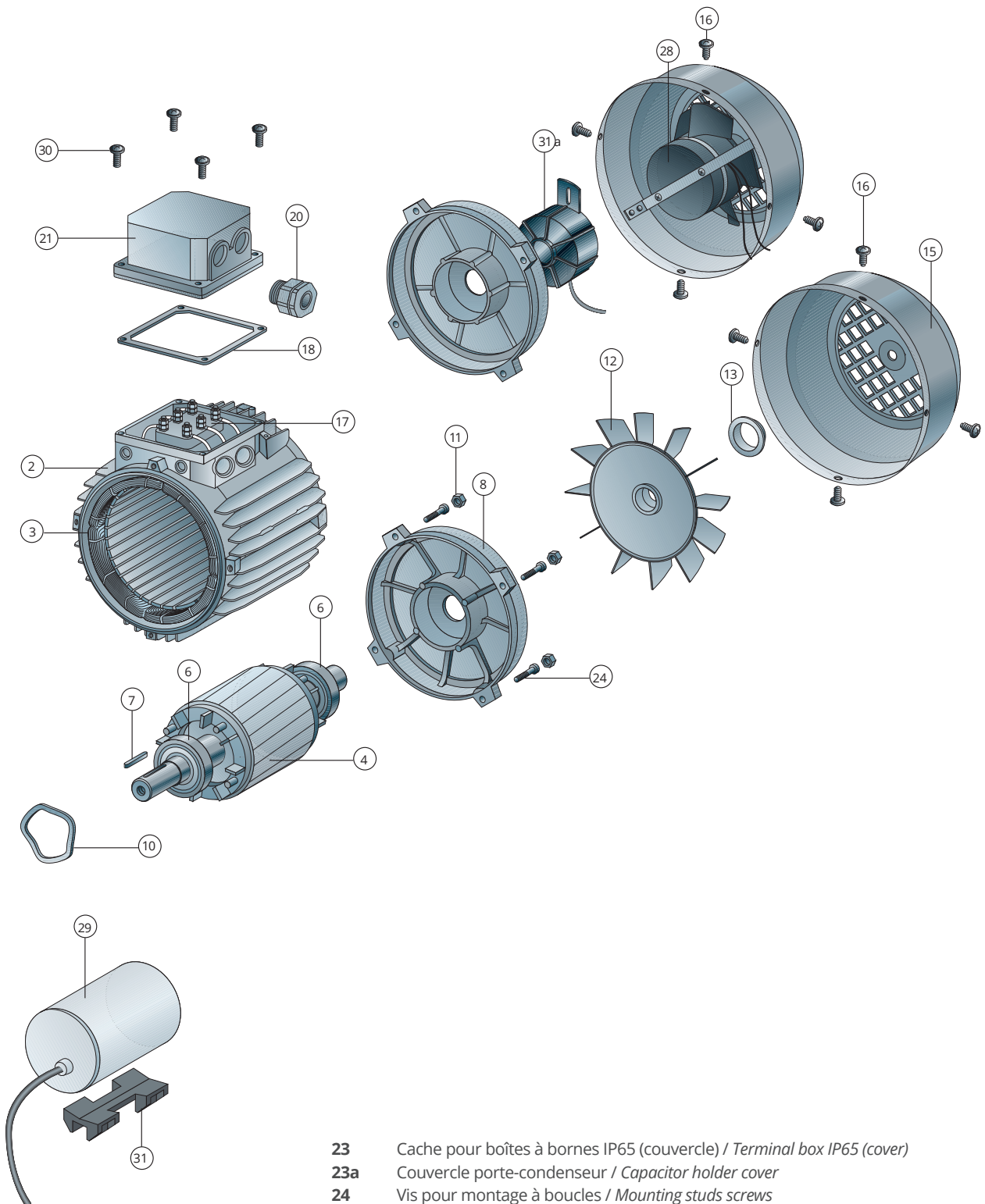
- N** = Temps de fonctionnement à charge constante / Steady load operating time
- R** = Temps de repos / Rest time
- D** = Temps de démarrage ou d'accélération / Starting and accelerating time
- F** = Temps de freinage électrique / Electric braking time
- V** = Temps de fonctionnement à vide / No-load operating time
- F₁ F₂** = Temps de freinage / Braking time
- N₁ N₂ N₃** = Temps de fonctionnement à charge constante / Steady load operating time
- θ_{max}** = Température maximale atteinte pendant le cycle / Maximum temperature achieved during the cycle
- L** = Temps de fonctionnement à charges variables / Operating time with variable loads
- Cp** = Pleine charge / Full load
- S** = Temps de fonctionnement en surcharge / Overload operating time

Eclatés Exploded views

Série Series T-M-DP-MD-ME-IN-SC-MV

- 1 Carcasse B3 / Frame B3
- 2 Carcasse B5 / Frame B5
- 3 Stator enroulé / Wound Stator
- 4 Induit (arbre + rotor) / Rotor with shaft
- 5 Bouclier avant / Front shield
- 6 Roulements / Bearings
- 7 Clavette / Key
- 8 Bouclier arrière / Back shield
- 9 Condensateur de marche / Run capacitor
- 10 Anneau de compensation / Compensation ring
- 11 Tirants et écrous / Rods and nuts
- 12 Ventilateur de refroidissement / Cooling fan
- 13 Douille de fixation ventilateur / Fan clamping bushing
- 14 Bague d'étanchéité / Rubber seal ring
- 15 Cache-ventilateur / Fan cover
- 16 Vis auto-taraudeuses pour fixation cache-ventilateur
Self-threading screws for fan cover fixing
- 17 Boîte à bornes et composants / Terminal board complete with components
- 18 Joint cache pour boîtes à bornes IP55 / Terminal box seal IP55
- 19 Joint cache pour boîtes à bornes IP65 / Terminal box seal IP65
- 20 Presse-câble / Cable press
- 21 Cache pour boîtes à bornes IP55 / Terminal box IP55
- 21a Groupe porte-condenseur (ABS) / Capacitor holder group (ABS)
- 22 Cache pour boîtes à bornes IP65 (base) / Terminal box IP65 (base)
- 22a Base porte-condenseur / Capacitor holder base

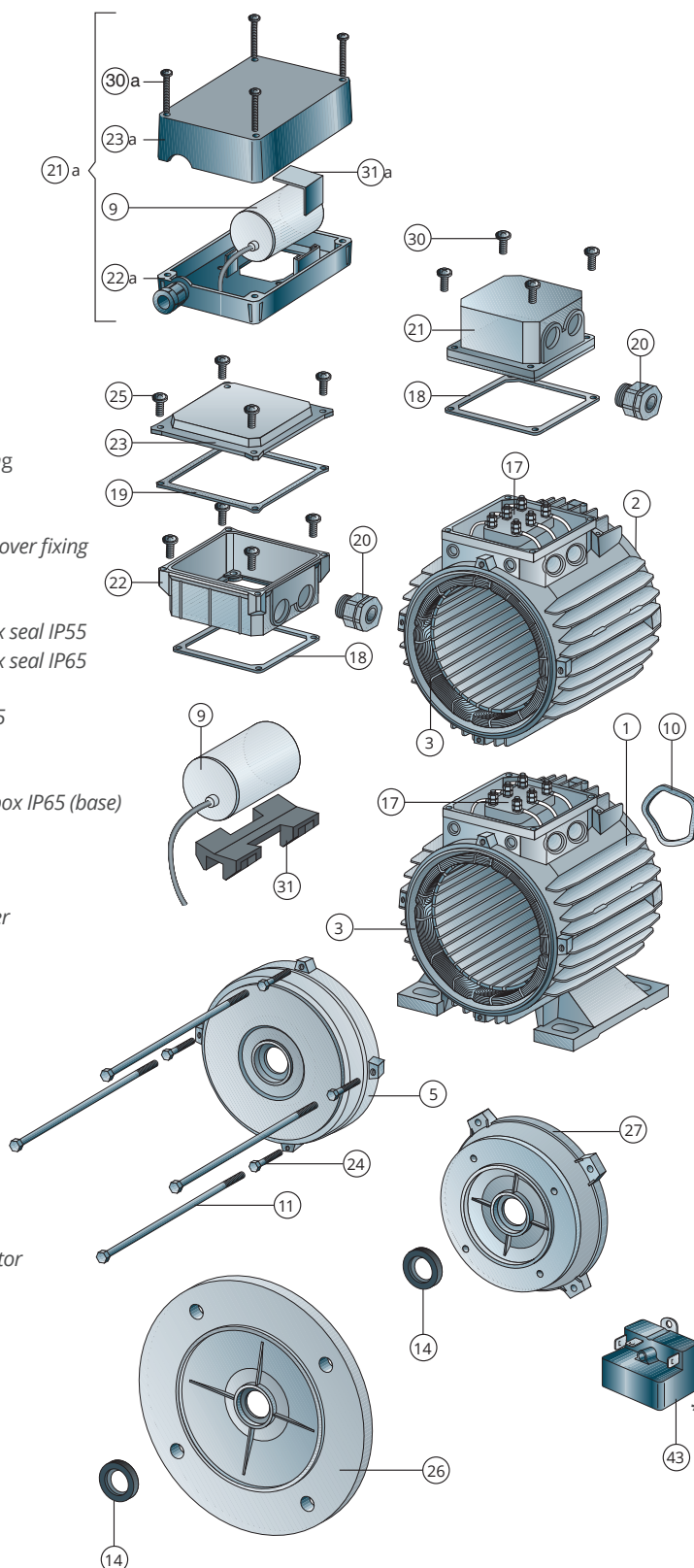




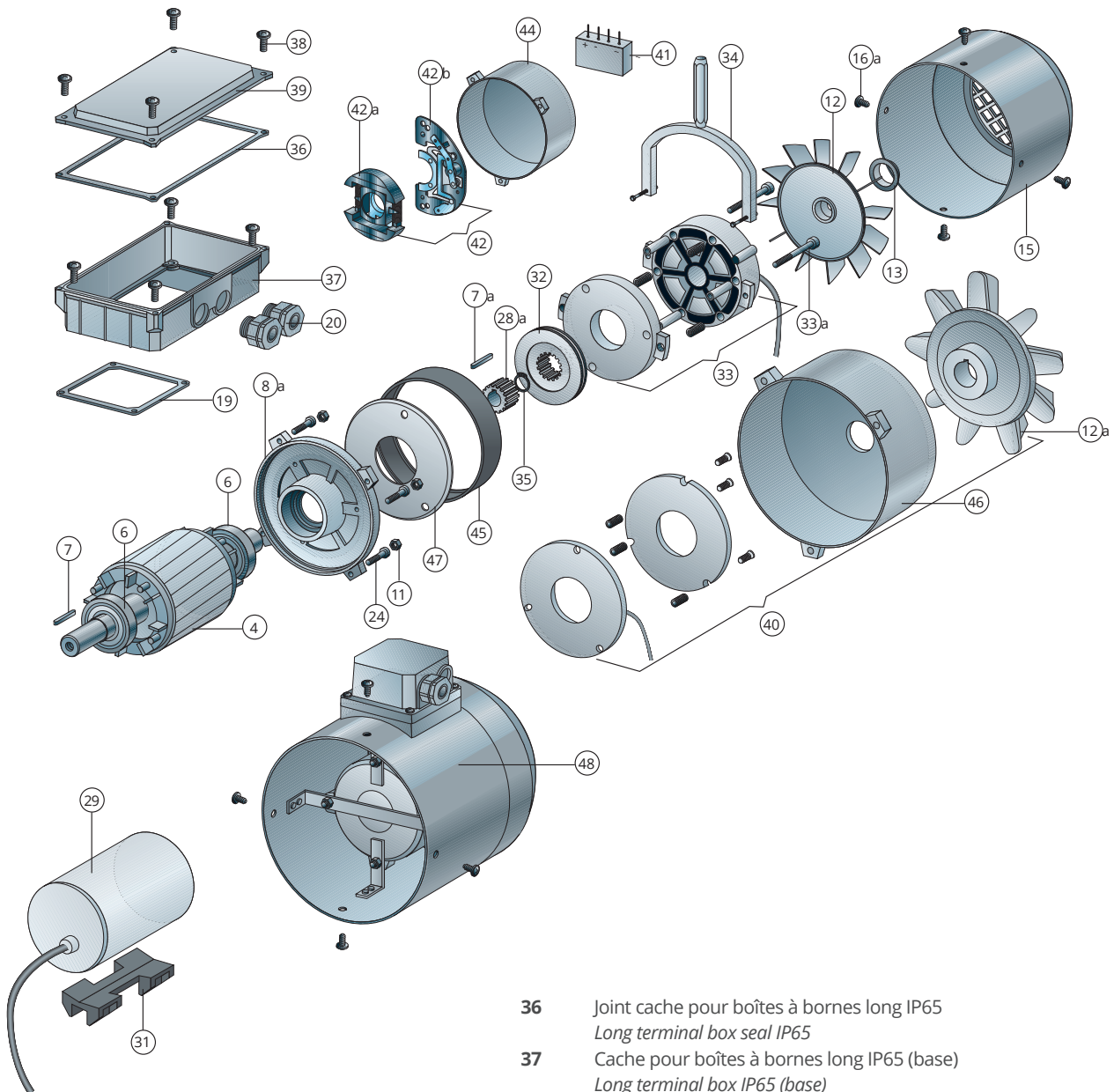
- 23** Cache pour boîtes à bornes IP65 (couvercle) / *Terminal box IP65 (cover)*
- 23a** Couvercle porte-condenseur / *Capacitor holder cover*
- 24** Vis pour montage à boucles / *Mounting studs screws*
- 25** Vis de fixation cache pour boîtes à bornes IP65 / *Screws for terminal box fixing IP65*
- 26** Brides B5 / *Flange B5*
- 27** Brides B14 / *Flange B14*
- 28** Ventilation commandée monophasés / *Single-phase power cooling*
- 29** Condensateur de démarrage / *Starting capacitor*
- 30** Vis de fixation cache pour boîtes à bornes IP55 / *Screws for terminal box fixing IP55*
- 30a** Vis de fixation couvercle / *Screws for fixing cover*
- 31** Support porte-condenseur / *Capacitor holder*
- 31a** Encodeur / *Encoder*
- 31b** Etrier de blocage condensateur / *Clip to hold capacitor*

Eclatés
Exploded viewsSérie
Series **AT-AM-AP-AE-MC-AH-AI-AV-CD-CV-CM-CP-CA**

- 1 Carcasse B3 / Frame B3
- 2 Carcasse B5 / Frame B5
- 3 Stator enroulé / Wound Stator
- 4 Induit (arbre + rotor) / Rotor with shaft
- 5 Bouclier avant / Front shield
- 6 Roulements / Bearings
- 7 Clavette / Key
- 7a Clavette / Key
- 8a Bouclier en fonte / Cast-iron shield
- 9 Condensateur de marche / Run capacitor
- 10 Anneau de compensation / Compensation ring
- 11 Tirants et écrous / Rods and nuts
- 12 Ventilateur de refroidissement / Cooling fan
- 12a Ventilateur en fonte / Cast-iron fan
- 13 Douille de fixation ventilateur / Fan clamping bushing
- 14 Bague d'étanchéité / Rubber seal ring
- 15 Cache-ventilateur / Fan cover
- 16a Vis pour fixation cache-ventilateur / Screws for fan cover fixing
- 17 Boîte à bornes et composants
Terminal board complete with components
- 18 Joint cache pour boîtes à bornes IP55 / Terminal box seal IP55
- 19 Joint cache pour boîtes à bornes IP65 / Terminal box seal IP65
- 20 Presse-câble / Cable press
- 21 Cache pour boîtes à bornes IP55 / Terminal box IP55
- 21a Groupe porte-condenseur (ABS)
Capacitor holder group (ABS)
- 22 Cache pour boîtes à bornes IP65 (base) / Terminal box IP65 (base)
- 22a Base porte-condensateur / Capacitor holder base
- 23 Cache pour boîtes à bornes IP65 (couvercle)
Terminal box IP65 (cover)
- 23a Couvercle porte-condenseur / Capacitor holder cover
- 24 Vis pour montage à boucles / Mounting stud screws
- 25 Vis de fixation cache pour boîtes à bornes IP65
Screws for terminal box fixing IP65
- 26 Brides B5 / Flange B5
- 27 Brides B14 / Flange B14
- 28a Dispositif d'entraînement / Driver
- 29 Condensateur de démarrage / Starting capacitor
- 30 Vis de fixation cache pour boîtes à bornes IP55
Long terminal box IP55 clamp screws (cover)
- 30a Vis de fixation couvercle / Screws for fixing cover
- 31 Support porte-condenseur / Capacitor holder
- 31a Etrier de blocage condensateur / Clip to hold capacitor
- 32 Disque garniture / Brake disc
- 33 Groupe frein / Brake unit
- 33a Vis de fixation groupe frein / Brake holding screw
- 34 Levier de déblocage frein / Brake release lever
- 35 Seeger / Snap ring



* Article dont la production a cessé / No more in production



- 36** Joint cache pour boîtes à bornes long IP65
Long terminal box seal IP65
- 37** Cache pour boîtes à bornes long IP65 (base)
Long terminal box IP65 (base)
- 38** Vis de fixation cache pour boîtes à bornes long IP65
Long terminal box IP65 clamp screws
- 39** Cache pour boîtes à bornes long IP65 (couvercle)
Long terminal box IP65 (cover)
- 40** Groupe frein série S / S series brake unit
- 41** Dispositif d'alimentation pour groupe frein D.C.
Power pack for D.C. brake unit
- 42** Disjoncteur centrifuge / Centrifugal circuit breaker
- 42a** Stator / Stator
- 42b** Rotor / Rotor
- 43** Klaxon (relais ampérométrique) / Klaxon (Ampere relay)
- 44** Calotte / Cover
- 45** Joint frein / Seal brake
- 46** Calotte frein IP56 / IP56 brake cover
- 47** Disque inox / Inox disc
- 48** Ventilation commandée triphasée / Three-phase power cooling

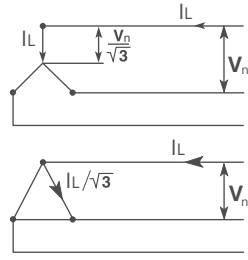
Formule techniques

Technical formulas

Tab. 43

Courant absorbé en ligne Absorbed line current

$$I_L = \frac{P_n}{\sqrt{3} \cdot V_n \cdot \eta \cdot \cos \varphi} \text{ [A]}$$



S.I. [] S.I. = Système International / International System

S.T. () S.T. = Système Technique / Technical System

Unité de mesure / Units of measure:

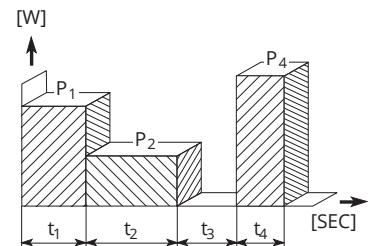
 $P_n = [\text{W}]$ $V_n = [\text{V}]$ η = Rendement / Efficiency

Couple nominal Rated torque

$$C_n = \frac{P_n}{\omega} \text{ [Nm]} \quad (M = 0,975 \cdot \frac{P_n}{n}) \quad \omega = \frac{2 \cdot \pi \cdot n}{60} \text{ [rad/s]}$$

Puissance thermiquement équivalente en service intermittent Thermally equivalent power in intermittent duty

$$P_t = \sqrt{\frac{P_1^2 \cdot t_1 + P_2^2 \cdot t_2 + P_4^2 \cdot t_4}{t_1 + t_2 + t_4 + t_3 / 4}} \text{ [W]}$$

la formule est valable pour / the following formula is used: $0,3 \cdot P_n \leq P_{1,2,4} \leq 1,5 \cdot P_n$

Puissance apparente Apparent power

$$A = \sqrt{3} \cdot V_n \cdot I_L \text{ [VA]}$$

Energie Energy

$$E = P_n \cdot t \text{ [J]}$$

Moment d'inertie pour symétrie cylindrique Inertia moment for cylindrical symmetry

$$J = (1/2) \cdot M \cdot R^2$$

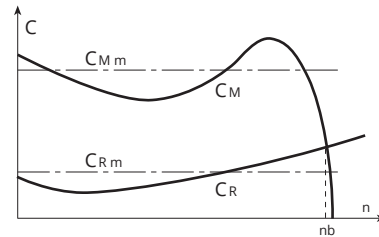
M = [kg] (poids / mass)
R = [m] (rayon / radius)

Temps de démarrage Starting time

$$t = \frac{(J_m + J_L) \cdot \omega}{C} \text{ [S]}$$

(où : / where: $C = C_{Mm} - C_{Rm}$)

$$(t = \frac{(PD_M^2 + PD_L^2) \cdot n}{375 \cdot M}) \text{ [S]}$$

J = [kg · m²]

M = [kg · m]

n = [min⁻¹]PD² = [kg · m²]

Niveau de pression sonore Sound pressure level

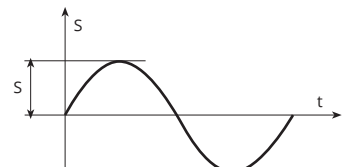
$$L_{PA} = 20 \cdot \lg \left(\frac{P}{P_0} \right) \text{ [dB]}$$

Niveau de puissance sonore Sound power level

$$L_{WA} = L_P + 10 \cdot \lg \left(\frac{S_e}{S_0} \right) \text{ [dB]}$$

Amplitude de vibration Vibration amplitude

$$S = \frac{\sqrt{2} \cdot V_{eff}}{2 \cdot \pi \cdot f} \text{ [mm]}$$

P = [N/m²]S = [m²]V = [m³/S]f = [s⁻¹]P = pression sonore / noise pressure level
P₀ = 2 · 10⁻⁵ N/m² (seuil d'audibilité) / 2 · 10⁻⁵ N/m² (threshold of audibility)S_e = superficie effective de mesure / measure effective surface
S₀ = 1 m = superficie de référence / reference surfaceV_{eff} = vitesse de vibration / vibration speed
f = fréquence de vibration considérée / considered vibration frequency

Tableaux de conversion Conversion tables

Tab. 44

Unité de puissance / Power units						
	CV	hp	erg/s	kgf m/s	lbf ft/s	W
CV	1	$9.86 \cdot 10^{-1}$	$7.35 \cdot 10^9$	75	$5.42 \cdot 10^2$	$7.35 \cdot 10^2$
hp	1.01	1	$7.46 \cdot 10^9$	76.04	550	$7.46 \cdot 10^2$
erg/s	$1.36 \cdot 10^{-10}$	$1.34 \cdot 10^{-10}$	1	$1.02 \cdot 10^{-8}$	$7.38 \cdot 10^{-8}$	10^{-7}
kgf m/s	$1.33 \cdot 10^{-2}$	$1.32 \cdot 10^{-2}$	$9.81 \cdot 10^7$	1	7.23	9.8062
lbf ft/s	$1.84 \cdot 10^{-3}$	$1.82 \cdot 10^{-3}$	$1.36 \cdot 10^7$	$1.38 \cdot 10^{-1}$	1	1.36
W	$1.36 \cdot 10^{-3}$	$1.34 \cdot 10^{-3}$	10^7	$1.02 \cdot 10^{-1}$	$7.38 \cdot 10^{-1}$	1

Tab. 45

Unité de moment mécanique / Mechanical moment units					
	dyn cm	kgf m	lbf ft	N m	pdl ft
dyn cm	1	$1.02 \cdot 10^{-8}$	$7.38 \cdot 10^{-8}$	10^{-7}	$2.37 \cdot 10^{-6}$
kgf m	$9.81 \cdot 10^7$	1	7.23	9.8062	$2.32 \cdot 10^2$
lbf ft	$1.36 \cdot 10^7$	$1.38 \cdot 10^{-1}$	1	1.36	32.17
N m	10^7	$1.02 \cdot 10^{-1}$	$7.38 \cdot 10^{-1}$	1	23.72
pdl ft	$4.22 \cdot 10^5$	$4.30 \cdot 10^{-3}$	$3.11 \cdot 10^{-2}$	$4.22 \cdot 10^{-2}$	1

Tab. 46

Unité de force / Effort units							
	dyn	kgf	lbf	N	ozf	pdl	tonf
dyn	1	$1.02 \cdot 10^{-6}$	$2.25 \cdot 10^{-6}$	10^{-5}	$3.60 \cdot 10^{-5}$	$7.23 \cdot 10^{-5}$	10^{-9}
kgf	$9.81 \cdot 10^5$	1	2.20	9.8062	35.26	70.90	$9.84 \cdot 10^{-4}$
lbf	$4.45 \cdot 10^5$	0.453592	1	4.45	16	32.17	$4.46 \cdot 10^{-4}$
N	10^5	$1.02 \cdot 10^{-1}$	$2.25 \cdot 10^{-1}$	1	3.60	7.23	10^{-4}
ozf	$2.78 \cdot 10^4$	$2.84 \cdot 10^{-2}$	$6.25 \cdot 10^{-2}$	$2.78 \cdot 10^{-1}$	1	2.01	$2.79 \cdot 10^{-5}$
pdl	$1.38 \cdot 10^4$	$1.41 \cdot 10^{-2}$	$3.11 \cdot 10^{-2}$	$1.38 \cdot 10^{-1}$	$4.98 \cdot 10^{-1}$	1	$1.39 \cdot 10^{-5}$
tonf	$9.96 \cdot 10^8$	$1.02 \cdot 10^3$	2240	$9.96 \cdot 10^3$	35840	$7.21 \cdot 10^4$	1

Tab. 48

Densité matériaux Density of materials	
Acier doux Mild steel	7860 kg/m ³
Aluminium Aluminum	2710 kg/m ³
Bronze Bronze	8800 kg/m ³
Fer Iron	7870 kg/m ³
Fonte blanche White cast iron	7700 kg/m ³
Fonte grise Grey cast iron	7150 kg/m ³
Bois de sapin Pine wood	600 kg/m ³
Nylon Nylon	1150 kg/m ³
Laiton Brass	8500 kg/m ³
Plomb Lead	11340 kg/m ³
Etain Tin	7300 kg/m ³
Titane Titanium	4540 kg/m ³
Zinc Zinc	7140 kg/m ³
Cuivre (Cu) Copper	8930 kg/m ³

Correspondance des températures dans les cinq échelles thermométriques Correspondance of temperature in the five thermometric scales

Tab. 47

Température Temperature	t _c	t _F	t _r	t _k	t _R
t _c	1	$\frac{5}{9}(t_F - 32)$	$\frac{5}{4}t_r$	t _k - 273,15	$\frac{5}{9}t_R - 273,15$
t _F	$\frac{9}{5}t_c + 32$	1	$\frac{9}{4}t_r + 32$	$\frac{9}{5}t_k - 459,67$	t _R - 459,67
t _r	$\frac{4}{5}t_c$	$\frac{4}{9}(t_F - 32)$	1	$\frac{4}{5}t_k - 218,52$	$\frac{4}{9}t_R - 218,52$
t _k	t _c + 273,15	$\frac{5}{9}t_F + 255,37$	$\frac{5}{4}t_r + 273,15$	1	$\frac{5}{9}t_R$
t _R	$\frac{9}{5}t_c + 491,67$	t _F + 459,67	$\frac{9}{4}t_r + 491,67$	$\frac{9}{5}t_k$	1

t_c = Température CELSIUS / Temperature CELSIUS
t_F = Température FAHRENHEIT / Temperature FAHRENHEIT
t_r = Température RÉAUMUR / Temperature RÉAUMUR
t_k = Température KELVIN / Temperature KELVIN
t_R = Température RANKINE / Temperature RANKINE

Unité d'énergie ou de travail Units of energy

Tab. 49

Unité Unit	eV	erg	J	kgf m	kWh	lbf ft	l atm	ft pdl	ton
eV	1	$1,60 \cdot 10^{-12}$	$1,60 \cdot 10^{-19}$	$1,63 \cdot 10^{-20}$	$4,45 \cdot 10^{-26}$	$1,18 \cdot 10^{-19}$	$1,58 \cdot 10^{-21}$	$3,80 \cdot 10^{-18}$	$3,81 \cdot 10^{-29}$
erg	$6,24 \cdot 10^{11}$	1	10^{-7}	$1,02 \cdot 10^{-8}$	$2,78 \cdot 10^{-14}$	$7,38 \cdot 10^{-8}$	$9,87 \cdot 10^{-10}$	$2,37 \cdot 10^{-6}$	$2,38 \cdot 10^{-17}$
J	$6,24 \cdot 10^{18}$	10^7	1	$1,02 \cdot 10^{-1}$	$2,78 \cdot 10^{-7}$	$7,38 \cdot 10^{-1}$	$9,87 \cdot 10^{-3}$	23,73	$2,38 \cdot 10^{-10}$
kgf m	$6,12 \cdot 10^{19}$	$9,81 \cdot 10^7$	9,8062	1	$2,72 \cdot 10^{-6}$	7,23	$9,68 \cdot 10^{-2}$	$2,33 \cdot 10^2$	$2,33 \cdot 10^{-9}$
kWh	$2,25 \cdot 10^{25}$	$3,6 \cdot 10^{13}$	$3,6 \cdot 10^6$	$3,67 \cdot 10^5$	1	$2,66 \cdot 10^6$	$3,55 \cdot 10^4$	$8,54 \cdot 10^7$	$8,57 \cdot 10^{-4}$
lbf ft	$8,46 \cdot 10^{18}$	$1,36 \cdot 10^7$	1,36	$1,38 \cdot 10^{-1}$	$3,77 \cdot 10^{-7}$	1	$1,36 \cdot 10^{-2}$	32,17	$3,29 \cdot 10^{-10}$
l atm	$6,32 \cdot 10^{20}$	$1,01 \cdot 10^9$	$1,01 \cdot 10^2$	10,33	$2,81 \cdot 10^{-5}$	73,31	1	$2,40 \cdot 10^3$	$2,41 \cdot 10^{-8}$
ft pdl	$2,63 \cdot 10^{17}$	$4,21 \cdot 10^5$	$4,21 \cdot 10^{-2}$	$4,30 \cdot 10^{-3}$	$1,17 \cdot 10^{-8}$	$3,11 \cdot 10^{-2}$	$4,16 \cdot 10^{-4}$	1	10^{-11}
ton	$2,62 \cdot 10^{28}$	$4,20 \cdot 10^{16}$	$4,20 \cdot 10^9$	$4,29 \cdot 10^8$	$1,17 \cdot 10^3$	$3,04 \cdot 10^9$	$4,15 \cdot 10^7$	10^{11}	1

Unité de longueur / Units of length

Tab. 49 B

Unité Unit	a.l.	yd	m	mi	n mi _{UK}	pc	ft	in	UA
a.l.	1	$1,03 \cdot 10^{16}$	$9,46 \cdot 10^{15}$	$5,88 \cdot 10^{12}$	$5,11 \cdot 10^{12}$	$3,06 \cdot 10^{-1}$	$3,10 \cdot 10^{16}$	$3,72 \cdot 10^{17}$	$6,32 \cdot 10^4$
yd	$9,67 \cdot 10^{-17}$	1	0,91	$5,68 \cdot 10^{-4}$	$4,94 \cdot 10^{-4}$	$2,96 \cdot 10^{-17}$	3	36	$6,11 \cdot 10^{-12}$
m	$1,06 \cdot 10^{-16}$	1,09	1	$6,21 \cdot 10^{-4}$	$5,40 \cdot 10^{-4}$	$3,24 \cdot 10^{-17}$	3,28	39,37	$6,68 \cdot 10^{-12}$
mi	$1,70 \cdot 10^{-13}$	$1,76 \cdot 10^3$	1609	1	$8,69 \cdot 10^{-1}$	$5,21 \cdot 10^{-14}$	5280	$6,34 \cdot 10^4$	$1,08 \cdot 10^{-8}$
n mi _{UK}	$1,96 \cdot 10^{-13}$	$2,03 \cdot 10^3$	1853	1,15	1	$5,99 \cdot 10^{-14}$	$6,08 \cdot 10^3$	$7,29 \cdot 10^4$	$1,24 \cdot 10^{-8}$
pc	3,27	$3,38 \cdot 10^{16}$	$3,09 \cdot 10^{16}$	$1,92 \cdot 10^{13}$	$1,67 \cdot 10^{13}$	1	$1,01 \cdot 10^{17}$	$1,22 \cdot 10^{18}$	$2,07 \cdot 10^5$
ft	$3,22 \cdot 10^{-17}$	$3,33 \cdot 10^{-1}$	$30,48 \cdot 10^{-2}$	$1,89 \cdot 10^{-4}$	$1,65 \cdot 10^{-4}$	$9,86 \cdot 10^{-18}$	1	12	$2,04 \cdot 10^{-12}$
in	$2,68 \cdot 10^{-18}$	$2,78 \cdot 10^{-2}$	$2,54 \cdot 10^{-2}$	$1,58 \cdot 10^{-5}$	$1,37 \cdot 10^{-5}$	$8,22 \cdot 10^{-19}$	$8,33 \cdot 10^{-2}$	1	$1,70 \cdot 10^{-13}$
UA	$1,58 \cdot 10^{-5}$	$1,64 \cdot 10^{11}$	$1,496 \cdot 10^{11}$	$9,30 \cdot 10^7$	$8,08 \cdot 10^7$	$4,84 \cdot 10^{-6}$	$4,91 \cdot 10^{11}$	$5,89 \cdot 10^{12}$	1

année-lumière (a.l.) / yard (yd) / iarda (yd)

Pression / Pressure

1 MPa = 1 N / mm² = 145 psi

1 psi = 0,007 N / mm² = 0,007 MPa

1 bar = 10⁵ Pa = 0,986 atm

CV = cheval vapeur / *horsepower*
 hp = cheval vapeur britannique / *british horsepower*
 erg/s = erg par seconde / *erg per second*
 kgf m/s = kilogrammètres par seconde / *Kilogrammeters/second*
 lbf ft/s = livre-force pied par seconde / *foot-pounds per second*
 W = Watt / *Watts*
 dyn cm = dyne centimètre / *dyne centimeter*
 dyn = dyne / *dyne*
 kgf m = kilogramme force mètre / *meter-kilogram*
 kgf = kilogramme force / *kilogram force*
 lbf ft = livre force pied / *foot-pounds*
 lbf = livre force / *pound force*
 N m = newton mètre / *Newton-meter*
 N = newton / *Newton*
 pdl ft = pied-livre / *foot-poundal*
 ozf = once-force / *ounce force*
 pdl = livre / *poundal poundal*
 tonf = tonne-force / *ton force*
 cm = centimètre / *centimetre*
 ft = pied / *foot*

Pression SI / Pressure SI

Tab. 50

Nom / Name	Symbole / Symbol	Multiplier par / Multiply
exa-	E-	10^{18}
peta-	P-	10^{15}
tera-	T-	10^{12}
giga-	G-	10^9
mega-	M-	10^6
kilo-	k-	10^3
etto-	h-	10^2
deca-	da-	10
deci-	d-	10^{-1}
centi-	c-	10^{-2}
milli-	m-	10^{-3}
micro-	μ-	10^{-6}
nano-	n-	10^{-9}
pico-	p-	10^{-12}
femto-	f-	10^{-15}
atto-	a-	10^{-18}

sotic[®]
motoréducteur/gearmotor



Retrouvez notre
actualité
sur LinkedIn 



Z.I. 1 rue des Lones 07250 LE POUZIN - FRANCE
Tél. +33 (0)4 75 85 90 79 - Fax. +33 (0)4 75 85 90 87
info@sotic.com