

# INDICE

# INDEX

# INDEX

# INHALT

<b>La storia</b>	<b>The History</b>	<b>L'Histoire</b>	<b>Die Geschichte</b>	pag. 4
Certificazione di qualità	<i>The Certification of quality</i>	Certification du qualité	<i>Zertifizierung der Qualitätssicherung</i>	" 6
Marchio CE	<i>CE Marking</i>	Marquage CE	<i>CE-Kennzeichnung</i>	" 7
Omologazione ATEX - 94/9/CE	<i>Approval ATEX - 94/9/CE</i>	Homologation ATEX - 94/9/CE	<i>Zulassung ATEX - 94/9/CE</i>	" 8
Omologazione  International	<i>Approval  International</i>	Homologation  International	<i>Zulassung  International</i>	" 8
Omologazione  US	<i>Approval  US</i>	Homologation  US	<i>Zulassung  US</i>	" 9
Norme di riferimento	<i>Reference standards</i>	Normes de reference	<i>Bezugsnormen</i>	" 10
<b>Caratteristiche tecniche</b>	<b>Technical specifications</b>	<b>Caracteristiques techniques</b>	<b>Technische Eigenschaften</b>	" 21
<b>Caratteristiche meccaniche</b>	<b>Mechanical specifications</b>	<b>Caracteristiques mecaniques</b>	<b>Mechanische Merkmale</b>	" 22
Cuscinetti	<i>Bearings</i>	Roulements	<i>Lager</i>	" 25
Carichi assiali	<i>Axial Loads</i>	Charges axiales	<i>Axialbelastungen</i>	" 25
Carichi radiali	<i>Radial Loads</i>	Charges radiales	<i>Radialbelastungen</i>	" 26
<b>Caratteristiche elettriche</b>	<b>Electrical specifications</b>	<b>Caractéristiques électriques</b>	<b>Elektrische Eigenschaften</b>	" 27
Tensioni e frequenze	<i>Voltages and frequencies</i>	Tensions et frequences	<i>Spannungen und Frequenzen</i>	" 28
Rendimento e fattore di potenza	<i>Performance and power factor</i>	Rendement et facteur de puissance	<i>Wirkungsgrad und Leistungsfaktor</i>	" 36
<b>Caratteristiche nominali e di funzionamento</b>	<b>Nominal and operating specifications</b>	<b>Caractéristiques nominal et de fonctionnement</b>	<b>Nennwerte und Betriebseigenschaften</b>	" 37
Controllo dei motori Neri serie T, con Inverter (V/F) costante	<i>Controlling standard Neri motors T series with constant inverter (V/F)</i>	Contrôle des moteurs série T Neri avec variateur de fréquence (V/F) constant	<i>Überwachung der Neri-Standardmotoren Serie T für Inverter mit konstantem V/F</i>	" 39
<b>Motori speciali</b>	<b>Special motors</b>	<b>Moteurs speciaux</b>	<b>Spezialmotoren</b>	" 41
Motori per Inverter serie IN	<i>Inverter motors series IN</i>	Moteurs pour variateurs de fréquence série IN	<i>Invertermotoren Serie IN</i>	41
Motori Monofase ad alta coppia di spunto	<i>Single-phase motors with high starting torque</i>	Moteurs monophasé a haut couple de démarrage	<i>Wechselstrommotoren mit hohem Anlaufmoment</i>	" 42
Motori ad alta efficienza H - AH	<i>High efficiency motor H - AH</i>	Moteurs à haute efficacité H - AH	<i>Motoren mit hohem Wirkungsgrad H - AH</i>	" 44
Motori asincroni con inverter a bordo IT - TA	<i>Asynchronous motor with inverter on board IT - TA</i>	Moteurs asynchrones équipés d'un inverter IT - TA	<i>Asynchronmotoren mit eingebautem Inverter IT - TA</i>	" 45
Motori asincroni trifase sincronizzati serie TS (riluttanza) - AS autofrenanti (secondo CEI EN 60034-1 / IEC 34-1)	<i>Synchronous asynchronous threephase motors TS (reluctance) - AS series self brake motors (per CEI EN 60034-1 / IEC 34-1)</i>	Moteurs asynchrones triphasés et synchronisés TS (reluctance) - AS autofreinants (suivant CEI EN 60034-1 / IEC 34-1)	<i>Drehstrom-Asynchronmotoren und Synchronmotoren Serie TS (Reluktanz) - Serie AS selbstbremsend (nach CEI EN 60034-1 / IEC 34-1)</i>	" 45
Motori a scorrimento serie SC - serie AC autofrenanti	<i>SC series slip motors -AC series self brake motors</i>	Moteurs à glissement série SC - série AC autofreinants	<i>Drehstrom-Schlupfmotoren Serie SC - Serie AC selbstbremsend</i>	" 46
Motori monofase a doppia polarità - MD - AP	<i>Single-phase, dual polarity motors - MD - AP</i>	Moteurs monophasés double polarité - MD - AP	<i>Polumschaltbare Wechselstrom-Asynchronmotoren MD - AP</i>	" 47
Motori monofase doppia tensione e doppia frequenza - MV - AV	<i>Single phase motors with double voltage and frequency - MV - AV</i>	Moteurs monophasés double tension et double fréquence - MV - AV	<i>Wechselstrom-Asynchronmotoren mit 2 Spannungen und 2 Frequenzen - MV - AV</i>	" 47
Motori trifase a 3 o 4 velocità - TT - TF	<i>3 or 4 speed three-phase motors - TT - TF</i>	Moteurs triphasés à 3 ou 4 vitesses - TT - TF	<i>Drehstrommotoren mit 3 oder 4 geschwindigkeiten - TT - TF</i>	" 47

**INDICE****INDEX****INDEX****INHALT**

<b>Motori asincroni autofrenanti</b>	<b><i>Self-braking asynchronous motors</i></b>	<b>Moteurs asynchrone auto-freinants</b>	<b><i>Selbstbremsende Asynchronmotoren</i></b>	<i>pag.</i> 48
Scelta di freno	<i>Choosing the brake</i>	Choix du frein	<i>Wahl der Bremse</i>	" 50
Freno in DC	<i>Brake in DC</i>	Frein C.C.	<i>Gleichstrombremse</i>	" 52
Freno in AC	<i>Brake in AC</i>	Frein C.A.	<i>Wechselstrombremse</i>	" 54
Freno serie S in DC	<i>DC Brake line S</i>	Frein C.C. série S	<i>Gleichstromfeststellbremse Serie S</i>	" 56
Freno ad azione positiva in DC	<i>DC positive-action brake</i>	Frein a action positive a C.C.	<i>Arbeitsstrombremse für Gleichstrom</i>	" 58
<b>Esecuzioni speciali</b>	<b><i>Special configurations</i></b>	<b>Executions speciales</b>	<b><i>Sonderausführungen</i></b>	" 60
Flangie e alberi ridotti e maggiorati	<i>Reduced and enlarged flanges and shafts.</i>	Brides et flasques plus petites et plus grandes.	<i>Größere und kleinere Flansche und Wellen</i>	" 60
Gradi di equilibratura dei rotanti	<i>Balancing factor of rotary parts</i>	Degré d'équilibrage des rotors	<i>Auswuchtgüte der rotierenden Teile</i>	" 61
Tropicalizzazione	<i>Tropicalization</i>	Tropicalisations	<i>Tropenausführung</i>	" 61
Scaldiglia anticondensa	<i>Anti-condensation heater</i>	Réchauffeur anticondensation	<i>Wicklungsheizung</i>	61
Servoventilazione	<i>Power cooling</i>	Servoventilation	<i>Servobelüftung</i>	" 62
Encoder	<i>Encoder</i>	Codeur	<i>Encoder</i>	" 64
Protezioni termiche	<i>Thermal overload cut-out switches</i>	Protections thermiques	<i>Überhitzungsschutz</i>	" 64
Tettuccio parapioggia	<i>Rain shield</i>	Tôle parapluie	<i>Regenschutzdach</i>	" 65
Verniciatura motori	<i>Painted motors</i>	Peinture du moteur	<i>Lackierung der Motoren</i>	" 65
Avviamento progressivo	<i>Progressive starting</i>	Démarrage progressif	<i>Anlaufverzögerte Motoren</i>	" 66
Avvolgimento simmetrico	<i>Symmetrical winding</i>	Enroulement symétrique	<i>Symmetrische Wicklung</i>	" 66
Avvolgimento deflussato	<i>Defluxed winding</i>	Enroulement défluxé	<i>Wicklung mit verminderter Stromaufnahme</i>	" 66
Coprimorsettiera motore	<i>Motor terminal box</i>	Boîte à bornes du moteur	<i>Klemmenkasten</i>	" 67
Schemi di collegamento dei motori	<i>Connection diagram</i>	Schemas de conexions des moteurs	<i>Anschlußpläne für Drehstrommotoren</i>	" 68
<b>Designazione motore</b>	<b><i>Motor designation</i></b>	<b>Désignation moteur</b>	<b><i>Motorbezeichnung</i></b>	" 70
Targa di identificazione	<i>Identification plate</i>	Plaque d'identification	<i>Typenschild</i>	" 72
Tabelle selezione motore	<i>Table for motor selection</i>	Tableaux de selection moteurs	<i>Tabelle für die Motorauswahl</i>	" 75
<b>Dimensioni motore</b>	<b><i>Dimensions of motors</i></b>	<b>Dimensions moteurs</b>	<b><i>Abmessungen der Motoren</i></b>	" 120
<b>Gradi di protezione degli involucri</b>	<b><i>Housing protection level</i></b>	<b>Degré de protection des enveloppes</b>	<b><i>Schutzarten der Gehäuse</i></b>	" 130
<b>Tipi di servizio</b>	<b><i>Types of duty</i></b>	<b>Types de services</b>	<b><i>Betriebsarten</i></b>	" 132
<b>Formule tecniche</b>	<b><i>Technical formulas</i></b>	<b>Formules techniques</b>	<b><i>Technische Formeln</i></b>	" 134
<b>Disegni esplosi</b>	<b><i>Exploded views</i></b>	<b>Vue éclatée</b>	<b><i>Explosionszeichnungen</i></b>	" 140
<b>Condizioni generali di vendita</b>	<b><i>General conditions of sale</i></b>	<b>Conditions generales de vente</b>	<b><i>Allgemeine Geschäftsbedingungen</i></b>	" 144

**Norme di riferimento  
produzione standard**
**Standard production  
reference standards**
**Normes de reference  
production standard**
**Bezugsnormen der  
Standardproduktion**

Tab. 1

<b>Norme Standards</b>	<b>IEC (World)</b>	<b>CENELEC (Europe)</b>	<b>CEI (Italy)</b>	<b>UNEL (Italy)</b>	<b>DIN (Germany)</b>	<b>VDE (Germany)</b>	<b>BS (U.K.)</b>	<b>NFC (France)</b>	<b>UL* (U.S.A.)</b>	<b>NEMA* (USA)</b>	<b>CSA* (Canada)</b>
<b>Caratteristiche elettriche</b> <i>Electrical specifications</i> Caractéristiques électriques <i>Elektrische Merkmale</i>	IEC 34-1	HD 53.1.S2	CEI EN 60034-1			VDE 0530T1	BS 2613 5000	NFC 51-100 51-120	UL 1004	NEMA MG1	CSA C22.2 No. 100
<b>Grado di protezione</b> <i>Protection class</i> Degré de protection <i>Schutzart</i>	IEC 34-5	EN 60034-5	CEI EN 60034-5	UNEL 05515	DIN 40050	VDE 0530	BS 4999-20	NFC 51-115	UL 1004	NEMA MG1	CSA C22.2 No. 100
<b>Metodo ventilazione motori</b> <i>Motor ventilation system</i> Méthode pour la ventilation du moteur <i>Methode der Motorenbelüftung</i>	IEC 34-6	EN 60034-6			DIN IEC 34-6		BS 4999-21			NEMA MG1	
<b>Forme costruttive</b> <i>Configurations</i> Formes de construction <i>Bauformen</i>	IEC 34-7	HD 53.7	CEI EN 60034-7	UNEL 05513	DIN 42950			NFC 51-117		NEMA MG1	
<b>Limiti di rumorosità</b> <i>Noise limits</i> Limites de bruit <i>Geräuschlimes</i>	IEC 34-9		CEI EN 60034-9								
<b>Voltaggi unificati</b> <i>Standardized voltages</i> Tensions unifiées <i>Genormte Spannungen</i>	IEC 38		CEI 8-6					NFC 6	UL 1004	NEMA MG1	CSA C22.2 No. 100
<b>Caratteristiche dimensionali</b> <i>Sizes and dimensions</i> Caractéristiques dimensionnelles <i>Abmessungen</i>	IEC 72-1		CEI IEC 72-1	UNEL 13113 13117 13118	DIN 42673 42677 42946		BS 3979	NFC 51-105 51-120		NEMA MG1	
<b>Sicurezza del macchinario equipaggiamento elettrico delle macchine</b> <i>Machinery safety electric equipment of the machines</i> Sécurité de la machine, équipement de la machine <i>Sicherheit der Anlage und der elektrischen Ausrüstung der Maschinen</i>			CEI EN 60204-1								

\* a richiesta / \* upon request / \* sur demande / \* auf Anfrage

**Certificazione del sistema qualità aziendale**

**The Certification of the company quality system conforms**

**Certification du système de qualité de l'Entreprise**

**Zertifizierung der innerbetrieblichen Qualitätssicherung**

Tab. 2

<b>ISO 9001 (2000)</b>	Modello per l'assicurazione della qualità nella progettazione, sviluppo, fabbricazione installazione ed assistenza <i>Model for quality assurance in design, development, production, installation and servicing</i>
<b>UNI EN 30012</b>	Sistema di conferma metrologica di apparecchi per misurazioni <i>Metrological confirmation system for measuring equipment</i>

**Marchio**



**Marking**



**Marquage**



**CE -Kennzeichnung**

Tab. 3

<b>89/392 CEE*</b>	<b>Direttive macchine - MD</b> / <i>Machines directives - MD</i> / Directive machines - MD / <i>Maschinenrichtlinie - MD</i>
<b>73/23 CEE</b>	<b>Direttiva bassa tensione - LVD</b> / <i>Low voltage directive - LVD</i> / Directive basse tension - LVD <i>Richtlinie Niederspannung - LVD</i>
<b>89/336 CEE</b>	<b>Direttiva compatibilità elettromagnetica - EMC</b> / <i>Electromagnetic compatibility directive - EMC</i> Directive compatibilité électromagnétique - EMC / <i>Richtlinie Elektromagnetische Störfreiheit - EMC</i>
<b>ROHS - 2002/95/CE</b>	<b>Direttiva sostanze pericolose</b> / <i>Dangerous Substances Directive</i> / Directive sur les Substances dangereuses <i>Richtlinie für Gefahrstoffe</i>

\* a richiesta / \* upon request / \* sur demande / \* auf Anfrage

**CONVENZIONE**

- In questo catalogo, se non diversamente specificato, si adottano le unità di misura del sistema internazionale S.I. (metro, kilogrammo, secondo, ampere).
- In tutte le tabelle dimensionali le lunghezze sono in mm.
- I coprimorsettiera nei disegni ingombri sono quelli doppi (IP65) - vedi pag. 67 - Tab. 27

**USAGE**

- *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) - see pg. 67 - Tab. 27*

**CONVENTION**

- Sauf spécifications contraires, nous avons adopté dans ce catalogue les unités de mesure du système international S.I. (mètre, kilo, seconde, ampère).
- Dans tous les tableaux des dimensions, les longueurs sont exprimées en mm.
- Dans les dessins d'encombrement, les caches-bornes sont doubles (IP65) - voir p. 67 - Tab. 27

**MASSEINHEITEN**

- *Falls nicht anders vermerkt, werden im vorliegenden Katalog die S.I.-Maßeinheiten (Meter, Kilogramm, Sekunde, Ampère) angewandt.*
- *Die Abmessungen in den Tabellen sind in Millimetern angegeben.*
- *Bei den Klemmleistenabdeckungen auf den Maßzeichnungen handelt es sich um doppelte (IP65) - siehe S. 67 - Tab. 27*



**SERIE T**  
Motori asincroni  
trifase

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 76 - 78 - 80

Dimensioni:  
pag. 120 - 121

Esecuzioni  
speciali:  
pag. 60 ÷ 67

**T SERIES**  
Three-phase  
induction motors

*Electrical  
specifications:  
pages 76 - 78 - 80*

*Dimensions:  
pages 120 - 121*

*Special  
configurations:  
pages 60 ÷ 67*

**SERIE T**  
Moteurs  
asynchrones  
triphases

Caractéristiques  
électriques:  
page 76 - 78 - 80

Dimensions:  
page 120 - 121

Executions  
speciales:  
page 60 ÷ 67

**SERIE T**  
Drehstrom-  
Asynchronmotoren

*Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 76 - 78 - 80*

*Abmessungen:  
Seite 120 - 121*

*Sonderaus-  
führungen:  
Seite 60 ÷ 67*



**SERIE H**  
Motore ad alta  
efficienza

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 82

Dimensioni:  
pag. 120 - 121

Esecuzioni  
speciali:  
pag. 60 ÷ 67

**H SERIES**  
High efficiency  
motor

*Electrical  
specifications:  
page 82*

*Dimensions:  
pages 120 - 121*

*Special  
configurations:  
pages 60 ÷ 67*

**SERIE H**  
Moteur à haute  
efficacité

Caractéristiques  
électriques:  
page 82

Dimensions:  
page 120 - 121

Executions  
speciales:  
page 60 ÷ 67

**SERIE H**  
Motoren mit hohem  
Wirkungsgrad

*Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 82*

*Abmessungen:  
Seite 120 - 121*

*Sonderaus-  
führungen:  
Seite 60 ÷ 67*



**SERIE IN**  
Motore per inverter

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 84 - 85

Dimensioni:  
pag. 120 - 121

Esecuzioni  
speciali:  
pag. 60 ÷ 67

**IN SERIES**  
Inverter motor

*Electrical  
specifications:  
pages 84 - 85*

*Dimensions:  
pages 120 - 121*

*Special  
configurations:  
pages 60 ÷ 67*

**SERIE IN**  
Moteur pour  
variateur de  
frequence

Caractéristiques  
électriques:  
page 84 - 85

Dimensions:  
page 120 - 121

Executions  
speciales:  
page 60 ÷ 67

**SERIE IN**  
Invertermotoren

*Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 84 - 85*

*Abmessungen:  
Seite 120 - 121*

*Sonderaus-  
führungen:  
Seite 60 ÷ 67*



**SERIE IT**  
Motore con  
inverter a bordo

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 86

Dimensioni:  
pag. 45 - 120 - 121

Esecuzioni  
speciali:  
pag. 60 ÷ 67

**IT SERIES**  
Motor with inverter  
on board

*Electrical  
specifications:  
pages 86*

*Dimensions:  
pages 45 - 120 - 121*

*Special  
configurations:  
pages 60 ÷ 67*

**SERIE IT**  
Moteur avec  
variateur de  
frequence monté

Caractéristiques  
électriques:  
page 86

Dimensions:  
page 45 - 120 - 121

Executions  
speciales:  
page 60 ÷ 67

**SERIE IT**  
Motoren mit  
integriertem  
Inverter

*Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 86*

*Abmessungen:  
Seite 45 - 120 - 121*

*Sonderaus-  
führungen:  
Seite 60 ÷ 67*

**SERIE AT**

Motori asincroni  
trifase autofrenanti

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 77 - 79 - 81

Dimensioni:  
pag. 124 - 125

Esecuzioni  
speciali:  
pag. 60 ÷ 67

**AT SERIES**

Three-phase  
induction self brake  
motors

Electrical  
specifications:  
pages 77 - 79 - 81

Dimensions:  
pages 124 - 125

Special  
configurations:  
pages 60 ÷ 67

**SERIE AT**

Moteurs  
asynchrones  
triphases  
autofreinants

Caractéristiques  
électriques:  
page 77 - 79 - 81

Dimensions:  
page 124 - 125

Executions  
speciales:  
page 60 ÷ 67

**SERIE AT**

Asynchrone  
Drehstrombrems-  
motoren

Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 77 - 79 - 81

Abmessungen:  
Seite 124 - 125

Sonderaus-  
führungen:  
Seite 60 ÷ 67

**SERIE AH**

Motori asincroni  
alta efficienza  
autofrenante

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 83

Dimensioni:  
pag. 124 - 125

Esecuzioni  
speciali:  
pag. 60 ÷ 67

**AH SERIES**

High efficiency  
induction self brake  
motors

Electrical  
specifications:  
pages 83

Dimensions:  
pages 124 - 125

Special  
configurations:  
pages 60 ÷ 67

**SERIE AH**

Moteurs  
asynchrones à  
haute efficacité  
autofreinants

Caractéristiques  
électriques:  
page 83

Dimensions:  
page 124 - 125

Executions  
speciales:  
page 60 ÷ 67

**SERIE AH**

Asynchrone  
Bremsmotoren mit  
hohem  
Wirkungsgrad

Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 83

Abmessungen:  
Seite 124 - 125

Sonderaus-  
führungen:  
Seite 60 ÷ 67

**SERIE AI**

Motore per inverter  
autofrenante

Caratteristiche  
elettriche:  
a richiesta

Dimensioni:  
pag. 124 - 125

Esecuzioni  
speciali:  
pag. 60 ÷ 67

**AI SERIES**

Inverter induction  
self brake motors

Electrical  
specifications:  
upon request

Dimensions:  
pages 124 - 125

Special  
configurations:  
pages 60 ÷ 67

**SERIE AI**

Moteurs asynchrones  
pour variateur de  
frequence  
autofreinants

Caractéristiques  
électriques:  
sur demande

Dimensions:  
page 124 - 125

Executions  
speciales:  
page 60 ÷ 67

**SERIE AI**

Asynchrone  
Inverterbrems-  
motoren

Elektrische  
Eigenschaften:  
auf Anfrage

Abmessungen:  
Seite 124 - 125

Sonderaus-  
führungen:  
Seite 60 ÷ 67

**SERIE TA**

Motore con  
inverter a bordo  
autofrenante

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 87

Dimensioni:  
pag. 45 - 124 - 125

Esecuzioni  
speciali:  
pag. 60 ÷ 67

**TA SERIES**

Induction self brake  
motors with inverter  
on board

Electrical  
specifications:  
pages 87

Dimensions:  
pages 45-124-125

Special  
configurations:  
pages 60 ÷ 67

**SERIE TA**

Moteurs asynchrones  
autofreinants avec  
variateur de  
frequence monté

Caractéristiques  
électriques:  
page 87

Dimensions:  
page 45 - 124 - 125

Executions  
speciales:  
page 60 ÷ 67

**SERIE TA**

Bremsmotoren mit  
integriertem Inverter

Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 87

Abmessungen:  
Seite 45 - 124 - 125

Sonderaus-  
führungen:  
Seite 60 ÷ 67





**SERIE TS**  
Motore a riluttanza  
(solo per quantità)

**TS SERIES**  
*Reluctance motor  
(only by quantity)*

**SERIE TS**  
Moteur a  
reluctance  
(uniquement par  
quantité)

**SERIE TS**  
*Reluktanzmotoren  
(nur nach Menge)*

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 88

*Electrical  
specifications:  
pages 88*

Caractéristiques  
électriques:  
page 88

*Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 88*

Dimensioni:  
pag. 120 - 121

*Dimensions:  
pages 120 - 121*

Dimensions:  
page 120 - 121

*Abmessungen:  
Seite 120 - 121*

Esecuzioni  
speciali:  
pag. 60 ÷ 67

*Special  
configurations:  
pages 60 ÷ 67*

Executions  
speciales:  
page 60 ÷ 67

*Sonderaus-  
führungen:  
Seite 60 ÷ 67*



**SERIE DP**  
Motori asincroni  
trifase a doppia  
polarità

**DP SERIES**  
*Two-speed three-  
phase induction  
motors*

**SERIE DP**  
Moteurs  
asynchrones  
triphases à double  
polarité

**SERIE DP**  
*Polumschaltbare  
Drehstrom-  
Asynchronmotoren*

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 90-92-94-96-  
98-100-102-104-  
105-106-107

*Electrical  
specifications:  
pages 90-92-94-  
96-98-100-102-  
104-105-106-107*

Caractéristiques  
électriques:  
page 90-92-94-96-  
98-100-102-104-  
105-106-107

*Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 90-92-94-96-  
98-100-102-104-  
105-106-107*

Dimensioni:  
pag. 120 - 121

*Dimensions:  
pages 120 - 121*

Dimensions:  
page 120 - 121

*Abmessungen:  
Seite 120 - 121*

Esecuzioni  
speciali:  
pag. 60 ÷ 67

*Special  
configurations:  
pages 60 ÷ 67*

Executions  
speciales:  
page 60 ÷ 67

*Sonderaus-  
führungen:  
Seite 60 ÷ 67*



**Motori  
NEMA trifase**

**NEMA  
three-phase  
induction  
motors**

**Moteurs NEMA  
asynchrones  
triphases**

**Drehstrom-  
motoren NEMA**

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 108 - 109

*Electrical  
specifications:  
pages 108 - 109*

Caractéristiques  
électriques:  
page 108 - 109

*Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 108 - 109*

Dimensioni:  
pag. 128 - 129

*Dimensions:  
pages 128 - 129*

Dimensions:  
page 128 - 129

*Abmessungen:  
Seite 128 - 129*

Esecuzioni  
speciali:  
pag. 60 ÷ 67

*Special  
configurations:  
pages 60 ÷ 67*

Executions  
speciales:  
page 60 ÷ 67

*Sonderaus-  
führungen:  
Seite 60 ÷ 67*



**SERIE SC**  
Motori asincroni  
trifase a  
scorrimento  
(solo per quantità)

**SC SERIES**  
*Slip asynchronous  
three phase  
motors  
(only by quantity)*

**SERIE SC**  
Moteurs asynchrones  
triphases à  
glissement  
(uniquement par  
quantité)

**SERIE SC**  
*Drehstrom-  
Asynchron-  
Schlupfmotoren  
(nur nach Menge)*

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 46

*Electrical  
specifications:  
pages 46*

Caractéristiques  
électriques:  
page 46

*Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 46*

Dimensioni:  
pag. 120 - 121

*Dimensions:  
pages 120 - 121*

Dimensions:  
page 120 - 121

*Abmessungen:  
Seite 120 - 121*

Esecuzioni  
speciali:  
pag. 60 ÷ 67

*Special  
configurations:  
pages 60 ÷ 67*

Executions  
speciales:  
page 60 ÷ 67

*Sonderaus-  
führungen:  
Seite 60 ÷ 67*

**SERIE AS**

Motore a riluttanza  
autofrenanti  
(solo per quantità)

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 89

Dimensioni:  
pag. 124 - 125

Esecuzioni  
speciali:  
pag. 60 ÷ 67

**AS SERIES**

*Synchronous  
asynchronous three  
phase self brake  
motors (only by  
quantity)*

*Electrical  
specifications:  
pages 89*

*Dimensions:  
pages 124 - 125*

*Special  
configurations:  
pages 60 ÷ 67*

**SERIE AS**

Moteurs asynchro-  
nes triphases syn-  
chronisés autofrei-  
nants (uniquement  
par quantité)

Caractéristiques  
électriques:  
page 89

Dimensions:  
page 124 - 125

Executions  
speciales:  
page 60 ÷ 67

**SERIE AS**

*Selbstbremsende  
Reluktanzmotoren  
(nur nach Menge)*

*Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 89*

*Abmessungen:  
Seite 124 - 125*

*Sonderaus-  
führungen:  
Seite 60 ÷ 67*

**SERIE AD**

Motori asincroni  
trifase a doppia  
polarità  
autofrenanti

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 91 - 93 - 95 -  
97 - 99 - 101 - 103

Dimensioni:  
pag. 124 - 125

Esecuzioni  
speciali:  
pag. 60 ÷ 67

**AD SERIES**

*Two-speed three-  
phase induction  
self brake motors*

*Electrical  
specifications:  
pages 91 - 93 - 95 -  
97 - 99 - 101 -  
103*

*Dimensions:  
pages 124 - 125*

*Special  
configurations:  
pages 60 ÷ 67*

**SERIE AD**

Moteurs  
asynchrones  
triphases à double  
polarité autofreinants

Caractéristiques  
électriques:  
page 91 - 93 - 95 -  
97 - 99 - 101 - 103

Dimensions:  
page 124 - 125

Executions  
speciales:  
page 60 ÷ 67

**SERIE AD**

*Polumschaltbare  
asynchrone  
Drehstrombrems-  
motoren*

*Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 91 - 93 - 95 -  
97 - 99 - 101 - 103*

*Abmessungen:  
Seite 124 - 125*

*Sonderaus-  
führungen:  
Seite 60 ÷ 67*

**Motori NEMA  
trifase  
autofrenanti**

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 110 - 111

Dimensioni:  
a richiesta

Esecuzioni  
speciali:  
pag. 60 ÷ 67

**NEMA  
three-phase  
induction self  
brake motors**

*Electrical  
specifications:  
pages 110 - 111*

*Dimensions:  
upon request*

*Special  
configurations:  
pages 60 ÷ 67*

**Moteurs  
NEMA  
asynchrones  
triphases  
autofrénants**

Caractéristiques  
électriques:  
page 110 - 111

Dimensions:  
sur demande

Executions  
speciales:  
page 60 ÷ 67

**Drehstrom-  
bremsmotoren  
NEMA**

*Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 110 - 111*

*Abmessungen:  
auf Anfrage*

*Sonderaus-  
führungen:  
Seite 60 ÷ 67*

**SERIE AC**

Motori asincroni  
trifase a  
scorrimento  
autofrenanti  
(solo per quantità)

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 46

Dimensioni:  
pag. 124 - 125

Esecuzioni  
speciali:  
pag. 60 ÷ 67

**AC SERIES**

*Slip asynchronous  
three phase self-  
brake motors  
(only by quantity)*

*Electrical  
specifications:  
pages 46*

*Dimensions:  
pages 124 - 125*

*Special  
configurations:  
pages 60 ÷ 67*

**SERIE AC**

Moteurs asynchrones  
triphases à glisse-  
ment autofreinants  
(uniquement par  
quantité)

Caractéristiques  
électriques:  
page 46

Dimensions:  
page 124 - 125

Executions  
speciales:  
page 60 ÷ 67

**SERIE AC**

*Selbstbremsende  
Drehstrom-  
Asynchron-  
Schlupfmotoren  
(nur nach Menge)*

*Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 46*

*Abmessungen:  
Seite 124 - 125*

*Sonderaus-  
führungen:  
Seite 60 ÷ 67*







**SERIE M**  
Motori asincroni  
monofase

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 112

Dimensioni:  
pag. 122 - 123

Esecuzioni  
speciali:  
pag. 60 ÷ 67

**M SERIES**  
Single-phase  
induction motors

*Electrical  
specifications:  
pages 112*

*Dimensions:  
pages 122 - 123*

*Special  
configurations:  
pages 60 ÷ 67*

**SERIE M**  
Moteurs  
asynchrones  
monophasés

Caractéristiques  
électriques:  
page 112

Dimensions:  
page 122 - 123

Executions  
speciales:  
page 60 ÷ 67

**SERIE M**  
Wechselstrom-  
Asynchronmotoren

*Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 112*

*Abmessungen:  
Seite 122 - 123*

*Sonderaus-  
führungen:  
Seite 60 ÷ 67*



**SERIE MD**  
Motori asincroni  
monofase a doppia  
polarità

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 112

Dimensioni:  
pag. 122 - 123

Esecuzioni  
speciali:  
pag. 60 ÷ 67

**MD SERIES**  
Two-speed single-  
phase induction  
motors

*Electrical  
specifications:  
pages 112*

*Dimensions:  
pages 122 - 123*

*Special  
configurations:  
pages 60 ÷ 67*

**SERIE MD**  
Moteurs  
asynchrones  
monophasés à

Caractéristiques  
électriques:  
page 112

Dimensions:  
page 122 - 123

Executions  
speciales:  
page 60 ÷ 67

**SERIE MD**  
Polumschaltbare  
Wechselstrom-  
Asynchronmotoren

*Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 112*

*Abmessungen:  
Seite 122 - 123*

*Sonderaus-  
führungen:  
Seite 60 ÷ 67*



**SERIE MV**  
Motori asincroni  
monofase doppia  
tensione

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 114

Dimensioni:  
pag. 122 - 123

Esecuzioni  
speciali:  
pag. 60 ÷ 67

**MV SERIES**  
Single phase  
motors with double  
voltage

*Electrical  
specifications:  
pages 114*

*Dimensions:  
pages 122 - 123*

*Special  
configurations:  
pages 60 ÷ 67*

**SERIE MV**  
Moteurs  
monophasés  
double tension

Caractéristiques  
électriques:  
page 114

Dimensions:  
page 122 - 123

Executions  
speciales:  
page 60 ÷ 67

**SERIE MV**  
Wechselstrom-  
Asynchronmotoren  
mit 2 Spannungen

*Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 114*

*Abmessungen:  
Seite 122 - 123*

*Sonderaus-  
führungen:  
Seite 60 ÷ 67*



**Motori NEMA  
monofase**

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 116 - 117

Dimensioni:  
pag. 128 - 129

Esecuzioni  
speciali:  
pag. 60 ÷ 67

**NEMA  
single phase  
induction  
motors**

*Electrical  
specifications:  
pages 116 - 117*

*Dimensions:  
pages 128 - 129*

*Special  
configurations:  
pages 60 ÷ 67*

**Moteurs  
NEMA  
asynchrones  
monophasés**

Caractéristiques  
électriques:  
page 116 - 117

Dimensions:  
page 128 - 129

Executions  
speciales:  
page 60 ÷ 67

**Wechselstrom-  
motoren NEMA**

*Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 116 - 117*

*Abmessungen:  
Seite 128 - 129*

*Sonderaus-  
führungen:  
Seite 60 ÷ 67*

**SERIE AM**

Motori asincroni  
monofase  
autofrenanti

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 113

Dimensioni:  
pag. 126 - 127

Esecuzioni  
speciali:  
pag. 60 ÷ 67

**AM SERIES**

Single-phase  
induction self brake  
motors

Electrical  
specifications:  
pages 113

Dimensions:  
pages 126 - 127

Special  
configurations:  
pages 60 ÷ 67

**SERIE AM**

Moteurs  
asynchrones  
monophasés  
autofreinants

Caractéristiques  
électriques:  
page 113

Dimensions:  
page 126 - 127

Executions  
speciales:  
page 60 ÷ 67

**SERIE AM**

Asynchrone  
Wechselstrom-  
bremsmotoren

Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 113

Abmessungen:  
Seite 126 - 127

Sonderaus-  
führungen:  
Seite 60 ÷ 67

**SERIE AP**

Motori asincroni  
monofase a doppia  
polarità  
autofrenanti

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 113

Dimensioni:  
pag. 126 - 127

Esecuzioni  
speciali:  
pag. 60 ÷ 67

**SERIE AP**

Two-speed single-  
phase induction  
self brake motors

Electrical  
specifications:  
pages 113

Dimensions:  
pages 126 - 127

Special  
configurations:  
pages 60 ÷ 67

**SERIE AP**

Moteurs  
asynchrones  
monophasés à  
double polarité  
autofreinants

Caractéristiques  
électriques:  
page 113

Dimensions:  
page 126 - 127

Executions  
speciales:  
page 60 ÷ 67

**SERIE AP**

Polumschaltbare  
asynchrone  
Wechselstrom-  
bremsmotoren

Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 113

Abmessungen:  
Seite 126 - 127

Sonderaus-  
führungen:  
Seite 60 ÷ 67

**SERIE AV**

Motori asincroni  
monofase doppia  
tensione  
autofrenanti

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 115

Dimensioni:  
pag. 126 - 127

Esecuzioni  
speciali:  
pag. 60 ÷ 67

**AV SERIES**

Single phase self  
brake motors with  
double voltage

Electrical  
specifications:  
pages 115

Dimensions:  
pages 126 - 127

Special  
configurations:  
pages 60 ÷ 67

**SERIE AV**

Moteurs  
monophasés  
autofreinants  
double tension

Caractéristiques  
électriques:  
page 115

Dimensions:  
page 126 - 127

Executions  
speciales:  
page 60 ÷ 67

**SERIE AV**

Asynchrone  
Wechselstrombrem-  
smotoren mit 2  
Spannungen

Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 115

Abmessungen:  
Seite 126 - 127

Sonderaus-  
führungen:  
Seite 60 ÷ 67

**Motori NEMA  
monofase  
autofrenanti**

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 118 - 119

Dimensioni:  
a richiesta

Esecuzioni  
speciali:  
pag. 60 ÷ 67

**NEMA  
single phase  
induction self-  
brake motors**

Electrical  
specifications:  
pages 118 - 119

Dimensions:  
upon request

Special  
configurations:  
pages 60 ÷ 67

**Moteurs  
NEMA  
asynchrones  
monophasés  
autofreinants**

Caractéristiques  
électriques:  
page 118 - 119

Dimensions:  
sur demande

Executions  
speciales:  
page 60 ÷ 67

**Wechselstrom-  
bremsmotoren  
NEMA**

Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 118 - 119

Abmessungen:  
auf Anfrage

Sonderaus-  
führungen:  
Seite 60 ÷ 67





**SERIE MA**  
(alta coppia di spunto)  
Motori asincroni monofase con relè amperometrico

Caratteristiche elettriche:  
pag. 112

Dimensioni:  
pag. 122 - 123

Esecuzioni speciali:  
pag. 60 ÷ 67

**MA SERIES**  
(high starting torque)  
Single-phase induction motors with current relay

Electrical specifications:  
pages 112

Dimensions:  
pages 122 - 123

Special configurations:  
pages 60 ÷ 67

**SERIE MA**  
(couple de démarrage élevé)  
Moteurs asynchrones monophasés avec relais ampèremétrique

Caractéristiques électriques:  
page 112

Dimensions:  
page 122 - 123

Executions spéciales:  
page 60 ÷ 67

**SERIE MA**  
Wechselstrom-Asynchronmotoren mit stromgesteuertem Relais und hohem Anlaufmoment

Elektrische Eigenschaften:  
Seite 112

Abmessungen:  
Seite 122 - 123

Sonderausführungen:  
Seite 60 ÷ 67



**SERIE ME**  
(alta coppia di spunto)  
Motori asincroni monofase con condensatore elettronico

Caratteristiche elettriche:  
pag. 112

Dimensioni:  
pag. 122 - 123

Esecuzioni speciali:  
pag. 60 ÷ 67

**ME SERIES**  
(high starting torque)  
Single-phase induction motors with electronic capacitor

Electrical specifications:  
pages 112

Dimensions:  
pages 122 - 123

Special configurations:  
pages 60 ÷ 67

**SERIE ME**  
(couple de démarrage élevé)  
Moteurs asynchrones monophasés avec condensateur électronique

Caractéristiques électriques:  
page 112

Dimensions:  
page 122 - 123

Executions spéciales:  
page 60 ÷ 67

**SERIE ME**  
Wechselstrom-Asynchronmotoren mit elektronischem Kondensator und hohem Anlaufmoment

Elektrische Eigenschaften:  
Seite 112

Abmessungen:  
Seite 122 - 123

Sonderausführungen:  
Seite 60 ÷ 67



**SERIE MC - CD - CV**  
(alta coppia di spunto)  
Motori asincroni monofase con disgiuntore centrifugo

Caratteristiche elettriche:  
pag. 112

Dimensioni:  
pag. 122 - 123

Esecuzioni speciali:  
pag. 60 ÷ 67

**MC - CD - CV SERIES**  
(high starting torque)  
Single-phase induction motors with centrifugal circuit breaker

Electrical specifications:  
pages 112

Dimensions:  
pages 122 - 123

Special configurations:  
pages 60 ÷ 67

**SERIE MC - CD - CV**  
(couple de démarrage élevé)  
Moteurs asynchrones monophasés avec disjoncteur centrifuge

Caractéristiques électriques:  
page 112

Dimensions:  
page 122 - 123

Executions spéciales:  
page 60 ÷ 67

**SERIE MC - CD - CV**  
Wechselstrom-Asynchronmotoren mit Fliehkraftabschalter und hohem Anlaufmoment

Elektrische Eigenschaften:  
Seite 112

Abmessungen:  
Seite 122 - 123

Sonderausführungen:  
Seite 60 ÷ 67



**SERIE AE**  
(alta coppia di spunto)  
Motori asincroni monofase con condensatore elettronico autofrenante

**SERIE AA**  
(alta coppia di spunto)  
Motori asincroni monofase con relè amperometrico autofrenante

Caratteristiche elettriche:  
pag. 113

Dimensioni:  
pag. 126 - 127

Esecuzioni speciali:  
pag. 60 ÷ 67

**AE SERIES**  
(high starting torque)  
Single-phase induction brake motors with electronic capacitor

**AA SERIES**  
(high starting torque)  
Single-phase induction brake motors with current relay

Electrical specifications:  
pages 113

Dimensions:  
pages 126 - 127

Special configurations:  
pages 60 ÷ 67

**SERIE AE**  
(couple de démarrage élevé)  
Moteurs asynchrones monophasés avec condensateur électronique autofreinant

**SERIE AA**  
(couple de démarrage élevé)  
Moteurs asynchrones monophasés avec relais ampèremétrique autofreinant

Caractéristiques électriques:  
page 113

Dimensions:  
page 126 - 127

Executions spéciales:  
page 60 ÷ 67

**SERIE AE**  
Asynchrone Wechselstrombremsmotoren mit elektronischem Kondensator und hohem Anlaufmoment

**SERIE AA**  
Asynchrone Wechselstrombremsmotoren mit stromgesteuertem Relais und hohem Anlaufmoment

Elektrische Eigenschaften:  
Seite 113

Abmessungen:  
Seite 126 - 127

Sonderausführungen:  
Seite 60 ÷ 67

**SERIE  
CM - CP - CA**  
(alta coppia di spunto)  
Motori asincroni  
monofase con  
disgiuntore centrifugo  
e motori autofrenanti

Prestazioni  
pag. 113 - 115  
dimensioni:  
pag. 126 - 127

**CM - CP - CA  
SERIES**  
(high starting torque)  
Single-phase  
induction motors with  
centrifugal circuit  
breaker and self  
brake motors

Performance  
page 113 - 115  
dimensions:  
page 126 - 127

**SERIE  
CM - CP - CA**  
(couple de démarrage  
élevé)  
Moteurs asynchrones  
monophasés avec  
disjoncteur centrifuge et  
moteurs autofrenants

Prestations  
page 113 - 115  
dimensions:  
page 126 - 127

**SERIE  
CM - CP - CA**  
Wechselstrom-  
Asynchronmotoren  
mit Fliehkraftabschal-  
ter und hohem  
Anlaufmoment und  
Bremsmotoren

Leistungen  
Seite 113 - 115  
Abmessungen:  
Seite 126 - 127



**Freno elettroma-  
gnético in cor-  
rente continua  
D.C.**

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 52 - 53

**DC electroma-  
gnetic brake**

Electrical  
specifications:  
pages 52 - 53

**Frein électroma-  
gnétique à cou-  
rant continu D.C.**

Caractéristiques  
électriques:  
page 52 - 53

**Elektromagneti-  
sche Gleich-  
strombremse**

Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 52 - 53



**Freno elettroma-  
gnético in cor-  
rente alternata  
A.C.**

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 54 - 55

**AC electroma-  
gnetic brake**

Electrical  
specifications:  
pages 54 - 55

**Frein électroma-  
gnétique à cou-  
rant alternatif  
C.A.**

Caractéristiques  
électriques:  
page 54 - 55

**Elektromagneti-  
sche Wechsel-  
strombremse**

Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 54 - 55



**Freno elettroma-  
gnético di sta-  
zionamento se-  
rie S a ingombro  
ridotto in D.C.**

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 56 - 57

**Series S com-  
pact DC electro-  
magnetic  
parking brake**

Electrical  
specifications:  
pages 56 - 57

**Frein électroma-  
gnétique de sta-  
tionnement  
série S à encom-  
brement réduit à  
C.C.**

Caractéristiques  
électriques:  
page 56 - 57

**Elektromagneti-  
sche Gleich-  
stromfeststell-  
bremse (Serie S,  
kompakte  
Ausführung)**

Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 56 - 57



**Freno elettroma-  
gnético ad azio-  
ne positiva in  
D.C.**

Caratteristiche  
elettriche:  
pag. 58 - 59

**Positive-acting  
DC electroma-  
gnetic brake**

Electrical  
specifications:  
pages 58 - 59

**Frein électroma-  
gnétique à ac-  
tion positive à  
D.C.**

Caractéristiques  
électriques:  
page 58 - 59

**Elektro-  
magnetische Ar-  
beitsstrombrem-  
se für Gleich-  
strom**

Elektrische  
Eigenschaften:  
Seite 58 - 59





**Encoder con servoventilazione**  
*Encoder with power cooling*  
 Codeur avec servoventilation  
 Encoder mit servobelüftung



**Albero cavo**  
*Hollow shaft*  
 Arbre creux  
 Hohlwelle



**Carcassa a tubo**  
*Tube frame*  
 Bâti à tuyau  
 Rohrgehäuse



**Albero filettato**  
*Threaded shaft*  
 Arbre fileté  
 Gewindewelle



**Doppia sporgenza**  
*Double shaft*  
 Double arbre  
 Doppelte Welle



**Albero inox**  
*Stainless steel shaft*  
 Arbre inox  
 Edelstahlwelle



**Portainterruttore**  
*Switching holder*  
 Porte-interrupteur  
 Schaltergehäuse



**Interruttore ON/OFF con autoritenuta e magnetotermico**  
*ON/OFF sticky switch with cut-out*  
 Interrupteur ON/OFF à automaintien magnétique et thermique  
 Selbsthaltender EIN-/AUS-Schalter mit magnetothermischen Schalter



**Servoventilazione**  
*Power cooling*  
 Servoventilation  
 Servobelüftung

## Caratteristiche tecniche

I motori elettrici di cui si tratta in questo catalogo sono costruiti e collaudati secondo i canoni dettati dalle Norme IEC di applicazione alle più importanti Direttive Europee CEE del settore elettrotecnico, in particolare 73/23/CEE e 89/336/CEE.

Tutti i motori asincroni da noi prodotti sono con rotore a gabbia di scoiattolo pressofusa, statore avvolto, chiusi, ventilati esternamente secondo IEC 34-6 (IC 411).

**Le tensioni di alimentazione** dei motori di serie da catalogo sono conformi alla IEC 38 (1983) e CEI 8-6 (Marzo 1990), per i trifasi 230V/400V/50Hz, per i monofasi 230V/50Hz, con variazioni ammissibili del  $\pm 10\%$  della tensione nominale (Tab. 11 - pag. 28).

Tutte le caratteristiche elettriche e meccaniche, nonché i metodi di prova sono conformi alle IEC 34-1 e CEI EN 60034-1.

**Le potenze erogate** e le grandezze di macchina sono conformi alla CEI IEC 72-1, le forme costruttive B3, B5, B14 conformi alla IEC 34-7.

Tutte le dimensioni geometriche sono unificate secondo le tabelle UNEL 13113-71; 13117-71; 13118-71/ CEI IEC 72-1.

**I gradi di protezione** degli involucri sono conformi alla CEI EN 60034-5. I nostri motori di serie hanno un grado di protezione pari a IP 55, e sono isolati complessivamente in classe F secondo IEC 34-1 e CEI EN 60034-1.

**Gli alberi motore** e le linguette di serie sono conformi, per quanto riguarda dimensioni e tolleranze, alle CEI IEC 72-1.

Gli alberi di serie sono costruiti con acciaio C43/C40, in generale le carcasse gli scudi e le flange sono in alluminio.

**I cuscinetti** da noi utilizzati sono ad una corona di sfere radiali, precaricati, di marca primaria e comunque ritenuti dalla nostra azienda affidabili es. NSK, SKF, ecc.

**I motori** sono costruiti per un servizio S1 standard, altre esecuzioni a richiesta.

**Attenzione: motori monofase**  
Per quanto riguarda i **motori monofase**, si raccomanda di specificare correttamente il servizio termico di funzionamento. Esempio: S3 30%, in quanto in questo particolare motore assume grande importanza la marcia a vuoto ai fini del riscaldamento, e questo perché la macchina è elettricamente squilibrata.

## Technical specifications

*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 73/23/EEC and 89/336/EEC.*

*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  $\pm 10\%$  of the rated voltage (Tab. 11 - pag. 28).*

*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.*

*As standard, the drive shafts and tangs have dimensions and tolerances to CEI IEC 72-1.*

*Standard shafts are constructed in C43/C40 steel; in general bodies, shields and flanges are in aluminium.*

*We use preloaded radial ball bearing rings of the best makes, which our company considers reliable, such as NSK, SKF, etc.*

*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.*

## Caracteristiques techniques

Les moteurs électriques présentés dans ce catalogue sont construits et testés selon les réglementations des normes IEC d'application aux Directives Européennes CEE les plus importantes dans le secteur électrotechnique, en particulier 73/23/CEE et 89/336/CEE.

Tous les moteurs asynchrones que nous produisons sont avec rotor à cage d'écurie moulée sous pression, stator bobiné, fermés, ventilés extérieurement selon IEC 34-6 (IC 411).

**Les tensions d'alimentation** des moteurs standard du catalogue sont conformes à la IEC 38 (1983) et CEI 8-6 (mars 1990), pour les triphasés 230V/440V/50Hz, pour les monophasés 230V/50Hz, avec des variations admissibles de  $\pm 10\%$  de la tension nominale (Tab. 11 - pag. 28).

Toutes les caractéristiques électriques et mécaniques, ainsi que les méthodes d'essai, 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 sont 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 habillages sont conformes à la CEI EN 60034-5.

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

**Les arbres moteur** et les languettes de série sont conformes, en ce qui concerne les dimensions et les tolérances, aux CEI IEC 72-1.

Les arbres standard sont construits en acier C43/C40; en général, les habillages, les protections et les brides sont en aluminium.

**Les roulements** que nous utilisons sont à une couronne de sphères radiales, préchargés, de marque primaire et considérés par notre société comme fiables sous tous les points de vue NSK, SKF etc...

**Les moteurs** sont construits pour un service S1 standard; d'autres exécutions sur demande.

**Attention: moteurs monophasés**  
En ce qui concerne les **moteurs monophasés**, nous recommandons de spécifier correctement le service thermique de fonctionnement. Exemple: S3 30%, étant donné que dans ce moteur particulier, la marche à vide qui sert à réchauffer le moteur a une grande importance, parce que la machine est électriquement déséquilibrée.

## Technische Eigenschaften

Die Elektromotoren in diesem Katalog wurden nach IEC-Normen gebaut und geprüft und entsprechen den einschlägigen EWG-Richtlinien, insbesondere der Richtlinie 73/23/EWG und 89/336/EWG.

Alle unsere Asynchronmotoren haben einen druckgegossenen Käfigläufer, gewickelten Stator und sind geschlossen und außenbelüftet nach IEC 34-6 (IC 411).

**Die Speisespannungen** der Serienmotoren im Katalog entsprechen IEC 38 (1983) und CEI 8-6 (März 1990) bei Drehstrommotoren 230V/400V/50Hz, bei Wechselstrommotoren 230/50Hz mit zulässiger Toleranz von  $\pm 10\%$  der Nennspannung (Tab. 11 - Seite 28).

Alle elektrischen und mechanischen Eigenschaften sowie die Prüfmethode entsprechen IEC 34-1 und CEI EN 60034-1.

**Die abgegebene Leistung** und die Maschinengrößen richten sich nach CEI IEC 72-1, die Bauformen B3, B5, B14 nach IEC 34-7.

Alle Abmessungen wurden nach den UNEL-Tabellen 13113-71, 13117-71, 13118-71/CEI IEC 72-1 vereinheitlicht.

**Die Schutzarten der Gehäuse** entsprechen CEI EN 60034-5.

Unsere Serienmotoren haben die Schutzart IP 55 und sind insgesamt gemäß IEC 34-1 und CEI EN 60034-1 nach Klasse F isoliert.

Die serienmäßigen **Antriebswellen** und Federkeile entsprechen in den Abmessungen und der Toleranz der Norm CEI IEC 72-1.

Die serienmäßigen Wellen sind aus C43/C40-Stahl hergestellt, Motorengehäuse, Lagerschilde und Flansche sind im allgemeinen aus Aluminium.

Die von uns eingesetzten **Lager** sind vorgespannte einreihige Radialkugellager eines erstrangigen Lieferanten, die wir für zuverlässig halten, beispielsweise von NSK, SKF usw.

**Die Motoren** sind für die Betriebsart S1 Standard ausgelegt. Andere Ausführungen auf Anfrage.

**Achtung: Einphasenmotoren**  
Bei **Wechselstrommotoren** ist eine genaue Angabe des thermischen Verhaltens sehr wichtig (z.B. S3 30%), da diese Art von Motor elektrisch nicht abgeglichen ist und der Leerlauf deshalb eine wichtige Rolle bei der Erwärmung des Motors spielt.

## Caratteristiche meccaniche

### Statori Avvolti

Per la maggior parte della produzione sono utilizzate lamiere magnetiche con elevata qualità CP= 10 W /Kg (50Hz/1T), tali da assicurare comunque una costanza di prestazioni ed elevati rendimenti. Il rame utilizzato è impregnato con un doppio strato di smalto isolante per assicurare un'elevata tenuta alle sollecitazioni elettriche, termiche e meccaniche. Gli strati di materiale isolante sono in NOMEX /D.M./D.M.D./N.M./N.M.N./M. con classe di isolamento H. La classe di isolamento standard del motore è F, previo accordo con il costruttore si possono fornire motori in classe d'isolamento come tab. 10. La temperatura ambiente considerata è di 40 °C.

Sono disponibili processi di tropicalizzazione con impregnazione tramite vernici di elevate qualità igroscopiche, per l'uso in ambienti di elevata umidità >60% U.R.

### Rotori

Sono a gabbia di scoiattolo in pressofusione di alluminio o lega di (Al-Si) Silumin.

### Alberi (secondo CEI-IEC72-1)

Sono realizzati in acciaio C40/C43 (UNI 8373-7847) standard.

Possono essere realizzati in acciaio INOX per settore alimentare o acciai legati, con dimensioni unificate CEI IEC 72-1 o su disegno del committente.

### Chiavette

Sono realizzate in acciaio C40 di dimensioni unificate secondo CEI IEC 72-1.

Nella tabella 37 sono inoltre riportati i diametri di filetto degli alberi di serie, conformi alla norma DIN 332.

### Carcassa (secondo CEI-IEC 72-1)

È in alluminio pressofuso, ad elevata capacità meccanica, con buona conducibilità termica, ed elevata leggerezza. È disponibile in versione con tiranti standard e a richiesta con borchie.

### Morsetti motore

(tab. 29 - 30 - 30A)

La morsettiere, nel caso di carcassa B3 con piedi, è disposta in alto di serie, a richiesta sul lato sinistro o destro della stessa.

### Flange e scudi

#### (secondo CEI IEC 72-1)

Sono in lega di alluminio pressofuso, di dimensioni unificate secondo CEI IEC 72-1, su disegno del cliente, ridotte e maggiorate.

Nella grandezza 160 - 180 - 200 le flange B5 e B14 sono in ghisa.

## Mechanical specifications

### Wound Stators

*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. 10, 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.*

### 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.*

### Keys

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

*Table 37 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. 29 - 30 - 30A)

*For the B3 frame with feet, 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.*

## Caracteristiques mecaniques

### Stators enroulés

Pour majorité de nos produits, nous utilisons des tôles magnétiques de très haute qualité CP= 10 W/kg (50 Hz/1T) qui garantissent un niveau constant de prestations et de très hauts rendements. Le cuivre utilisé est imprégné d'une double couche isolante d'émail pour assurer une tenue élevée aux sollicitations électriques, thermiques et mécaniques. Les couches d'isolant sont en NOMEX / D.M. / D.M.D. / N.M. / N.M.N. / M. appartenant à la classe d'isolement H.

La classe d'isolement standard du moteur est F; sur demande, le constructeur peut fournir les moteurs en classe d'isolement selon notre tab. 10. La température ambiante considérée est de 40°C. Nous pouvons également soumettre nos produits à un processus de tropicalisation par imprégnation d'une substance fortement hygroscopique élevée, pour une utilisation dans des milieux très humides (H.R > 60%).

### Rotors

Ils sont à cage d'écureuil en aluminium moulé sous pression ou en Silumin, alliage d'aluminium et de silicium.

### Arbres (suivant CEI-IEC 72-1)

Ils sont fabriqués en acier C40/C43 (UNI 9373- 7847) standard.

Ils peuvent être fabriqués en acier inox pour l'industrie alimentaire ou en acier spécial, dans les dimensions unifiées CEI IEC 72-1 ou d'après le dessin du client.

### Clavettes

Elles sont fabriquées en acier C40, dans les dimensions unifiées suivant CEI IEC 72-1.

Le tableau 37 reporte également les diamètres du filet des arbres série, conformes à la norme DIN 332.

### Bâti (suivant CEI-IEC 72-1)

Il est en aluminium moulé sous pression, a une capacité mécanique élevée, une bonne conductibilité thermique et est extrêmement léger. Il est disponible dans la version avec tirants standards et sur demande, avec fixations de moyeu.

### Bornier du moteur

(tab. 29 - 30 - 30A)

Avec le bâti B3 sur pieds, le bornier se trouve de série sur le haut et sur demande, sur le côté gauche ou droit.

### Brides et flasques

#### (suivant CEI IEC 72-1)

Ils sont en alliage d'aluminium moulé sous pression, dans les dimensions unifiées CEI IEC 72-1 mais peuvent être également fabriqués d'après le dessin du client, plus petites ou plus grandes.

Pour les grandeurs 160 - 180 - 200 les brides B5 et B14 sont en fonte.

## Mechanische Merkmale

### Statorwicklung

*In unserer Hauptproduktion wird hochqualitatives Magnetblech des Typs CP= 10 W/kg (50Hz/1T) eingesetzt, das gleichmäßig hohe Leistungen gewährleistet.*

*Der verwendete Kupferdraht ist durch eine doppelte Lackschicht isoliert, die für äußerst hohe Widerstandsfähigkeit gegen elektrische, thermische und mechanische Belastungen sorgt.*

*Die Isolierschicht ist aus NOMEX/D.M./D.M.D./N.M./N.M.N./M. und entspricht der Iso-Klasse H. Die Standard-Isolationsklasse unserer Motoren ist F.*

*Nach Absprache mit dem Hersteller sind Motoren in der Isolationsklasse gemäß Tabelle 10 lieferbar.*

*Es wird eine Umgebungstemperatur von 40° C angenommen.*

*Die Tropenausführung sieht die Impregnierung mit hochqualitativen, hygroskopischen Lacken für den Einsatz in Umgebungen mit einer relative Luftfeuchtigkeit von über 60% vor.*

### Läufer

*Es handelt sich dabei um Käfigläufer aus Aluminium-Druckguß oder Silumin-Legierung (Al-Si).*

### Wellen (nach CEI-IEC 72-1)

*Die Wellen sind aus Standardstahl der Güte C40/C43 (UNI8373-7847). Für die Lebensmittelbranche sind die Wellen aus rostfreiem Edelstahl oder legiertem Stahl mit genormten Abmessungen nach CEI-IEC 72-1 oder nach Kundenzeichnung lieferbar.*

### Paßfedern

*Die Paßfedern sind aus Stahl der Güte C40. Ihre Abmessungen entsprechen der Norm CEI-IEC 72-1. In der Tabelle 37 sind außerdem die Gewindedurchmesser der Standardwellen nach DIN 332 angegeben.*

### Gehäuse (nach CEI-IEC 72-1)

*Das Motorgehäuse ist Aluminium-Druckguß mit hoher Widerstandsfähigkeit, guter Wärmeleitfähigkeit und geringem Gewicht.*

*Das Gehäuse ist als Ausführung mit Standard-Zugstangen oder auf Wunsch mit Nieten lieferbar.*

### Klemmbrett des Motors

(Tab. 29 - 30 - 30A)

*Bei der Ausführung B3, mit Füßen, ist das Klemmbrett serienmäßig oben angebracht, kann aber auf Wunsch auch an der rechten oder linken Seite montiert werden.*

### Flansche und Lagerschilder

#### (nach CEI-IEC 72-1)

*Die Flansche und Lagerschilder sind aus Aluminium-Druckguß und sind mit genormten Abmessungen nach CEI-IEC 72-1 oder nach Kundenzeichnung in größerer oder kleinerer Ausführung lieferbar.*

*In der Größe 160 - 180 - 200 sind die Flansche B5 und B14 aus Guß.*

**Ventilazione (secondo IEC 34-6 e CEI EN 60034-6)**

Si ottiene tramite una ventola girante a pale radiali bidirezionale calettata sull'albero motore IC 411. Realizzata in Latamid 6 ha una elevata temperatura di funzionamento di 100 °C.

Per applicazioni con controlli elettronici quali inverter, è disponibile la servoventilazione assistita tramite motore ausiliario, tipo ventilazione IC416 anche in kit.

**Copriventole**

Realizzate in lamiera zincata, su richiesta sono disponibili anche in materiale plastico per ambienti aggressivi.

**Rumorosità (tab. 4)****(CEI EN 60034-9)**

Le misure della pressione sonora e della potenza sonora sono state eseguite sui motori monofase e trifase, ad un metro di distanza dalla macchina, ponderati secondo la curva A (ISO R 1680).

Questi valori misurati a 50 Hz si aumentano mediamente di 4 dBA per 60 Hz.

**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 galvanized sheet metal, also available in plastic upon request for aggressive environments.*

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

*Sound pressure and power levels were measured on single- and 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.*

**Ventilation (suivant IEC 34-6 et CEI EN 60034-6)**

La ventilation est obtenue grâce à un ventilateur à hélices radiales bidirectionnel calé sur l'arbre moteur IC 411.

Fabriquée en Latamid 6, il peut fonctionner à des températures élevées, de l'ordre de 100°C.

Pour des applications avec des commandes électroniques comme par exemple des variateurs de fréquence, nous offrons un système de ventilation assistée par un moteur auxiliaire, type ventilation IC416, disponible aussi en kit.

**Couvre-ventilateurs**

Fabriqués avec du feuillard d'acier zingué, sur demande, les couvre-ventilateurs peuvent être également en matière plastique pour des milieux agressifs.

**Bruit (tab. 4) (CEI EN 60034-9)**

Les mesures de la pression sonore et de la puissance sonore ont été effectuées sur des moteurs monophasé et triphasé, à un mètre de distance de la machine, pondérés suivant la courbe A (ISO R 1680). Et ce, à 50 Hz pour les valeurs relatives à 60 Hz, on augmente en moyenne de 4dBA.

**Belüftung (nach IEC 34-6 und CEI EN 60034-6)**

Die Belüftung erfolgt über ein auf der Motorwelle IC 411 montiertes Zweirichtungs-Radiallüfterrad.

Die Lüfterräder bestehen aus Latamid 6, das auf eine Betriebstemperatur von 100°C ausgelegt ist.

Für Anwendungen mit elektronischer Überwachung wie z.B. Inverter ist eine Servobelüftung des Typs IC416 mit Hilfsmotor auch als Nachrüstsatz lieferbar.

**Lüfterhauben**

Die Lüfterhauben sind aus verzinktem Blech und auf Wunsch auch aus Kunststoff für chemisch aggressive Umgebungen lieferbar.

**Geräuschpegel (Tab. 4) (nach CEI EN 60034-9)**

Bei den Wechsel- und Drehstrommotoren wurden der Schalldruck und die Schalleistung in einem Abstand von einem Meter von der Geräuschquelle gemessen und gemäß Kurve A gewichtet (ISO R 1680).

Die Meßwerte beziehen sich auf 50 Hz. Bei einer Frequenz von 60 Hz müssen die Werte um durchschnittlich 4dBA erhöht werden.

Tab. 4 - **Secondo CEI EN 60034-9 • Per CEI EN 60034-9 • Suivant CEI EN 60034-9 • Nach CEI EN 60034-9**

<b>Ventilazione IC411</b> <b>Protezione IP55</b> Ventilation IC411 - Protection IP55 Ventilation IC411 - Protection IP55 Lüftung IC411 - Schutzgrad IP55	<b>Pressione sonora A (LpA) - Potenza sonora A (LwA)</b> <i>A-Sound pressure (LpA) - A-Sound power (LwA)</i> Pression acoustique (LpA) - Puissance acoustique (LwA) Schalldruck (LpA) - Schalleistung (LwA)							
	<b>2 poli / poles</b> pôles / polig		<b>4 poli / poles</b> pôles / polig		<b>6 poli / poles</b> pôles / polig		<b>8 poli / poles</b> pôles / polig	
	LpA [dB]	LwA [dB]	LpA [dB]	LwA [dB]	LpA [dB]	LwA [dB]	LpA [dB]	LwA [dB]
<b>50</b>	59	69	55	65	50	60	47	57
<b>56</b>	60	70	56	66	51	61	48	58
<b>63</b>	62	72	58	68	53	63	50	60
<b>71</b>	64	74	59	69	55	65	52	62
<b>80</b>	68	78	61	71	58	68	55	65
<b>90</b>	70	80	63	73	60	70	58	68
<b>100</b>	74	84	65	75	62	72	60	70
<b>112</b>	76	86	66	76	62	72	60	70
<b>132</b>	77	87	66	76	62	72	60	70
<b>160</b>	78	88	66	76	62	72	60	70
<b>180</b>	90	100	84	94	76	86	72	82
<b>200</b>	92	102	84	94	76	86	76	86



**Tolleranze meccaniche  
(secondo CEI-IEC 72-1)**

Nella tabella 5 sono riportate le tolleranze meccaniche della parte di calettaggio del motore con il carico.

Tab. 5

**Mechanical tolerances  
(per CEI-IEC 72-1)**

Table 5 shows the mechanical tolerances where the motor is keyed with the load.

**Tolerances mécaniques  
(suivant CEI IEC 72-1)**

Le tableau 5 reporte les tolérances mécaniques des pièces du moteur calées, avec la charge.

**Mechanische Toleranzen  
(nach CEI-IEC 72-1)**

In der Tabelle 5 sind die mechanischen Toleranzen auf der Seite der Verkeilung des Motors mit der Last aufgeführt.

Descrizione <i>Description / Description / Beschreibung</i>	Quota <i>Dimension / Côte / Abmessung</i>	Tolleranza <i>Tolerance / Tolérance / Toleranz</i>	
<b>Diametro albero</b> <i>Shaft diameter</i> Diamètre de l'arbre <i>Wellendurchmesser</i>	D (Tab. 37)	≤ ø 28 mm ø 32 mm ÷ ø 48 mm ø 55 mm ÷ ø 110 mm	j6 k6 m6
<b>Chiavette unificate CEI IEC 72-1</b> <i>CEI IEC 72-1 Standardized keys</i> Clavette unifiées CEI IEC 72-1 <i>Nach CEI IEC 72-1 genormte Paßfedern</i>	F		h9
	GA (Tab. 37)	2 mm ÷ 6 mm 7 mm ÷ 16 mm	h9 h11
<b>Flange unificate CEI IEC 72-1</b> <i>CEI IEC 72-1 Standardized flanges</i> Brides unifiées CEI IEC 72-1 <i>Nach CEI IEC 72-1 genormte Flansche</i>	B (Tab. 21)	≤ ø 450 mm	j6
<b>Altezza d'asse secondo CEI IEC 72-1</b> <i>Axis height per CEI IEC 72-1</i> Hauteur d'axe suivant CEI IEC 72-1 <i>Achsenhöhe nach CEI IEC 72-1</i>	H (pag. 120)	+0 ÷ -0.5 mm	
<b>Battuta albero</b> <i>Shaft stop</i> Butée de l'arbre <i>Wellenansatz</i>	(I-IB) (pag. 120)	+0 ÷ -0.2 mm	

**Forme costruttive  
(da specificare all'ordine)**

Nella tabella 6 sono riportate le forme costruttive dei motori e le posizioni di montaggio secondo IEC 34-7. Versioni B3, B5, B14.

**Available configurations  
(to specify when ordering)**

Table 6 shows the available motor configurations and installation positions per IEC 34-7. Versions B3, B5, B14.

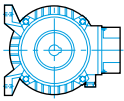
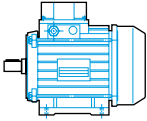
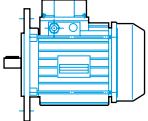
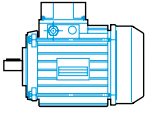
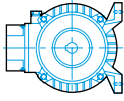
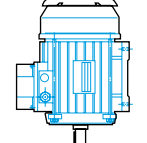
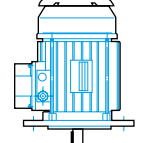
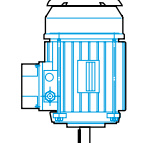
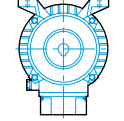
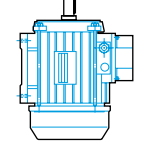
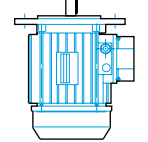
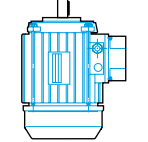
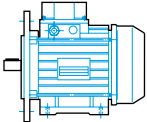
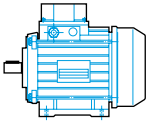
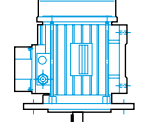
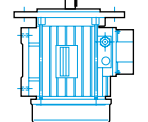
**Formes de construction  
(à spécifier lors de la commande)**

Le tableau 6 reporte les différentes formes de construction des moteurs et les positions de montage suivant IEC 34-7. Versions B3, B5, B14.

**Bauformen  
(bei der Bestellung angeben)**

In der Tabelle 6 sind die Bauformen der Motoren und die Einbaupositionen nach IEC 34-7 aufgeführt. Ausführungen: B3, B5, B14.

Tab. 6

<b>Motori con piedi B3</b> <i>Motors with feet B3</i> Moteurs sur pieds B3 <i>Motoren mit Füßen B3</i>		<b>Motori con Flangia B5</b> <i>Flange-mounted motors B5</i> Moteurs à bride B5 <i>Motoren mit Flansch B5</i>		<b>Motori con Flangia B14</b> <i>Flange-mounted motors B14</i> Moteurs à bride B14 <i>Motoren mit Flansch B14</i>	
<b>IM 1051 (IM B6)</b> 	<b>IM 1001 (IM B3)</b> 	<b>IM 3001 (IM B5)</b> 	<b>IM 3601 (IM B14)</b> 		
<b>IM 1061 (IM B7)</b> 	<b>IM 1011 (IM V5)</b> 	<b>IM 3011 (IM V1)</b> 	<b>IM 3611 (IM V18)</b> 		
<b>IM 1071 (IM B8)</b> 	<b>IM 1031 (IM V6)</b> 	<b>IM 3031 (IM V3)</b> 	<b>IM 3631 (IM V19)</b> 		
<b>IM 2001 (IM B35)</b> 	<b>IM 2101 (IM B34)</b> 	<b>IM 2011 (IM V15)</b> 	<b>IM 2031 (IM V36)</b> 		
<b>B3/B5</b>	<b>B3/B14</b>	<b>V1/V5</b>	<b>V3/V6</b>		

**Gradi di protezione e involucri**

Il grado di protezione standard dei motori è IP55. Sono possibili esecuzioni speciali per ambienti aggressivi con protezione maggiorata o specifica, salvo diverse indicazioni in targa motore.

(Tab. 38 ÷ 42 - pag. 130 - 131)

**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. 38 ÷ 42 - pages 130 - 131).

**Degrés et systèmes de protection**

Le degré de protection standard des moteurs est: IP55. Des exécutions spéciales sont possibles pour les milieux agressifs avec une protection accrue ou spécifique, sauf autres indications sur la plaquette du moteur (Tab. 38 ÷ 42 - page 130 - 131).

**Schutzarten und Gehäuse**

Die Motoren verfügen über die Standard-Schutzart IP55. Sonderausführungen für chemisch aggressive Umgebungen mit verstärktem oder spezifischem Schutz sind, sofern auf dem Typenschild des Motors nicht anders angegeben, lieferbar (Tab. 38 ÷ 42 - Seite 130 - 131).

### Cuscinetti

Sono del tipo ZZ anteriormente e posteriormente (2RS stagni a richiesta), con due schermi metallici, e prelubrificati con grasso al litio con range di temperature da -10 °C a +110 °C.

Possono essere applicati cuscinetti stagni anteriori, cuscinetti a gioco maggiorato C3 o con grasso speciale per alte temperature (-30 °C a +140 °C) - grassi sintetici -.

Sono tutti precaricati, tramite anelli ondulati in acciaio temperato, per eliminare i giochi residui del cuscinetto (tab. 7).

### Bearings

*Bearings are type ZZ front and back (2RS upon request), with two metal screens, pre-lubricated with lithium grease with a temperature range from -10°C till +110°C. Waterproof front bearings, C3 bearings with increased clearance, or bearings with special grease for high temperatures (-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 7).*

### Roulements

Ils sont de type zz antérieurement et postérieurement (2RS étanches sur demande).

Avec deux écrans métalliques et graissés avec de la graisse au lithium, pour une aire de température ambiante de -10°C à +110°C. Nous pouvons appliquer des coussinets étanches à l'avant, des coussinets à jeu majoré C3 et avec de la graisse spéciale pour des températures extrêmes (-30 °C à +140°C) - graisses synthétiques. Ils sont tous préchargés par le biais d'anneaux ondulés en acier trempé pour éliminer les jeux résiduels du coussinet (tab.7).

### Lager

Vorn und hinten vom Typ ZZ (abgedichtete 2RS-Lager auf Anfrage), ausgestattet mit zwei metallenen Schutzkappen, vorgeschmiert mit Lithiumfett und geeignet für den Temperaturbereich von -10°C bis +110°C.

Auf Wunsch sind geschlossene Vorderlager, Lager mit größerem Spiel (C3) oder mit Spezialfett für extreme Temperaturbereiche von -30°C bis +140°C (synthetische Fette) lieferbar.

Alle Lager sind durch Ausgleichsringe aus gehärtetem Stahl axial vorgespannt, um eventuell noch vorhandenes Spiel zu beseitigen (Tab. 7).

Tab. 7

Grandezza / Size / Grandeur / Baugröße	50	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	200-B5
Anteriore / Front / Avant / Vorne	6000-ZZ	6201-ZZ	6202-ZZ	6203-ZZ	6204-ZZ	6205-ZZ	6206-ZZ	6206-ZZ	6308-ZZ	6309-ZZ	6310-ZZ	6310-ZZ	6311-ZZ
* Posteriore / Back / Arrière / Hinten	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

\* 2RS a richiesta / \* 2RS upon request / \* 2RS sur demande / \* 2RS auf Anfrage

### Carichi Assiali

La seguente tabella 8 riporta i valori dei carichi massimi [N] assiali a 50Hz applicabili, calcolati per una durata di funzionamento di:

- 20.000 ore per motore a 2 Poli
- 40.000 ore per motore a 4-6 8-10-12 Poli

Per motori a 60 Hz, ridurre il valore di circa un 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

### Charges axiales

Le tableau suivant reporte les charges axiale maximales [N] applicables à 50 Hz, calculées pour une durée de fonctionnement de:

- 20 000 heures pour un moteur à 2 pôles
- 40 000 heures pour un moteur à 4-6-8-10-12 pôles.

Pour des moteurs à 60 Hz, diminuer la charge d'environ 6%.

### Axialbelastungen

In der nachfolgenden Tabelle sind die max. bei 50 Hz zulässigen Axialbelastungen [N] aufgeführt für eine Betriebsdauer von:

- 20.000 Stunden bei 2poligen Motoren
- 40.000 Stunden bei 4-, 6-, 8-, 10- und 12-poligen Motoren.

Bei Frequenzen von 60Hz müssen die angegebenen Werte um ca. 6% vermindert werden.

Tab. 8

Grandezza Size Grandeur Baugröße	Motori orizzontali / Horizontally-mounted motors / Moteurs horizontaux / Waagerechter Einbau								Motori verticali / Vertically-mounted motors / Moteurs verticaux / Senkrechter Einbau							
	Velocità (min <sup>-1</sup> ) Speed (min <sup>-1</sup> ) / Vitesse (min <sup>-1</sup> ) / Drehzahl (min <sup>-1</sup> )								Velocità (min <sup>-1</sup> ) Speed (min <sup>-1</sup> ) / Vitesse (min <sup>-1</sup> ) / Drehzahl (min <sup>-1</sup> )							
	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

## Carichi Radiali

Da questi diagrammi è possibile ricavare i valori dei carichi massimi F [N] applicabili, in funzione della quota X (Tab. 9) calcolati per una durata di funzionamento dei cuscinetti di:

- 20.000 ore per motore a 2 poli
- 40.000 ore per motore a 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 32 Poli.

## Radial Loads

These diagrams make it possible to determine the maximum applicable loads [N] based on measurement X (table 9), 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.

## Charges radiales

Ces diagrammes permettent de calculer les charges maximales [N] applicables en fonction de la cote X (tab.9), calculées pour une durée de fonctionnement des coussinets de:

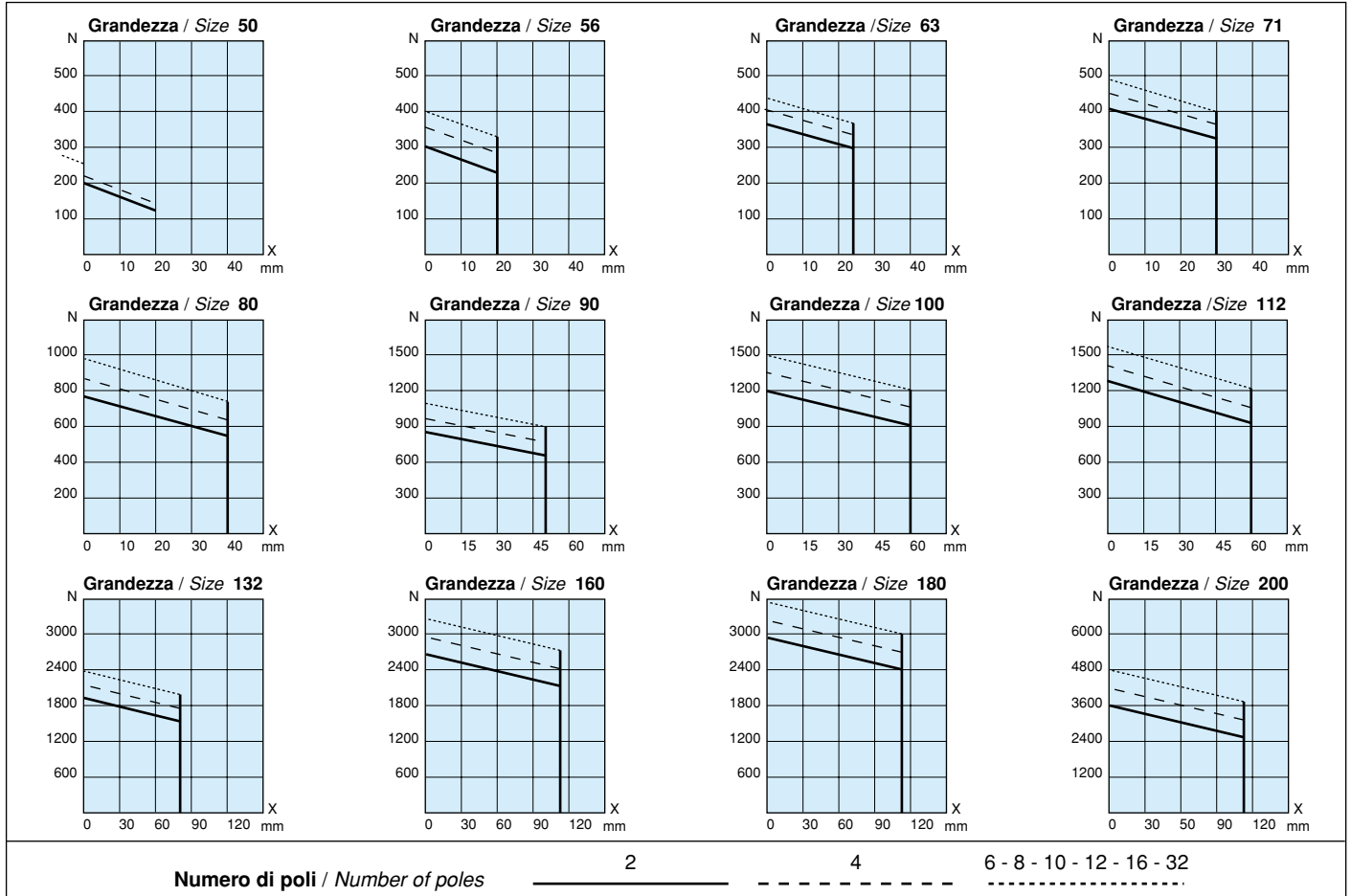
- 20 000 heures pour un moteur à 2 pôles
- 40 000 heures pour un moteur à 4 - 6 - 8 - 10 - 12 - 16 - 32 pôles.

## Radialbelastungen

Aus den nachfolgenden Diagrammen können die max. zulässigen Radialbelastungen [N] für die jeweilige Abmessung X (Tab. 9) für eine Betriebsdauer der Lager von

- 20.000 Stunden bei 2 poligen Motoren
- 40.000 Stunden bei 4-, 6-, 8-, 10-12-, 16 und 32-poligen Motoren entnommen werden.

Tab. 9



### Carico Radiale nel caso di utilizzo di pulegge e cinghie

Qualora l'accoppiamento del motore avvenga mediante cinghie, occorre verificare che il carico radiale gravante sull'albero non superi i valori massimi consentiti. Tale verifica può essere effettuata utilizzando la seguente formula:

### 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:

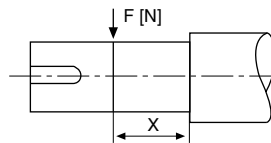
### Charge radiale avec poulies et courroies

Si le moteur est couplé avec des courroies, il faut vérifier si la charge radiale supportée par l'arbre ne dépasse pas les valeurs maximales autorisées. Cette vérification peut avoir lieu en utilisant la formule suivante:

### Radialbelastung beim Einsatz von Riemenscheiben und Riemen

Bei Verwendung von Riemen muß geprüft werden, ob die Radialbelastung der Welle innerhalb der max. zulässigen Werte liegt. Diese Prüfung kann mit Hilfe der folgenden Formel durchgeführt werden:

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



$$F < N$$

Tab. 9

dove:

- F** = carico radiale in N
- P** = potenza in kW
- n** = giri al 1' del motore
- D** = Ø della puleggia in metri
- K** = - 2 pulegge piane con rullo tendicinghia
- 2,25 per pulegge a gola trapezoidale
- 2,25 + 3 per servizi gravosi e altre pulegge

where:

- F** = radial load in N
- P** = power in kW
- n** = motor rpm in 1<sup>st</sup>
- D** = pulley diameter in meters
- K** = - 2 flat pulleys with belt stretcher roller
- 2.25 for trapezoid groove pulleys
- 2.25+3 for heavy duty and other pulleys

où:

- F** = la charge radiale exprimée en N
- P** = la puissance exprimée en kW
- n** = les tours par minute du moteur
- D** = le diamètre de la poulie exprimé en m
- K** = - 2 poulies planes avec galet tendeur
- 2,25 pour poulies à gorge trapézoïdale
- 2,25 + 3 pour services lourds et autres poulies

Dabei ist:

- F** = Radialbelastung in N
- P** = Leistung in kW
- n** = Drehzahl des Motors in min<sup>-1</sup>
- D** = Ø der Riemenscheibe in Metern
- K** = - 2 für Flachriemen mit Spannrolle
- 2,25 für Keilriemen
- 2,25 - 3 für schwere Belastungen und andere Riemenscheiben

## Caratteristiche elettriche

### Isolamento avvolgimenti statorici (secondo CEI EN 60034-1 e IEC 34-1)

I materiali isolanti utilizzati negli avvolgimenti sono di qualità primaria. Gli isolanti componenti il sistema di isolamento del motore sono in classe H e la temperatura massima ammessa è di 180 °C per tali prodotti. La temperatura ambiente considerata è di 40 °C. Complessivamente il motore è isolato in classe F di temperatura standard. Nelle esecuzioni standard l'isolamento dei fili di rame è ottenuto con un doppio strato di smalto isolante. L'isolamento fra rame e ferro in cava è ottenuto con un film di NOMEX/D.M./D.M.D./N.M./N.M.N./M. che avvolge completamente il lato di bobina. Per grandezze superiori alla IEC 90 e per i motori specificatamente ordinati per azionamenti tipo INVERTER, sono isolate fra loro le fasi con un ulteriore film di NOMEX/D.M./D.M.D./N.M./N.M.N./M., che protegge i motori da eventuali picchi di tensione che si hanno solitamente nell'uso. Previo accordo con il costruttore si possono fornire motori in classe d'isolamento come da tab. 10. Una volta finito l'avvolgimento, questo viene ulteriormente impregnato con vernice isolante e indurito con cottura in forno che compatta l'insieme conferendo elevata resistenza alle sollecitazioni elettriche, meccaniche e chimiche. Di seguito è riportato un grafico sul quale si possono rilevare le temperature di funzionamento possibili degli avvolgimenti statorici in funzione del grado di isolamento riportato in targa dalla macchina (Tab. 10).

Dove:

## Electrical specifications

### 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 is 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. 10, 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 10).

Where:

## Caractéristiques électriques

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

Les matériaux isolants utilisés dans les enroulements sont de première qualité. Les isolants composant le système d'isolement du moteur sont de classe H et la température maximale admise est de 180°C pour ces produits. La température ambiante considérée est de 40°C. Dans l'ensemble, l'isolement du moteur est de la classe F de température standard. Dans les exécutions standards, les fils en cuivre sont isolés par une double couche d'émail isolant. L'isolement entre le cuivre et le fer dans l'évidement s'obtient avec une pellicule de NOMEX/D.M./D.M.D./N.M./N.M.N./M. qui enroule complètement le côté de la bobine. Pour des grandeurs supérieures à LA IEC 90 et pour les moteurs fabriqués spécifiquement pour des actionnements de type VARIATEUR DE FREQUENCE, les phases sont isolées l'une de l'autre avec un film de NOMEX/D.M./D.M.D./N.M./N.M.N./M., qui protège les moteurs contre d'éventuels pics de tension. Sur demande, le constructeur peut fournir les moteurs en classe d'isolement selon notre tab. 10. Une fois l'enroulement terminé, il est encore une fois imprégné d'un produit isolant et durci par cuisson au four qui compresse l'ensemble et lui donne une très haute résistance aux sollicitations électriques, mécaniques et chimiques. Nous reportons ci-après un graphe qui illustre les températures de fonctionnement possibles des enroulements statoriques en fonction du degré d'isolement reporté sur la plaquette signalétique de la machine (Tab. 10).

Où:

## Elektrische Eigenschaften

### Isolierung der Statorwicklung (nach CEI EN 60034-1 / IEC 34-1)

Für unsere Wicklungen wird ausschließlich hochwertiges Isoliermaterial eingesetzt. Die Komponenten des Isoliersystems des Motors entsprechen der Iso-Klasse H. Die max. zulässige Temperatur für diese Produkte beträgt 180°C. Als Bezugswert wird von einer Umgebungstemperatur von 40°C ausgegangen. Die gesamte Motorisolation entspricht der Standard-Temperaturklasse F. Bei den Standardmotoren werden die Kupferdrähte durch eine doppelte Lackschicht isoliert. Die Isolierung zwischen Kupfer und Eisen besteht aus einem NOMEX/D.M./D.M.D./N.M./N.M.N./M. -Film und umschließt die gesamte Spulenseite. Bei den Baugrößen über IEC 90 und bei Spezialmotoren mit INVERTER-Antrieb sind die Phasen, zum Schutz des Motors vor möglichen Spannungsspitzen, durch einen zusätzlichen NOMEX/D.M./D.M.D./N.M./N.M.N./M. -Film getrennt voneinander isoliert. Nach Absprache mit dem Hersteller sind Motoren in der Isolationsklasse gemäß Tabelle 10 lieferbar. Die fertige Wicklung wird mit Isolierlack imprägniert und im Ofen gehärtet. Dadurch wird sie besonders kompakt und widerstandsfähig gegen elektrische, mechanische und chemische Belastungen. Aus dem unten stehenden Schaubild können die zulässigen Betriebstemperaturen der Statorwicklungen für die jeweilige auf dem Typenschild angegebene Isolationsklasse der Motoren entnommen werden (Tab. 10).

Dabei ist:

N = NOMEX

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

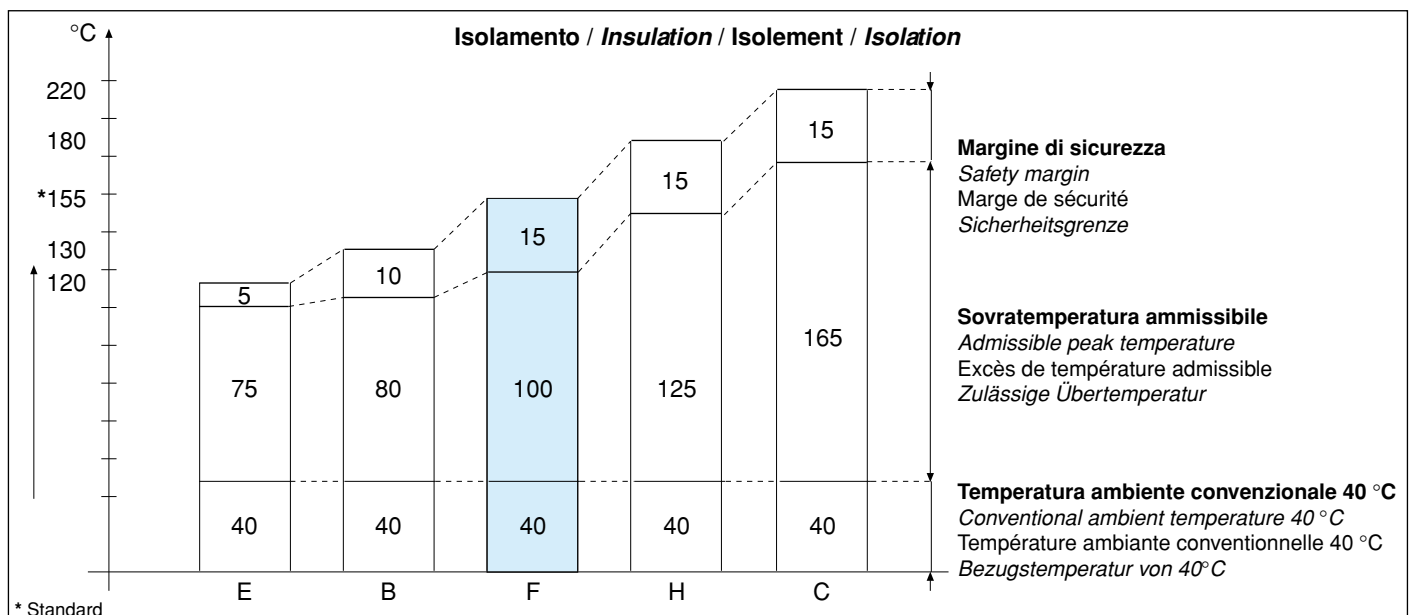
D.M. = DACRON - MYLAR

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

N.M. = NOMEX - MYLAR

M. = MYLAR

Tab. 10



**Tensioni e frequenze**  
(secondo CEI EN 60034-1)

I motori trifasi e monofase della Ditta NERI possono funzionare ad una tensione diversa da quella nominale compresa in una fascia del  $\pm 10\%$  per periodi brevi (con possibili variazioni delle prestazioni più importanti per i monofase) (Tab. 11).

**Voltages and frequencies**  
(per CEI EN 60034-1)

*Neri three-phase and single phase motors can run at a voltage different from the rated one, with a margin of  $\pm 10\%$  short term (performance variations are possible and more significant for the single phase) (Tab. 11).*

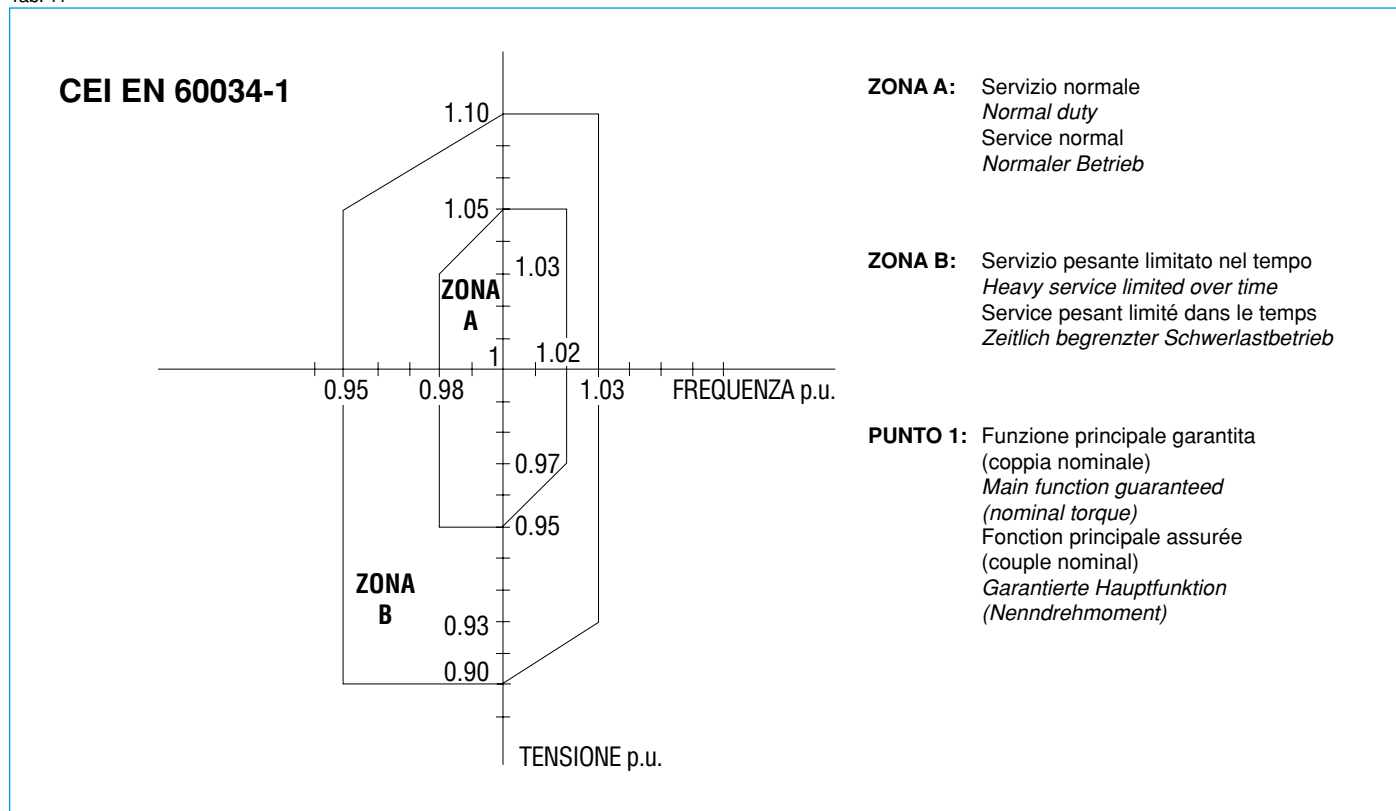
**Tensions et frequences**  
(suivant CEI EN 60034-1)

Les moteurs triphasés et monophasés de la firme NERI peuvent fonctionner sous une tension qui diffère de  $\pm 10\%$  de la tension nominale pour de brefs intervalles de temps (avec possibles variations des performances plus importantes pour les monophasés) (Tab 11).

**Spannungen und Frequenzen**  
(nach CEI EN 60034-1)

*Die NERI-Drehstrom- und Einphasenmotoren können kurzzeitig mit bis zu  $\pm 10\%$  vom Nennwert abweichenden Spannungen betrieben werden, wobei sich die Leistung möglicherweise ändert, was verstärkt die Einphasenmotoren betrifft (Tab. 11).*

Tab. 11



Nella tabella 12 seguente sono indicate le tensioni utilizzabili con cui può funzionare correttamente un motore prodotto alla tensione nominale. Per tensioni non elencate contattare la NERI MOTORI.

*The table 12 below shows the voltages at which a motor manufactured at the rated voltage may correctly run. Consult NERI MOTORI for any voltages not listed.*

Le tableau 12 suivant indique la tension nominale du moteur et toutes les tensions utilisables pour ladite tension nominale: sous ces tensions, le moteur peut fonctionner correctement. Pour les tensions non mentionnées, consulter NERI MOTORI.

*In der nachfolgenden Tabelle 12 sind die für die für Nennspannung ausgelegten Motoren zulässigen Spannungen aufgeführt. Für nicht aufgeführte Spannungen wenden Sie sich bitte an NERI MOTORI.*

Tab. 12

Tensioni nominali [V] [Hz] <i>Rated voltages / Tensions nominales / Nennspannung</i>		Tensioni utilizzabili [V] [Hz] (Zona A - Tab. 11) <i>Usable voltages / Tensions utilisables / Zulässige Spannungen</i>
230/400/50	277/480/60	240/415/50 - 220/380/50 - 265/460/60 - 255/440/60
190/330/50	220/380/60	200/346/60 - 208/360/60 - 230/400/60
208/360/50	254/440/60	200/346/50 - 240/415/60
400/690/50	480/830/60	380/660/50 - 415/717/50

**Frequenza 60 Hz**

In questo catalogo tutti i dati elettrici sono riferiti a motori trifasi avvolti a 50 Hz.

Questi possono essere collegati a 60 Hz tenendo conto dei coefficienti moltiplicativi della tabella 13 seguente:

**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 coefficients in the table 13 below:

**Fréquence à 60 Hz**

Dans ce catalogue, toutes les données électriques se réfèrent à des moteurs triphasés enroulés à 50 Hz. Ceux-ci peuvent être branchés à du 60 Hz, en tenant compte des coefficients multiplicatives du tableau 13 ci-après:

**Frequenz von 60 Hz**

Alle in diesem Katalog aufgeführten elektrischen Daten beziehen sich auf Drehstrommotoren mit einer Frequenz von 50 Hz. Sie können an 60 Hz angeschlossen werden, wobei die in der Tabelle 13 aufgeführten Multiplikationsfaktoren berücksichtigt werden müssen.

Tab. 13

<b>Volt di targa a 50 Hz</b> <i>Rated voltage at 50 Hz</i> Tension de fonctionnement à 50 Hz Volt bei 50 Hz gemäß Typenschild	<b>Volt a 60 Hz</b> <i>Volt at 60 Hz</i> Volt à 60 Hz Volt bei 60 Hz	<b>Potenza nominale W</b> <i>Rated power W</i> Puissance nominale W Nennleistung W	<b>rpm</b>	<b>In</b>	<b>Ia / In</b>	<b>Ca / Cn</b>	<b>Cmax / Cn</b>
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	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	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

Dove, dalle righe\* si ricava che un motore avvolto a 50 Hz può funzionare a 60 Hz alle medesime tensioni nominali, alla medesima potenza resa [W], con un incremento a 1.2 volte dei giri [rpm] e della corrente nominale In, e un calo a 0,8 volte della corrente di spunto Ia/In della coppia di spunto Ca/Cn e della coppia massima Cmax/Cn.

Where you can notice\* that a motor wound 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.

On obtient que\* un moteur enroulé à 50 Hz peut fonctionner à 60 Hz aux mêmes tensions nominales, à la même puissance (W), avec une augmentation a 1,2 fois de vitesses rpm et de la courant nominal In, et une diminution à 0,8 fois de la courant de démarrage Ia/In, de la couple de démarrage Ca/Cn et de la couple maximal Cmax/Cn.

Den mit einem Sternchen (\*) markierten Zeilen kann entnommen werden, daß ein für 50 Hz ausgelegter Motor bei 60 Hz betrieben werden kann mit gleichen Nennspannungen, gleicher Leistung [W], einer Steigerung der Drehzahl [rpm] und des Nennstroms [In] um den Faktor 1,2 und einer Verminderung um den Faktor 0,8 des Anlaufstroms [Ia/In], des Anzugmoments [Ca/Cn] und des Höchstmoments [Cmax/Cn].

rpm = giri minuto

rpm = R.p.m.

rpm = tours par minute

rpm = Umdrehungen pro Minute

Ia/In =  $\frac{\text{Corrente di spunto}}{\text{Corrente nominale}}$ Ia/In =  $\frac{\text{Starting current}}{\text{Rated current}}$ Ia/In =  $\frac{\text{Courant de démarrage}}{\text{Courant nominal}}$ Ia/In =  $\frac{\text{Anlaufstrom}}{\text{Nennstrom}}$ Ca/Cn =  $\frac{\text{Coppia di spunto}}{\text{Coppia nominale}}$ Ca/Cn =  $\frac{\text{Starting torque}}{\text{Rated torque}}$ Ca/Cn =  $\frac{\text{Couple de démarrage}}{\text{Couple nominal}}$ Ca/Cn =  $\frac{\text{Anzugmoment}}{\text{Nennmoment}}$ Cmax/Cn =  $\frac{\text{Coppia massima}}{\text{Coppia nominale}}$ Cmax/Cn =  $\frac{\text{Maximum torque}}{\text{Rated torque}}$ Cmax/Cn =  $\frac{\text{Couple maximal}}{\text{Couple nominal}}$ Cmax/Cn =  $\frac{\text{Höchstmoment}}{\text{Nennmoment}}$ 

In = Corrente nominale

In = Rated current

In = Courant nominal

In = Nennstrom

## Standard elettrici in uso nel mondo

### • Distribuzione:

M = monofase,

S = stella trifase con neutro,

D = delta con presa di quarto filo a metà di un avvolgimento,

T = trifase a tre fili con eventuale distribuzione bifase.

### • Tensione domestica:

è la tensione generalmente presente nelle prese domestiche.

### • Frequenza

### • Tipo presa (Tab. 13 A)

## Electrical standards around the world

### • Distribution:

M = single-phase,

S = three-phase delta star with neutral,

D = delta with fourth wire connection in the middle of a winding,

T = three-phase with three wires and possible two-phase distribution.

### • Domestic Voltage:

the voltage normally supplied from household sockets.

### • Frequency

### • Socket Type (Tab. 13 A)

## Normes électriques dans le monde

### • Distribution:

M = monophasé,

S = étoile triphasé avec neutre,

D = delta avec prise de quatrième fil à mi-enroulement,

T = triphasé à trois fils avec distribution biphasée éventuelle.

### • Tension domestique:

c'est le courant généralement présent dans les prises domestiques.

### • Fréquence

### • Type de prise (Tab. 13 A)

## Steckverbinder weltweit

### • Verteilung:

M = Einphase,

S = Drehstrom-Sternschaltung mit Mittelleiter,

D = Dreieckschaltung mit Aufnahme des vierten Leiters auf der Hälfte einer Wicklung,

T = Dreileiter-Drehstrom mit eventueller Zweiphasenverteilung.

### • Netzspannung in Privathaushalten:

die Spannung, die normalerweise über die Steckdosen in Privathaushalten zur Verfügung gestellt wird.

### • Frequenz

### • Steckertyp (Tab. 13 A)

Tab. 13 A



Nazione <i>Nation</i> <i>Pays</i> <i>Land</i>	Distribuzione <i>Distribution</i> <i>Distribution</i> <i>Verteilung</i>	Tensione domestica <i>Domestic Voltage</i> <i>Tension domestique</i> <i>Netzspannung</i>	Frequenza <i>Frequency</i> <i>Fréquence</i> <i>Frequenz</i>	Tipo presa <i>Socket Type</i> <i>Type de prise</i> <i>Steckertyp</i>	Note <i>Notes</i> <i>Notes</i> <i>Anmerkungen</i>
Afghanistan	S220/380	220 V	50 Hz	C, D, F	La tensione può variare da 160 a 280 / <i>The voltage can vary from 160 to 280</i>
Albania	S220/380	220 V	50 Hz	C, F	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Algeria	S230/400	230 V	50 Hz	C, F	
Andorra	S220/380	220 V	50 Hz	C, F	
Angola	S220/380	220 V	50 Hz	C	
Anguilla (Regno Unito)		110 V	60 Hz	A (forse B)	
Antigua	S230/400	230 V	60 Hz	A, B	Negli aeroporti è segnalata una tensione di 110 V <i>In airports the voltage is 110V</i>
Antille olandesi	S127/220 S220/380	127/220 V	50 Hz	A, B, F	St. Martin 120 V, 60 Hz; Saba e St. Eustatius 110 V, 60 Hz, A, oppure B <i>St. Martin 120 V, 60 Hz; Saba and St. Eustatius 110 V, 60 Hz, A, or B</i>
Arabia Saudita	S127/220 S220/380	127/220 V	60 Hz	A, B, F, G	
Argentina	S220/380	220 V	50 Hz	C, I	Fase e neutro sono invertiti rispetto ad altre nazioni. In alcune zone è segnalato l'uso della distribuzione in corrente continua / <i>Phase and neutral are inverted compared with other nations. In some areas direct current is distributed</i>
Armenia	S220/380	220 V	50 Hz	C, F	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Aruba	S127/220	127 V	60 Hz	A, B, F	Lago Colony 115 V / <i>Lago Colony 115 V</i>
Australia	S240/415	240 V	50 Hz	I	Precedentemente era 240 V. Albany, Kalgoorlie e Perth era 250 V <i>Before was 240 V. Albany, Kalgoorlie and Perth was 250 V</i>
Austria	S230/400	230 V	50 Hz	C, F	
Azerbaijan	S220/380	220 V	50 Hz	C	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Azzorre (Portogallo)	S220/380	220 V	50 Hz	B, C, F	Ponta Delgada 110 V, passerà a 220 V <i>Ponta Delgada 110 V, will convert to 220 V</i>
Bahamas	S120/208 D120/240	120 V	60 Hz	A, B	
Bahrain	S230/400	230 V	50 Hz	G	Awali 110 V, 60 Hz / <i>Awali 110 V, 60 Hz</i>
Bangladesh	S220/400	220 V	50 Hz	A, C, D, G, K	La frequenza di rete è poco stabile <i>The mains frequency is not very stable</i>
Barbados	S115/200 D115/230	115 V	50 Hz	A, B	
Belgio	S230/400	230 V	50 Hz	E	
Belize	D110/220 D220/440	110/220 V	60 Hz	B, G	In alcune zone la frequenza di rete è poco stabile <i>In some areas the mains frequency is not very stable</i>
Benin	S220/380	220 V	50 Hz	E	
Bermuda	S120/208 D120/240	120 V	60 Hz	A, B	
Bhutan	S230/400	230 V	50 Hz	D, F, G, M	
Bielorussia	S220/380	220 V	50 Hz	C	
Bolivia	S220/380	220/230 V	50 Hz	A, C	La Paz e Viacha 115 V. In alcune zone la frequenza di rete è poco stabile <i>La Paz e Viacha 115 V. In some areas the mains frequency is not very stable</i>
Bosnia-Erzegovina	S220/380	220 V	50 Hz	C, F	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Botswana	S230/400	230 V	50 Hz	D, G, M	La tolleranza sulla tensione è del 100%, la frequenza di rete è poco stabile <i>The voltage tolerance is 100%, the network frequency is not very stable</i>
Brasile	D110/220 S127/220 S220/380 e altri	110–220 V	60 Hz	A, B, C	Le tensioni esatte possono variare in base alla zona tra 110 V, 115 V, 127 V, 130 V, 220 V con vari sistemi di distribuzione o 240 V. Il tipo I si sta diffondendo per distinguere le prese a 220 V nelle zone a 110 V <i>Exact voltages can vary by zone between 110 V, 115 V, 127 V, 130 V, 220 V with various distribution systems or 240V. Type I is spreading to distinguish 220V sockets in 110V zones</i>
Brunei	S240/415	240 V	50 Hz	G	
Bulgaria	S230/400	230 V	50 Hz	C, F	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Burkina Faso	S220/380	220 V	50 Hz	C, E	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Burundi	S220/380	220 V	50 Hz	C, E	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Cambogia	S120/208 S220/380	220 V	50 Hz	A, C, G	La frequenza di rete è poco stabile <i>The mains frequency is not very stable</i>
Cameroon	S127/220 S220/380 S230/400	220 V	50 Hz	C, E	La frequenza di rete è poco stabile <i>The mains frequency is not very stable</i>
Canada	D120/240 T575	120 V	60 Hz	A, B	Il trifase a 575 V è distribuito per uso industriale <i>Three-phase 575V is distributed for industrial use</i>
Capo Verde	S220/380	220 V	50 Hz	C, F	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Ciad	S220/380	220 V	50 Hz	D, E, F	La frequenza di rete è poco stabile/ <i>The mains frequency is not very stable</i>
Cile	S220/380	220 V	50 Hz	C, L	
Cina	S220/380	220 V	50 Hz	A, I, G	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Cipro	S240/415	240 V	50 Hz	G	



Nazione <i>Nation</i> <i>Pays</i> <i>Land</i>	Distribuzione <i>Distribution</i> <i>Distribution</i> <i>Verteilung</i>	Tensione domestica <i>Domestic Voltage</i> <i>Tension domestique</i> <i>Netzspannung</i>	Frequenza <i>Frequency</i> <i>Fréquence</i> <i>Frequenz</i>	Tipo presa <i>Socket Type</i> <i>Type de prise</i> <i>Steckertyp</i>	Note <i>Notes</i> <i>Notes</i> <i>Anmerkungen</i>
Città del Vaticano	S230/400	230 V	50 Hz	L	
Colombia	D110/220 S120/208 S150/240	110 V	60 Hz	A, B	Gran parte di Bogotá usa 110, in alcuni vecchi quartieri è a 150 V <i>Most of Bogotá uses 110V, in some old suburbs it is 150V</i>
Comore	S220/380	220 V	50 Hz	C, E	
Congo-Brazzaville	S230/400	230 V	50 Hz	C, E	
Congo-Kinshasa	S220/380	220 V	50 Hz	C, D	
Corea del Nord	D110/220	220 V	50 Hz	C	
Corea del Sud	D110/220 S220/380	220 V	60 Hz	C, F	Il tipo F è frequente in hotel e uffici. Prese A e B con tensione di 110 V erano usate in passato e sono ancora presenti in vecchi edifici. Alcuni hotel offrono sia 220 V che 110 V / <i>Type F is common in hotels and offices. Sockets A and B with voltage 110V were used in the past and are still present in some old buildings. Some hotels offer both 220V and 110V</i>
Costa Rica	D120/240	120 V	60 Hz	A, B	
Côte d'Ivoire	S230/400	230 V	50 Hz	C, E	
Croazia	S230/400	230 V	50 Hz	C, F	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Cuba	D110/220	110 V	60 Hz	A, B, C, L	
Danimarca	S230/400	230 V	50 Hz	C, K	
Dominica	S230/400	230 V	50 Hz	D, G	
Ecuador	S120/208 D120/240 S121/210 S127/220	120-127 V	60 Hz	A, B	
Egitto	S220/380	220 V	50 Hz	C	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
El Salvador	D115/230	115 V	60 Hz	A-G, I, J, L	
Emirati Arabi Uniti	S220/380 S230/400	220 V	50 Hz	C, D, G	
Eritrea	S230/400	230 V	50 Hz	C	
Estonia	S230/400	230 V	50 Hz	F	
Etiopia	S220/380	220 V	50 Hz	D, J, L	
Fiji	S240/415	240 V	50 Hz	I	
Filippine	D110/220 D115/230	110/220 V	60 Hz	A, B, C	
Finlandia	S230/400	230 V	50 Hz	C, F	
Francia	S230/400 S220/380 S127/220	230 V	50 Hz	E	
Gabon	S220/380	220 V	50 Hz	C	
Gambia	S230/400	230 V	50 Hz	G	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Gaza (Striscia di Gaza)	S230/400	230 V	50 Hz	H	
Germania	S230/400	230 V	50 Hz	C, F	Il tipo F ("Schuko", abbreviazione di "Schutzkontakt") è lo standard. La spina di tipo C ("Euro-Stecker") è diffuso specialmente per i carichi a bassa potenza. È frequente la distribuzione trifase+neutro agli utenti residenziali / <i>Type F ("Schuko", abbreviation for Schutzkontakt) is the standard. Type C plugs are common in particular for low power loads. Three-phase + neutral distribution is common to residential users</i>
Ghana	S230/400	230 V	50 Hz	D, G	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Giappone	D100/200	100 V	50/60 Hz	A, B	La parte est usa 50 Hz (Tokyo, Kawasaki, Sapporo, Yokohoma e Sendai); la parte ovest usa 60 Hz (Osaka, Kyoto, Nagoya, Hiroshima) / <i>The eastern area uses 50 Hz (Tokyo, Kawasaki, Sapporo, Yokohoma e Sendai); and the western area uses 60 Hz (Osaka, Kyoto, Nagoya, Hiroshima)</i>
Gibilterra	S240/415	240 V	50 Hz	C, G	
Gibuti	S220/380	220 V	50 Hz	C, E	
Giordania	S220/380	230 V	50 Hz	B, C, D, F, G, J	
Grecia	S230/400	220 V	50 Hz	C, D, E, F	
Grenada	S230/400	230 V	50 Hz	G	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Groenlandia	S220/380	220 V	50 Hz	C, K	
Guadalupe	S220/380	230 V	50 Hz	C, D, E	
Guam	D110/220 S120/208	110 V	60 Hz	A, B	
Guatemala	D120/240	120 V	60 Hz	A, B, G, I	
Guinea	S220/380	220 V	50 Hz	C, F, K	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Guinea Bissau	S220/380	220 V	50 Hz	C	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Guinea Equatoriale	M220	220 V	50 Hz	C, E	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Guyana	D120/240	240 V	60 Hz	A, B, D, G	

Nazione <i>Nation</i> <i>Pays</i> <i>Land</i>	Distribuzione <i>Distribution</i> <i>Distribution</i> <i>Verteilung</i>	Tensione domestica <i>Domestic Voltage</i> <i>Tension domestique</i> <i>Netzspannung</i>	Frequenza <i>Frequency</i> <i>Fréquence</i> <i>Frequenz</i>	Tipo presa <i>Socket Type</i> <i>Type de prise</i> <i>Steckertyp</i>	Note <i>Notes</i> <i>Notes</i> <i>Anmerkungen</i>
Guyana Francese	S220/380	220 V	50 Hz	C, D, E	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Haiti	D110/220	110 V	60 Hz	A, B	A Jacmel la frequenza è di 50 Hz, poco stabili <i>In Jacmel the frequency is 50 Hz and not very stable</i>
Honduras	D110/220	110 V	60 Hz	A, B	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Hong Kong	S220/380	220 V	50 Hz	G, D, M	G è lo standard. I tipi D e M si trovano in vecchi impianti <i>G the standard. Types D and M are found in old systems</i>
India	S230/400 S220/380 D250/500 e altre	230 V	50 Hz	C, D, M	Su frequenza e tensione la tolleranza è +/-24%. In alcune zone avviene la distribuzione in corrente continua <i>The frequency tolerance is +/- 24%. In some areas the distribution is direct current</i>
Indonesia	S230/400 S127/220	230 V	50 Hz	C, F, G	Sono presenti zone a 127 V <i>There are areas at 127 V</i>
Iran	S230/400	230 V	50 Hz	C	
Iraq	S230/400	230 V	50 Hz	C, D, G	
Irlanda	S230/400	230 V	50 Hz	G	
Irlanda del Nord (Regno Unito)	S230/400	220 V	50 Hz	G	
Islanda	S230/400	230 V	50 Hz	C, F	
Isola di Man	S240/415	240 V	50 Hz	C, G	
Isole Baleari	S220/380 S127/220	220 V	50 Hz	C, F	
Isole Canarie (Spagna)	S220/380 S127/220	220 V	50 Hz	C, E, L	
Isole Cayman	D120/240	120 V	60 Hz	A, B	
Isole Cook	S240/415	240 V	50 Hz	I	
Isole del Canale	S230/400 S240/415	230 V	50 Hz	C, G	
Isole Faroe	S220/380	220 V	50 Hz	C, K	
Isole Falkland	S240/415	240 V	50 Hz	G	
Isole Vergini	D120/240	120 V	60 Hz	A, B	
Israele	S230/400	230 V	50 Hz	C, D, H	
Italia	S230/400 S127/220	230 V	50 Hz	C, F, L	
Jamaica	D110/220	110 V	50 Hz	A, B	
Kazakhstan	S220/380	220 V	50 Hz	C	
Kenya	S240/415	240 V	50 Hz	G	
Kirghizistan	S220/380	220 V	50 Hz	C	
Kiribati		240 V	50 Hz	I	
Kuwait	S240/415	240 V	50 Hz	C, G	
Laos	S230/400	230 V	50 Hz	A, B, C, E, F	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Lesotho	S220/380	220 V	50 Hz	M	
Lettonia		220 V	50 Hz	C, F	
Libano	S220/380 S110/190	110/200 V	50 Hz	A, B, C, D, G	La frequenza di rete è poco stabile <i>The mains frequency is not very stable</i>
Liberia	D120/240 S120/208	120/240 V	50/60 Hz	A, B, C, F	Le prese A e B sono usati per i 110V; C ed F per 230/240V, la frequenza di rete è poco stabile / <i>The A and B sockets are used for 110 V; C and F for 230/240 V, the mains frequency is not very stable</i>
Libia	S127/220 S230/400	127 V	50 Hz	D	Barce, Benghazi, Derna, Sebha e Tobruk 230 V. La frequenza di rete è poco stabile / <i>Barce, Benghazi, Derna, Sebha e Tobruk 230 V. The mains frequency is not very stable</i>
Liechtenstein	S230/400	230 V	50 Hz	J	
Lituania	S230/400	220 V	50 Hz	C, F	
Lussemburgo	S230/400	220 V	50 Hz	C, F	
Macao	S220/380	220 V	50 Hz	D, M, G	
Macedonia	S220/380	220 V	50 Hz	C, F	
Madagascar	S127/220 S220/380	127/220 V	50 Hz	C, D, E, J, K	
Madeira (Portogallo)	S220/380 D220/400	220 V	50 Hz	C, F	
Malawi	S230/400	230 V	50 Hz	G	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Malesia	S240/415 S230/400	240 V	50 Hz	G	Penang 230 V <i>Penang 230 V</i>
Maldive	S230/400	230 V	50 Hz	A, D, G, J, K, L	
Mali	S220/380	220 V	50 Hz	C, E	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>

Nazione <i>Nation</i> <i>Pays</i> <i>Land</i>	Distribuzione <i>Distribution</i> <i>Distribution</i> <i>Verteilung</i>	Tensione domestica <i>Domestic Voltage</i> <i>Tension domestique</i> <i>Netzspannung</i>	Frequenza <i>Frequency</i> <i>Fréquence</i> <i>Frequenz</i>	Tipo presa <i>Socket Type</i> <i>Type de prise</i> <i>Steckertyp</i>	Note <i>Notes</i> <i>Notes</i> <i>Anmerkungen</i>
Malta	S230/400	230 V	50 Hz	G	
Marocco	S127/220 S220/380	127/220 V	50 Hz	C, E	
Martinica	S220/380	220 V	50 Hz	C, D, E	
Mauritania		220 V	50 Hz	C	La tolleranza sulla tensione è del +/- 20-30%. La frequenza di rete è poco stabile / <i>Voltage tolerance is +/- 20-30%. The mains frequency is not very stable</i>
Mauritius	S230/400	230 V	50 Hz	C, G	
Messico	S127/220	127 V	60 Hz	A	La presa di tipo B si sta diffondendo. La tensione varia da 110 a 135 V. La frequenza di rete è poco stabile / <i>Type B sockets are spreading. The voltage varies from 110 to 135 V. The mains frequency is not very stable</i>
Micronesia		120 V	60 Hz	A, B	
Moldavia	S220/380	220 V	50 Hz	C	
Monaco	S127/220 S230/400	127/230 V	50 Hz	C, D, E, F	
Mongolia	S230/400	230 V	50 Hz	C, E	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Montserrat (Leeward Is.)	S230/400	230 V	60 Hz	A, B	
Mozambico	S220/380	220 V	50 Hz	C, F, M	Il tipo M è usato soprattutto vicino al confine con il Sudafrica, compresa la capitale Maputo / <i>Type M is mainly used close to the border with South Africa, including the capital Maputo</i>
Myanmar/Burma		230 V	50 Hz	C, D, F, G	Il tipo G è presente principalmente nei migliori hotel <i>Type G is mostly present in expensive hotels</i>
Namibia	S220/380 S230/400	220 V	50 Hz	D, M	
Nauru	S240/415	240 V	50 Hz	I	
Nepal	S230/460	230 V	50 Hz	C, D, M	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Nicaragua	D120/240	120 V	60 Hz	A	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Niger	S220/380	220 V	50 Hz	A, B, C, D, E, F	La frequenza di rete è poco stabile <i>The mains frequency is not very stable</i>
Nigeria	S240/415	240 V	50 Hz	D, G	
Norvegia	S230/400	230 V	50 Hz	C, F	
Nuova Caledonia	S220/380	220 V	50 Hz	F	
Nuova Zelanda	S230/400	230 V	50 Hz	I	
Okinawa (Giappone)	D100/200 D120/240	100 V	60 Hz	A, B, I	Zone militari: 120 V <i>Military Zones: 120 V</i>
Olanda	S230/400	230 V	50 Hz	C, F	
Oman	S240/415	240 V	50 Hz	C, G	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Pakistan	S230/400	230 V	50 Hz	C, D	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Panama	D110/220	110 V	60 Hz	A, B	Panama City 120 V / <i>Panama City 120 V</i>
Papua Nuova Guinea	S240/415	240 V	50 Hz	I	
Paraguay	S220/380	220 V	50 Hz	C	
Perù	D110/220 T220	220 V	60 Hz	A, B, C	Talara 110/220 V; Arequipa 50 Hz <i>Talara 110/220 V; Arequipa 50 Hz</i>
Polonia	S230/400	230 V	50 Hz	C, E	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Portogallo	S230/400	230 V	50 Hz	C, F	
Porto Rico	D120/240	120 V	60 Hz	A, B	
Qatar	S240/415	240 V	50 Hz	D, G	
Regno Unito	S240/415 D240/480	240 V	50 Hz	G	Le prese D e M presenti in vecchie installazioni e impieghi speciali <i>The D and M sockets present in old installations and special uses</i>
Repubblica Ceca	S230/400	230 V	50 Hz	E	
Repubblica Centrafricana	S220/380	220 V	50 Hz	C, E	
Repubblica Dominicana	D110/220	110 V	60 Hz	A, B	Black out
Réunion	S220/380	220 V	50 Hz	E	
Romania	S230/400	230 V	50 Hz	C, F	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Russia	S220/380	220 V	50 Hz	C, F	
Rwanda	S230/400	230 V	50 Hz	C, J	
Saint Kitts e Nevis	S230/400	230 V	60 Hz	D, G	
Saint Vincent e Grenadine (Winward Is.)	S230/400	230 V	50 Hz	A, C, E, G, I, K	
Samoa	S230/400	230 V	50 Hz	I	
Samoa Americane	D120/240 D240/480	120 V	60 Hz	A, B, F, I	
Santa Lucia	S240/415	240 V	50 Hz	G	

Nazione <i>Nation</i> <i>Pays</i> <i>Land</i>	Distribuzione <i>Distribution</i> <i>Distribution</i> <i>Verteilung</i>	Tensione domestica <i>Domestic Voltage</i> <i>Tension domestique</i> <i>Netzspannung</i>	Frequenza <i>Frequency</i> <i>Fréquence</i> <i>Frequenz</i>	Tipo presa <i>Socket Type</i> <i>Type de prise</i> <i>Steckertyp</i>	Note <i>Notes</i> <i>Notes</i> <i>Anmerkungen</i>
Senegal	S127/220	220 V	50 Hz	C, D, E, K	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Serbia e Montenegro	S220/380	220 V	50 Hz	C, F	
Seychelles	T240	240 V	50 Hz	G	
Sierra Leone	S230/400	230 V	50 Hz	D, G	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Singapore	S230/400	230 V	50 Hz	G	Adattatori al tipo A, molto usato in apparecchi radio e tv <i>Type A adaptors, widely used on Radio and TV equipment</i>
Siria	S220/380	220 V	50 Hz	C, E, L	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Slovacchia	S230/400	230 V	50 Hz	E	
Slovenia	S230/400	230 V	50 Hz	C, F	
Somalia	D220/440 S220/380 D110/220	220 V	50 Hz	C	La frequenza di rete è poco stabile <i>The mains frequency is not very stable</i>
Spagna	S230/400 S127/220	230 V	50 Hz	C, F	
Sri Lanka	S230/400	230 V	50 Hz	D, M	
Stati Uniti	S120/208 D120/240 T460	120 V	60 Hz	A, B	
Sudafrica	S220/380 S230/400	220/230 V	50 Hz	M	Grahamstad e Port Elizabeth 250 V; anche presente a King Williams <i>Grahamstad e Port Elizabeth 250 V; also present in King Williams</i>
Sudan	S230/400	230 V	50 Hz	C, D	
Suriname	S127/220	127 V	60 Hz	C, F	
Svezia	S230/400	230 V	50 Hz	C, F	
Svizzera	S230/400	230 V	50 Hz	C, J	C solo nella forma CEE 7/16 / <i>C only in the CEE 7/16 form</i>
Swaziland	S230/400	230 V	50 Hz	M	
Tagikistan	S220/380	220 V	50 Hz	C, I	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Tahiti	S127/220	127/220 V	60 Hz	A, B, E	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Tailandia	S220/380	220 V	50 Hz	A, C	
Taiwan	D110/220	110 V	60 Hz	A, B	
Tanzania	S230/400	230 V	50 Hz	D, G	
Timor Est		220 V	50 Hz	C, E, F, I	
Togo	S220/380 D127/220	220 V	50 Hz	C	Lome 127 V <i>Lome 127 V</i>
Tonga	S240/415	240 V	50 Hz	I	
Trinidad e Tobago	D115/230 S230/400	115 V	60 Hz	A, B	
Tunisia	S230/400 S127/220	230 V	50 Hz	C, E	In diverse zone è in uso 127 V <i>In various zones 127 V is used</i>
Turchia	S230/400	230 V	50 Hz	C, F	
Turkmenistan	S220/380	220 V	50 Hz	B, F	
Ucraina	S220/380	220 V	50 Hz	C, F	
Uganda	S240/415	240 V	50 Hz	G	
Ungheria	S230/400	230 V	50 Hz	C, F	
Uruguay		220 V	50 Hz	C, F, I, L	Fase e neutro sono invertiti rispetto all'Argentina <i>Phase and neutral are inverted compared with Argentina</i>
Uzbekistan	S220/380	220 V	50 Hz	C, I	
Venezuela	S120/240	120 V	60 Hz	A, B	
Vietnam	S220/380 S127/220	127/220 V	50 Hz	A, C, G	È in corso la standardizzazione a 220 V. La frequenza di rete è poco stabile <i>Standardization for 220V is underway. The mains frequency is not very stable</i>
Yemen	S230/400	230 V	50 Hz	A, D, G	La frequenza di rete è poco stabile / <i>The mains frequency is not very stable</i>
Zambia	S230/400	230 V	50 Hz	C, D, G	
Zimbabwe	S220/380	220 V	50 Hz	D, G	

## Rendimento e fattore di potenza

## Performance and power factor

## Rendement et facteur de puissance

## Wirkungsgrad und Leistungsfaktor

Nella tabella 14 seguente si riportano i valori approssimativi del rendimento e del fattore di potenza in funzione del carico di funzionamento.

Questi valgono con buona precisione per i motori trifase  $\pm 10\%$ . Per i motori monofase le relazioni valgono ancora ma con margini di incertezza del  $\pm 30\%$  dai valori di tabella.

The table 14 below shows the approximate performance and power factor values based on the operating load.

This is quite precise for three-phase motors,  $\pm 10\%$ .

For single-phase motors, the relationships are still valid but with an uncertainty margin of  $\pm 30\%$  from the table values.

Le tableau 14 suivant reporte les valeurs approximatives du rendement et du facteur de puissance en fonction de la charge de fonctionnement. Ceci vaut, avec une bonne précision, pour les moteurs triphasés avec une marge de 10%. Pour les moteurs monophasés, les relations sont encore valables mais avec une marge d'incertitude de 30%, par rapport aux valeurs du tableau.

In der folgenden Tabelle 14 sind die angenäherten Werte des Wirkungsgrads und des Leistungsfaktors als Funktion der Betriebslast aufgeführt.

Diese sind mit einer Toleranz von  $\pm 10\%$  für Drehstrommotoren gültig. Für Wechselstrommotoren gelten die Verhältnisse immer noch, jedoch mit Toleranzen von  $\pm 30\%$  der Tabellenwerte.

Tab. 14

Rendimento in funzione del carico % Performance based on load % / Rendement en fonction de la charge % / Wirkungsgrad in % als Funktion der Last				
5/4	4/4	3/4	2/4	1/4
A pieno carico con tensione nominale At full load with rated voltage / A pleine charge sous tension nominale / Bei voller Last mit Nennspannung				
90	90	87	85	80
89	89	86	84	79
88	88	85	83	78
87	87	84	82	77
86	86	83	81	76
85	85	82	80	75
84	84	81	79	74
83	83	80	78	73
82	82	79	77	72
81	81	78	76	71
80	80	77	75	70
79	79	76	73	69
78	78	75	72	68
77	77	74	71	67
76	76	73	70	66
75	75	72	69	64
74	74	71	68	63
73	73	70	66	62
72	72	69	65	60
71	71	68	64	59
70	70	67	63	58
69	69	66	62	59
68	68	65	60	57
67	67	64	59	56
66	66	63	58	55
65	65	62	57	54
64	64	61	55	52
63	63	60	54	51
62	62	59	52	50
60	61	58	51	49
59	60	57	50	48
58	59	56	49	46
57	58	55	48	45
56	57	54	47	43
55	56	53	46	42
53	55	52	44	41
52	54	51	43	40
51	53	50	42	39
50	52	49	41	37
49	51	48	40	36
48	50	47	39	35
47	49	46	37	33
46	48	45	36	32
44	47	44	35	31
43	46	43	34	30
42	45	42	32	29
41	44	41	31	27

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

## Caratteristiche nominali e di funzionamento

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

### Pn - Potenza nominale [W]:

è la potenza meccanica resa all'albero, espressa secondo le norme internazionali in kW, la troverete nelle tabelle anche espressa in hp.

### Vn - Tensione nominale [Volt]:

la tensione da applicare in entrata, ai morsetti dei motori nelle configurazioni standard 230V/400V/50Hz/S1.

Nei motori asincroni trifasi è tollerabile una variazione di tensione fino a  $\pm 10\%$  dei valori nominali (Tab. 11 - pag. 28).

### Ca - Coppia a rotore bloccato [Nm]:

coppia minima che fornisce il motore a rotore bloccato, alimentato con tensione e frequenza nominali.

### C max - Coppia massima [Nm]:

è la coppia massima che il motore può sviluppare durante il suo funzionamento alimentato con tensione e frequenza nominali, senza arrestarsi o rallentare bruscamente.

### Cn - Coppia nominale [Nm]:

è la coppia risultante dalla potenza nominale ai giri nominali. Il valore della coppia nominale è dato dalla formula:

## Nominal and operating specifications

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

### Pn - 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.*

### Vn - Rated voltage [Volt]:

*This is the incoming voltage to be applied to the motor terminals in standard configurations 230 V/400V/ 50 Hz/S1.*

*In asynchronous three-phase motors, a voltage variation of up to  $\pm 10\%$  of rated values is tolerable (Tab. 11 - pag. 28).*

### 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.*

### Cn - 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:*

## Caractéristiques nominal et de fonctionnement

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

### Pn - Puissance nominale [W]:

Il s'agit de la puissance mécanique, exprimée suivant les normes internationales en kW; vous la trouverez dans le tableau exprimée aussi en hp.

### Vn - Tension nominale [Volt]:

Il s'agit de la tension à appliquer en entrée aux bornes des moteurs dans les configurations standards 230V/ 400V/50Hz/S1. Dans les moteurs asynchrones triphasés, on tolère une variation de tension de max.  $\pm 10\%$  des valeurs nominales (Tab. 11 - pag. 28).

### Ca - Couple lorsque le rotor est bloqué [Nm]:

Il s'agit du couple minimal fourni par le moteur quand le rotor est bloqué, sous tension et à fréquence nominales.

### C max - Couple maximal [Nm]:

Il s'agit du couple maximal que le moteur peut développer pendant son fonctionnement, sous tension et à fréquence nominales, sans arrêt, ni ralentissement brusque.

### Cn - Couple nominal [Nm]:

Il s'agit du couple résultant de la puissance nominale aux tours nominaux. Le couple nominal est donné par la formule:

## Nennwerte und Betriebseigenschaften

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

### Pn - Nennleistung [W]:

*Ist die an die Welle abgegebene mechanische Leistung, die nach den internationalen Normen in kW ausgedrückt wird. In einigen Tabellen wird sie auch in hp angegeben.*

### Vn - Nennspannung [Volt]:

*Ist die Spannung, die an den Klemmen von Motoren in der Standardausführung 230V/400V/ 50Hz/S1 angelegt sein muß. Bei Drehstrom-Asynchronmotoren ist eine Abweichung von  $\pm 10\%$  von den Nennwerten akzeptabel (Tab. 11 - Seite 28).*

### Ca - bei blockiertem Rotor [Nm]:

*Kleinstes Moment, das der Motor mit Nennspannung und -frequenz bei blockiertem Läufer liefert.*

### Cmax - Höchstmoment [Nm]:

*Höchstes Moment, das der Motor während seines Betrieb mit Nennspannung und -frequenz ohne anzuhalten und ohne abruptes Abbremsen entwickeln kann.*

### Cn - Nennmoment [Nm]:

*Ist das Moment, das sich aus der Nennleistung bei Nenndrehzahl ergibt. Der Wert des Nennmoments wird mit der folgenden Formel berechnet:*

$$C_n = 9740 \frac{P_n}{n} \text{ [Nm]}$$

**Pn** = potenza nominale espressa in kW / *rated power expressed in kW*  
puissance nominale en kW / *Nennleistung in kW*

**n** = velocità di rotazione nominale espressa in giri/minuto / *rated rotation speed expressed in rpm*  
vitesse de rotation nominale exprimée en tours/minutes / *Motordrehzahl in min<sup>-1</sup>*

### Cins - Coppia di insellamento

coppia minima durante l'avviamento motore

### Cins - Pull-up torque

*Minimum torque during motor start up*

### Cins - Couple durant le démarrage

Couple minimal durant le démarrage du moteur

### Cins - Sattelmoment

*Kleinstes Drehmoment beim Anlaufen des Motors*

### ns - Velocità di sincronismo:

la velocità di sincronismo (vedi grafico nella pagina seguente) è data dalla formula:

### ns - Synchronous speed:

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

### ns - Vitesse de synchronisme

La vitesse de synchronisme (voir graphe à la page suivante) est donnée par la formule:

### ns - Synchrongeschwindigkeit:

*Die Synchrongeschwindigkeit (siehe Schaubild auf der nächsten Seite) wird mit der folgenden Formel berechnet:*

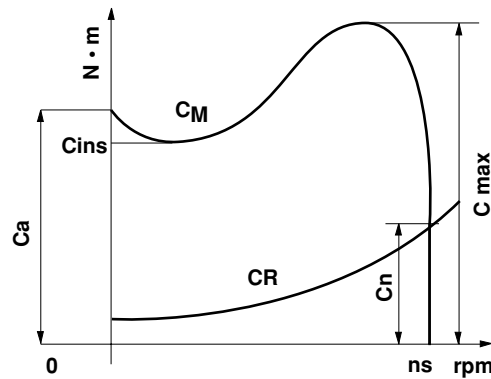
$$n_s = \frac{f \cdot 120}{p} \text{ [rpm]}$$

**f** = frequenza di alimentazione espressa in Hz  
**P** = numero di poli  
**CR** = coppia resistente  
**Ca** = coppia di avviamento  
**Cmax** = coppia massima  
**Cn** = coppia nominale  
**rpm** = giri/min.  
**CM** = coppia motrice  
**Cins** = coppia insellamento

**f** = supply frequency expressed in Hz  
**P** = number of poles  
**CR** = resistance torque  
**Ca** = starting torque  
**Cmax** = Maximum torque  
**Cn** = rated torque  
**rpm** = rounds per minutes  
**CM** = drive torque  
**Cins** = pull-up torque

**f** = fréquence d'alimentation exprimée en Hz  
**P** = nombre de pôles  
**CR** = couple résistant  
**Ca** = couple de démarrage  
**Cmax** = couple maximal  
**Cn** = couple nominal  
**rpm** = tr/min  
**CM** = couple moteur  
**Cins** = Couple durant le démarrage

**f** = Speisefrequenz in Hz  
**p** = Anzahl der Pole  
**CR** = Widerstandsmoment  
**Ca** = Anlaufmoment  
**Cmax** = Höchstmoment  
**Cn** = Nennmoment  
**rpm** = Umdrehungen/Minute  
**CM** = Antriebsmoment  
**Cins** = Sattelmoment



### Altitudine e temperatura

Le macchine, salvo diverso accordo con il costruttore, sono progettate per il funzionamento alle seguenti caratteristiche nominali:

- 1) altitudine inferiore a 1000 m s.l.m.
- 2) massima temperatura ambiente di funzionamento inferiore a 40 °C
- 3) minima temperatura ambiente dell'aria -15 °C (+5 °C per macchine di potenza nominale inferiore a 600W).
- 4) U.R. ≤ 60%

Per condizioni ambientali diverse da quelle nominali, le potenze variano come indicato nel seguente diagramma:

### 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 (+5 °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:

### Altitude et température

Sauf accord différent, les machines sont conçues pour fonctionner aux caractéristiques nominales suivantes:

- 1) à moins de 1000 m d'altitude,
- 2) à une température maximale ambiante inférieure à 40°C
- 3) à une température minimale ambiante de l'air de -15°C (+5°C pour des machines ayant une puissance nominale inférieure à 600 W).
- 4) H.R. ≤ 60%

Pour des conditions environnementales différentes des nominales, les puissances varient comme l'indique le diagramme suivant:

### Höhe und Temperatur

Die Motoren werden, falls nicht anders mit dem Hersteller vereinbart, für die folgenden Einsatzbedingungen ausgelegt:

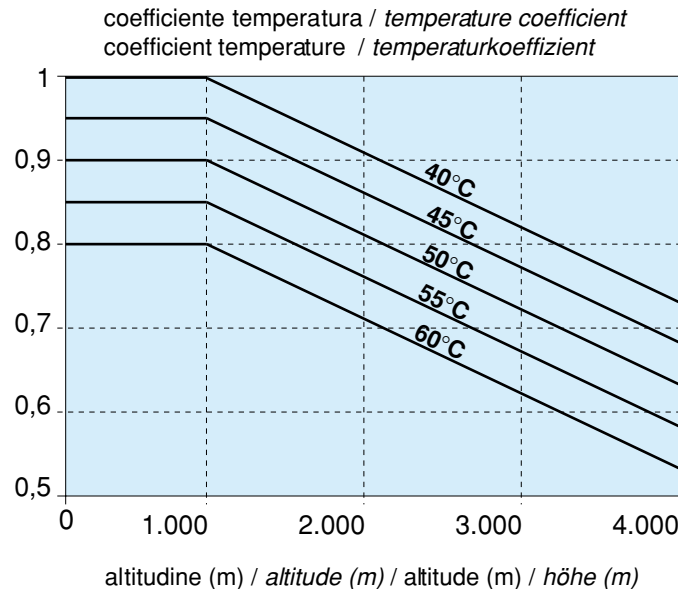
- 1) Höhe unter 1000 m ü.d.M.
- 2) max. Umgebungstemperatur unter 40° C.
- 3) min. Umgebungslufttemperatur -15° C (+5° C bei Maschinen mit einer Nennleistung unter 600W).
- 4) relative Luftfeuchtigkeit ≤ 60%

Bei von den Nennwerten abweichenden Umgebungsbedingungen ändern sich die Leistungen gemäß folgendem Diagramm:

$$P_{reale} = \text{coeff.} \times P_n$$

**P<sub>n</sub>** = Potenza Nominale / Rated power / Puissance Nominale / Nennleistung

Tab. 15



## Controllo dei motori serie T Neri con inverter (V/F) costante

I motori asincroni trifase a gabbia di scoiattolo della Ditta NERI (da catalogo), possono essere controllati con ottimi risultati tramite inverter a V/f costante.

Tali motori sono stati specificatamente progettati pensando ad un eventuale loro impiego a velocità, coppia e potenza variabili.

Quindi, grazie all'impiego di materiali di elevata qualità, quali ad esempio lamiere magnetiche con ottime caratteristiche di flussaggio, curva (B-H), e con cifra di perdita a 1 Tesla dell'ordine di 10 W/Kg a 50 Hz, è stato possibile ottenere prestazioni elevate in termini di temperature modeste, alti rendimenti anche controllati da inverter.

Sono stati quindi provati i nostri motori di serie ottenendo le seguenti prestazioni, **esplicate graficamente in quanto puramente indicative e non impegnative per l'azienda:**

## Controlling standard Neri motors T series with constant inverter (V/F)

*The asynchronous three-phase squirrel-cage motors by NERI (in the catalogue) may be controlled by a constant V/f inverter with excellent results.*

*These motors have been specifically designed with use at variable speed, torque and power in mind.*

*It has therefore been possible to achieve excellent results in terms of limited temperatures and high performance even when controlled by inverters thanks to the use of high-quality materials such as magnetic sheet metal with excellent flux features, curve (B-H), and with 1-Tesla leak amounts of around 10 W/Kg at 50 Hz.*

*Our standard motors were then tested, achieving the following performance, shown in graph form as purely indicative and not binding to the company:*

## Contrôle des moteurs série T Neri avec variateur de fréquence (V/F) constant

Les moteurs asynchrones triphasés à cage d'écureuil NERI (du catalogue) peuvent être contrôlés, avec d'excellents résultats par le biais du variateur de fréquence V/f constant. Ces moteurs ont été spécifiquement conçus pour un éventuel emploi, à vitesse, couple et puissance variables.

Donc, grâce à l'emploi de matériaux de très haute qualité, comme des tôles magnétiques aux excellentes caractéristiques de fluxage, à courbe (B-H) et chiffre de perte à Tesla de l'ordre de 10 W/kg à 50 Hz, nous avons pu obtenir des performances élevées en termes de températures modestes, hauts rendements contrôlés également par le variateur.

Nous avons donc essayé nos moteurs de série et obtenu les performances reportées dans les graphes ci-après. **Ces graphes sont purement indicatifs et n'engagent aucunement le constructeur.**

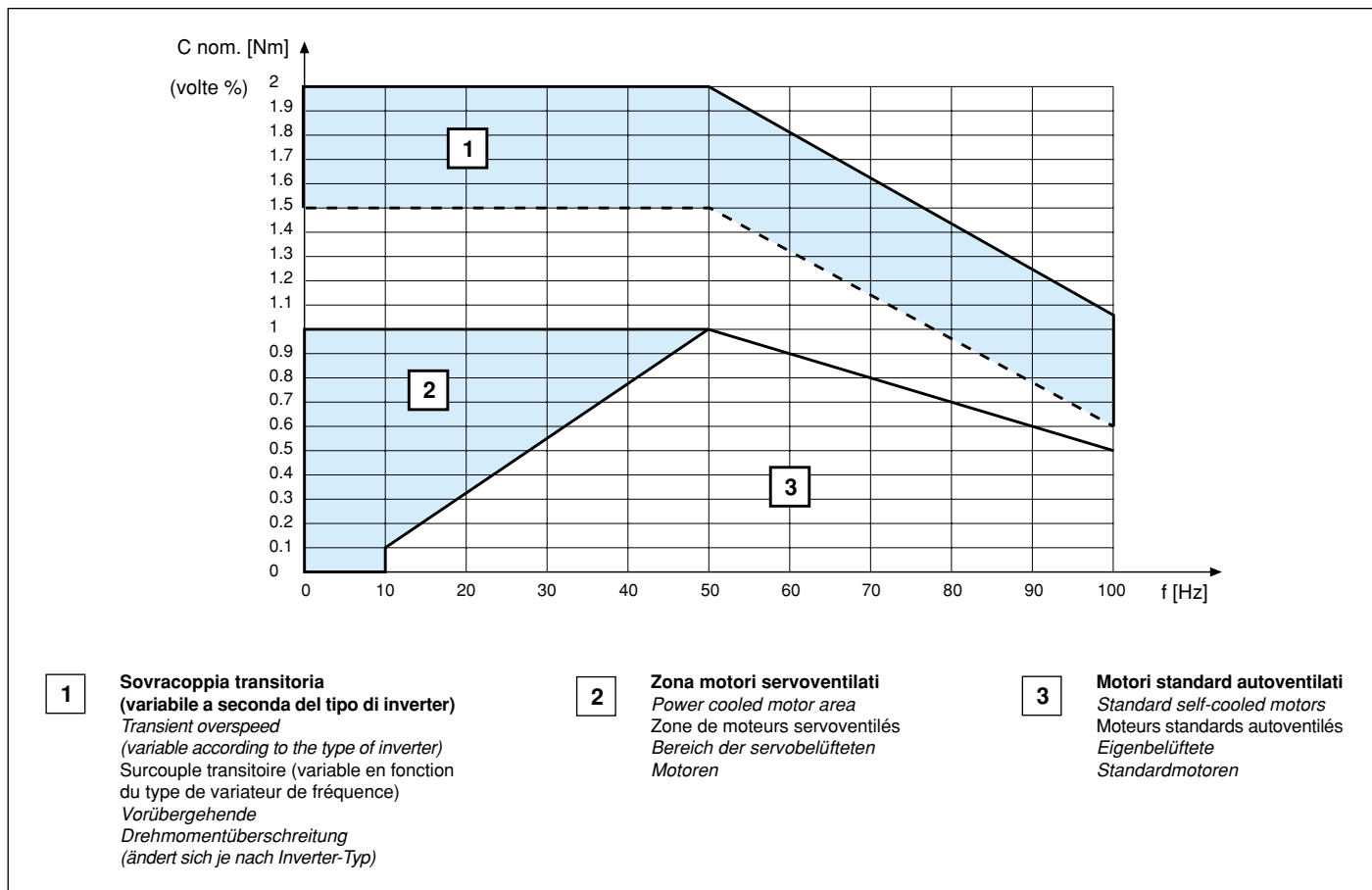
## Überwachung der Neri-Standardmotoren Serie T für Inverter mit konstanten V/f

*Die im Katalog aufgeführten asynchronen Käfigläufer-Drehstrommotoren der Neri Motori können mit ausgezeichneten Ergebnissen durch Inverter mit konstantem V/f überwacht werden. Diese Motoren wurden eigens für Einsätze mit variabler Drehzahl, Drehmoment und Leistung geplant. Durch den Einsatz von hochqualitativem Material wie Magnetblechen mit ausgezeichneten Fluktuationseigenschaften (Kurve B-H) und Verluststraten pro Tesla in der Größenordnung von 10 W/kg bei 50 Hz können auch im Inverterbetrieb hohe Leistungen bei mäßigen Temperaturen und einem großen Wirkungsgrad erzielt werden.*

*Wir haben unsere Serienmotoren einer Reihe von Tests unterzogen, bei denen die graphisch dargestellten Leistungen erzielt wurden.*

**Es handelt sich dabei um rein informative und nicht um verbindliche Werte.**

Tab. 16





### **Caratteristiche di coppia**

In questo grafico le curve definiscono la coppia permanente e la zona 1 di sovraccoppia transitoria (di durata limitata) resa da un motore standard autoventilato e su di un motore servoventilato.

Nel caso del motore autoventilato (zona 3) la coppia al di sotto dei 50 Hz nominali dev'essere opportunamente limitata a causa della ridotta autoventilazione affinché la temperatura degli avvolgimenti non raggiunga livelli pericolosi per la loro integrità.

Naturalmente questa limitazione può essere evitata adottando una Servoventilazione del motore indipendente o, nel caso il funzionamento a bassi giri, si verifichi solo per brevi periodi di tempo con intervalli di riposo sufficienti al raffreddamento del motore (zona 2). La servoventilazione va scelta di portata [m<sup>3</sup>/min] adeguata al servizio termico del motore.

Per un maggiore controllo delle temperature, se si prevede di utilizzare il motore, con elevate coppie, maggiori della nominale, o a bassa velocità di rotazione, l'utilizzo di una termica bimetallica è consigliata.

### **Attenzione (CEI EN 60034-1)**

Nel caso di controllo motori Neri serie T con inverter, non si dà garanzia di durata, in quanto l'isolamento è sottoposto a picchi elevati di tensione.

### **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 [m<sup>3</sup>/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 Neri Motors with inverter, we are not able to guarantee the duration, because the insulation is subject to high peaks of voltage.*

### **Caractéristiques de couple**

Dans ce graphe, les courbes définissent le couple permanent et la zone de surcouple transitoire (de durée limitée) produits par un moteur standard autoventilé et sur un moteur servoventilé.

Dans le cas d'un moteur autoventilé (zone 3), le couple en dessous des 50Hz nominaux doit être opportunément limité, l'autoventilation étant faible, si la température des enroulements grimpe, les enroulements risquent de s'endommager.

Naturellement, cette limite peut être évitée en adoptant une servoventilation du moteur indépendante ou si le moteur fonctionne à bas régime pendant une courte période avec un intervalle de repos qui lui permet de se refroidir (zone 2).

Le débit de la servoventilation [m<sup>3</sup>/min] doit être choisi en fonction du service thermique du moteur.

Pour mieux contrôler les températures, si on prévoit d'utiliser le moteur avec des couples élevés, plus grands que le couple nominal, ou à faible vitesse de rotation, nous conseillons de recourir à une double paroi thermique en métal.

### **Attention (CEI EN 60034-1)**

Au cas d'un contrôle des moteurs de serie T Neri avec un variateur de fréquence, n'est pas possible donner une garantie de durée, puisque l'isolation est soumis aux coups de tensions très élevées.

### **Drehmomentmerkmale**

*In dieser grafischen Darstellung wird das Nennmoment und die vorübergehende Drehmomentüberschreitung (Bereich 1, nur für eine beschränkte Zeit) für servobelüftete und eigenbelüftete Standardmotoren durch Kurven dargestellt.*

*Beim eigenbelüfteten Motor (Bereich 3) muß das Drehmoment unter 50 Hz aufgrund der verminderten Eigenbelüftung entsprechend beschränkt werden, um die Wicklung vor Überhitzung zu schützen.*

*Die Beschränkung kann durch eine eigenständige Servobelüftung des Motors oder durch für die Abkühlung des Motors ausreichend lange Stillstandzeiten (Bereich 2) beim Betrieb im niedrigen Drehzahlbereich umgangen werden.*

*Die Leistung der Servobelüftung [m<sup>3</sup>/min] muß entsprechend dem thermischen Verhalten des Motors gewählt werden. Wenn das Nennmoment des Motors häufig überschritten oder wenn mit niedrigen Drehzahlen gearbeitet wird, kann die Temperaturüberwachung durch den Einsatz von Bimetall-Temperaturfühlern merklich verbessert werden.*

### **Achtung (CEI EN 60034-1)**

*Bei Überwachung der Neri-Motoren Serie T mit Inverter kann keine Gewähr für die Lebensdauer des Motors übernommen werden, da die Isolierung hohen Spannungsspitzen ausgesetzt ist.*

### Motori per inverter serie IN

Dal punto di vista meccanico, data l'equilibratura dei rotanti di grado G6.3 secondo ISO 1940-UNI 4218, a discrezione ufficio tecnico, si possono raggiungere in zona di deflussaggio circa 3 volte la velocità nominale del motore, senza contatti rotore statore.

È presente un inserto in acciaio nella sede del cuscinetto che permette con una certa sicurezza di evitare movimenti radiali dell'anello esterno (a discrezione ufficio tecnico).

In questo tipo di motori il cuscinetto è precaricato da un anello elastico appropriato, che elimina i giochi meccanici residui all'interno dei cuscinetti stessi.

Essendo ancora i nostri cuscinetti a una corona di sfere in grado di girare senza problemi, per le grandezze da noi utilizzate, a velocità di rotazione dell'ordine di 10.000 rpm (giri/minuto) ciò è ulteriore garanzia di durata e silenziosità del motore.

Dal punto di vista elettrico si vuole ancora fare presente che molti motori sono realizzati con avvolgimenti speciali a doppio strato e passo raccorciato, con lo scopo di eliminare armoniche indesiderate di coppia, per soddisfare le esigenze di controlli a velocità variabile.

Sono sempre utilizzate lamiere magnetiche a bassa perdita  $C_p=10W/Kg$  a  $50Hz/1T$ , con rapporto favorevole (cave statore/cave rotore). Sono utilizzati sistemi di isolamento speciali, rinforzati.

Indicativamente, con questo tipo di motore si può deflussare circa 2 volte, mantenendo costante la potenza di targa ( $2p - 6000$  rpm). Ciò per motori 2 e 4 poli, alimentati alla tensione massima di targa stellata Y.

Si può ancora utilizzare questo tipo di motore collegato a  $\Delta$  (e alimentato dall'inverter in modo da arrivare a coppia costante nominale, alla V nominale stellata Y (vedi figura sotto), con verifica del servizio termico.

### Inverter motors series IN

*From a mechanical standpoint, given the grade G6.3 rotary balance per ISO 1940-UNI 4218, at discretion of technical office, 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 many 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  $C_p = 10W/Kg$  at  $50 Hz/1T$  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  $\Delta$  (and powered by the inverter to achieve a constant rated torque at the rated star voltage Y – see figure below), with thermal duty control.*

### Moteurs pour variateurs de frequence série IN

Du point de vue mécanique, étant donné l'équilibrage des rotors de degré G6.3 suivant ISO 1940-UNI 4218, à discretion du bureau technique, le moteur peut atteindre dans la zone de défluxage environ 3 fois la vitesse nominale du moteur, sans contact entre le rotor et le stator. Il existe une butée en acier dans le logement du coussinet qui elle permet d'éviter avec une certaine certitude le mouvement radial du circlip externe (à discretion du bureau technique).

Dans ce type de moteurs, le coussinet est préchargé par une bague élastique qui élimine les jeux mécaniques résiduels à l'intérieur des coussinets mêmes. Nos coussinets étant encore à une rangée de billes, pour les grandeurs que nous utilisons, à une vitesse de rotation de 10.000 tr/min (tours/minute), ils offrent une ultérieure garantie de durée et de silence. Du point de vue électrique, soulignons que de nombreux moteurs sont fabriqués avec des enroulements spéciaux à double couche et pas raccourci, dans le but d'éliminer les harmoniques de couple indésirées, pour satisfaire les exigences des commandes à vitesse variable. Nous utilisons toujours des tôles magnétiques à faible perte  $C_p=10W/kg$  à  $50 Hz/1T$ , avec rapport favorable (évidement du stator/évidement du rotor).

Nous utilisons des systèmes d'isolation spéciaux, renforcés. De manière indicative, ce type de moteur permet de défluxer 2 fois environ, en maintenant constante la puissance indiquée sur la plaquette ( $2p - 6000$  rpm).

Ceci pour des moteurs à 2 et 4 pôles, alimentés par une tension maximale indiquée sur la plaquette en forme d'étoile Y.

Ce moteur peut également être utilisé relié à  $\Delta$  (et alimenté par le variateur de fréquence de manière à obtenir un couple nominal constant, à la V nominale indiquée sur la plaquette en forme d'étoile Y (voir figure ci-dessous), avec vérification du service thermique.

### Invertermotoren Serie IN

*Aufgrund der Auswuchtung der rotierenden Teile vom Grade G 6.3 nach ISO 1940-UNI 4218 kann von der Mechanik her im Bereich der verminderten Stromentnahme circa die dreifache Nenn Drehzahl des Motors ohne Kontakt zwischen Läufer und Stator erreicht werden. Um Radialbewegungen des äußeren Rings weitgehend auszuschließen, wurde der Sitz des Lagers mit einem Einsatz aus Stahl versehen (nach Ermessen der technischen Abteilung).*

*Das Lager wird bei dieser Art von Motoren durch einen geeigneten elastischen Ring vorgespannt, der das in den Lagern verbliebene mechanische Spiel beseitigt.*

*Unsere Lager mit einem Kugelkranz sind großdimensioniert und sind problemlos für Drehzahlen bis zu  $10.000 \text{ min}^{-1}$  einsetzbar. Außerdem gewährleisten sie eine lange Lebensdauer und einen ruhigen Lauf des Motors.*

*Durch den Einsatz von Spezialwicklungen mit doppelter Lackschicht und vermindertem Wicklungsschritt werden, um den Anforderungen der Überwachung wechselnder Drehzahlen zu genügen, Oberschwingungen vermieden.*

*Auch in diesem Fall werden Magnetbleche mit einem niedrigen Verlustfaktor von  $C_p=10W/kg$  bei  $50 Hz$  mit einem günstigen Verhältnis zwischen Stator- und Läufer Schlitz sowie besonders verstärkte Isoliersysteme eingesetzt.*

*Mit dieser Art von Motor kann die Stromentnahme bei gleichbleibender Leistung um etwa die Hälfte vermindert werden ( $2p - 6000 \text{ min}^{-1}$ ), d.h. bei 2- und 4-poligen Motoren auf die max. Sternspannung Y des Typenschildes. Dieser Motor kann außerdem in  $\Delta$ -Schaltung (invertergespeist) verwendet werden, so daß bei max. Sternspannung Y ein konstantes Nennmoment erreicht wird (siehe Abbildung unten) mit Überwachung des thermischen Verhaltens.*

**Esempio:**

un motore 230V/400V/50 Hz si collega a  $\Delta$  (e lo si porta a coppia costante fino a 400V/87Hz).

Le potenze disponibili indicativamente sono quelle da catalogo.

Se si scende a funzionare al di sotto dei 50Hz, o a caratteristiche diverse dalle nominali di targa, è imposto l'uso della servoventilazione.

**Example:**

a 230V/400V/50 Hz motor is connected to  $\Delta$  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.

**Exemple:**

un moteur 230V/400V/50 Hz se relie à  $\Delta$  (et on le conduit à un couple constant jusqu'à 400V/87Hz).

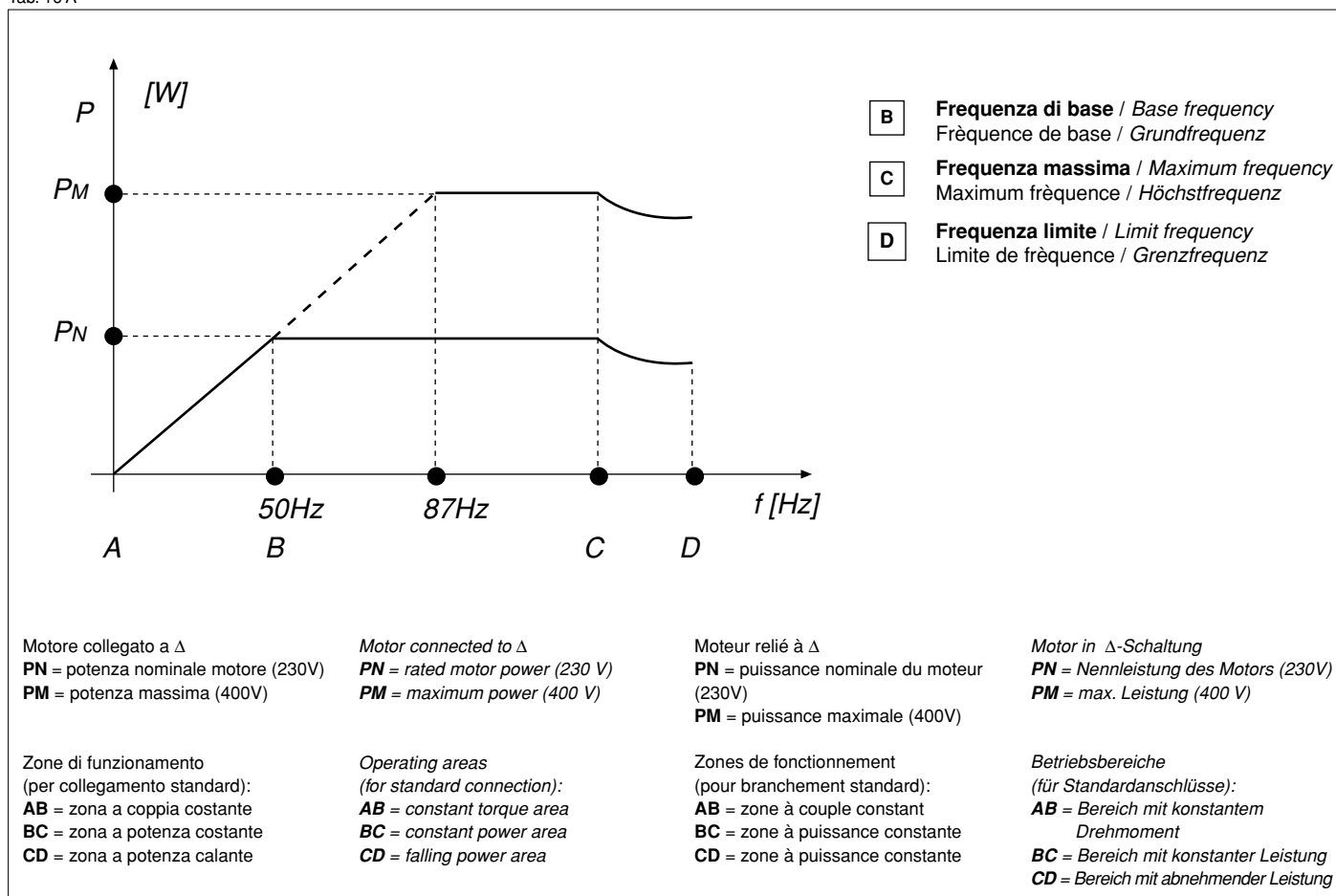
Les puissances disponibles indicatives sont celles du catalogue. Si on descend en dessous des 50 Hz ou à des caractéristiques différentes de celles nominales indiquées sur la plaquette, le recours à la servoventilation est obligatoire.

**Beispiel:**

Ein Motor von 230V/400V/50Hz ist in  $\Delta$ -Schaltung angeschlossen (und wird dann auf das konstante Drehmoment bis 400V/87Hz gebracht).

Die verfügbaren Leistungen sind im Katalog angegeben. Wenn der Motor unter 50Hz oder mit von den Type nschild-Nennwerten abweichenden Werten betrieben wird, muß eine Servobelüftung vorgesehen werden.

Tab. 16 A



## Motori monofase ad alta coppia di spunto

Sono motori provvisti di dispositivi che hanno lo scopo di connettere, in parallelo al condensatore di marcia, un condensatore di spunto che, una volta avviato il motore, viene disinserito automaticamente rilevando diverse grandezze in funzione del dispositivo utilizzato. Le coppie motrici ottenibili allo spunto [Nm], sono paragonabili a quelle di un motore trifase equivalente.

## Single-phase motors with high starting torque

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.

## Moteurs monophasé à haut couple de démarrage

Ce sont des moteurs équipés de dispositifs qui ont la fonction de connecter, en parallèle au condensateur de marche, un condensateur de démarrage qui s'exclut automatiquement, dès que le moteur tourne, et suivant le dispositif utilisé, permet la mesure de différentes grandeurs.

Les couples moteurs qui peuvent s'obtenir au démarrage [Nm] sont comparables à ceux d'un moteur triphasé équivalent.

## Wechselstrommotoren mit hohem Anlaufmoment

Es handelt sich um Motoren, die über Vorrichtungen für die Parallelschaltung des Anlaufkondensators mit dem Betriebskondensator verfügen.

Sobald der Motor läuft wird der Anlaufkondensator automatisch ausgeschaltet und unterliegt der Steuerung der eingesetzten Vorrichtung.

Das erreichbare Anlaufmoment [Nm] entspricht dem vergleichbarer Drehstrommotoren.

**Condensatore elettronico (ME)**

È un dispositivo elettronico temporizzato integrato nell'involucro di un condensatore a carta impregnata.

Questo dispositivo, al momento dell'alimentazione del motore, quando il condensatore di spunto è in parallelo a quello di marcia, fa partire un timer che dopo un certo periodo di tempo disconnette il condensatore di spunto stesso, ottenendo così l'alta coppia di spunto, consente cicli start-stop ogni 6 secondi.

**Klixon (MA)**

È un relay amperometrico, il quale quando la corrente allo spunto è elevata, agendo tramite una bobina e un'ancora mobile con contatto elettrico, vince la forza di una molla antagonista, connettendo in parallelo al condensatore di marcia quello di avviamento.

Nel momento in cui il motore si è avviato, la corrente assorbita cala e la molla antagonista questa volta è in grado di vincere la forza elettromagnetica della bobina per cui disconnette il condensatore di spunto.

Tale dispositivo è disponibile in varie portate amperometriche, ed è omologato secondo norme UL e CSA.

**Disgiuntore centrifugo (MC)**

È un dispositivo molto stabile in quanto rileva i giri al minuto del motore. È composto da una parte rotante calettata sull'albero motore, da una parte elettrica debitamente isolata, calettata sullo scudo posteriore al motore e da una calotta in alluminio di protezione meccanica, con guarnizioni di tenuta, che assicurano una protezione IP 55 all'insieme.

La protezione completa del motore con disgiuntore centrifugo in IP 55 tramite calotta in alluminio, è una esclusiva della Ditta NERI (a richiesta).

Senza calotta di protezione (standard):

- disgiuntore IP20
- motore IP55.

**A richiesta disgiuntore interno al motore.**

Questo dispositivo ha un contatto normalmente chiuso tramite molla; quando il motore inizia a girare, la forza centrifuga, agendo su due masse rotanti sull'albero, esercita una forza che raggiunto il numero di giri nominali vince l'opposizione della molla aprendo il contatto e sconnettendo il condensatore di spunto servito per ottenere l'alta coppia motrice di avviamento.

È omologabile secondo norme UL o CSA (a richiesta).

**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 NERI 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.

**Upon request internal centrifugal circuit breaker.**

*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. (on request).*

**Condensateur électronique (ME)**

Il s'agit d'un dispositif électronique temporisé, intégré à l'enveloppe d'un condensateur à carte imprégnée qui permet d'obtenir des cycles de start-stop toutes les 6 secondes.

Au moment de la mise sous tension du moteur, quand le condensateur de démarrage est en parallèle à celui de marche, ce dispositif fait partir un temporisateur qui après une certaine période de temps déconnecte le condensateur de démarrage même, obtenant ainsi un couple de démarrage élevé.

**Klixon (MA)**

Il s'agit d'un relais ampèremétrique qui quand le courant au démarrage est élevé en agissant avec une bobine et une armature mobile à contact électrique dépasse la force d'un ressort antagoniste, connectant en parallèle au condensateur de marche celui de démarrage.

Après le démarrage du moteur, le courant absorbé diminue et le ressort antagoniste est, cette fois, en mesure de dépasser la force électromagnétique de la bobine et entraîne la déconnexion du condensateur de démarrage.

Ce dispositif existe dans plusieurs versions suivant la capacité ampèremétrique et est homologué suivant les normes UL ou CSA.

**Disjoncteur centrifuge (MC)**

Il s'agit d'un dispositif très stable étant donné qu'il mesure les tours par minute du moteur.

Il comprend un partie tournante calée sur l'arbre moteur, une partie électrique dûment isolée, calée sur le flasque arrière du moteur et une calotte en aluminium de protection mécanique, avec joints d'étanchéité qui garantissent une protection IP55 à l'ensemble.

La calotte en aluminium qui protège totalement le moteur avec disjoncteur centrifuge au degré IP55 est une exclusivité de la firme Neri (sur demande).

Sans capot de protection (standard):

- Disjoncteur IP20
- Moteur IP55.

**Sur demande disjoncteur à l'intérieur du moteur.**

Ce dispositif a un contact normalement fermé par un ressort: quand le moteur commence à tourner, la force centrifuge, agissant sur deux masses tournantes sur l'arbre exerce une force qui dépasse celle opposée du ressort quand le nombre de tours est atteint ce qui ouvre le contact, déconnecte le condensateur de démarrage servi pour obtenir le couple moteur de démarrage élevé. Il est homologable suivant les normes UL ou CSA (sur demande).

**Elektronischer Kondensator (ME)**

*Es handelt sich um eine zeitgesteuerte, elektronische Vorrichtung, die sich in der Hülle eines Kondensators aus imprägniertem Papier befindet.*

*Sobald der Motor mit Strom versorgt wird und wenn der Anlaufkondensator parallel zum Betriebskondensator geschaltet ist, schaltet diese Vorrichtung einen Timer ein, der nach Ablauf einer bestimmten Zeit den Anlaufkondensator ausschaltet.*

*Auf diese Weise wird ein hohes Anlaufmoment erreicht.*

*Der Ein- und Ausschaltvorgang kann in Abständen von 6 Sekunden erfolgen.*

**Klixon (MA)**

*Es handelt sich dabei um ein amperometrisches Relais. Wenn der Anlaufstrom hoch ist, überwindet dieses Relais durch eine Spule und einen beweglichen Anker mit Schaltkontakt die Kraft einer Gegenfeder und schaltet den Anlaufkondensator und den Betriebskondensator parallel.*

*Sobald der Motor läuft, vermindert sich die Stromaufnahme, und die Gegenfeder überwindet die elektromagnetische Kraft der Spule und schaltet den Anlaufkondensator aus.*

*Diese Vorrichtung, die über eine UL- bzw. CSA-Zulassung verfügt, ist für unterschiedliche Amperwerte lieferbar.*

**Fliehkraftschalter (MC)**

*Es handelt sich um eine Vorrichtung die ununterbrochen eingeschaltet ist, da sie die Motordrehzahl erfaßt.*

*Der Fliehkraftschalter besteht aus einem Drehteil, das an der Motorwelle befestigt ist, aus einem entsprechend isolierten elektrischen Teil, das am hinteren Lagerschild angebracht ist, und aus einer Schutzhaube aus Aluminium mit Dichtungen in der Schutzart IP55.*

*Der komplette Schutz des Motors durch einen Fliehkraftschalter mit Aluhaube in der Schutzart IP55 ist ein Exklusivprodukt der Neri Motori (auf Anfrage).*

*Ohne Schutzkalotte (standard):*

- Abschalter IP20
- Motor IP55.

**Auf Anfrage eingebauter Fliehkraftschalter am Motor.**

*Diese Vorrichtung hat einen normalerweise von einer Feder geschlossenen Kontakt. Wenn sich der Motor in Betrieb setzt, überwindet die Fliehkraft - mit Hilfe von zwei Drehgewichten an der Welle - beim Erreichen der Nenndrehzahl die Kraft der Feder und öffnet den Kontakt, wobei der zum Erreichen des hohen Anzugsmoments dienende Anlaufkondensator ausgeschaltet wird. Der Fliehkraftschalter kann nach UL oder CSA zugelassen werden (auf Anfrage).*

## Motori per autolavaggi (ambienti ostili)

Sono realizzati in un bagno di resina, che sigilla completamente il motore, per cui anche in presenza di sostanze chimiche tipo detersivi, il sistema di isolamento non subisce danni.

Le specifiche elettriche e meccaniche sono quelle di produzione o su richiesta.

## Motori per alimentari

Sono per applicazioni quali tritacarne, segaossa, impastatrici e altro. Sono possibili su richiesta carcasse senza alette e con trattamenti di anodizzazione.

Le specifiche elettriche e meccaniche sono quelle di produzione o su richiesta.

## Motori per Carroponte

Sono motori a doppia polarità, con freno e volano inerziale (su richiesta).

Le specifiche elettriche e meccaniche sono quelle di produzione o su richiesta.

## Motori per ventilatori

Sono motori a velocità multiple, con possibilità di regolazione attraverso la tensione di alimentazione. Le specifiche elettriche e meccaniche sono quelle di produzione o su richiesta.

## Motori ad alta efficienza H - AH

Progetto di elevato contenuto tecnologico e di caratteristiche innovative per quanto riguarda la tecnologia utilizzata, **studiato per applicazioni generali**.

L'efficienza rispetto un motore standard è incrementata nel range del (5 - 10)%, funzione del tipo che si considera.

In generale l'alta efficienza comporta un risparmio energetico notevole con grossi consumi, quindi con molti motori o di elevata potenza.

## Car Wash Motors (adverse application)

*The motors are immersed in a resin fixingbath which seals them completely, and the winding will not be damaged even if chemical materials come in contact with the motor.*

*The mechanic and electric features are standard or special upon request.*

## Motors for food machines

*The main applications are: machines for meat mince, bone saw, kneading machines, and others. Upon request tube frames are available, with anodizing treatment.*

*The electric and mechanic features are standard or special upon request.*

## Motor for overhead travelling crane

*The motors are double polarity, with inertia brake and flywheel (upon request).*

*The electric and mechanic features are standard or special upon request.*

## Motors for fan application

*The motors have several speeds, with the possibility of regulating them through the feeded tension.*

*The electric and mechanic features are standard or special upon request.*

## High efficiency motor H - AH

*Design with high level of technology, with new characteristics of construction, **multipurpose applications for save energy.***

*Efficiency, is increased on range of (5 - 10)%, in function of motor type.*

*In general high efficiency save energy with high power applications, with a lot of motors or with high power motors.*

## Moteurs pour les lavages des voitures (habitat hostile)

Ils sont des moteurs fabriqués dans un bain de résine qu'il cache complètement le moteur, par suite aussi en présence de substances chimiques comme les detersives, le système d'isolement ne subit pas de dommages.

Les spécifications électriques et mécaniques sont celles de production ou sur demande.

## Moteurs pour les alimentaires

Il s'agit de applications comme l'hachoir, le scie de boucher, le pétrisseur et autres. Il est possible, sur demande, avoir bâtis sans ailettes et avec traitement de anodisation.

Les spécifications électriques et mécaniques sont celles de production ou sur demande.

## Moteurs pour pont roulants

Ils sont de moteurs à double polarités avec frein et Volant inertial (sur demande).

Les spécifications électriques et mécaniques sont celles de production ou sur demande.

## Moteurs pour ventilateurs

Ils sont de moteurs avec des vitesses multiples avec la possibilité de réglage par la tension d'alimentation. Les spécifications électriques et mécaniques sont celles de production ou sur demande.

## Moteurs à haute effieience H - AH

Il s'agit d'un projet au contenu technologique pointu et aux caractéristiques innovatrices en ce qui concerne la technologie utilisée : il a été approfondi pour des applications générales.

L'efficiencia par rapport à un moteur standard est accrue de 5 à 10 %, en fonction du modèle retenu. D'une manière générale la haute effieience comporte une épargne énergétique significative en présence de consommations importantes, et donc avec de nombreux moteurs ou encore des moteurs à puissance élevée.

## Motoren für Waschanlagen (ungünstige Umgebungsbedingungen)

*Sie werden in einem Harzbad behandelt, das den Motor komplett versiegelt, so daß auch bei Vorhandensein aggressiver chemischer Substanzen wie Waschmittel das Isolationssystem vor Schäden geschützt ist.*

*Elektrische und mechanische Spezifikationen gemäß Produktionsstandard oder auf Anfrage.*

## Motoren für die Lebensmittelindustrie

*Für Geräte wie Fleischwolf, Knochensägen, Knetmaschinen u.ä. Auf Anfrage sind auch eloxierte und/oder glatte Gehäuse lieferbar. Elektrische und mechanische Spezifikationen gemäß Produktionsstandard oder auf Anfrage.*

## Motoren für Laufkräne

Polumschaltbare Bremsmotoren mit Schwungrad (Auf Anfrage). Elektrische und mechanische Spezifikationen gemäß Produktionsstandard oder auf Anfrage.

## Motoren für Ventilatoren

Motoren mit variabler Geschwindigkeit, die über die Versorgungsspannung geregelt wird. Elektrische und mechanische Spezifikationen gemäß Produktionsstandard oder auf Anfrage.

## Motoren mit hohem Wirkungsgrad H - AH

*Für allgemeine Anwendungen entwickeltes Projekt auf hohem technologischem Niveau mit innovativen Merkmalen hinsichtlich der eingesetzten Technologie.*

*Je nach Motortyp wurde der Wirkungsgrad gegenüber einem Standardmotor um 5-10% gesteigert.*

*Im Allgemeinen garantiert der hohe Wirkungsgrad eine bemerkenswerte Reduzierung des Energieverbrauchs insbesondere bei Großverbrauchern, d.h. beim Einsatz vieler Motoren oder von Motoren hoher Leistung.*

## Motori asincroni con inverter a bordo IT - TA (Tab. 16 B)

Progetto di elevato contenuto tecnologico, di caratteristiche completamente innovative per quanto riguarda la tecnologia utilizzata, **il convertitore è integrato al motore**, un campo di applicazione è quello delle trasmissioni di potenza con riduzione dei cablaggi elettrici.

Le potenze disponibili vanno da 0.55 kW a 7.5 kW, grandezza IEC71 alla IEC132, con alimentazione all'inverter trifase, interfacce di comunicazione, filtri EMC, polarità 2 - 4 - 6, optional a richiesta.

## Asynchronous motor with inverter on board IT - TA (Tab. 16 B)

*Design with high level of technology, with new characteristics of construction, the converter is integrated on motor, field of application is the power transmission, with reduction of electric cables.*

*Power available are from 0.55 kW up to 7.5 kW, size IEC71 up to IEC132 with supply of inverter 3 phase, interface of communications, EMC63 filters, 2 - 4 - 6 poles, other options on request.*

## Moteurs asynchrones équipés d'un inverter IT - TA (Tab. 16 B)

Il s'agit d'un projet d'un contenu technologique pointu et aux caractéristiques innovatrices en ce qui concerne la technologie utilisée: le convertisseur est intégré au moteur; l'un des domaines d'application est celui des transmissions de puissance avec la réduction des câblages électriques.

Les puissances disponibles vont de 0.552 kW à 7.5 kW, grandeur IEC71 à IEC132, avec alimentation à l'inverter triphasé, interfaces de communication, filtres EMC, polarités 2 - 4 - 6, options sur demande.

## Asynchronmotoren mit eingebautem Inverter IT - TA (Tab. 16 B)

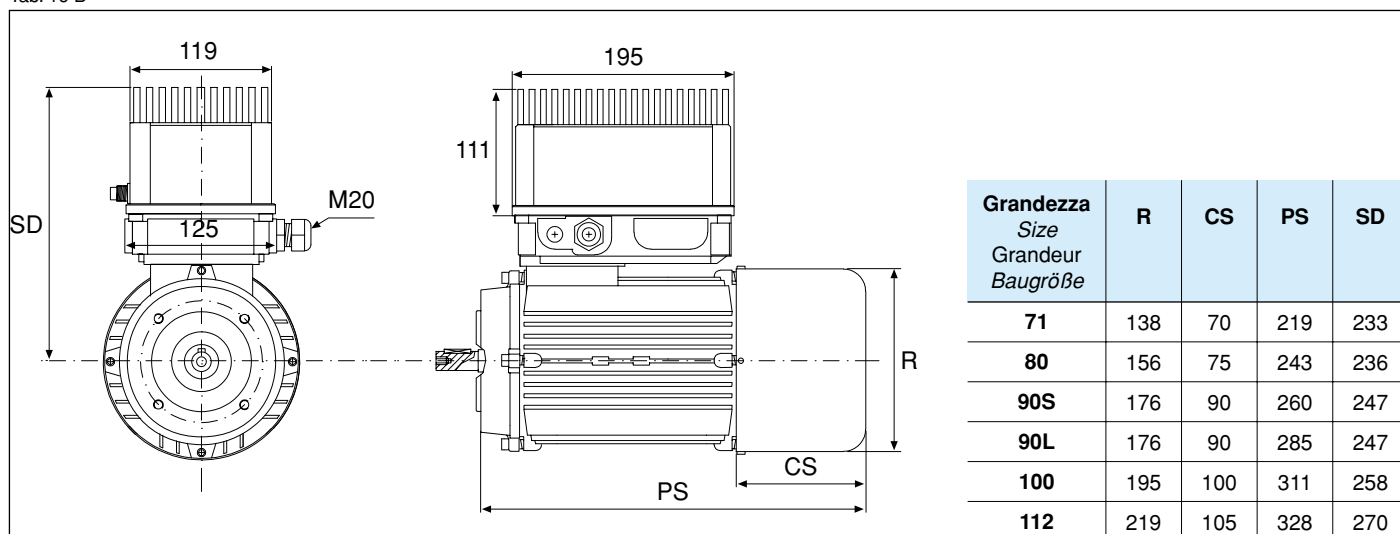
*Projekt auf hohem technologischem Niveau mit umfassenden innovativen Merkmalen hinsichtlich der eingesetzten Technologie.*

*Der Inverter ist in den Motor integriert.*

*Ein möglicher Anwendungsbereich ist die Leistungsübertragung bei Reduzierung der elektrischen Verkabelung.*

*Lieferbare Leistungen zwischen 0,55 kW und 7,5 kW, Baugrößen zwischen IEC71 und IEC132, mit Dreiphasen- versorgung für den Inverter, Kommunikations-schnittstellen, EMV-Filter, 2 - 4 - 6-polig, Zubehör auf Anfrage.*

Tab. 16 B



## Motori asincroni trifase sincronizzati serie TS (riluttanza) - AS autofrenanti

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

Motori speciali ad elevata tecnologia per applicazioni in cui è richiesta un'alta coppia di spunto e contemporaneamente il mantenimento della velocità di sincronismo. Il motore si avvia come un asincrono di elevate caratteristiche poi, se le condizioni di carico lo permettono, si sincronizza raggiungendo e mantenendo la velocità sincrona in funzionamento sincro.

Esempio: un motore 4 Poli alimentato a 50 Hz., raggiunge esattamente i 1500 rpm a carico nominale.

## Synchronous asynchronous threephase motors TS (reluctance) - AS series self brake motors

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

*Special high-technology motors for applications requiring a high starting torque while maintaining the synchronous speed.*

*The motor starts as a high-performance asynchronous motor; then, if load conditions permit, it synchronizes to achieve and maintain synchronous speed in synchronous mode.*

*Example: a 4-pole motor powered at 50 Hz reaches exactly 1500 rpm at nominal load.*

## Moteurs asynchrones triphasés et synchronisés TS (reluctance) - AS autofreinants

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

Il s'agit de moteurs spéciaux, de haute technologie pour des applications qui demandent un couple de démarrage élevé et simultanément le maintien de la vitesse de synchronisme.

Le moteur se met en marche comme un moteur asynchrone aux caractéristiques élevées, ensuite, si les conditions de charge le permettent, il se synchronise en atteignant et en maintenant la vitesse synchronie en fonctionnement synchrone.

Exemple: un moteur 4 pôles alimenté à 50 Hz atteint exactement les 1500 tr/min à sa charge nominale.

## Drehstrom-Asynchronmotoren und Synchronmotoren Serie TS (Reluktanz) - Serie AS selbstbremsend

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

*Es handelt sich dabei um hochtechnologische Spezialmotoren für Anwendungsbereiche, in denen ein hohes Anzugsmoment und zugleich die Erhaltung der Synchrongeschwindigkeit erforderlich ist.*

*Der Motor startet wie ein hochleistungsfähiger Asynchronmotor, synchronisiert sich, sobald es die Last gestattet, und läuft dann mit Synchrongeschwindigkeit im Synchronbetrieb weiter.*

*Beispiel: Ein 4poliger Motor mit 50 Hz erreicht bei Nennlast genau 1500 Umdrehungen.*

## Motori a scorrimento serie SC - serie AC autofrenanti

### Generalità

Sono motori speciali, con impiego di tecnologie di progetto e costruzione moderne.

Lo statore è avvolto, mentre il rotore è monoblocco ad alta resistenza in cortocircuito.

La caratteristica principale di tale motore è la possibilità di funzionare a potenza costante al variare del numero di giri.

In particolari condizioni il motore può rimanere a rotore bloccato senza che superi la temperatura alla classe di isolamento per cui è progettato.

Per applicazioni speciali si può dotare il motore di servo ventilazione assistita assiale, con incrementi di coppia motrice a rotore bloccato elevati, rispetto il motore standard.

### Campo di utilizzazione

Il campo di applicazione usuale è quello dove si bobinano fili metallici, filati, nastri adesivi, reggetta, quindi nelle situazioni in cui al variare della velocità si desidera tiro costante del materiale per evitare di spezzarlo.

Altra possibilità è di utilizzarlo come FRENO IN CONTROCAMPO, fino a circa la metà della velocità di sincronismo.

Per applicazioni speciali contattare il nostro ufficio tecnico.

### Regolazione della coppia motrice

Per regolare il valore della coppia motrice erogata, in funzione del tipo o materiale da trattare, si utilizzano dei variatori di tensione, con variazione della coppia motrice funzione quadratica della tensione applicata ai morsetti.

La regolazione di tensione può essere fatta con dispositivi elettronici o meccanici che rilevano la tensione del filo e regolano la coppia motrice erogata dal motore di conseguenza, realizzando un sistema in retroazione ad anello chiuso.

## SC series slip motors - AC series self brake motors

### General information

*These are special motors that make use of up-to-date design and manufacturing technologies.*

*The stator is wound whereas the rotor is monobloc and features high short-circuit resistance.*

*The main characteristic of this motor is the possibility of working at constant power when the number of rpm changes.*

*Under particular conditions the motor's rotor can stay locked without exceeding the rated temperature class for which it is designed.*

*For special applications the motor can be equipped with axial servo-assisted ventilation with high locked-rotor torque increments as compared to the standard motor.*

### Use range

*The usual range of application is for the winding of stitching wire, yarn, adhesive tape, steel band, etc., situations in which when the speed changes the material is to be pulled constantly and steadily to prevent it from breaking.*

*Another possibility is that of using it as a BRAKE IN THE OPPOSING FIELD, up to about half the synchronism speed.*

*As far as special applications are concerned, please contact our technical department.*

### Torque adjustment

*Voltage converters are used for adjusting the value of the supplied torque, depending on the type of material to be processed, with change of torque in quadratic function of the voltage applied to the terminals.*

*Voltage is adjusted by means of electronic or mechanical devices that detect the tension of the wire and therefore regulate the torque supplied by the motor accordingly, creating a closed-ring feedback system.*

## Moteurs à glissement sèriè SC - sèriè AC autofreinants

### Généralités

Ce sont des moteurs spéciaux qui utilisent des technologies d'avant-garde en ce qui concerne la conception et la construction.

Le stator est enroulé tandis que le rotor est à monobloc à haute résistance en court-circuit.

La principale caractéristique de ce moteur est sa capacité de fonctionner à une puissance constante parallèlement à la variation du nombre de tours.

Dans des conditions particulières le moteur peut rester avec le rotor bloqué sans qu'il dépasse la température à la classe d'isolement pour lequel il est conçu.

Pour des applications spéciales on peut équiper le moteur de servo-ventilation assistée axiale avec des augmentations de couple moteur à rotor bloqué importantes, vis-à-vis du moteur standard.

### Domaine d'application

Le domaine d'application habituel est celui du bobinage des fils métalliques, des fils, des rubans adhésifs, des bandelettes de cerclage et donc dans les situations où l'on souhaite, parallèlement à la variation de la vitesse, une traction constante du matériau pour éviter de le couper.

Une autre possibilité est de l'utiliser comme FREIN EN CONTRE-CHAMP, jusqu'à la moitié environ de la vitesse de synchronisme.

Pour toute application spéciale contacter notre Service Technique.

### Réglage du couple-moteur

Pour régler la valeur du couple-moteur distribué ou du matériau à traiter, on utilise des variateurs de tension, avec variation du couple-moteur fonction quadratique de la tension appliquée aux bornes.

Le réglage de la tension peut être faite avec des dispositifs électroniques ou mécaniques qui relèvent la tension du fil et règlent le couple-moteur distribué par le moteur de conséquence, en réalisant un système en rétroaction à anneau fermé.

## Drehstrom-Schlupfmotoren Serie SC - Serie AC selbstbremsend

### Allgemeines

*Hierbei handelt es sich um Spezialmotoren mit moderner Entwicklungs-technologie und Konstruktionstechnik.*

*Der Stator ist gewickelt, während der Läufer aus einem Block mit hohem Kurzschlußwiderstand besteht.*

*Das wichtigste Merkmal eines solchen Motors liegt in der Möglichkeit des Betriebs bei konstanter Leistung und variablen Drehzahlen.*

*Unter besonderen Bedingungen überschreitet der Motor auch bei blockiertem Läufer die Temperatur der Isolierungsklasse, für die er entwickelt wurde, nicht.*

*Für Sonderanwendungen kann der Motor mit einem axialen Servolüfter mit gegenüber dem Standardmotor erhöhtem Antriebsdrehmoment bei blockiertem Läufer geliefert werden.*

### Einsatzbereich

*Der normale Anwendungsbereich umfaßt die Wicklung von Metalldrähten, Zwirn, Klebebändern, Band-eisen, d.h. diese Motoren kommen in den Anwendungen zum Einsatz, in denen bei Änderungen der Drehzahl eine konstante Spannung des Materials erforderlich ist, um ein Reißen desselben zu vermeiden. Eine weitere Möglichkeit liegt im Einsatz als BREMSE IM GEGENFELD bis ca. zur Hälfte der Synchrongeschwindigkeit.*

*Hinsichtlich Sonderanwendungen sollten Sie sich an unsere technische Abteilung wenden.*

### Einstellung des Anlaufdrehmoments

*Um den Wert des verfügbaren Anlaufdrehmoments je nach Typ oder zu verarbeitendem Material einzustellen, werden Spannungsregler eingesetzt, die das Anlaufdrehmoment als quadratische Funktion der an den Klemmen angelegten Spannung regulieren.*

*Die Einstellung der Spannung kann über elektronische oder mechanische Vorrichtungen erfolgen, die die Spannung auf dem Leiter erfassen und das vom Motor erzeugte Anlaufdrehmoment entsprechend regulieren. Dabei wird ein System mit Rückkopplung im geschlossenen Kreislauf gebildet.*

## **Motori monofase a doppia polarità MD - AP**

Motori ad alto contenuto tecnologico derivati dalla nostra esclusiva esperienza e tecnologia. Si ottengono elevate potenze rese, ridotte di un 30% rispetto i motori standard da catalogo, a parità di tutte le altre condizioni. In alcuni casi, utilizzando un solo condensatore per le due velocità, con conseguente semplificazione circuitale. Silenziosi, affidabili, di elevate prestazioni, sono una ulteriore evoluzione del motore monofase, hanno correnti di spunto in % e coppie motrici di avviamento %, simili ai motori standard.

## **Motori monofase doppia tensione MV - AV**

Sono motori realizzati con un avvolgimento speciale. Si ottiene un funzionamento con un solo condensatore per le due tensioni (esempio 115V/230V-50Hz). È possibile l'inversione del senso di rotazione del motore con semplici collegamenti in morsettiera. 60 Hz a richiesta.

## **Motori trifase a 3 o 4 velocità TT - TF**

Sono costruiti con avvolgimenti speciali e altamente complessi. Tramite opportuni collegamenti in morsettiera si ottengono le velocità desiderate. Indicativamente le potenze rese all'albero, a parità di tutte le altre condizioni, si riducono rispettivamente se 3 o 4 velocità, al 40% e al 30% per singola velocità. Sono realizzabili in funzione delle polarità richieste a partire dalla grandezza 90.

## **Single-phase, dual polarity motors MD - AP**

*High-technology motors resulting from our own exclusive experience and technology.*  
*High power outputs, 30% lower than standard catalogue motors, all other conditions being equal.*  
*In some cases a single capacitor is used for both speeds, providing simpler circuitry.*  
*Quiet, reliable, high performance, they represent an evolutionary step for the single-phase motor.*  
*They have % starting currents and starting drive torque % similar to standard motors.*

## **Single phase motors with double voltage MV - AV**

*They are motors produced with a special winding, they work with a single capacitor for double voltage (example 115V/230V -50 Hz).*  
*You can reverse the rotation of the motor with simple connections in the terminal box.*  
*60 Hz upon request.*

## **3 or 4 speed three-phase motors TT - TF**

*These are built with special, highly complex windings.*  
*Appropriate terminal board connections make it possible to achieve the desired speeds.*  
*The shaft power outputs fall to 40% and 30% per speed, respectively, for 3- or 4 - speed motors, all other conditions being equal.*  
*These are available starting with size 90, based on the polarity requested.*

## **Moteurs monophasés double polarité MD - AP**

Ces moteurs à haut contenu technologique dérivent de notre expérience et de notre technologie. IL s'agit d'une exclusivité Neri. Ils permettent d'obtenir de hautes puissances, de 30% inférieures par rapport aux moteurs standards de catalogue, à conditions égales. Dans certains cas, en utilisant un seul condensateur pour les deux vitesses, et donc en simplifiant le circuit. Silencieux, fiables, hautement performants, ces moteurs marquent une nouvelle étape de l'évolution du moteur monophasé. Ils ont un courant de démarrage et des couples moteurs de démarrage semblables aux moteurs standards.

## **Moteurs monophasés double tension MV - AV**

Il s'agit de moteurs construits avec un enroulement spécial. on obtient un fonctionnement avec un seul condensateur soit pour les deux tensions (exemple 115V/230V-50Hz). Il est possible avoir une inversion de la rotation du moteur avec simples enlèchements dans la bornier. 60 Hz sur demande.

## **Moteurs triphasés à 3 ou 4 vitesses TT - TF**

Ils sont construits avec des enroulements spéciaux et très sophistiqués. En connectant correctement les bornes, on obtient la vitesse souhaitée. De manière indicative, nous pouvons affirmer que à conditions égales, les puissances fournies à l'arbre diminuent de 40% ou 30% par vitesse, respectivement sur 3 ou 4 vitesses. Ces moteurs peuvent être fabriqués en fonction des polarités demandées à partir de la grandeur 90.

## **Polumschaltbare Wechselstrom-Asynchronmotoren - MD - AP**

*Es handelt sich dabei um hochtechnologische Spezialmotoren, die aus unserer exklusiven Erfahrung und Technologie entstanden sind, die ausschließlich dank unserer Erfahrung und unserer technologischen Kenntnisse entworfen und gebaut werden konnten. Mit diesen Motoren können hohe Betriebsleistungen erzielt werden, die bei Gleichheit aller übrigen Bedingungen um ca. 30% niedriger sind als bei unseren Standardmotoren. Es besteht die Möglichkeit, um den Schaltkreis zu vereinfachen, nur einem Kondensator für zwei Geschwindigkeiten einzusetzen. Es handelt sich um geräuscharme und zuverlässige Motoren mit hoher Leistung, die als Weiterentwicklung des herkömmlichen Einphasen-motors mit ähnlichen Anlaufströmen und Anlaufmomenten, angesehen werden können.*

## **Wechselstrom-Asynchronmotoren mit 2 Spannungen MV - AV**

*Es handelt sich hier um Motoren mit einer Spezialwicklung. Mit nur einem Betriebskondensator kann der Motor mit zwei Spannungen betrieben werden (Beisp.: 115V/230V-50Hz). Durch einfache Verbindungen am Klemmenbrett ist die Umschaltung der Drehrichtung möglich. 60 Hz auf Anfrage.*

## **Drehstrommotoren mit 3 oder 4 geschwindigkeiten - TT - TF**

*Diese Motoren verfügen über sehr komplexe Sonderwicklungen. Die gewünschten Geschwindigkeiten werden durch entsprechende Anschlüsse am Klemmenbrett erzielt. Die an die Welle abgegebene Leistung vermindert sich bei 3 oder 4 Geschwindigkeiten um ca. 40% bzw. 30% pro Geschwindigkeit. Diese Motoren sind ab Baugröße 90 lieferbar und auf die gewünschte Polanzahl abgestimmt.*



## Motori asincroni autofrenanti

### Generalità

Prevedono l'impiego di freni a pressione di molle, calettati saldamente su uno scudo in ghisa nella parte posteriore del motore. Nella serie S lo scudo può essere in alluminio. Alimentati in corrente continua o in corrente alternata, ad azione negativa (positivo a richiesta). L'azione frenante si manifesta in assenza di alimentazione alla bobina freno, siamo in presenza quindi di freni di sicurezza tranne freno positivo (tab. 20). La classe di isolamento di questi freni è la "Classe F". Per quanto riguarda i motori, di tipo monofase, trifase e a doppia polarità, questi seguono fedelmente le caratteristiche già illustrate in questo catalogo dal punto di vista meccanico ed elettrico, ad esclusione dell'ingombro assiale, che aumenta per la presenza del freno. La guarnizione di attrito (ferodo) dei nostri freni è priva di amianto, secondo le più recenti Direttive Comunitarie in materia di Igiene e Sicurezza del Lavoro. Tutti i corpi freno sono protetti contro le aggressioni atmosferiche tramite verniciature e/o zincatura a caldo. Le parti più soggette ad usura sono trattate in atmosfere speciali che conferiscono proprietà notevoli di resistenza all'usura delle parti.

### Tensione di alimentazione

Per quanto riguarda le tensioni di alimentazione standard dei freni, queste sono 230/400 V  $\pm$  10%/50 Hz per freni trifasi, mentre per freni in corrente continua sono di 230V  $\pm$  10% 50/60Hz dal lato A.C. dell'alimentatore freno. Infatti i freni in corrente continua necessitano di un alimentatore per funzionare su rete A.C.

### Ambiente di installazione

Il grado di protezione elettrica del freno è IP54 standard. Il grado di protezione meccanica del freno montato sul motore è IP54. Particolare attenzione deve essere posta nella scelta della protezione del freno, in funzione dell'ambiente di utilizzazione; infatti, in ambienti con acqua nebulizzata o molto umidi, o dove sono presenti polveri in atmosfera, o dove sono presenti atmosfere oleose, è obbligatorio il montaggio di protezioni meccaniche aggiuntive come successivamente specificato (anello antipolvere).

### Tempi di intervento dei freni D.C.

Gli alimentatori possono essere scelti in funzione dei tempi di frenata desiderati. Infatti, a causa della rotazione inerziale del motore, i morsetti del freno ricevono energia anche dopo l'interruzione dell'alimentazione dalla rete (se collegati in morsetti). Questo comporta un tempo di ritardo della frenata che può risultare indesiderato. Per eliminare questo ritardo si ricorre all'interruzione del circuito di alimentazione freno direttamente sulla bobina dello stesso, impedendo così all'energia inerziale del motore di mantenere il freno in tensione. Si può quindi, dalle tabelle successive, effettuare la scelta dei tempi di frenata desiderati.

## Self-braking asynchronous motors

### 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 safety brakes except positive brake (tab. 20). 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.*

*Supply voltage*  
*The standard supply voltages for the brakes are 230/400V  $\pm$  10%/50 Hz for three-phase brakes, 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.*

*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. 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. The table below offers the parameters for choosing the desired braking times.*

## Moteurs asynchrones auto-freinants

### Généralités

Ces moteurs doivent être équipés de freins à ressort, solidement calés sur un flasque en fonte, à l'arrière. Dans la série S, le flasque peut être en aluminium.

Alimentés à courant continu ou à courant alternatif, à action négative (positive sur demande).

Le freinage se produit quand la bobine du frein n'est plus alimentée. Nous sommes donc en présence de freins de sécurité sauf frein positif (tab. 20). 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 illustrées dans ce catalogue du point de vue mécanique et électrique, à l'exclusion de l'encombrement axial, qui augmente à cause de la présence du frein. La garniture de frein (ferodo) ne contient pas d'amiante, conformément aux directives communautaires les plus récentes en matière d'hygiène et de sécurité du travail.

Tous les corps des freins sont protégés contre les agressions atmosphériques par des laquages et/ou zingages à chaud. Les pièces les plus sujettes à usure sont traitées dans des chambres spéciales qui leur confèrent une remarquable résistance à l'usure.

*Tension d'alimentation*  
Les tensions d'alimentation standard des freins sont 230/400V  $\pm$  10%/50Hz pour freins triphasés, tandis que pour les freins à courant continu, elles sont de 230V  $\pm$  10% 50/60Hz du côté C.A. du groupe d'alimentation du frein. Les freins à courant continu ont besoin d'un groupe d'alimentation pour fonctionner sur un réseau C.A.

*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. Faire particulièrement attention au choix du type de protection du frein qui doit être effectué en tenant compte du milieu d'utilisation: en effet, dans des environnements huileux, poussiéreux, très humides ou contenant de l'eau nébulisée, monter obligatoirement des protections mécaniques supplémentaires (bague antipoussière) comme nous le verrons ci-après.

### Temps d'intervention des freins à C.C.

Les groupes d'alimentation peuvent être choisis en fonction des temps de freinage souhaités. En effet, à cause de la rotation par inertie du moteur, les bornes du frein reçoivent encore de l'énergie même après l'interruption de l'alimentation en énergie du réseau (s'ils sont reliés au bornier). Ceci comporte un temps de retard du freinage qui peut être indésirable. Pour éliminer ce retard de freinage, couper le circuit d'alimentation du frein directement sur la bobine pour empêcher le frein de rester sous tension par inertie. Choisir ensuite, dans les tableaux ci-après, les temps de freinage souhaités.

## Selbstbremsende Asynchronmotoren

### Allgemeine Angaben

Bei den Bremsmotoren werden Federdruckbremsen eingesetzt, die fest an einem Gußschild hinten am Motor verankert sind. Bei der Serie S ist der Schild auch in Alu lieferbar. Die Bremse ist als mit Gleich- oder Wechselstrom betriebene Ruhestrombremse (auf Wunsch auch als Arbeitsstrombremse) lieferbar.

Die Bremsung wird ausgelöst, wenn die Bremsspule nicht mehr mit Strom versorgt wird. Es handelt sich also außer bei der Arbeitsstrombremse um eine Sicherheitsbremse (Tab. 20).

Die Isolationsklasse der Bremsen ist "F". Die mechanischen und elektrischen Daten der Wechsel-, Drehstrom- und polumschaltbaren Bremsmotoren entsprechen denen der im Katalog aufgeführten Standardmotoren, jedoch nicht die Außenabmessungen, die durch die Bremse vergrößert sind.

Die Reibbeläge unserer Bremsen entsprechen den neusten europäischen Gesundheits- und Arbeitsschutzvorschriften asbestfrei. Die Bremskörper sind durch Lack und/oder Warmverzinkung vor schädlichen Umwelteinflüssen geschützt. Die Verschleißteile werden besonderen Behandlungen unterzogen, um ihre Beständigkeit zu erhöhen.

### Speisespannung

Bei Drehstrombremsen ist die Standardspeisespannung der Bremsen 230/400 V  $\pm$  10% bei 50 Hz. Die Gleichstrombremsen benötigen ein Netzgerät für den Anschluß an das Wechselstromnetz. Die Speisespannung beträgt 230 V  $\pm$  10% bei 50/60 Hz an der Wechselstromseite des Netzgerätes der Bremse.

### Umfeld der Installation

Die Standardschutzart für die Elektrik und Mechanik der Bremse ist IP54. Die Schutzvorrichtungen der Bremse müssen mit besonderer Sorgfalt gewählt werden. In Umgebungen mit Sprühwasser, besonders hoher Feuchtigkeit, viel Staub oder ölhaltiger Luft müssen, wie nachfolgend aufgeführt, zusätzliche mechanische Schutzvorrichtungen (Staubschutzring) angebracht werden.

### Betätigungszeiten der Gleichstrombremsen

Bei der Wahl des Netzgerätes müssen die gewünschten Betätigungszeiten berücksichtigt werden. Durch das Nachlaufen des Motors werden die Klemmen der Bremse (falls sie im Klemmenkasten angeschlossen sind) auch nach Unterbrechung der Stromversorgung noch mit Strom versorgt. Dadurch wird die Bremsung verzögert. Um diese Verzögerung zu verhindern, wird die Stromversorgung der Bremse direkt an der Bremsspule unterbrochen, so daß die Bremse nicht mehr durch den Nachlaufstrom des Motors unter Spannung gesetzt wird. Aus den nachfolgenden Tabellen können die gewünschten Ansprechzeiten der Bremse gewählt werden.

## Rumorosità

I freni utilizzati per le grandezze di motore da noi prodotti rimangono ampiamente al di sotto dei limiti imposti dalle Direttive Comunitarie in materia di Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro. Tale limite si può sommariamente identificare in 140dB per pressione acustica istantanea non ponderata.

## Particolarità fornite a richiesta

- **Leva di sblocco manuale:** consente, mediante lo spostamento della leva, in direzione lato copriventola del motore, lo sblocco del freno e la possibilità di manovra tramite chiave a brugola esagonale. Infatti, dal lato copriventola, è presente un foro passante che permette di raggiungere la testa dell'albero motore in cui è ricavato il foro esagonale di manovra.

- **Freni ad azione positiva:** nei quali l'azione frenante si esercita in presenza di alimentazione alla bobina freno, mentre il motore è libero se il freno non è alimentato.

- **Alimentazione separata del freno:** si ottiene tramite una morsettiere ausiliaria, con fissati i morsetti delle bobine freno, posizionata all'interno del coprimorsettiere motore.

Sono disponibili a richiesta coprimorsettiere maggiorati da autofrenanti IP65. Nei motori doppia polarità autofrenanti, l'alimentazione separata è standard.

- **Tensioni di alimentazione speciali:** sono disponibili a richiesta per freni in alternata tensioni nel range (24+690Vac) con frequenze 50/60 Hz. In continua, tensioni nel range (24+205Vd.c.).

- **Coppie frenanti maggiorate:** è possibile, a richiesta, avere freni con coppie frenanti maggiorate, rispetto gli standard riportati nelle tabelle seguenti.

Come nota indicativa è possibile avere la coppia del freno utilizzato sulla grandezza di motore superiore a quella considerata.

- **Gradi di protezione superiori:** Sono disponibili a richiesta due ulteriori gradi di protezione IP:

- il primo prevede l'utilizzo di un anello antipolvere, di un disco in acciaio INOX, di un anello di tenuta, che porta il grado di protezione a IP 65, consigliato in ambienti polverosi e leggermente umidi UR < 60%.

- il secondo prevede l'utilizzo di una calotta in Alluminio con anello di tenuta che porta il grado di protezione a IP 56, consigliato in quegli ambienti dove è presente una forte umidità UR ≥ 60%, o sono presenti oli nebulizzati o getti d'acqua (tipici esempi sono macchine automatiche o macchine alimentari per il cui lavaggio si ricorre al getto in pressione d'acqua).

## 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 level 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:** 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 dual-polarity self-braking motors.*

- **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+205 VDC.

- **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 56, advised for areas where the humidity is very high R.H. ≥ 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).*

## Bruit

Les freins utilisés pour les grandeurs de moteur que nous produisons restent amplement en dessous des seuils imposés par les directives communautaires en matière de protection des travailleurs contre les risques d'exposition au bruit pendant le travail. Ce seuil peut être fixé approximativement à 140dB pour une pression acoustique momentanée non pondérée.

## Pièces spéciales fournies sur demande

- **Levier de déagagement manuel:** actionner le levier vers le côté du couvre-ventilateur pour déverrouiller le frein et pouvoir manoeuvrer à l'aide d'une clé à six pans. Du côté du couvre-ventilateur, il existe un trou débouchant qui permet d'atteindre le bout de l'arbre moteur où se trouve l'orifice à six pans de manoeuvre.

- **Freins à action positive:** le frein se déclenche quand sa bobine est sous tension, tandis que le moteur est libre si elle n'est pas alimentée.

- **Alimentation séparée du frein:**

elle s'obtient par le biais d'un bornier auxiliaire, où sont fixés les bornes des bobines du frein; elle se trouve à l'intérieur de la boîte à bornes du moteur. Sur demande, nous offrons des boîtes à bornes pour auto-freinants IP65. Dans les moteurs à double polarité, auto-freinants, l'alimentation séparée est standard.

- **Tensions d'alimentation spéciales:** elles sont disponibles sur demande pour des freins à alternatif, sous tensions de l'aire 24+690 Vca, à une fréquence 50/60 Hz; en continu, sous tensions de l'aire 24+205Vcc).

- **Couples freinants plus grands:** sur demande, il est possible d'avoir de freins avec des couples freinants plus grands que les standards reportés dans les tableaux ci-après. Citons, à titre indicatif, qu'il est possible d'avoir le couple du frein en utilisant la grandeur du moteur supérieure à celle considérée.

- **Degrés de protection supérieurs:**

Sur demande nous offrons deux degrés de protection supérieurs IP:

- Le premier prévoit l'utilisation d'une bague antipoussière, d'un disque en acier Inox et d'une bague d'étanchéité qui conduisent le degré de protection à IP 65, conseillé d'étanchéité qui conduit dans des milieux poussiéreux et légèrement humides H.R. < 60%.

- Le second prévoit l'utilisation d'une calotte en Aluminium avec bague d'étanchéité qui conduit le degré de protection à IP 56, conseillé dans des milieux à taux d'humidité très élevé H.R. ≥ 60%, avec nébulisation d'huile et jets d'eau. (les exemples typiques sont des machines automatiques ou des machines alimentaires lavées avec un jet d'eau sous pression).

## Geräuschpegel

Der Geräuschpegel der für unsere Motoren verwendeten Bremsen liegt bei allen Baugrößen unter den von den EG-Richtlinien für den Lärmschutz vorgeschriebenen Grenzwerten.

Die Grenzwerte sehen einen nicht gewichteten Schalldruckpegel von ca. 140 dB vor.

## Zubehör auf Anfrage

### - Entsperrehebel

Wenn man diesen Hebel in Richtung Lüfterhaube schiebt, wird die Bremse entriegelt und kann mit einem Inbusschlüssel betätigt werden. An der Seite der Lüfterhaube befindet sich eine durchgehende Bohrung, über die man an das Ende der Motorwelle gelangt, in der sich die Sechskantbohrung für die Betätigung der Bremse befindet.

- **Arbeitsstrombremse:** Diese Bremse bremst, wenn die Bremsspule mit Strom versorgt wird. Bei unterbrochener Stromversorgung dagegen wird der Motor nicht gebremst.

- **Separate Stromversorgung der Bremse:** Die Bremse wird über ein zusätzliches Klemmbrett, an dem die Klemmen der Bremsspule angeschlossen sind, mit Strom versorgt. Dieses Klemmbrett befindet sich im Klemmenkasten des Motors.

Auf Wunsch sind größere Klemmenkästen (Ausführung wie für die Bremsmotoren) in IP 65 lieferbar. Bei polumschaltbaren Bremsmotoren wird die separate Stromversorgung der Bremse serienmäßig eingebaut.

- **Sonderspannungen:** Die Wechselstrombremsen sind auf Wunsch für Sonderspannungen von 24 bis 690 V und Frequenzen von 50/60Hz lieferbar. Bei den Gleichstrombremsen stehen Spannungen von 24 bis 205 V zur Verfügung.

- **Höheres Bremsmoment:** Auf Wunsch können Bremsen mit einem Bremsmoment, das höher ist als die in den nachfolgenden Tabellen aufgeführten Standardwerte, geliefert werden. Gegebenenfalls ist das Bremsmoment der nächsthöheren Baugröße lieferbar.

### - Höhere Schutzart:

Auf Wunsch sind zwei weitere Schutzarten verfügbar.

Die erste Schutzart sieht den Einsatz eines Staubschutzringes, einer Edelstahlscheibe und eines Dichtungsringes vor, womit die in staubiger und schwach feuchter Umgebung (relative Luftfeuchtigkeit < 60%) empfohlene Schutzart IP65 erreicht wird.

- Die zweite Schutzart sieht eine Aluminiumkappe mit Dichtungsring vor, womit die in sehr feuchten Umgebungen (relative Luftfeuchtigkeit ≥ 60%) oder in Umgebungen mit ölhaltiger Luft oder Spritzwasser empfohlene Schutzart IP56 erreicht wird. (wie z.B. bei automatischen Maschinen oder Lebensmittelmaschinen, die mit Wasser abgespritzt werden).

**- Freno a doppio disco - applicazioni teatrali silenziose:** questo tipo di freno si applica dove sono richieste frenate silenziose e valori di coppie frenanti medie.

**- Double disk brake - silent theatre applications:** this type of brake is fitted when silent braking is required with medium braking torque levels.

**- Frein à double disque - applications théâtrales silencieuses:** ce type de frein est d'application pour obtenir des freinages silencieux et des valeurs de couples de freinage moyennes.

**- Doppelscheibenbremse - für leise Theateranwendungen:** Diese Bremsenart wird überall dort eingesetzt, wo geräuscharme Bremsungen und mittlere Bremsdrehmomente erforderlich sind.

Tab. 16 C

Grandezza motore / Motor size Grandeur du moteur / Baugröße	Coppia frenante nom. [Nm] / Nom. braking torque [Nm] Couple de freinage nom. [Nm] / Nennbremsmoment [Nm]
90/100	40 (2 x 20) 20 (2 x 10)
112 - 132S	75 (2 x 37,5) 37 (2 x 18,5)
132M - 160M	150 (2 x 75) 100 (2 x 50)

**Scelta del freno**

**Choosing the brake**

**Choix du frein**

**Wahl der Bremse**

**- Calcolo interventi a carico possibili:** si considerano il numero di avviamenti possibili a vuoto  $\omega_0$ , riportati nelle tabelle riguardanti le caratteristiche dei motori, per rimanere nei limiti di sovra-temperatura, imposta dalla classe di isolamento del freno "IC.F", e sovratemperatura massima ammissibile per il mantenimento della coppia frenante nominale dalla guarnizione di attrito (ferodo), si ricavano il numero di avviamenti orari a carico dalla seguente formula sperimentale:

**- Calculating possible load thresholds:** the number no-load starts possible is considered to be  $\omega_0$ , 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:

**- Calcul des interventions possibles à charge:** tenir compte du nombre de mises en marche possibles à vide  $\omega_0$ , reporté dans les tableaux concernant les caractéristiques des moteurs, pour rester dans les limites des excès de température, imposées par la classe d'isolement du frein "IC.F" et l'excès de température maximal admissible par la garniture de frein (Ferodo) pour le maintien du couple de freinage nominal, calculer le nombre de mises en marche par heure, à charge en utilisant la formule expérimentale suivante:

**- Berechnung der zulässigen Bremsfrequenz unter Last:** Damit die max zulässige Übertemperatur der Isolationsklasse "IC.F" der Bremse und die max. zulässige Übertemperatur der Beläge für die Erhaltung des Nennbremsmoments nicht überschritten wird muß man von der zulässigen Einschaltfrequenz  $\omega_0$  des Motors ohne Last, die in den Tabellen der Motordaten angegeben ist, ausgehen. Die Einschaltfrequenz des Motors pro Stunde unter Last kann mit der folgenden Formel ermittelt werden:

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

dove  $\xi$  e  $\gamma$  si ricavano dai grafici sperimentali seguenti in funzione rispettivamente, dalle coppie [Nm] e dalle masse [kg] in questione. Infatti il coefficiente adimensionale  $\gamma$  è funzione del rapporto fra i momenti di inerzia del carico applicato  $J_c$  [kg m<sup>2</sup>] e delle masse rotanti del motore primo  $J_m$  [kg m<sup>2</sup>]  $\gamma = f(J_c/J_m)$ , mentre il coefficiente adimensionale  $\xi$  è funzione del rapporto fra la coppia resistente  $C_r$  [Nm] e la coppia di avviamento del motore primo  $C_a$  [Nm],  $\xi = f(C_r/C_a)$ .

where  $\xi$  and  $\gamma$  are determined from the following experimental graphs, based respectively on the torque [Nm] and mass [kg] in question. The  $\gamma$ -dimensional coefficient is a function of the ratio between the inertia moments of the applied load  $J_c$  [kg m<sup>2</sup>] and the rotating masses of the first motor  $J_m$  [kg m<sup>2</sup>]  $\gamma = f(J_c/J_m)$ , while the a-dimensional coefficient  $\xi$  is a function of the ratio between the resistance torque  $C_r$  [Nm] and the starting torque of the first motor  $C_a$  [Nm]  $\xi = f(C_r/C_a)$ .

où  $\xi$  et  $\gamma$  se calculent avec les graphes expérimentaux ci-après en fonction respectivement des couples [Nm] et des masses [kg] en question. Le coefficient adimensionnel  $\gamma$  est fonction du rapport entre les moments d'inertie de la charge appliquée  $J_c$  [kg m<sup>2</sup>] et des masses tournantes du moteur principal  $J_m$  [kg m<sup>2</sup>]  $\gamma = f(J_c/J_m)$  tandis que le coefficient adimensionnel  $\xi$  est fonction du rapport entre le couple résistant  $C_r$  [Nm] et le couple de démarrage du moteur du moteur principal  $C_a$  [Nm],  $\xi = f(C_r/C_a)$ .

wobei  $\xi$  und  $\gamma$  als Funktion der Drehmomente [Nm] bzw. der Massen [kg] aus den nachfolgenden graphischen Darstellungen entnommen werden können. Der dimensionslose Koeffizient  $\gamma$  ist nämlich eine Funktion des Verhältnisses des Trägheitsmoments der Last  $J_c$  [kg m<sup>2</sup>] zu dem der rotierenden Massen des Motors  $J_m$  [kg m<sup>2</sup>]:  $\gamma = f(J_c/J_m)$ , während der dimensionslose Koeffizient  $\xi$  eine Funktion des Verhältnisses des Widerstandsmoments  $C_r$  [Nm] zum Anlaufmoment des Motors  $C_a$  [Nm] ist:  $\xi = f(C_r/C_a)$ .

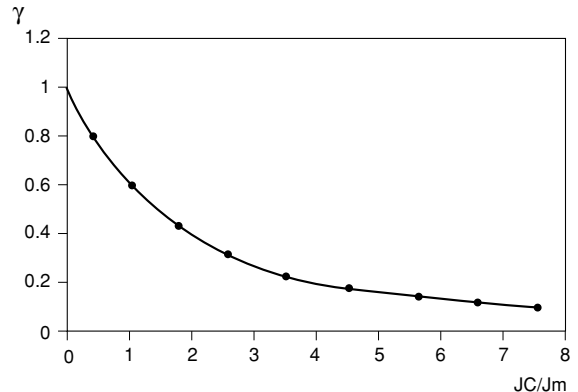
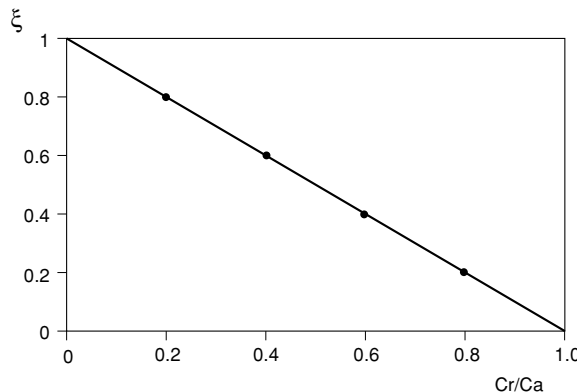
Dove:  
**Jc** = momento di inerzia del carico [kg m<sup>2</sup>]  
**Jm** = momento di inerzia del motore primo [kg m<sup>2</sup>]  
**Cr** = coppia resistente del carico [Nm]  
**Ca** = coppia di avviamento del motore [Nm]  
 $\gamma = f(J_c/J_m)$   
 $\xi = f(C_r/C_a)$

Where:  
**Jc** = load inertia moment [kg m<sup>2</sup>]  
**Jm** = first motor inertia moment [kg m<sup>2</sup>]  
**Cr** = resistance torque of the load [Nm]  
**Ca** = starting torque of the motor [Nm]  
 $\gamma = f(J_c/J_m)$   
 $\xi = f(C_r/C_a)$

Où:  
**Jc** = moment d'inertie de la charge [kg m<sup>2</sup>]  
**Jm** = moment d'inertie du moteur principal [kg m<sup>2</sup>]  
**Cr** = couple résistant de la charge [Nm]  
**Ca** = couple de démarrage du moteur [Nm]  
 $\gamma = f(J_c/J_m)$   
 $\xi = f(C_r/C_a)$

Dabei ist:  
**Jc** = Trägheitsmoment der Last [kg m<sup>2</sup>]  
**Jm** = Trägheitsmoment des Motors [kg m<sup>2</sup>]  
**Cr** = Widerstandsmoment der Last [Nm]  
**Ca** = Anlaufmoment des Motors [Nm]  
 $\gamma = f(J_c/J_m)$   
 $\xi = f(C_r/C_a)$

Tab. 16 D



Per masse con simmetria cilindrica il momento di inerzia J si calcola tramite la formula:

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

Pour masses avec symétrie cylindrique, le moment d'inertie J se calcule avec la formule:

Für Massen mit zylindrischer Symmetrie wird das Trägheitsmoment mit der folgenden Formel berechnet,

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

dove M [kg] è la massa della massa rotante, mentre R [m] è il raggio del volume a simmetria cilindrica.

where M [kg] is the mass of the rotating assembly, while R [m] is the radius of the cylindrical symmetry volume.

Où M [kg] est la masse du corps tournant, tandis que R [m] est le rayon du volume à symétrie cylindrique.

wobei M [kg] die Masse des Drehkörpers und R [m] der Radius des Volumens mit zylindrischer Symmetrie ist.

Un classico esempio è quello del rotore e dell'albero di un motore elettrico asincrono.

A classical example is that of the rotor and shaft of an asynchronous electric motor.

Un exemple classique est celui du rotor de l'arbre d'un moteur électrique asynchrone.

Ein klassisches Beispiel dafür ist der Läufer und der Welle eines Asynchronmotors.

Se consideriamo i momenti di inerzia dell'albero J1 e del rotore J2, questi si sommano algebricamente a ricavare il momento di inerzia totale  $J=J1+J2$  [kg m<sup>2</sup>], in quanto ruotanti attorno al medesimo asse di rotazione.

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 m<sup>2</sup>] 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.

Si on considère les moments d'inertie de l'arbre J1 et du rotor J2, ceux-ci se somment algébriquement pour obtenir le moment d'inertie totale  $J = J1 + J2$  [kg m<sup>2</sup>] étant donné qu'ils tournent autour du même axe de rotation. Si l'axe de rotation n'est pas le même, les poulies et les courroies de transmission en sont un exemple typique, il faut considérer un terme de transport.

Wenn man das Trägheitsmoment der Welle J1 und des Läufers J2 berücksichtigt und algebraisch addiert, erhält man das Gesamtträgheitsmoment  $J=J1+J2$  [kg m<sup>2</sup>], da sie sich um die gleiche Drehachse drehen. Wenn die Drehachse nicht dieselbe ist, wie zum Beispiel bei Riemenscheiben und Treibriemen, muß ein Transportterm berücksichtigt werden.

Se l'asse di rotazione non è il medesimo, esempio tipico delle pulegge e cinghie di trasmissione, è necessario considerare un termine di trasporto.

#### Calculating the braking time tf [s]

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

#### Calcul du temps de freinage tf [s]

Pour déterminer de manière indicative le temps de freinage, utiliser la formule suivante:

#### Berechnung der Bremszeit tf [s]

Die ungefähre Bremszeit kann mit der folgenden Formel berechnet werden:

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

dove:  
**Jtot** = Monento d'inerzia complessivo all'albero motore [kg m<sup>2</sup>]  
**n** = Velocità di rotazione motore [min<sup>-1</sup>]  
**Cf** = Momento frenante [Nm]  
**Cr** = Momento resistente del carico applicato [Nm] con segno + se di segno concorde al momento frenante, - nel caso opposto  
**tB** = Tempo di risposta elettrica del freno [s]  
 - 7 ms freno in A.C.  
 - 20 ms freno in D.C. (Rapida)  
 - 80 ms per freno D.C. (Normale)

where:  
**Jtot** = Overall inertia moment at the motor shaft [kg m<sup>2</sup>]  
**n** = Motor rotation speed [min<sup>-1</sup>]  
**Cf** = Braking moment [Nm]  
**Cr** = Resistance moment of the applied load [Nm] with a + sign if the sign agrees with the braking moment, or - if not  
**tB** = Electrical brake response time [s]  
 - 7 ms AC brake  
 - 20 ms DC brake (rapid)  
 - 80 ms for DC brake (normal)

où:  
**Jtot** = moment d'inertie global de l'arbre moteur [kg m<sup>2</sup>]  
**n** = vitesse de rotation du moteur [min<sup>-1</sup>]  
**Cf** = moment freinant [Nm]  
**Cr** = moment résistant de la charge appliquée [Nm] avec signe +, si le signe correspond au moment freinant, - dans le cas opposé  
**tB** = temps de réponse électrique du frein [s]  
 - 7 ms frein à C.A.  
 - 20 ms frein à C.C. (rapide)  
 - 80 ms frein à C.C. (normal)

Dabei ist:  
**Jtot** = Gesamtträgheitsmoment an der Motorwelle [kg m<sup>2</sup>]  
**n** = Drehgeschwindigkeit des Motors [min<sup>-1</sup>]  
**Cf** = Bremsmoment [Nm]  
**Cr** = Widerstandsmoment der Last [Nm], positiv bei Übereinstimmung des Vorzeichens mit dem des Bremsmoment, negativ im gegenteiligen Fall  
**tB** = elektrische Ansprechzeit der Bremse [s]  
 - 7 ms Wechselstrombremse  
 - 20 ms Gleichstrombremse (Schnellbremsung)  
 - 80 ms Gleichstrombremse (Normalbremsung)

Quindi si sceglierà il freno in funzione delle due variabili  $\omega c$  e  $t_f$ .

Then select the brake based on the two variables  $\omega c$  and  $t_f$ .

Le frein sera donc choisi en fonction des deux variables  $\omega c$  et  $t_f$ .

Die Bremse muß also unter Berücksichtigung der beiden Variablen  $\omega c$  und  $t_f$  gewählt werden.

#### Rodaggio ferodo

Il funzionamento nominale del freno si raggiunge dopo alcuni cicli di intervento, tali da permettere alla guarnizione di attrito di assestarsi.

#### Lining break-in

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

#### Rodage Ferodo

Le frein atteint son fonctionnement nominal après quelques cycles d'intervention, qui permettent à la garniture de frein de se roder.

#### Einfahrzeit der Beläge

Die Bremse erreicht ihre Nennleistung erst nach einigen Bremszyklen, da sich die Bremsbeläge erst einfahren müssen.

Le coppie frenanti indicate sono quelle statiche medie.

The indicated refraining braces are those medium statics

Les croisillons s'abstenants indiqués sont ces statics moyen

Die angezeigten nehmende Klammern sind jene mittleres statics

## Freno elettromagnetico in corrente continua D.C.

**Descrizione e funzionamento**  
Freno elettromagnetico con funzionamento negativo, la cui azione frenante si esercita in assenza di alimentazione; quando si interrompe l'alimentazione, la bobina di eccitazione (7), non essendo più alimentata, non esercita la forza magnetica necessaria a trattenere l'ancora mobile (1), la quale, spinta dalle molle di pressione (2), comprime il disco del freno (3) da una parte sulla flangia del motore (6), dall'altra sull'ancora stessa, esercitando così l'azione frenante.

Variatione tensione d'alimentazione nominale freno consentita  $\pm 10\%$ .

### Regolazione

Si possono effettuare due tipi diversi di regolazione.

### Regolazione del traferro

Per un corretto funzionamento, il traferro S fra elettromagnete (7) e ancora mobile (1), dev'essere compreso nei limiti di valori indicati in tabella (Snom-Smax); la regolazione si effettua agendo sulle bussole filettate (12) controllando mediante spessimetro che si sia raggiunto il valore di traferro desiderato Snom.

### Regolazione della coppia frenante

Si ottiene agendo sulla ghiera di regolazione (9), secondo le indicazioni della tabella ( $C_n$ =coppia nominale -  $\Delta C$ =variazione di coppia per dentatura). In presenza di leva di sblocco manuale (8), una volta regolata la coppia frenante, occorre regolare la corsa libera della leva prima dell'inizio sblocco, agendo sui dati di fissaggio della leva stessa.

### Tempo d'intervento freno

In caso di freno in D.C. è possibile migliorare il tempo di frenata, interrompendo direttamente l'alimentazione del freno tramite interruttore (Tab. 17).

## Electromagnetic brake in DC direct current

### 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 (Snom-Smax); adjust using the threaded bushes (12), using a thickness gauge to make sure that the desired air gap Snom is reached.*

### Braking torque adjustment

*This is done using the adjuster ring (9) according to the instructions in the table ( $C_n$  = rated torque;  $\Delta C$  = 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. 17).*

## Frein electromagnetique a courant continu C.C.

### Description et fonctionnement

Frein électromagnétique à fonctionnement négatif, qui se déclenche dès qu'il n'est plus alimenté; quand l'alimentation s'interrompt (7), la bobine d'excitation, n'étant plus alimentée, n'exerce plus la force magnétique nécessaire pour retenir l'armature mobile (1) qui, poussée par le ressort de pression (2), comprime le plateau du frein (3) sur la bride du moteur (6) d'une part, et sur l'armature même, exerçant ainsi l'action freinante.

Variation de la tension d'alimentation nominale du frein admise  $\pm 10\%$ .

### Réglage

Il existe deux différents types de réglage

### Réglage de l'entrefer

Pour un fonctionnement correct, l'entrefer S entre l'électro-aimant (7) et l'armature mobile (1) doit être compris dans les valeurs mentionnées dans le tableau (Snom-Smax); pour le réglage, utiliser les douilles filettées (12) en contrôlant la valeur d'entrefer souhaitée Snom, avec une jauge d'épaisseur.

### Réglage du couple de freinage

Pour ce réglage, tourner la bague de réglage (9) en suivant les indications du tableau ( $C_n$ =couple nominal -  $\Delta C$ =variation de couple par denture).

En présence d'un levier de dégagement manuel (8), une fois le couple de freinage mis au point, il faut régler la course libre du levier avant le point de dégagement, avec les écrous de fixation du levier lui-même.

### Temps d'intervention du frein

En cas de frein à c.c., le temps de freinage peut être amélioré en interrompant directement l'alimentation du frein avec l'interrupteur (Tab. 17).

## Elektromagnetische Gleichstrombremse

### Beschreibung und Betrieb

*Die elektromagnetische Gleichstrombremse ist eine Ruhestrombremse, d.h. sie bremst bei fehlender Spannung. Bei Unterbrechung der Stromversorgung (7) übt die Erregerspule, da sie nicht mehr gespeist wird, keine Kraft mehr auf den mobilen Anker (1) aus. Dieser klemmt die Bremsscheibe (3) mit Hilfe der Druckfeder (2) zwischen dem Motorflansch (6) und sich selbst ein.*

*Dadurch wird der Bremsseffekt erzielt.*

*Die zulässige Abweichung von der Nennspannung beträgt  $\pm 10\%$ .*

### Einstellung

*Es können zwei verschiedene Einstellungen vorgenommen werden.*

### Luftspalteinstellung

*Der Abstand des Luftspalts S zwischen dem Elektromagneten (7) und dem mobilen Anker (1) muß innerhalb der in der Tabelle angegebenen Werte (Snom-Smax) liegen. Die Einstellung wird an den Gewindebuchsen (12) vorgenommen. Mit einer Lehre muß dann geprüft werden, ob der gewünschte Snom-Wert für den Luftspalt erreicht wurde.*

### Einstellung des Bremsmoments

*Die Einstellung des Bremsmoments wird an der Einstellring (9) unter Beachtung der in der Tabelle enthaltenen Angaben ( $C_n$ =Nennmoment -  $\Delta C$ =Änderung pro Verzahnung) vorgenommen.*

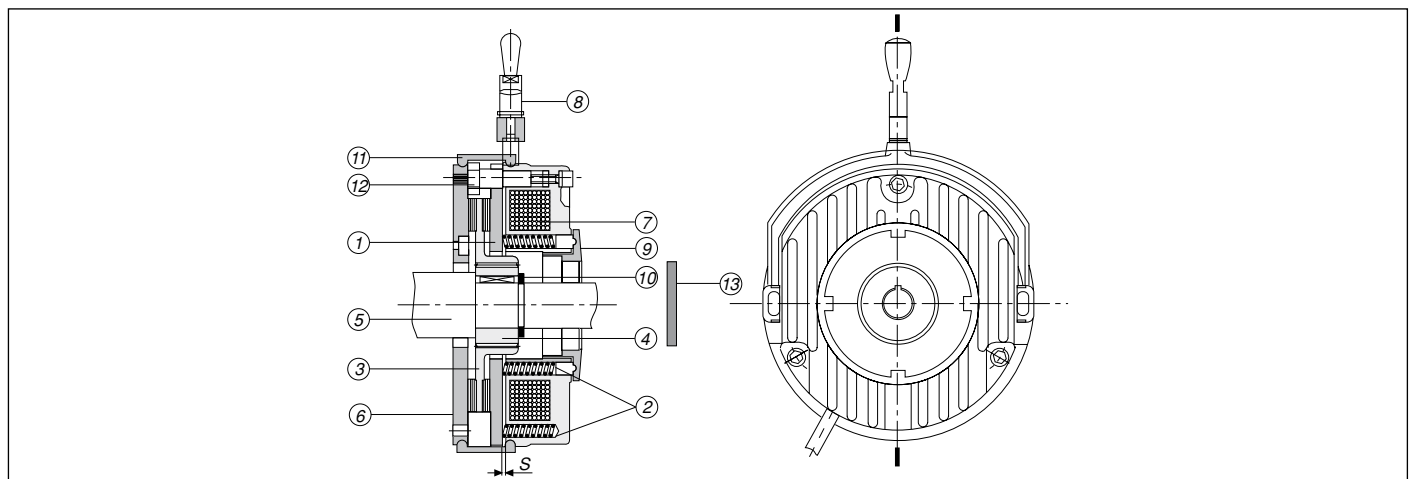
*Wenn der Entsperrhebel (8) eingebaut ist, muß, sobald das Bremsmoment eingestellt wurde, der freie Hebelweg vor der Entriegelung an den Hebelbefestigungsmuttern eingestellt werden.*

### Ansprechzeit der Bremse

*Bei Gleichstrombremsen kann die Ansprechzeit durch direkte Unterbrechung der Stromversorgung mittels Schalter verbessert werden (Tab. 17).*

Tab. 17

<b>Freno DC</b> <i>Brake / Frein / Bremse</i>	<b>56</b>	<b>63</b>	<b>71</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>112</b>	<b>132</b>	<b>160</b>	<b>180</b>	<b>200</b>
<b>Snom [mm]</b>	0,15	0,2	0,2	0,20	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,6	0,6
<b>Smax [mm]</b>	-	0,5	0,5	0,50	0,5	0,7	0,8	1,0	1,0	1,0	1,0
<b>Cn [Nm]</b>	1,00	4,0	4,0	8,00	16,0	32,0	60,0	80,0	150,0	260,0	400,0
<b>ΔC [Nm]</b>	-	0,1	0,1	0,36	0,6	1,2	1,5	2,1	2,1	2,5	2,5
<b>Tempo frenata rapida [ms]</b> <i>Rapid braking time [ms]</i> Temps de freinage rapide [ms] <i>Schnellbremszeit [ms]</i>	30,00	45,0	50,0	70,00	90,0	120,0	180,0	210,0	230,0	250,0	250,0
<b>Tempo di rilascio rapida [ms]</b> <i>Rapid release time [ms]</i> Temps de relâchement rapide [ms] <i>Schnellbremslösezeit [ms]</i>	12,00	15,0	30,0	35,00	50,0	65,0	75,0	90,0	110,0	130,0	130,0
<b>Tempo frenata extra rapida [ms]</b> <i>Extra-rapid braking time [ms]</i> Temps de freinage extra rapide [ms] <i>Ultraschnellbremszeit [ms]</i>	20,00	25,0	30,0	40,00	45,0	60,0	110,0	140,0	180,0	220,0	220,0
<b>Tempo di rilascio extra rapida [ms]</b> <i>Extra-rapid release time [ms]</i> Temps de relâchement extra rapide [ms] <i>Ultraschnellbremslösezeit [ms]</i>	8,00	12,0	20,0	25,00	35,0	45,0	60,0	70,0	90,0	110,0	110,0
<b>Potenza assorbita [W]</b> <i>Absorbed power [W]</i> Puissance absorbée [W] <i>Aufgenommene Leistung [W]</i>	12,00	20,0	20,0	25,00	30,0	40,0	50,0	55,0	85,0	100,0	100,0
<b>Rumore [dB]</b> <i>Noise level [dB]</i> Bruit [dB] <i>Geräuschpegel [dB]</i>	39,00	36,0	36,0	37,00	37,0	38,0	38,0	39,0	42,0	45,0	45,0
<b>Max velocità [rpm]</b> <i>Max speed [rpm]</i> Vitesse max [rpm] <i>Max. Geschwindigkeit [rpm]</i>	3600,00	3600,0	3600,0	3600,00	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	4400,0	3700,0	3600,0



- ① Ancora mobile
- ② Molle
- ③ Disco freno
- ④ Trascinatore
- ⑤ Albero motore
- ⑥ Flangia motore
- ⑦ Elettromagnete
- ⑧ Leva di sblocco
- ⑨ Ghiera di regolazione
- ⑩ Seeger
- ⑪ Anello antipolvere
- ⑫ Bussola filettata
- Ⓢ Traferro
- ⑬ Anello di protezione IP 65

- ① Mobile armature
- ② Springs
- ③ Brake disc
- ④ Driver
- ⑤ Motor shaft
- ⑥ Motor flange
- ⑦ Electromagnet
- ⑧ Release lever
- ⑨ Adjuster ring
- ⑩ Seeger
- ⑪ Dust protection ring
- ⑫ Threaded bush
- Ⓢ Air gap
- ⑬ IP 65 protection

- ① Armature mobile
- ② Ressort
- ③ Plateau de frein
- ④ Entraînement
- ⑤ Arbre moteur
- ⑥ Bride du moteur
- ⑦ Electro-aimant
- ⑧ Levier de dégagement
- ⑨ Bague de réglage
- ⑩ Seeger
- ⑪ Bague antipoussière
- ⑫ Douille filetée
- Ⓢ L'entrefer
- ⑬ IP 65 protection

- ① Mobiler Anker
- ② Federn
- ③ Bremsscheibe
- ④ Mitnehmer
- ⑤ Motorwelle
- ⑥ Motorflansch
- ⑦ Elektromagnet
- ⑧ Entsperrhebel
- ⑨ Einstellring
- ⑩ Seeger-Ring
- ⑪ Staubschutzring
- ⑫ Gewindebuchse
- Ⓢ Luftspalt
- ⑬ Schutzring nach IP65

## Freno elettromagnetico in corrente alternata A.C.

### Descrizione e funzionamento

Freno elettromagnetico con funzionamento negativo (positivo a richiesta).

L'alimentazione della bobina freno è prevista nell'esecuzione standard con collegamento in morsetti a motore.

La tensione standard di alimentazione del gruppo freno è 230/400V  $\pm$ 10% 50Hz.

L'azione frenante si esercita in assenza di alimentazione; quando si interrompe l'alimentazione la bobina di eccitazione (1), non essendo più alimentata, non esercita la forza elettromagnetica necessaria a trattenere l'ancora mobile (2), la quale spinta dalle molle di pressione (14) comprime il disco (3) da una parte sulla flangia del motore, dall'altra sull'ancora stessa, esercitando così l'azione frenante.

### Regolazione

Si possono effettuare due tipi diversi di regolazione:

#### Regolazione del traferro

Per un corretto funzionamento, il traferro S fra elettromagnete (1) e ancora mobile (2) deve essere compreso nei limiti di valori indicati in tabella (Snom-Smax); la regolazione si effettua agendo sulle viti di fissaggio (10) e sui dadi di bloccaggio (11), controllando mediante spessore che sia raggiunto il valore di traferro desiderato Snom.

#### Regolazione della coppia frenante

Si ottiene agendo sulle viti senza testa (12), secondo le indicazioni della tabella (Cn = coppia nominale -  $\Delta C$  = variazione coppia per un quarto di giro di vite).

In presenza di leva di sblocco manuale (5), una volta regolata la coppia frenante, occorre regolare la corsa libera della leva prima dell'inizio sblocco, agendo sui dadi di fissaggio della leva stessa (Tab. 18).

## Electromagnetic brake in AC alternating current

### Description and operation

*Electromagnetic brake with negative operation (positive upon request).*

*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  $\pm$ 10% 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 (Snom-Smax); adjust using the holding screws (10) and nuts (11), using a thickness gauge to make sure that the desired air gap Snom is reached.*

#### Braking torque adjustment

*This is done using the headless screw (12) according to the instructions in the table (Cn = rated torque;  $\Delta C$  = 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. 18).*

## Frein electromagnetique a courant alternatif C.A.

### Description et fonctionnement

Frein électromagnétique à fonctionnement négatif (positif sur demande).

La bobine du frein dans l'exécution standard est alimentée par le bornier du moteur.

La tension d'alimentation standard du groupe frein est 230/400V  $\pm$ 10% 50 Hz.

Le frein se déclenche dès qu'il n'est plus alimenté; quand l'alimentation s'interrompt, la bobine d'excitation (1) n'étant plus alimentée, n'exerce plus la force magnétique nécessaire pour retenir l'armature mobile (2) qui, poussée par les ressorts de pression (14), comprime le plateau (3) sur la bride du moteur d'une part, et sur l'armature même d'autre part, exerçant ainsi l'action freinante.

### Réglage

Il existe deux différents types de réglage.

#### Réglage de l'entrefer

Pour un fonctionnement correct, l'entrefer S entre l'électro-aimant (1) et l'armature mobile (2) doit être compris dans les valeurs mentionnées dans le tableau (Snom-Smax); pour le réglage, utiliser les vis de fixation (10) et les écrous de blocage (11) en contrôlant la valeur d'entrefer souhaitée Snom, avec une jauge d'épaisseur.

#### Réglage du couple de freinage

Pour ce réglage, utiliser les vis sans tête (12) en suivant les indications du tableau (Cn = couple nominal -  $\Delta C$  = variation du couple pour un quart de tour de vis).

En présence d'un levier de dégagement manuel (5), une fois le couple de freinage mis au point, il faut régler la course libre du levier avant le point de dégagement, avec les écrous de fixation du levier lui-même (Tab. 18).

## Elektromagnetische Wechselstrombremse

### Beschreibung und Betrieb

*Die elektromagnetische Wechselstrombremse ist eine Ruhestrombremse (auf Wunsch als Arbeitsstrombremse lieferbar). In der serienmäßigen Ausführung wird die Zuleitung der Bremsspule am Klemmbrett des Motors angeschlossen.*

*Die Standardspannung der Bremsgruppe ist 230/400 V  $\pm$  10% bei 50 Hz.*

*Die Bremsung erfolgt bei fehlender Spannung.*

*Bei Unterbrechung der Stromversorgung übt die Erregerspule (1), da sie nicht mehr gespeist wird, keine Kraft mehr auf den mobilen Anker (2) aus. Dieser klemmt die Brems Scheibe (3) mit Hilfe der Druckfeder (14) zwischen dem Motorflansch (6) und sich selbst ein. Dadurch wird der Bremsseffekt erzielt.*

### Einstellung

*Es können zwei verschiedene Einstellungen vorgenommen werden.*

#### Luftspalteinstellung

*Der Abstand des Luftspalts S zwischen dem Elektromagneten (1) und dem mobilen Anker (2) muß innerhalb der in der Tabelle angegebenen Werte (Snom-Smax) liegen. Die Einstellung wird an den Befestigungsschrauben (10) und Blockiermutter (11) vorgenommen. Mit einer Lehre muß dann geprüft werden, ob der gewünschte Snom-Wert für den Luftspalt erreicht wurde.*

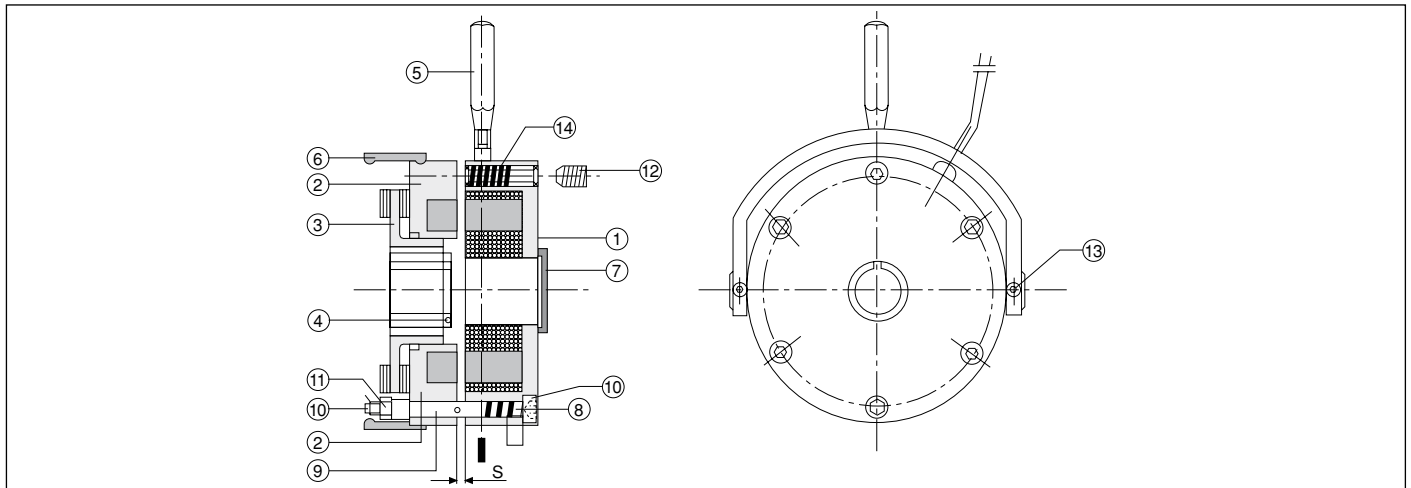
#### Einstellung des Bremsmoments

*Die Einstellung des Bremsmoments wird an den Bolzen (12) unter Beachtung der in der Tabelle enthaltenen Angaben (Cn = Nennmoment -  $\Delta C$  = Änderung pro Vierteldrehung des Bolzens) vorgenommen.*

*Wenn der Entsperrhebel (5) eingebaut ist, muß, sobald das Bremsmoment eingestellt wurde, der freie Hebelweg vor der Entriegelung an den Hebelbefestigungsmuttern eingestellt werden (Tab. 18).*

Tab. 18

<b>Freno AC</b> <i>Brake / Frein / Bremse</i>	<b>63</b>	<b>71</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>112</b>	<b>132</b>	<b>160</b>	<b>180</b>	<b>200</b>
<b>Snom [mm]</b>	0,2	0,2	0,2	0,20	0,30	0,30	0,30	0,30	0,4	0,4
<b>Smax [mm]</b>	0,4	0,4	0,4	0,45	0,45	0,45	0,55	0,55	0,6	0,6
<b>Cn [Nm]</b>	5,0	5,0	8,0	16,00	45,00	70,00	95,00	150,00	300,0	300,0
<b>ΔC Nm</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Tempo frenata rapida [ms]</b> <i>Rapid braking time [ms]</i> Temps de freinage rapide [ms] <i>Schnellbremszeit [ms]</i>	5,0	5,0	5,0	6,00	6,00	6,00	8,00	8,00	10,0	10,0
<b>Tempo frenata super rapida [ms]</b> <i>Extra-rapid braking time [ms]</i> Temps de freinage super rapide [ms] <i>Ultraschnellbremszeit [ms]</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Tempo di rilascio [ms]</b> <i>Release time [ms]</i> Temps de relâchement [ms] <i>Aufgenommene Leistung [ms]</i>	20,0	20,0	35,0	60,00	90,00	90,00	100,00	150,00	180,0	180,0
<b>Potenza assorbita [VA]</b> <i>Absorbed power [VA]</i> Puissance absorbée [VA] <i>Aufgenommene Leistung [VA]</i>	40,0	40,0	70,0	120,00	160,00	300,00	500,00	600,00	600,0	600,0
<b>Rumore [dB]</b> <i>Noise level [dB]</i> Bruit [dB] <i>Geräuschpegel [dB]</i>	68,0	68,0	69,0	69,00	70,00	70,00	70,00	70,00	70,0	70,0
<b>Max velocità [rpm]</b> <i>Max speed [rpm]</i> Vitesse max [rpm] <i>Max. Geschwindigkeit [rpm]</i>	3600,0	3600,0	3600,0	3600,00	3600,00	3600,00	3600,00	3600,00	3600,0	3600,0



- |                                     |                               |   |  |
|-------------------------------------|-------------------------------|---|--|
| ① Elettromagnete                    | ① Electromagnet               | ① Electro-aimant                          | ① Elektromagnet                            |
| ② Ancora mobile                     | ② Mobile armature             | ② Armature mobile                         | ② Mobiler Anker                            |
| ③ Disco freno                       | ③ Release lever               | ③ Plateau de frein                        | ③ Bremsscheibe                             |
| ④ Trascinatore                      | ④ Toothed hub                 | ④ Entraînement                            | ④ Mitnehmer                                |
| ⑤ Leva di sblocco                   | ⑤ Release lever               | ⑤ Levier de dégagement                    | ⑤ Entsperrhebel                            |
| ⑥ Anello antipolvere                | ⑥ Dust protection ring        | ⑥ Bague antipoussière                     | ⑥ Staubschutzring                          |
| ⑦ Anello di protezione IP65         | ⑦ IP65 protection             | ⑦ IP65 protection                         | ⑦ Schutzring nach IP65                     |
| ⑧ Molla antagonista                 | ⑧ Antagonist spring           | ⑧ Ressort antagoniste                     | ⑧ Gegenfeder                               |
| ⑨ Tubetto distanziale               | ⑨ Spacer tube                 | ⑨ Tube entretoise                         | ⑨ Abstandsrohr                             |
| ⑩ Vite di fissaggio freno           | ⑩ Brake holding screw         | ⑩ Vis de fixation du frein                | ⑩ Bremsbefestigungsschraube                |
| ⑪ Dado di bloccaggio                | ⑪ Holding nut                 | ⑪ Ecrou de blocage                        | ⑪ Blockiermutter                           |
| ⑫ Vite senza testa                  | ⑫ Headless screw              | ⑫ Vis sans tête                           | ⑫ Bolzen                                   |
| ⑬ Vite di fissaggio leva di sblocco | ⑬ Release lever holding screw | ⑬ Vis de fixation du levier de dégagement | ⑬ Befestigungsschrauben des Entsperrhebels |
| ⑭ Molla di pressione                | ⑭ Pressure spring             | ⑭ Ressort de pression                     | ⑭ Druckfeder                               |
| Ⓢ Traferro                          | Ⓢ Air gap                     | ⑭ Ressort de pression                     | Ⓢ Luftspalt                                |



## Freno elettromagnetico di stazionamento D.C.

(Serie S a ingombro ridotto)

### Descrizione e funzionamento

Freno elettromagnetico con funzionamento negativo la cui azione frenante si esercita in assenza di alimentazione: se l'alimentazione dell'elettromagnete (1) è presente essendo l'ancora mobile (2) richiamata dalla forza magnetica, permette la rotazione libera dell'albero; quando si interrompe l'alimentazione, la bobina di eccitazione, non essendo più alimentata, non esercita la forza magnetica necessaria a trattenere l'ancora mobile (2), la quale spinta dalle molle di coppia (3) comprime la guarnizione di attrito, solidale con l'ancora mobile contro la ventola in ghisa (4), solidale con l'albero motore tramite la chavetta (5), esercitando così l'azione frenante.

La tensione standard per questo tipo di freno è 230V/50Hz/60Hz con variazioni possibili del  $\pm 10\%$  del valore nominale di tensione.

### Regolazione traferro

Per un corretto funzionamento, il traferro S [mm] fra elettromagnete (1) e ancora mobile (2) dev'essere compreso nei limiti dei valori indicati in tabella (Snom-Smax); la regolazione si effettua, una volta fissato saldamente il corpo freno al motore, agendo sulla vite (6), registrandola e controllando mediante spessimetro che si sia raggiunto il valore di traferro desiderato.

Questa operazione va eseguita con freno a temperatura ambiente.

### Tempo di intervento freno

In caso di freno in corrente continua, alimentato tramite un ponte di diodi in alternata, è possibile ottenere degli interventi super rapidi in frenata, tramite alimentatori speciali come indicato in Tabella 19.

## DC Electromagnetic parking brake

(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 key (5), thereby creating a braking action.*

*The standard voltage for this type of brake is 230V/50Hz/60Hz with possible variations of  $\pm 10\%$  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 (Snom-Smax).*

*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 extra-rapid braking intervention using special power packs as indicated in the table 19.*

## Frein electromagnétique de stationnement C.C.

(Série S, à encombrement réduit)

### Description et fonctionnement

Frein électromagnétique à fonctionnement négatif, qui se déclenche dès qu'il n'est plus alimenté; si l'électroaimant (1) est alimenté, l'armature mobile (2) attirée par la force magnétique, l'arbre tourne librement; quand l'alimentation s'interrompt, la bobine d'excitation n'étant plus alimentée n'exerce plus la force magnétique nécessaire pour retenir l'armature mobile (2) qui poussée par les ressorts de couple (3) comprime la garniture de frein, solidaire à l'armature mobile contre le ventilateur en fonte (4), solidaire de l'arbre moteur par le biais d'une clavette (5), exerçant ainsi l'action freinante. La tension standard pour ce type de frein est 230V / 50Hz / 60Hz avec des variations possibles de  $\pm 10\%$  de la valeur nominale de tension.

### Réglage de l'entrefer

Pour un fonctionnement correct, l'entrefer S [mm] entre l'électro-aimant (1) et l'armature mobile (2) doit être compris dans les valeurs mentionnées dans le tableau (Snom-Smax); après avoir fixé solidement le corps du frein au moteur, effectuer le réglage avec la vis (6), en contrôlant la valeur d'entrefer souhaitée avec la jauge d'épaisseur.

Pour cette opération, le frein doit être à la même température que celle ambiante.

### Temps d'intervention du frein

Si le frein est à courant continu, alimenté par un pont de diodes en alternatif, on peut obtenir des freinages super rapides grâce à des groupes d'alimentation spéciaux comme l'indique le tableau 19 ci-après.

## Elektromagnetische Gleichstromfeststellbremse

(Serie S, kompakte Ausführung)

### Beschreibung und Betrieb

*Die elektromagnetische Gleichstromfeststellbremse ist eine Ruhestrombremse, d.h sie bremst bei fehlender Spannung. Wenn der Elektromagnet (1) mit Strom versorgt wird, kann sich die Welle ohne Behinderung drehen, da die Kraft des Magneten den mobilen Anker (2) zurückhält.*

*Bei Unterbrechung der Stromversorgung übt die Erregerspule, da sie nicht mehr gespeist wird, keine Kraft mehr auf den mobilen Anker (2) aus. Dieser drückt den an ihm befestigten Belag mit Hilfe der Drehmomentfeder (3) gegen das mit der Motorwelle verkeilte (5) Lüfterrad aus Guß (4). Dadurch wird der Bremsseffekt erzielt.*

*Die Standardspannung für diese Art von Bremse beträgt 230V/50Hz/60Hz mit einer Toleranz von  $\pm 10\%$  der Nennspannung.*

### Luftspalteinstellung

*Der Abstand des Luftspalts S [mm] zwischen dem Elektromagneten (1) und dem mobilen Anker (2) muß innerhalb der in der Tabelle angegebenen Werte (Snom-Smax) liegen. Die Einstellung wird, sobald der Bremskörper am Motor befestigt wurde, an der Schraube (6) vorgenommen. Mit einer Lehre muß dann geprüft werden, ob der gewünschte Wert für den Luftspalt erreicht wurde.*

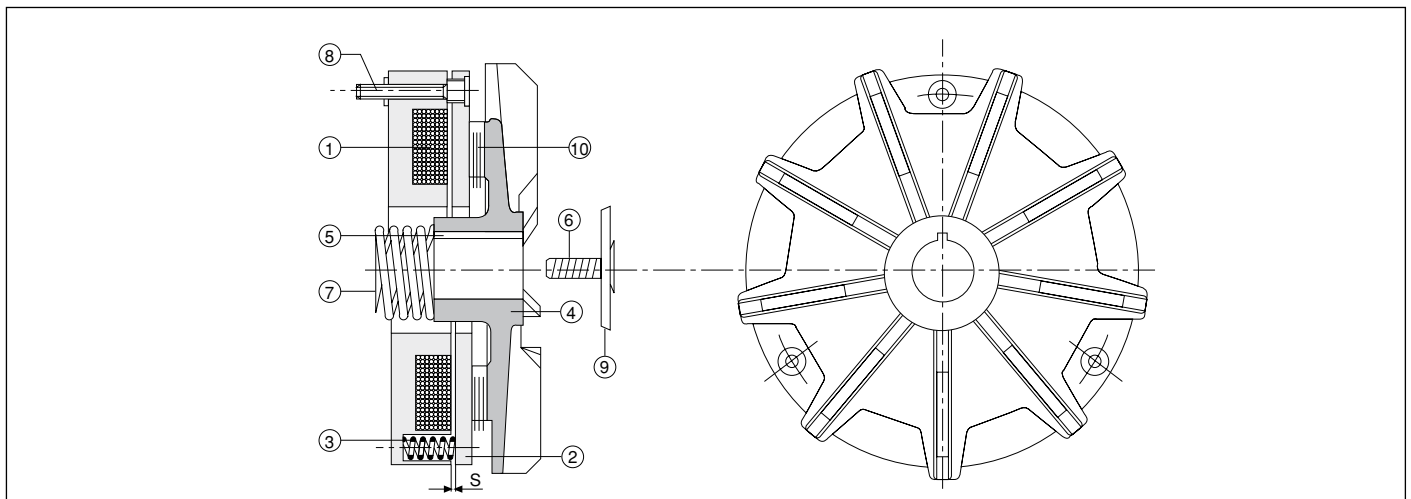
*Bei dieser Einstellung muß die Bremse Umgebungstemperatur haben.*

### Ansprechzeit der Bremse

*Bei Gleichstrombremsen, die über eine Diodenbrücke mit Wechselstrom gespeist werden, kann die Ansprechzeit durch den Einsatz von besonderen Netzteilen (Tab. 19) merklich verbessert werden (Ultraschnellbremsung).*

Tab. 19

<b>Freno DC-S</b> <i>Brake / Frein / Bremse</i>	<b>63</b>	<b>71</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>112</b>	<b>132</b>	<b>160</b>
<b>Snom [mm]</b>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,5
<b>Smax [mm]</b>	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,7	0,7	0,8
<b>Cn [Nm]</b>	3,0	4,0	9,0	10,0	12,0	13,0	17,0	23,0
<b>Tempo frenata rapida [ms]</b> <i>Rapid braking time [ms]</i> Temps de freinage rapide [ms] <i>Schnellbremszeit [ms]</i>	40,0	100,0	120,0	120,0	200,0	200,0	200,0	215,0
<b>Tempo frenata super rapida [ms]</b> <i>Extra-rapid braking time [ms]</i> Temps de freinage super rapide [ms] <i>Ultraschnellbremszeit [ms]</i>	30,0	30,0	45,0	45,0	55,0	55,0	55,0	65,0
<b>Tempo di rilascio [ms]</b> <i>Release time [ms]</i> Temps de relâchement [ms] <i>Bremslösezeit [ms]</i>	15,0	15,0	15,0	15,0	10,0	10,0	10,0	13,0
<b>Potenza assorbita [W]</b> <i>Absorbed power [W]</i> Puissance absorbée [W] <i>Aufgenommene Leistung [W]</i>	17,0	17,0	34,0	34,0	40,0	40,0	40,0	45,0
<b>Rumore [dB]</b> <i>Noise level [dB]</i> Bruit [dB] <i>Geräuschpegel [dB]</i>	68,0	68,0	69,0	69,0	66,0	66,0	66,0	67,0
<b>Max velocità [rpm]</b> <i>Max speed [rpm]</i> Vitesse max [rpm] <i>Max. Geschwindigkeit [rpm]</i>	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0



① Elettromagnete	① Electromagnet	① Electro-aimant	① Elektromagnet
② Ancora mobile	② Mobile armature	② Armature mobile	② Mobiler Anker
③ Molla di coppia	③ Torque spring	③ Ressort de couple	③ Drehmomentfeder
④ Ventola in ghisa	④ Cast-iron fan	④ Ventilateur en fonte	④ Lüfterrad aus Guß
⑤ Chiavetta	⑤ Key	⑤ Clavette	⑤ Keil
⑥ Vite	⑥ Screw	⑥ Vis	⑥ Schraube
⑦ Molla di precarico	⑦ Pre-loading screw	⑦ Ressort préchargé	⑦ Vorspannfeder
⑧ Bussole filettate	⑧ Threaded bushes	⑧ Douilles filetées	⑧ Gewindebuchsen
⑨ Rondella	⑨ Washer	⑨ Rondelle	⑨ Unterlegscheibe
⑩ Guarnizione di frizione	⑩ Clutch lining	⑩ Garniture de frein	⑩ Bremsbelag
⑤ Traferro	⑤ Air gap	⑤ L'entrefer	⑤ Luftspalt

## Freno elettromagnetico ad azione positiva in D.C.

### Descrizione e funzionamento

Freno elettromagnetico con funzionamento positivo la cui azione frenante si esercita in presenza di alimentazione: infatti, se l'alimentazione dell'elettromagnete (6) è assente, essendo l'ancora mobile (1) trattenuta dalla forza esercitata dalla molla anulare (4), permette la rotazione libera dell'albero (5). Quando si alimenta la bobina di eccitazione (6), questa esercita la forza magnetica necessaria ad attrarre l'ancora mobile (1), la quale, vincendo la forza della molla anulare (4), impegna la guarnizione di attrito (3) solidale con lo statore; ancora essendo la (1) solidale con l'albero motore (5) tramite la chavetta (8), esercita così l'azione frenante.

La tensione standard per questo tipo di freno è 24 V.D.C. con variazioni possibili ( $\pm 10\%$  del valore nominale di tensione).

Questo tipo di freno è isolato in classe "B".

### Regolazione traferro

Per un corretto funzionamento, il traferro S [mm] fra statore elettromagnete [(3)+(6)] e ancora mobile (1), dev'essere compreso nei limiti di valori indicati in tabella (S<sub>nom</sub>-S<sub>max</sub>); la regolazione si effettua, una volta fissato saldamente il corpo freno al motore, agendo sul dado autobloccante (7) registrazione traferro, e controllando mediante spessimetro che si sia raggiunto il valore di traferro desiderato.

Questa operazione va eseguita con freno a temperatura ambiente.

### Tempo di intervento freno

In caso di freno in corrente continua, alimentato tramite un ponte di diodi in alternata, è possibile ottenere degli interventi super rapidi in frenata, tramite alimentatori speciali come indicato in tabella 20.

## DC electromagnetic positive-action brake

### 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<sub>nom</sub>-S<sub>max</sub>).*

*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 extra-rapid braking intervention using special power packs as indicated in the table 20.*

## Frein electromagnetique a action positive a C.C.

### Description et fonctionnement

Frein électromagnétique à fonctionnement positif qui se déclenche dès qu'il est alimenté; si l'alimentation de l'électro-aimant (6) s'interrompt, l'armature mobile (1) étant retenue par le ressort annulaire (4), l'arbre (5) se met à tourner librement.

Quand la bobine d'excitation (6) n'est plus alimentée, elle exerce la force magnétique nécessaire pour attirer l'armature mobile (1), qui dépassant la force du ressort annulaire (4), s'engage dans la garniture du frein (3) solidaire du stator; l'armature (1) étant encore solidaire de l'arbre moteur (5) avec la clavette (8), elle exerce ainsi l'action freinante.

La tension standard pour ce type de frein est de 24 Vc.c., pouvant varier de  $\pm 10\%$  par rapport à la valeur nominale de tension).

Ce type de frein a un isolement de classe "B".

### Réglage de l'entrefer

Pour un fonctionnement correct, l'entrefer S [mm] entre le stator de l'électro-aimant [(3)+(6)] et l'armature mobile (1) doit être compris dans les valeurs mentionnées dans le tableau (S<sub>nom</sub>-S<sub>max</sub>); après avoir fixé solidement le corps du frein au moteur, effectuer le réglage avec l'écrou auto-bloquant (7) en contrôlant la valeur d'entrefer souhaitée avec la jauge d'épaisseur.

Pour cette opération, le frein doit avoir la même température que celle ambiante.

### Temps d'intervention du frein

Si le frein est à courant continu, alimenté par un pont de diodes à courant alternatif, on peut obtenir des freinages super rapides grâce à des groupes d'alimentation spéciaux comme l'indique le tableau 20 ci-après.

## Elektromagnetische Arbeitsstrombremse für Gleichstrom

### Beschreibung und Betrieb

*Die elektromagnetische Gleichstrombremse ist eine Arbeitsstrombremse, d.h sie bremst bei angelegter Spannung.*

*Wenn der Elektromagnet (6) nicht mit Strom versorgt wird, kann sich die Welle (5) frei drehen, da die Kraft der Ringfeder (4) den mobilen Anker (1) zurückhält. Wenn die Erregerspule (6) mit Strom versorgt wird, zieht sie den mobilen Anker (1) durch ihre magnetische Kraft an. Dadurch überwindet der mobile Anker die Kraft der Ringfeder (4) und wirkt auf den am Stator befestigten Bremsbelag (3) ein.*

*Da der mobile Anker (1) mit der Motorwelle (5) verkeilt (8) ist, wird der Bremsseffekt erzielt.*

*Die Standardspannung für diese Art von Bremse beträgt 24V mit Toleranzen von  $\pm 10\%$  der Nennspannung.*

*Die Isolationsklasse dieser Bremse ist "B".*

### Luftspalteinstellung

*Der Abstand des Luftspalts S [mm] zwischen dem Stator / Elektromagneten [(3)+(6)] und dem mobilen Anker (1) muß innerhalb der in der Tabelle angegebenen Werte (S<sub>nom</sub>-S<sub>max</sub>) liegen.*

*Die Einstellung wird, sobald der Körper der Bremse am Motor befestigt wurde, an der selbstblockierenden Luftspalteinstellmutter (7) vorgenommen.*

*Mit einer Lehre muß dann geprüft werden, ob der gewünschte Wert für den Luftspalt erreicht wurde.*

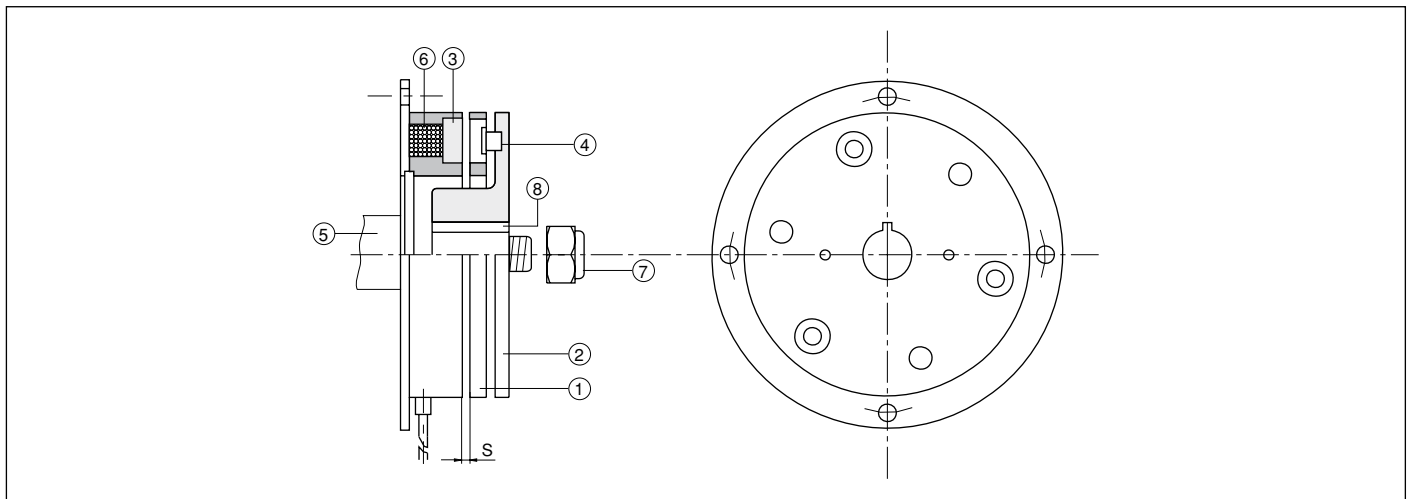
*Bei dieser Einstellung muß die Bremse Umgebungstemperatur haben.*

### Ansprechzeit der Bremse

*Bei Gleichstrombremsen, die über eine Diodenbrücke mit Wechselstrom gespeist werden, kann die Ansprechzeit durch den Einsatz von besonderen Netzteilen (Tab. 20) merklich verbessert werden (Ultraschnellbremsung).*

Tab. 20

<b>Freno POS.DC</b> <i>Brake / Frein / Bremse</i>	<b>63</b>	<b>71</b>	<b>80</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>112</b>	<b>132</b>	<b>160</b>	<b>180</b>	<b>200</b>
<b>Snom [mm]</b>	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,5	0,5	0,5
<b>Smax [mm]</b>	0,4	0,4	0,4	0,4	0,6	0,6	0,6	1,0	1,0	1,0
<b>Cn [Nm]</b>	8,0	8,0	15,0	30,0	60,0	120,0	240,0	480,0	480,0	480,0
<b>Tempo frenata rapida [ms]</b> <i>Rapid braking time [ms]</i> Temps de freinage rapide [ms] <i>Schnellbremszeit [ms]</i>	40,0	100,0	120,0	140,0	200,0	230,0	280,0	340,0	340,0	340,0
<b>Tempo frenata super rapida [ms]</b> <i>Extra-rapid braking time [ms]</i> Temps de freinage extra rapide [ms] <i>Ultraschnellbremszeit [ms]</i>	30,0	45,0	60,0	70,0	85,0	100,0	115,0	140,0	140,0	140,0
<b>Tempo di rilascio [ms]</b> <i>Release time [ms]</i> Temps de relâchement [ms] <i>Bremslösezeit [ms]</i>	20,0	20,0	16,0	16,0	13,0	13,0	12,0	10,0	10,0	10,0
<b>Potenza assorbita [W]</b> <i>Absorbed power [W]</i> Puissance absorbée [W] <i>Aufgenommene Leistung [W]</i>	11,5	11,5	16,0	16,0	21,0	21,0	28,0	110,0	110,0	110,0
<b>Rumore [dB]</b> <i>Noise level [dB]</i> Bruit [dB] <i>Geräuschpegel [dB]</i>	35,5	35,5	36,0	36,0	38,0	38,0	38,0	44,5	44,5	44,5
<b>Max velocità [rpm]</b> <i>Max speed [rpm]</i> Vitesse max [rpm] <i>Max. Geschwindigkeit [rpm]</i>	6000,0	6000,0	5000,0	4000,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0	3600,0



- |                             |                       |                                  |                           |
|-----------------------------|-----------------------|----------------------------------|---------------------------|
| ① Ancora mobile             | ① Mobile armature     | ① Armature mobile                | ① Mobiler Anker           |
| ② Flangia per mozzo         | ② Hub flange          | ② Bride pour le moyeu            | ② Nabenflansch            |
| ③ Guarnizione di frizione   | ③ Clutch lining       | ③ Garniture de frein             | ③ Bremsbelag              |
| ④ Molla anulare             | ④ Anular spring       | ④ Ressort anulaire               | ④ Ringfeder               |
| ⑤ Albero                    | ⑤ Shaft               | ⑤ Arbre                          | ⑤ Welle                   |
| ⑥ Bobina                    | ⑥ Coil                | ⑥ Bobine                         | ⑥ Spule                   |
| ⑦ Dado regolazione traferro | ⑦ Air gap setting nut | ⑦ Ecrou de réglage de l'entrefer | ⑦ Luftspalteinstellmutter |
| ⑧ Chiavetta                 | ⑧ Key                 | ⑧ Clavette                       | ⑧ Keil                    |
| ⑨ Traferro                  | ⑨ Air gap             | ⑨ L'entrefer                     | ⑨ Luftspalt               |

Flange e alberi ridotti e maggiorati.

Reduced and enlarged flanges and shafts.

Brides et flasques plus petites et plus grandes.

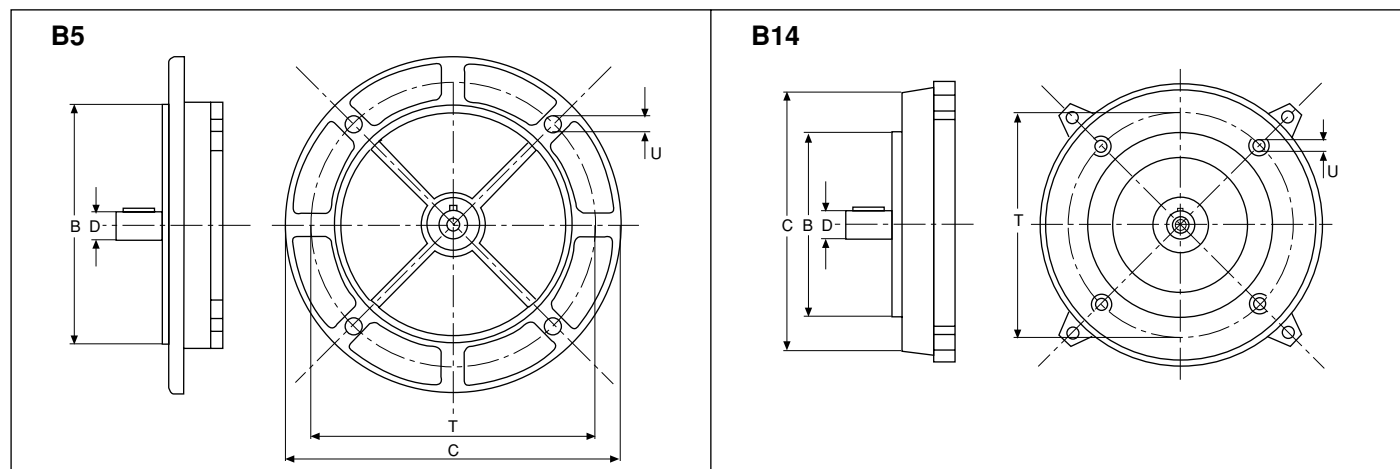
Größere und kleinere Flansche und Wellen.

Tab. 21

Grandezza motore Motor size Grandeur du moteur Baugröße MEC-IEC	IEC 72-1	Ø Albero Shaft diam. Ø Arbre Ø Welle	Ø Flangia B5 B5 Flange diam. Ø Bride B5 Ø Flansch B5				Ø Flangia B14 B14 Flange diam. Ø Bride B14 Ø Flansch B14			
			D	U	C	T	B	U	C	T
50	IEC 56 Standard	9	-	-	-	-	-	80	65	50
56	IEC 56 Standard	9	7,0	120	100	80	M5	80	65	50
	IEC 63	11		-	-	-		90	75	60
63	IEC 56	9	9,0	120	100	80	M5	90	65	50
	IEC 63 Standard	11		140	115	95		90	75	60
	IEC 71	14		-	-	-		105	85	70
71	IEC 80	14	9,0	-	-	-	M6	120	100	80
	IEC 56	9		120	100	80		-	-	-
	IEC 63	11		140	115	95		105	75	60
	IEC 71 Standard	14		160	130	110		105	85	70
80	IEC 80	19	11,0	-	-	-	M6	120	100	80
	IEC 90	19		-	-	-		140	115	95
	IEC 56	9		120	100	80		-	-	-
	IEC 63	11		140	115	95		120	85	70
	IEC 80 Standard	19		200	165	130		120	100	80
90	IEC 90	24	11,0	200	165	130	M8	140	100	80
	IEC 100/112	24		-	-	-		140	115	95
	IEC 71	14		160	130	110		-	-	-
	IEC 80	19		200	165	130		140	100	80
100	IEC 90 Standard	24	14,5	200	165	130	M8	140	115	95
	IEC 100/112	28		-	-	-		160	130	110
	IEC 132	28		-	-	-		200	165	130
	IEC 71	14		160	130	110		-	-	-
	IEC 80	19		200	165	130		-	-	-
112	IEC 90	24	14,5	200	165	130	M8	-	-	-
	IEC 100/112 Standard	28		250	215	180		160	130	110
	IEC 132	-		-	-	-		200	165	130
132	IEC 100/112	28	14,5	250	215	180	-	-	-	-
	IEC 132 Standard	38		300	265	230		200	165	130
160	IEC 160 Standard	42	18,5	350	300	250	-	250	215	180
180	IEC 180 Standard	48	18,0	350	300	250	*	*	*	*
200	IEC 200 Standard	55	18,0	400	350	300	*	*	*	*

Ø Flangia B14 di serie - 4 fori  
B14 Flange diam. standard - 4 holes  
Ø Bride B14 moteurs de série - 4 orifices  
Ø Standardflansch B14 - 4 Bohrungen

Ø Flangia B14 speciale - 8 fori\*  
B14 Flange diam. particular - 8 holes\*  
Ø Bride B14 moteurs spécial - 8 orifices\*  
Ø Spezialflansch B14 - 8 Bohrungen\*



\* a richiesta / \* upon request / \* sur demande / \* auf Anfrage

## Esecuzioni speciali

**Gradi di equilibratura dei rotanti**  
A richiesta i rotanti rigidi della Ditta NERI equilibrati dinamicamente secondo la Norma ISO 1940 parte 1° grado G 6.3.

**Tropicalizzazione e fori per scarico condensa (secondo CEI EN 60034-1 / IEC 34-1)**

Se i motori vanno installati all'aperto o in ambienti con alto tasso di umidità >60% (U.R.), si esegue su richiesta un processo di tropicalizzazione degli avvolgimenti tramite verniciatura a freddo con prodotto di elevate qualità igroscopiche che protegge il motore dalla penetrazione della condensa nei materiali isolanti, evitando di pregiudicare la buona tenuta isolante.

Sempre su richiesta si eseguono fori di scarico condensa chiusi da tappi che verranno tolti una volta posti in servizio i motori.

**Scaldiglia anticondensa (secondo CEI EN 60034-1 / IEC 34-1)**

Su richiesta è possibile, in quelle applicazioni nelle quali la temperatura ambiente è estremamente bassa (0°C), o dove il tasso di umidità è elevato >60% (U.R.), installare sulle testate degli avvolgimenti una resistenza speciale di preriscaldamento della macchina quando questa non è funzionante. In questo modo si evita che le parti meccaniche quali i cuscinetti o gli isolanti vengano danneggiati dalle basse temperature.

Le potenze riscaldanti della scaldiglia sono in funzione della grandezza di motore, le tensioni a.c. di alimentazione sono a richiesta. I terminali sono liberi o, su richiesta, fissati in morsettiera.

### Tabella scaldiglia anticondensa

Tab. 22

Grandezza motore Motor size Grandeur du moteur Baugröße MEC-IEC	Potenza riscaldante Heating power Puissance chauffante Heizleistung [W]	Alimentazione AC [V] AC [V] feed Alimentation AC [V] Gleichstromversorgung
50 ÷ 71	8	220*
80 ÷ 90	22	220*
100 ÷ 112	22	220*
132	40	220*
160	40	220*
180	40	220*
200	40	220*

\* altre tensioni a richiesta / \* other tensions upon request / \* autres tensions sur demande / \* andere Spannungen auf Anfrage

## Special configurations

**Balancing factor of rotary parts**  
On request rigid rotary parts by Neri 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 hygroscopic 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.

**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

## Executions speciales

**Degré d'équilibrage des rotors**  
Sur demande les rotors rigides de la firme NERI sont équilibrés dynamiquement suivant la norme ISO 1940 partie 1° degré G.6.3.

**Tropicalisations et orifices d'évacuation des condensats (suivant CEI EN 60034-1 / IEC 34-1)**

Si les moteurs sont installés en plein air ou dans des milieux très humides (taux d'H.R. >60%), nous soumettons, sur demande, les enroulements à un processus de tropicalisation par imprégnation d'une substance fortement hygroscopique qui protège le moteur contre la pénétration du condensat dans les matériaux isolants, de manière à ne pas en altérer la tenue isolante.

Toujours sur demande, nous effectuons des orifices d'évacuation des condensats, fermés par des bouchons à enlever dès la mise en service des moteurs.

**Réchauffeur anticondensation (suivant CEI EN 60034-1 / IEC 34-1)**

Sur demande, il est possible, dans les applications où la température ambiante est extrêmement basse (0°C) ou là où le taux d'humidité est élevée (H.R. >60%), d'installer sur les têtes des enroulements une résistance spéciale de réchauffement préliminaire de la machine quand celle-ci n'est pas encore en fonctionnement.

De cette façon, on évite que le froid abîme les pièces mécaniques tels que les coussinets ou les isolants. Les propriétés thermiques du réchauffeur varient en fonction de la grandeur du moteur; les tensions d'alimentation pour courant alternatif sont sur demande.

Les broches sont libres ou sur demande fixées sur le bornier.

### Tableaux rechauffeur anticondensation

## Sonderausführungen

**Auswuchtgüte der rotierenden Teile**

Auf Anfrage werden von NERI MOTORI die starren rotierenden Teile nach ISO 1940, Teil 1, Güte G 6.3, dynamisch ausgewuchtet.

**Tropenausführung und Kondenswasserablaßbohrungen (nach CEI EN 60034-1 / IEC 34-1)**

Falls die Motoren für den Einsatz im Freien oder in Umgebungen mit hoher relativer Luftfeuchtigkeit (> 60%) vorgesehen sind, können sie auf Wunsch als tropenfesteste Ausführung geliefert werden.

In diesem Fall wird die Wicklung einer Kaltbehandlung mit hygroscopischen Lacken unterzogen, die das Isoliermaterial des Motors vor dem Eindringen von Kondenswasser schützt und seine Dichtigkeit gewährleistet.

Auf Wunsch können außerdem Bohrungen zum Ablassen des Kondenswassers angebracht werden. Die Bohrungen sind mit Kappen verschlossen, die vor dem Einsatz des Motors zu entfernen sind.

**Wicklungsheizung (nach CEI 2-3 / IEC 34-1)**

Bei Motoren, die in Umgebungen mit besonders niedrigen Temperaturen (0°C) oder extrem hoher relativer Luftfeuchtigkeit (> 60%) betrieben werden, kann auf Wunsch an den Wicklungsköpfen ein besonderes Heizelement eingebaut werden.

Dieses Heizelement sorgt dafür, daß der Motor während des Stillstands vorgewärmt wird. Damit soll eine Beschädigung der mechanischen Teile wie Lager und Isoliermaterial durch zu niedrige Temperaturen vermieden werden. Die Leistung der Wicklungsheizung wird auf die Größe des Motors ausgelegt.

Die Wechselspannungen können gewählt werden. Die Kabelenden sind frei oder werden auf Wunsch am Klemmbrett befestigt.

### Tabelle für Wicklungsheizungen

### Servoventilazione

- DC (a richiesta)
- 230V / 400V / 50Hz / 60 Hz (a richiesta)
- 230V / 50Hz / 60Hz (standard)

#### IP 23 standard

#### IP 55 a richiesta

Per applicazioni con coppia nominale al di sotto della velocità a 50Hz del motore, si impone il montaggio della servoventilazione adeguata, in quanto troppe le variabili in gioco per la determinazione dei vari servizi termici possibili e quindi delle temperature raggiunte dai motori (vedi Tab. 23).

### Power cooling

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

#### IP 23 standard

#### IP 55 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 23).

### Servoventilation

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

#### IP 23 standard

#### IP 55 sur demande

Pour des applications avec couple nominal en dessous de la vitesse à 50 Hz du moteur, le recours à la servoventilation est obligatoire car les variables en jeu pour la détermination des différents services thermiques possibles et donc des températures atteintes par les moteurs sont trop nombreuses (voir tableau 23).

### Servobelüftung

- DC (auf Anfrage)
- 230V / 400V / 50Hz / 60 Hz (auf Anfrage)
- 230V / 50Hz / 60Hz (standard)

#### IP 23 standard

#### IP 55 auf Wunsch

Bei Einsatz des Motors mit einem Nennmoment, das unter der Drehzahl für 50 Hz liegt, muß eine adäquate Servobelüftung vorgesehen werden, da die Anzahl der Variablen für die Bestimmung des thermischen Verhaltens und somit der vom Motor erreichten Temperaturen zu groß ist (siehe Tab. 23).

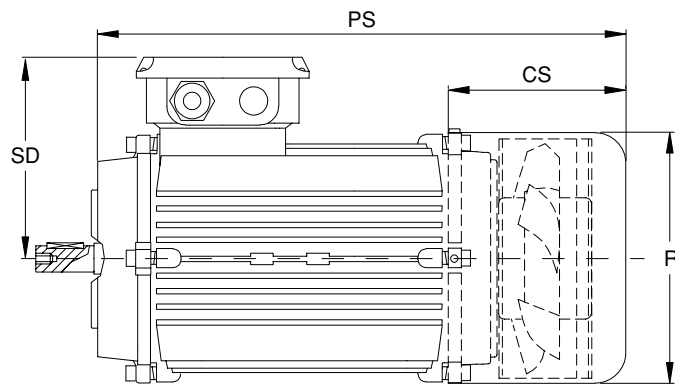
Tab. 23

Motore Motor / Moteur / Motor	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200	Volt
Portata aria [m³/min] Air capacity [m³/min] Débit d'air [m³/min] Luftdurchsatz [m³/min]	0,7	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	-	-	-	-	DC
	-	-	4,0	7,0	10,0	14,0	14,0	28,0	28,0	28,0	28,0	AC

Tab. 24 A

### Ventilazione forzata monofase / Single phase forced ventilation

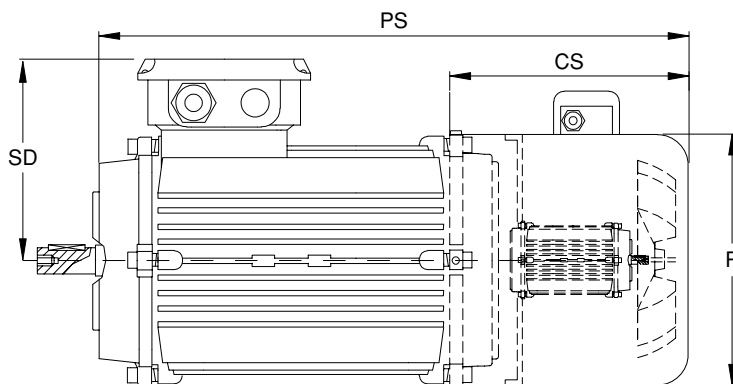
Grandezza Size Grandeur Baugröße	R	CS	PS
50A	104	-	-
50B	104	-	-
56	110	90	200
63	123	102	238
71	138	95	244
80	156	115	283
90S	176	105	275
90L	176	105	300
100	195	125	336
112	220	105	330
132S	258	220	473
132M	258	220	515
160M	315	270	630
160L	315	270	674
180M	350	-	-
180L	350	-	-
200	350	-	-



Tab. 24 B

### Ventilazione forzata trifase / Three phase forced ventilation

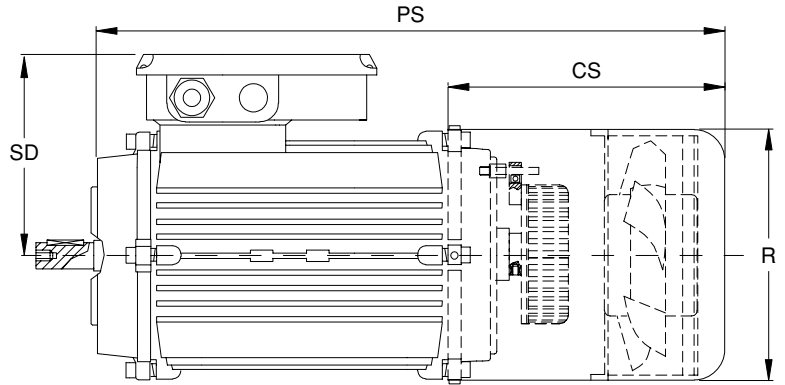
Grandezza Size Grandeur Baugröße	R	CS	PS
50A	104	-	-
50B	104	-	-
56	110	-	-
63	123	-	-
71	138	-	-
80	156	210	378
90S	176	255	425
90L	176	255	450
100	195	260	471
112	220	270	495
132S	258	275	528
132M	258	275	570
160M	315	315	675
160L	315	315	719
180M	350	425	870
180L	350	425	870
200	350	425	901



Tab. 24 C

**Ventilazione forzata monofase ed encoder / Single phase forced ventilation and encoder**

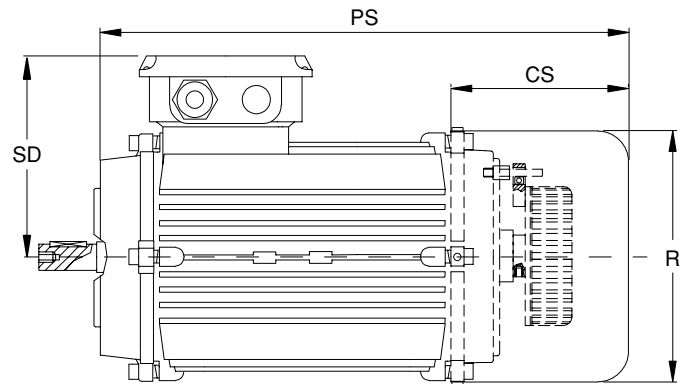
Grandezza Size Grandeur Baugröße	R	CS	PS
50A	104	-	-
50B	104	-	-
56	110	155	265
63	123	142	278
71	138	115	264
80	156	150	318
90S	176	180	350
90L	176	180	375
100	195	155	366
112	220	175	400
132S	258	220	473
132M	258	220	515
160M	315	270	630
160L	315	270	674
180M	350	-	-
180L	350	-	-
200	350	-	-



Tab. 24 D

**Encoder - TENV - S3 DUTY**

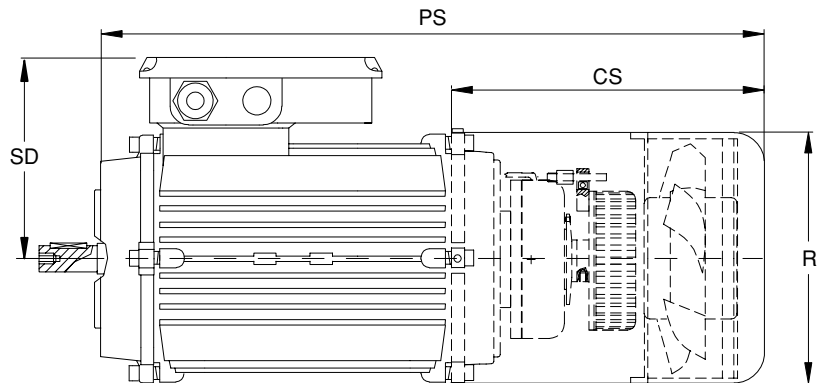
Grandezza Size Grandeur Baugröße	R	CS	PS
50A	104	78	165
50B	104	78	182
56	110	90	200
63	123	102	238
71	138	95	244
80	156	115	283
90S	176	105	275
90L	176	105	300
100	195	100	311
112	220	105	330
132S	258	125	378
132M	258	125	420
160M	315	135	495
160L	315	135	539
180M	350	155	600
180L	350	155	600
200	350	155	631



Tab. 24 E

**Ventilazione forzata monofase con encoder e freno / Single phase forced ventilation with encoder and brake**

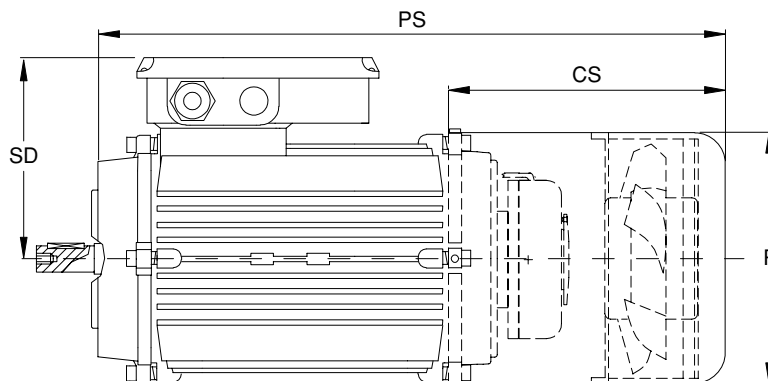
Grandezza Size Grandeur Baugröße	R	CS	PS
50A	104	-	-
50B	104	-	-
56	110	155	265
63	123	182	318
71	138	175	324
80	156	210	378
90S	176	220	390
90L	176	220	425
100	195	235	446
112	220	255	480
132S	258	300	553
132M	258	300	595
160M	315	350	710
160L	315	350	754
180M	350	-	-
180L	350	-	-
200	350	-	-





**Freno e ventilazione forzata monofase / Brake and single phase forced ventilation**

Grandezza Size Grandeur Baugröße	R	CS	PS
50A	104	-	-
50B	104	-	-
56	110	155	265
63	123	142	278
71	138	155	304
80	156	170	338
90S	176	180	350
90L	176	180	375
100	195	195	406
112	220	215	440
132S	258	260	513
132M	258	260	555
160M	315	350	710
160L	315	350	754
180M	350	-	-
180L	350	-	-
200	350	-	-


**Encoder-Resolver dinamo tachimetrica (tab. 24)**

Sono possibili esecuzioni speciali di alberi a richiesta predisposti, o su disegno per ricevere il dispositivo di misura della velocità o posizione, e per il calettaggio dello stesso sullo scudo motore.

In questo caso, si può anche avere la servoventilazione assistita, sostenuta con staffe sul copriventola.

**Encoder-Resolver tachometer dynamo (tab. 24)**

*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.*

**Codeur - Transducteur de position dynamo tachymétrique (tab. 24)**

Sur demande exclusivement, nous pouvons également produire des arbres spéciaux, d'après le dessin du client, arbres conçus pour recevoir un instrument de mesure de la vitesse ou de détection de position et pour être calé sur le flasque du moteur. Dans ce cas, on peut avoir aussi la servoventilation assistée, soutenue par des brides sur le couvre-ventilateur.

**Encoder-Resolver, Drehzahlmesser-Dynamo (Tab. 24)**

*Auf Wunsch sind Sonderwellen, auch nach Kundenzeichnung, lieferbar, die auf den Einbau von Drehzahl- oder Positionsmeßvorrichtungen und die Anbringung dieser Vorrichtungen am Lagerschild des Motors vorbereitet sind. In diesem Fall ist auch ein zusätzlicher Servolüfter lieferbar, der mit Klammern an der Lüfterhaube befestigt wird.*

**Protezioni termiche Standard TP111 (secondo IEC 34-11)**

Le protezioni elettriche presenti sulla linea di alimentazione del motore possono essere insufficienti ad assicurare la protezione dai sovraccarichi.

TP111, in accordo con gli Standard applicabili significa che l'intervento delle protezioni è assicurato, con crescita lenta della temperatura del motore, in termini di tempo paragonabili e 5 volte la costante di tempo termica del motore.

Infatti, se peggiorano le condizioni di ventilazione, il motore si surriscalda ma le condizioni elettriche non si modificano e ciò inibisce le protezioni sulla linea.

Si ovvia a questo inconveniente installando intimamente protezioni sugli avvolgimenti:

**- dispositivo bimetallico PTO (standard, terminali liberi)**

è un dispositivo elettromeccanico che, normalmente chiuso, una volta raggiunta la temperatura di scatto si apre elettricamente; si ripristina automaticamente quando la temperatura scende sotto il limite di scatto.

**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 (standard, free terminals)**

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

**Protections thermiques - Standard TP111 (suivant IEC 34-11)**

Les protections électriques présentes sur la ligne d'alimentation du moteur peuvent ne pas être suffisantes à garantir la protection contre les surcharges.

Conformément aux normes applicables, TP111 signifie que l'intervention des protections est assurée avec des augmentations lentes de la température du moteur, comparables du point de vue du temps et équivalentes à 5 fois la constante de délai thermique du moteur.

En effet, les conditions de ventilation se détériorent, le moteur se surchauffe mais les conditions électriques restent inchangées et cela inhibe les protections sur la ligne. Pour résoudre cet inconvénient, nous installons des protections sur les enroulements:

**- double paroi en métal PTO (normes, terminaux libres)**

il s'agit d'un dispositif électromécanique, normalement fermé, mais qui s'ouvre électriquement dès que la température de déclenchement est atteinte; il reprend automatiquement sa position initiale quand la

**Standardüberhitzungsschutz TP111 (nach IEC 34-11)**

*Die in der Zuleitung des Motors vorhandenen Sicherungen gewährleisten nicht in allen Fällen einen ausreichenden Schutz vor Überlastungen.*

*TP111 bedeutet in Übereinstimmung mit den anwendbaren Standards, dass das Auslösen der Schutzvorrichtungen bei langsamem Anstieg der Motortemperatur zeitlich vergleichbar mit 5 Mal der thermischen Zeitkonstante des Motors garantiert ist.*

*Wenn sich die Belüftung verschlechtert, wird der Motor zu heiß. Da jedoch keine Änderung der elektrischen Bedingungen erfolgt, werden die Sicherungen in der Zuleitung nicht angesprochen. Dieser Nachteil kann durch den Einbau von Schutzvorrichtungen an der Wicklung vermieden werden.*

**- Bimetall-Schalter PTO (Standard, freie Enden)**

*Es handelt sich um einen in Ruhestellung geschlossenen elektromechanischen Schalter, der sich bei Erreichen der Ansprechtemperatur automatisch öffnet. Bei Absenkung der Temperatur kehrt*

Sono disponibili bimetallici con diverse temperature di intervento e senza ripristino automatico, secondo EN 60204-1.

**- dispositivo termistore PTC**

questo dispositivo varia la sua resistenza in modo repentino e positivo una volta raggiunta la temperatura di intervento.

**- dispositivo PT100**

è un dispositivo che varia con continuità, e in modo crescente, la sua resistenza in funzione della temperatura.

Si presta al rilievo continuo di temperatura degli avvolgimenti tramite apparecchiature elettroniche.

**- dispositivo magnetotermico / interruttore**

Per motori monofase e trifase, coprimorsettiera con interruttore o con magnetotermici integrati in un unico contenitore con grado di protezione IP55.

**Tettuccio parapioggia (Tab. 25)**

Per applicazioni esterne con montaggio in forma V5 - V3 - V19 - V15 - V18 - V1 - V36 - V6 (vedi Tab. 6), è consigliabile montare un tettuccio parapioggia.

Questa esecuzione si può utilizzare anche in ambienti per lavorazioni tessili.

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

**- PTC thermistor device**

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

**- 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.*

**- 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.*

**Rain shield (Tab. 25)**

*For outdoor applications with V5 - V3 - V19 - V15 - V18 - V1 - V36 - V6 installation (see Table 6), we recommend installing a rain shield.*

*This configuration may also be used in the textiles processing industry.*

température descend en dessous du seuil de déclenchement.

Il existe des doubles parois en métal à différentes températures d'intervention et sans réinitialisation automatique, suivant EN 60204-1.

**- dispositif thermistor PTC**

ce dispositif augmente sa résistance très rapidement dès que la température d'intervention est atteinte.

**- dispositif PT100**

il s'agit d'un dispositif qui modifie de manière continue et croissante sa résistance en fonction de la température. Il se prête à la mesure continue de la température des enroulements par le biais d'appareils électroniques.

**- dispositif magnétothermique / interrupteur**

Pour moteurs monophasés et triphasés, le bornier et l'interrupteur sont incorporés dans un unique boîtier, à degré de protection IP55.

**Tôle parapluie (Tab. 25)**

Pour des applications externes, avec montage en V5 - V3 - V19 - V15 - V18 - V1 - V36 - V6 (voir tab. 6), nous conseillons de monter une tôle parapluie.

Nous conseillons également l'emploi de cet accessoire dans l'industrie textile.

*der Schaltkontakt selbständig in die Ruhestellung zurück. Die Bimetall-Schalter sind für verschiedene Ansprechtemperaturen und auf Wunsch auch ohne automatische Rückstellung, nach EN 60204-1 lieferbar.*

**- PTC-Thermistoren**

*Diese Vorrichtungen mit positivem Temperaturkoeffizienten sind in der Lage, ihren Widerstandswert beim Erreichen der Ansprechtemperatur plötzlich zu ändern.*

**- Vorrichtung PT100**

*Diese Vorrichtung ändert ihren Widerstandswert kontinuierlich und ansteigend in Abhängigkeit von der Temperatur. Sie eignet sich für die kontinuierliche Messung der Temperaturen in der Wicklung mit Hilfe von elektronischen Geräten.*

**- magnetothermische Vorrichtung / Schutzschalter**

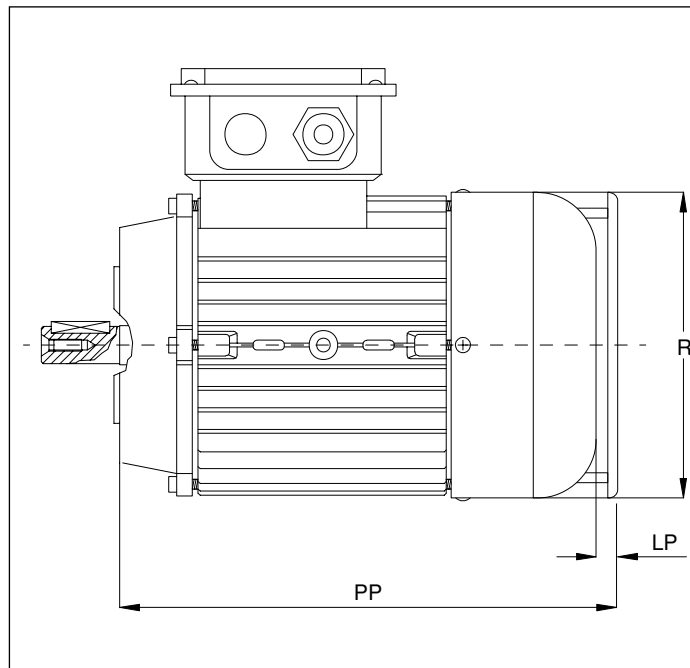
*Für Wechsel- und Drehstrommotoren ist er mit einem in einem einzigen Gehäuse integrierten Schalter und magnetothermischem Element gemäß IP55 lieferbar.*

**Regenschutzdach (Tab. 25)**

*Für Einsätze im Freien in den Einbaupositionen V5 - V3 - V19 - V15 - V18 - V1 - V36 - V6 (siehe Tab. 6) sollte ein Regenschutzdach verwendet werden.*

*Das Regenschutzdach ist auch für Einsätze in der Textilverarbeitungsindustrie geeignet.*

Tab. 25



Grandezza Size Grandeur Baugröße	PP	R	LP
56	189	116	9
63	215	122	10
71	237	140	11
80	257	158	15
90 S	270	178	16
90 L	298	178	16
100	330	196	13
112	350	221	11
132 S	410	260	15
132 L	437	260	15
160 M	526	315	30
160 L	580	315	30
180	630	348	30
200	661	348	30

**Verniciatura motori**

A richiesta è possibile la verniciatura dei motori anche con processi speciali per ambienti aggressivi, esempio marini, alimentari, ecc...

**Painted motors**

*Upon request we can paint motors, even with special treatments for aggressive ambients, example sea field, alimentary field ecc..*

**Peinture du moteur**

Sur demande nous pouvons peindre les moteurs, aussi avec procédés spéciaux pour milieux très difficiles, pour exemple habitat marin, les alimentaires ecc...

**Lackierung der Motoren**

*Auf Anfrage können die Motoren auch mit speziellen Verfahren für aggressive Umgebungen, beispielsweise am Meer, in der Lebensmittelindustrie usw., lackiert werden.*

### Avviamento progressivo

Sono motori nei quali viene installata una ventola/disco speciale in ghisa, che funge da volano energetico, ritardando al momento dell'avviamento il raggiungimento della velocità di regime.

Questo perché essendo l'energia cinetica del corpo ventola  $E_c = (1/2)J\omega^2$  [J], al momento dell'avviamento il motore deve spendere lavoro per avviare il volano supplementare e ciò implica l'impiego del tempo di avviamento a parità di tutte le altre condizioni. (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)

### Démarrage progressif

Ces moteurs sont équipés d'un ventilateur/disque spécial en fonte qui sert de volant énergétique, retardant au moment de la mise en marche l'obtention de la vitesse de régime.

L'énergie cinétique du corps du EC étant égale à  $(1/2)J\omega^2$  [J], au moment du démarrage, le moteur doit produire un travail supplémentaire pour mettre en marche le volant ce qui implique l'emploi d'un temps de démarrage, à conditions d'exercice égales.

(Tab. 26)

### Anlaufverzögerte Motoren

*Es handelt sich um Motoren, die über ein spezielles Lüfterrad / Scheibe aus Gußeisen verfügen. Das Lüfterrad übernimmt die Funktion eines Schwungrads und zögert beim Anlaufen des Motors das Erreichen der Betriebsdrehzahl hinaus. Da die kinetische Energie des Lüfterradkörpers  $E_c = (1/2)J\omega^2$  [J] ist, muß der Motor beim Starten zusätzliche Energie aufbringen, um das Schwungrad in Bewegung zu setzen. Dadurch wird die Anlaufzeit verlängert, alle anderen Bedingungen bleiben jedoch gleich.*

(Tab. 26)

Tab. 26

Volani per motori / Fly-wheels for motors / Volants pour moterus / Schwungräder für motoren		
Tipo / Type / Type / Type	Peso volano (Kg) • Fly-wheel weight (Kg) Poids volant (Kg) • Gewicht Schwungrad (Kg)	Inerzia volano (Kgm <sup>2</sup> ) • Fly-wheel inertia (Kgm <sup>2</sup> ) Inertie volant (Kgm <sup>2</sup> ) • Trägheitsmoment Schwungrad (Kgm <sup>2</sup> )
71	0,525	0,00088
* 80	2,500	0,00670
* 90 - 100	3,500	0,01400
* 112 - 132	4,000	0,02200
160	7,600	0,05000
180 - 200	8,500	0,14000

\* Ventola pesante in ghisa / Cast-Iron heavy fan / Ventilateur lourd en font / Gußeisen Schwere Wed

### Avvolgimento simmetrico

Avvolgimento bifase distribuito simmetricamente sulla circonferenza di macchina, fatto funzionare in regime monofase con condensatore sempre inserito.

È usato dove è necessario invertire il senso di rotazione del motore in modo circuitalmente semplice. In genere ha un funzionamento più silenzioso rispetto un avvolgimento monofase tradizionale, a scapito di una minore coppia di spunto% (-20%).

### 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%).*

### Enroulement symétrique

Enroulement biphasé distribué symétriquement sur la circonférence de la machine, fonctionnant en régime monophasé et toujours avec condensateur.

Il est utilisé dans les cas où le sens de rotation du moteur doit être inversé sans trop modifier le circuit. En général, son fonctionnement est plus silencieux qu'un enroulement monophasé traditionnel, mais son couple de démarrage est inférieur (-20%).

### Symmetrische Wicklung

*Es handelt sich dabei um eine am Motorumfang symmetrisch verteilte Zweiphasenwicklung, die im Einphasenbetrieb mit ständig angeschlossenem Kondensator ver-wendet wird.*

*Sie wird eingesetzt, wenn eine Umkehrung der Drehrichtung des Motors, ohne den Schaltkreis zu komplizieren, notwendig ist. Diese Wicklung ist geräuschärmer als die herkömmliche Einphasenwicklung, hat jedoch ein geringeres Anlaufmoment (-20%).*

### Avvolgimento deflussato

Avvolgimento nel quale si sono adottati criteri di progetto per cui le potenze ottenute, a parità di ogni altra condizione, sono inferiori rispetto allo standard, e di conseguenza le sovratemperature sono modeste.

Viene utilizzato in quelle applicazioni gravose, ad esempio a bassa velocità di rotazione, dove l'autoventilazione del motore è scarsa.

### 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.*

### Enroulement défluxé

Les critères adoptés dans la conception de cet enroulement ont permis d'obtenir des puissances inférieures au standard, à conditions d'exercice égales, et par conséquent, les excès de température sont modestes.

Cet enroulement est utilisé dans des applications pesantes, par exemple, à faible vitesse de rotation, où l'autoventilation du moteur est faible.

### Wicklung mit verminderter Stromaufnahme

*Bei dieser Art von Wicklung ist man bereits bei der Planung von bestimmten Kriterien ausgegangen. Die erzielte Leistung ist zwar verglichen mit der von Standardwicklungen geringer, die Über-temperaturen sind jedoch dementsprechend niedriger.*

*Diese Wicklung eignet sich deshalb besonders gut für den Einsatz unter ungünstigen Bedingungen, z.B. bei niedrigen Drehzahlen und geringer Eigenbelüftung des Motors.*

## Coprimorsettiera motore

È in alluminio pressofuso in esecuzione standard nella versione monoblocco IP55, a richiesta versione a due componenti in IP65, versione a due componenti da motori autofrenanti in IP65 di dimensione maggiorata. È disponibile a richiesta in materiale plastico per ambienti aggressivi nella versione IP55, e per la versione monofase con portacondensatore e dispositivi di comando esempio interruttore.

## Motor terminal box

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.

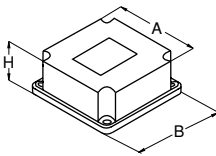
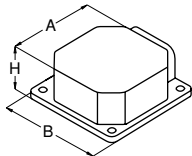
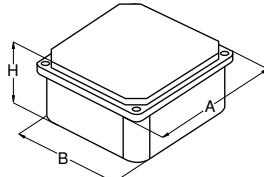
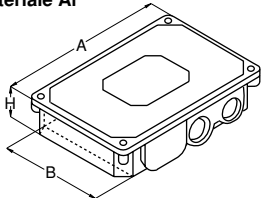
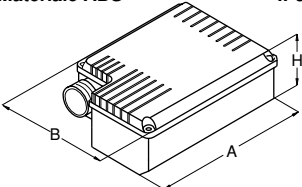
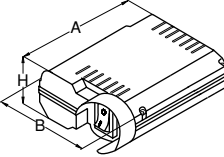
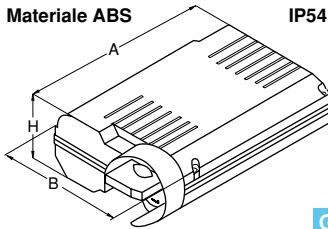
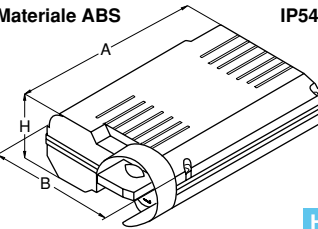
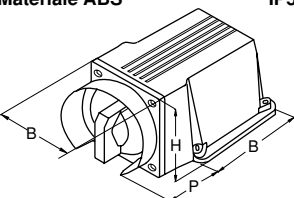
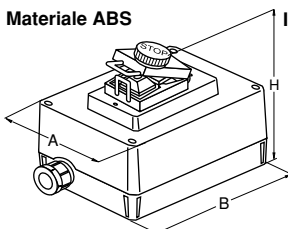
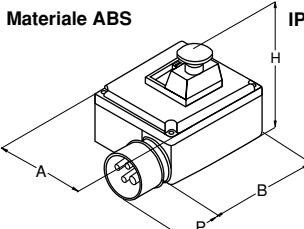
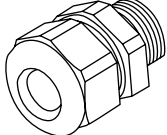
## Boîte à bornes du moteur

En aluminium moulé sous pression, fabrication standard dans la version monobloc IP55. Sur demande, version deux composants, degré IP65, version à deux composants pour moteurs auto-freinants, degré IP65 de plus grande dimension. Il est disponible en plastique, sur demande, pour usages en milieu agressifs dans la version IP55, et pour la version monophasée avec porte-condensateur et dispositif de commande (exemple: un interrupteur).

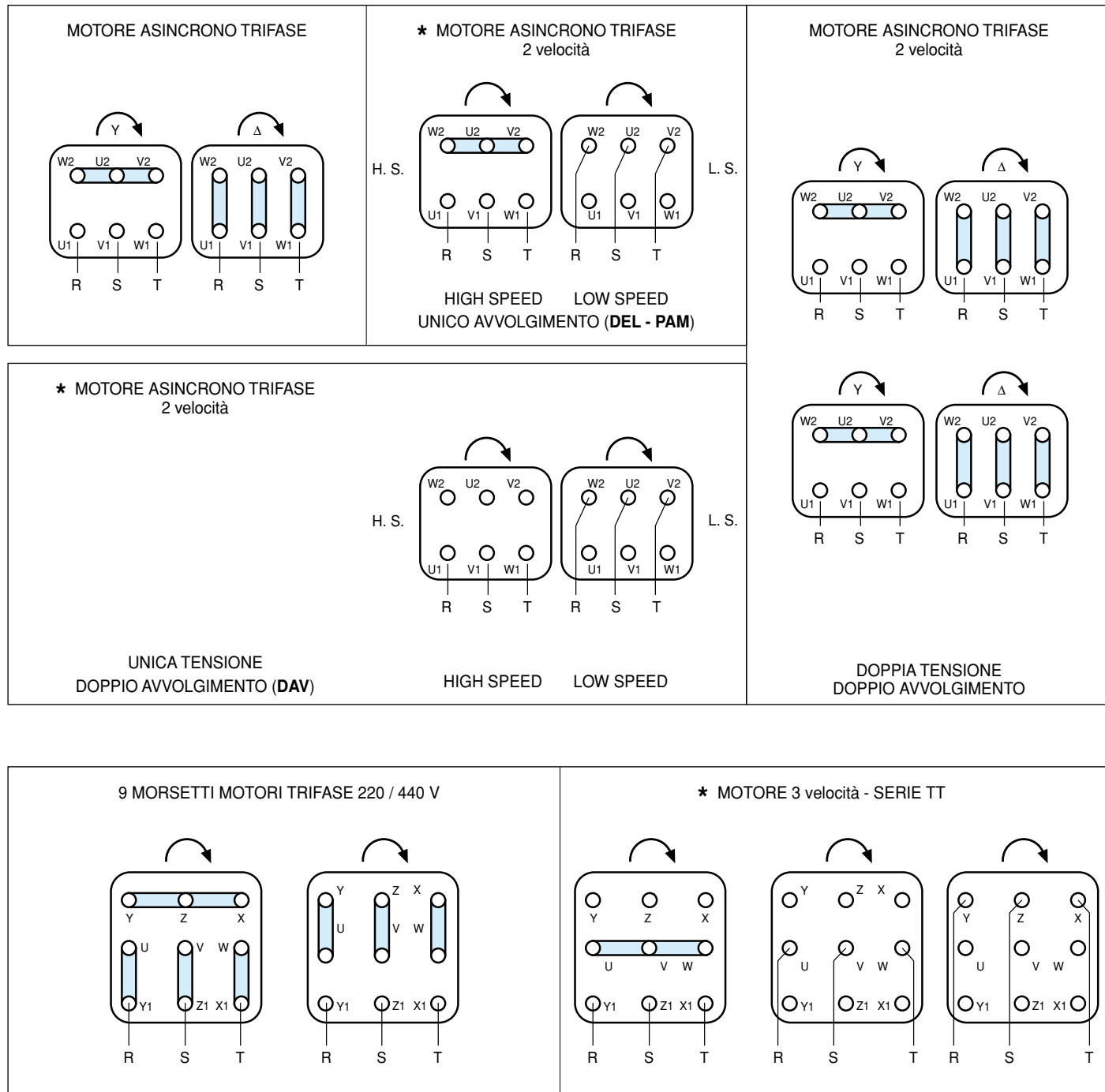
## Klemmenkasten

In der Monoblock-Standardausführung gemäß Schutzart IP55 ist er aus Aluminium-Preßguß. Auf Wunsch ist er auch zweiteilig gemäß IP65 und für Bremsmotoren vergrößert, ebenfalls gemäß IP65, lieferbar. Für aggressive Milieus steht eine Plastikausführung gemäß IP55 zur Verfügung. Für Wechselstrommotoren ist er mit Steuerelementen, z.B. Kondensatorhalter und Schalter, lieferbar.

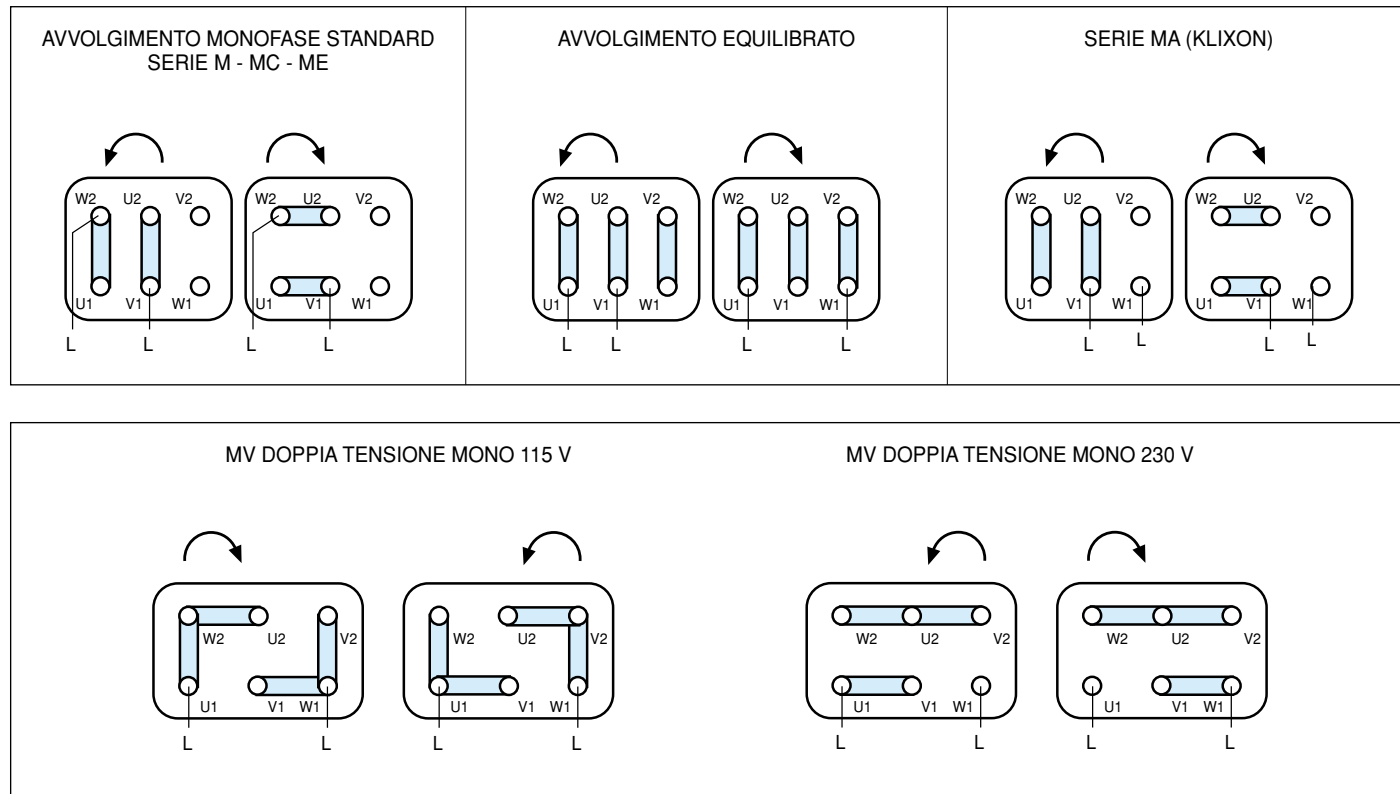
Tab. 27

IP54				IP55				IP65				IP65 lungo / long / long / lang			
Materiale ABS				Materiale Al				Materiale Al/ABS				Materiale Al			
															
<b>A</b>				<b>B</b>				<b>C</b>				<b>D</b>			
<b>Size</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>H</b>	<b>Size</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>H</b>	<b>Size</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>H</b>	<b>Size</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>H</b>
50	47	55	25	56÷71	66	76	34	50	56	53	30	56÷71	137	84	40
56÷71	72	75	36	80÷112	78	91	40	56÷71	93	85	47	80÷112	153	100	46
80÷112	84	89	39	132	92	105	46	80÷112	110	102	58	132	206	133	64
								160/180/200	185	172	73				
<b>Portacondensatore</b> Capacitor holder Porte-condensateur Kondensatorgehäuse				<b>Interruttore a bilanciere monofase</b> Single-phase equalizer switch Interrupteur à bascule monophasé Einphasiger Kippschalter				<b>Interruttore semirotativo</b> Semi-rotating switch Interrupteur demi-tour Halbdrehungsschalter				<b>Invertitore semirotativo</b> Semi-rotating Inverter Invertisseur demi-tour Halbdrehungsumschalter			
Materiale ABS IP55				Materiale ABS IP55				Materiale ABS IP54				Materiale ABS IP54			
															
<b>E</b>				<b>F</b>				<b>G</b>				<b>H</b>			
<b>Size</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>H</b>	<b>Size</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>H</b>	<b>Size</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>H</b>	<b>Size</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>H</b>
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
<b>Portainterruttore</b> Switch holder Porte-interrupteur Schaltergehäuse				<b>Interruttore ON/OFF con autoritenuta</b> ON/OFF sticky switch / Interrupteur ON/OFF à automaintien / Selbsthaltender EIN-/AUS-Schalter				<b>Interruttore ON/OFF con autoritenuta e magnetotermico</b> ON/OFF sticky switch with cut-out / Interrupteur ON/OFF à automaintien, magnétique et thermique / Selbsthaltender EIN-/AUS-Schalter mit magnetotermischem Element				<b>Pressacavo</b> Cable press Serre-câble Kabelquetschverbinder			
Materiale ABS IP54				Materiale ABS IP55				Materiale ABS IP55				Materiale ABS			
															
<b>I</b>				<b>L</b>				<b>M</b>				<b>N</b>			
<b>Size</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>H</b>	<b>Size</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>H</b>	<b>Size</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>H</b>	<b>Size</b>	<b>PG</b>	<b>Metric</b>	<b>Thread</b>
80÷112	74	90	83	63÷100	105	133	127	63÷112	115	139	148	50	PG9	M16	
												56÷71	PG11	M16	
												80÷112	PG16	M20	
												132÷160	PG21	M25	
												160/180/200		M32	

Tab. 28



Tab. 29



↻ sensi di rotazione lato presa di forza / rotation sense understood from drive end

\* garantiti sensi di rotazione a richiesta / rotation sense even supplied upon request

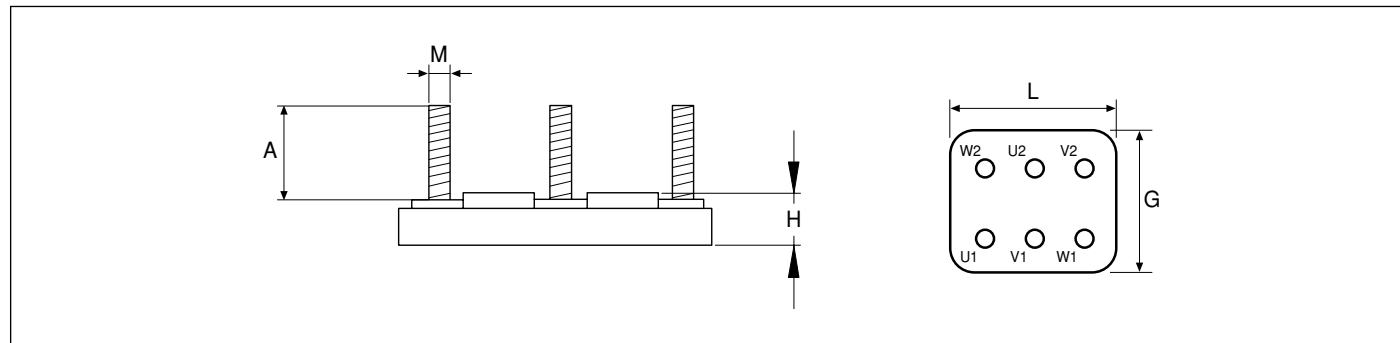
**Morsettiera**

**Terminals**

**Bornier**

**Klemmleiste**

Tab. 30



MEC	L	G	M	A	H	n° perni
50A	40	25	M4	12	10	6
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
Servoventilato / Power cooling	50	43	M4	12	10	8
9 perni	50	50	M4	12	9	9
9P 132	65	65	M6	15	15	9

## Designazione motore / Motor designation / Désignation moteur / Motorbezeichnung

Esempio Example Exemple Beispiel	Tipo Type Type Typ	Grandezza Size Grandeur Größe	Lunghezza Length Longueur Länge	Poli Poles Pôles Pole	Forma Form Forme Form	Classe isolamento Insulation class Classe isolation Isolationsklasse	Tensione Voltage Tension Spannung
	<b>T</b>	<b>71</b>	<b>B</b>	<b>4</b>	<b>B5</b>	<b>F</b>	<b>230/400/50</b>
<b>T</b>	<b>Trifase / Three-phase</b> Triphasé / Drehstrommotoren					<b>E</b> <b>a richiesta</b> to order sur demande auf Anfrage	
<b>AT</b>	<b>Trifase autofrenante / Three-phase brake</b> Triphasé autofreinant / Drehstrombremsmotoren						
<b>H</b>	<b>Alta efficienza / High efficiency motor</b> Moteur à haute efficacité / Motoren mit hohem Wirkungsgrad						
<b>AH</b>	<b>Alta efficienza autofrenante</b> High efficiency brake motor Moteur à haute efficacité autofreinant Bremsmotoren mit hohem Wirkungsgrad						
<b>IN</b>	<b>Motore per inverter / Inverter motor</b> Moteur pour variateur de fréquence / Invertermotoren						
<b>AI</b>	<b>Motore per inverter autofrenante</b> Inverter brake motor Moteur pour variateur de fréquence autofreinant Inverterbremsmotoren					<b>B</b> <b>a richiesta</b> to order sur demande auf Anfrage	<b>230/400/50</b> <b>Trifase</b> Three-phase Triphasé Drehstrom- motoren
<b>IT</b>	<b>Motore con inverter a bordo</b> Motor with inverter on board Moteur avec variateur de fréquence monté Motoren mit integriertem Inverter			2			
<b>TA</b>	<b>Motore con inverter a bordo autofrenante</b> Brake motor with inverter on board Moteur avec variateur de fréquence monté autofreinant Bremsmotoren mit integriertem Inverter	50		4		<b>F</b> <b>Standard</b>	<b>230/50</b> <b>Monofase</b> Monofase Monophasé Wechselstrom- motoren
<b>TS</b>	<b>Motore a riluttanza / Reluctance motor</b> Moteur a reluctance / Reluktanzmotoren	56	A	8			
<b>AS</b>	<b>Motore a riluttanza autofrenante</b> Reluctance brake motor Moteur a reluctance autofreinant Selbstbremsende Reluktanzmotoren	63	B	10	B5		
<b>DP</b>	<b>Trifase a doppia polarità / Three-phase two-speed</b> Triphasé à double polarité / Polumschaltbare Drehstrommotoren	71	C	12	B14		
<b>AD</b>	<b>Trifase doppia polarità autofrenante</b> Two-speed three-phase brake Triphasé double polarité autofreinant Polumschaltbare Drehstrombremsmotoren	80	S	2/4	B3	<b>F</b> <b>Standard</b>	<b>Altre tensioni</b> <b>e/o frequenze</b> <b>a richiesta</b>
<b>**</b>	<b>Motori NEMA trifase</b> Nema three-phase induction motors Moteurs Nema asincroni triphasés Drehstrommotoren NEMA	90	L	2/6	B3/B5		
<b>**</b>	<b>Motori NEMA trifase autofrenanti</b> Nema three-phase induction self brake motors Moteurs Nema asincroni triphasés autofrénants Drehstrombremsmotoren NEMA	100	LB	2/8	B3/B14	<b>H</b> <b>a richiesta</b> to order sur demande auf Anfrage	<b>Other voltages</b> <b>and/or</b> <b>frequencies</b> <b>to order</b>
<b>**</b>	<b>Motori NEMA trifase autofrenanti</b> Nema three-phase induction self brake motors Moteurs Nema asincroni triphasés autofrénants Drehstrombremsmotoren NEMA	112	M	2/12	C*		
<b>SC</b>	<b>Motori asincroni trifase a scorrimento</b> Slip asynchronous three phase motors Moteurs asincroni triphasés à glissement Drehstrom-Asynchron-Schlupfmotoren	132	ML	4/6	D*	<b>H</b> <b>a richiesta</b> to order sur demande auf Anfrage	<b>Autres</b> <b>tensions</b> <b>et/ou</b> <b>fréquences</b> <b>sur demande</b>
<b>AC</b>	<b>Motori asincroni trifase a scorrimento autofrenanti</b> Slip asynchronous three phase self-brake motors Moteurs asincroni triphasés à glissement autofrénants Selbstbremsende Drehstrom-Asynchron-Schlupfmotoren	160		4/8			
<b>M</b>	<b>Monofase / Single-phase</b> Monophasé / Wechselstrommotoren			6/8		<b>C</b> <b>a richiesta</b> to order sur demande auf Anfrage	<b>Andere</b> <b>Spannungen</b> <b>und/oder</b> <b>Frequenzen</b> <b>auf Wunsch</b>
<b>AM</b>	<b>Monofase autofrenante / Single-phase brake</b> Monophasé autofreinant / Wechselstrombremsmotoren			16			
<b>MD</b>	<b>Monofase doppia polarità</b> Two-speed single-phase induction motors Moteurs asincroni monophasés à double polarité Polumschaltbare Wechselstrom-Asynchronmotoren			32		<b>C</b> <b>a richiesta</b> to order sur demande auf Anfrage	
<b>AP</b>	<b>Monofase doppia polarità autofrenante</b> Two-speed single-phase brake Monophasé double polarité autofreinant Polumschaltbare Wechselstrombremsmotoren			4/16			
<b>MV</b>	<b>Monofase doppia tensione e doppia frequenza</b> Single phase motors with double voltage and frequency Moteurs monophasés double tension et double fréquence Wechselstrommotoren mit 2 Spannungen und 2 Frequenzen			4/32			

## Designazione motore / Motor designation / Désignation moteur / Motorbezeichnung

Esempio Example Exemple Beispiel	Tipo Type Type Typ	Grandezza Size Grandeur Größe	Lunghezza Length Longueur Länge	Poli Poles Pôles Pole	Forma Form Forme Form	Classe isolamento Insulation class Classe isolation Isolationsklasse	Tensione Voltage Tension Spannung
	<b>T</b>	<b>71</b>	<b>B</b>	<b>4</b>	<b>B5</b>	<b>F</b>	<b>230/400/50</b>
<b>AV</b>	<b>Monofase doppia tensione e doppia frequenza autofrenanti</b> <i>Single phase brake motors with double voltage and frequency</i> Moteurs monophasés double tension et double fréquence autofreinant <i>Wechselstrombremsmotoren mit 2 Spannungen und 2 Frequenzen</i>					<b>E</b> <b>a richiesta</b> <i>to order sur demande auf Anfrage</i>	<b>230/400/50</b> <b>Trifase</b> <i>Three-phase Triphasé Drehstrommotoren</i>
<b>**</b>	<b>Motori NEMA monofase</b> <i>NEMA single phase induction motors</i> Moteurs NEMA asynchrones monophasés <i>Wechselstrommotoren NEMA</i>						
<b>**</b>	<b>Motori NEMA monofase autofrenanti</b> <i>NEMA single phase induction self-brake motors</i> Moteurs NEMA asynchrones monophasés autofreinants <i>Wechselstrombremsmotoren NEMA</i>					<b>B</b> <b>a richiesta</b> <i>to order sur demande auf Anfrage</i>	<b>230/50</b> <b>Monofase</b> <i>Monofase Monophasé Wechselstrommotoren</i>
<b>MA</b>	<b>Monofase con relè amperometrico</b> <i>Single-phase with current relay</i> Monophasé avec relais ampèremétrique <i>Wechselstrommotoren mit stromgesteuertem Relais</i>			2			
<b>ME</b>	<b>Monofase con condensatore elettronico</b> <i>Single-phase with electronic capacitor</i> Monophasé avec condensateur électronique <i>Wechselstrommotoren mit elektronischem Kondensator</i>			4		<b>F</b> <b>Standard</b>	<b>Altre tensioni e/o frequenze a richiesta</b>  <i>Other voltages and/or frequencies to order</i>
<b>MC</b>	<b>Monofase con disgiuntore centrifugo</b> <i>Single-phase with centrifugal circuit-breaker</i> Monophasé avec disjoncteur centrifuge <i>Wechselstrommotoren mit Fliehkraftabschalter</i>	50		8			
<b>AE</b>	<b>Monofase con condensatore elettronico autofrenante</b> <i>Single-phase brake with electronic capacitor</i> Monophasé avec condensateur électronique autofreinant <i>Wechselstrombremsmotoren mit elektronischem Kondensator</i>	56	A	12	B5		
<b>AA</b>	<b>Monofase con relè amperometrico autofrenante</b> <i>Single-phase brake with current relay</i> Monophasé avec relais ampèremétrique autofreinant <i>Wechselstrombremsmotoren mit stromgesteuertem Relais</i>	63	B	2/4	B14		
<b>CD</b>	<b>Monofase doppia polarità con disgiuntore centrifugo</b> <i>Two-speed single-phase induction motors with centrifugal circuit-breaker</i> Moteurs asynchrones monophasés à double polarité avec disjoncteur centrifuge <i>Polumschaltbare Wechselstrom-Asynchronmotoren mit Fliehkraftabschalter</i>	71	C	2/6	B3	<b>H</b> <b>a richiesta</b> <i>to order sur demande auf Anfrage</i>	<b>Autres tensions et/ou fréquences sur demande</b>  <i>Andere Spannungen und/oder Frequenzen auf Wunsch</i>
<b>CV</b>	<b>Monofase doppia tensione e doppia frequenza con disgiuntore centrifugo</b> <i>Single phase motors with double voltage and frequency with centrifugal circuit-breaker</i> Moteurs monophasés double tension et double fréquence avec disjoncteur centrifuge <i>Wechselstrommotoren mit 2 Spannungen und 2 Frequenzen mit Fliehkraftabschalter</i>	80	S	2/8	B3/B5		
<b>CM</b>	<b>Monofase autofrenante con disgiuntore centrifugo</b> <i>Single-phase brake with centrifugal circuit-breaker</i> Monophasé autofreinant avec disjoncteur centrifuge <i>Wechselstrombremsmotoren mit Fliehkraftabschalter</i>	90	L	2/12	B3/B14	<b>C</b> <b>a richiesta</b> <i>to order sur demande auf Anfrage</i>	
<b>CP</b>	<b>Monofase doppia polarità autofrenante con disgiuntore centrifugo</b> <i>Two-speed single-phase brake with centrifugal circuit-breaker</i> Monophasé double polarité autofreinant avec disjoncteur centrifuge <i>Polumschaltbare Wechselstrombremsmotoren mit Fliehkraftabschalter</i>	100	LB	4/6	C*		
<b>CA</b>	<b>Monofase doppia tensione e doppia frequenza autofrenanti con disgiuntore centrifugo</b> <i>Single phase brake motors with double voltage and frequency with centrifugal circuit-breaker</i> Moteurs monophasés double tension et double fréquence autofreinant avec disjoncteur centrifuge <i>Wechselstrombremsmotoren mit 2 Spannungen und 2 Frequenzen mit Fliehkraftabschalter</i>	112	M	4/8	D*		
		132	ML	6/8			
		160		16			
				32			
				2/16			
				4/16			
				4/32			

\* Flange Nema / Nema flanges / Flasques Nema / Flansche Nema

\*\* Nema face mounting



Tipo Type Type Typ	<b>Significato LETTERA posizione * (in targa motore)</b> <i>Position LETTER meaning * (in motor plate)</i> <b>Signification LETTRE position * (dans le plat de moteur)</b> <i>Bedeutung BUCHSTABE Position * (in der Bewegungsplatte)</i>
<b>A</b>	Fori anticondensa / <i>Anti-condensation holes</i> / Orifices anticondensation / <i>Kondensschutz-Öffnungen</i>
<b>AR</b>	Cuscinetto Anti Ritorno / <i>Non-Return Bearing</i> / Roulement anti-retour / <i>Lager Rücklaufsperr</i>
<b>B1</b>	Motore con n. 1 protettore termico (bimetallico) / <i>Motor with no. 1 thermal protector (bimetallic)</i> / Moteur avec 1 protecteur thermique (bimétallique) <i>Motor mit 1 thermischen Schutzschalter (Bimetal)</i>
<b>B2</b>	Motore con n. 2 protettore termico (bimetallico) / <i>Motor with no. 2 thermal protector (bimetallic)</i> / Moteur avec 2 protecteurs thermiques (bimétalliques) <i>Motor mit 2 thermischen Schutzschaltern (Bimetal)</i>
<b>B3</b>	Motore con n. 3 protettore termico (bimetallico) / <i>Motor with no. 3 thermal protector (bimetallic)</i> / Moteur avec 3 protecteurs thermiques (bimétalliques) <i>Motor mit 3 thermischen Schutzschaltern (Bimetal)</i>
<b>2B</b>	Motore con due freni - in targa doppia coppia frenante / <i>Motor with two brakes - plate shows double braking torque</i> / Moteur avec deux freins - en plaque double couple de freinage / <i>Motor mit zwei Bremsen - auf dem Schild doppeltes Bremsdrehmoment</i>
<b>D</b>	Motore con dinamo tachimetrica (resolver) / <i>Motor with tachometric dynamo (resolver)</i> / Moteur à dynamo tachymétrique (resolver) <i>Motor mit Tachogenerator (Resolver)</i>
<b>E</b>	Motore con encoder / <i>Motor with encoder</i> / Moteur à codeur / <i>Motor mit Encoder</i>
<b>E1</b>	Motore con encoder + n. 1 termistore / <i>Motor with encoder + no. 1 thermistor</i> / Moteur à codeur + 1 thermistance / <i>Motor mit Encoder + 1 Thermistor</i>
<b>E2</b>	Motore con encoder + n. 2 termistore / <i>Motor with encoder + n. 2 thermistor</i> / Moteur à codeur + 2 thermistances / <i>Motor mit Encoder + 2 Thermistoren</i>
<b>E3</b>	Motore con encoder + n. 3 termistore / <i>Motor with encoder + n. 3 thermistor</i> / Moteur à codeur + 3 thermistances / <i>Motor mit Encoder + 3 Thermistoren</i>
<b>1E</b>	Motore con encoder + n. 1 termica / <i>Motor with encoder + n. 1 thermal</i> / Moteur à codeur + 1 thermique / <i>Motor mit Encoder + 1 thermischen Schutzschalter</i>
<b>2E</b>	Motore con encoder + n. 2 termica / <i>Motor with encoder + n. 2 thermal</i> / Moteur à codeur + 2 thermiques / <i>Motor mit Encoder + 2 thermischen Schutzschaltern</i>
<b>3E</b>	Motore con encoder + n. 3 termica / <i>Motor with encoder + n. 3 thermal</i> / Moteur à codeur + 3 thermiques / <i>Motor mit Encoder + 3 thermischen Schutzschaltern</i>
<b>G</b>	O + A (trop.+termici+fori anticondensa) / <i>O + A (trop.+thermals+anti-condensation holes)</i> / O + A (trop.+ thermiques + orifices anticondensation) <i>O + A (Tropenschutz + therm. Schutzschalter + Kondensschutz-Öffnungen)</i>
<b>L</b>	T + S + A (trop. + scaldiglia + fori anticondensa) / <i>T + S + A (trop. + heater + anti-condensation holes)</i> <i>T + S + A (trop. + élément chauffant + orifices anticondensation) / T + S + A (Tropenschutz + Stillstandsheizung + Kondensschutz-Öffnungen)</i>
<b>M</b>	Fori anticondensa + termica / <i>Anti-condensation holes + thermal</i> / Orifices anticondensation + thermique <i>Kondensschutz-Öffnungen + thermischer Schutzschalter</i>
<b>O</b>	Motore tropicalizzato e protettore termico (T+B) / <i>Tropicalized motor and thermal protector (T+B)</i> / Moteur tropicalisé et protecteur thermique (T+B) <i>Motor mit Tropenschutz und thermischem Schutzschalter (T+B)</i>
<b>P1</b>	Motore con n. 1 termistore (PTC) / <i>Motor with no. 1 thermistor (PTC)</i> / Moteur à 1 thermistance (PTC) / <i>Motor mit 1 Thermistor (PTC)</i>
<b>P2</b>	Motore con n. 2 termistore (PTC) / <i>Motor with no. 2 thermistor (PTC)</i> / Moteur à 2 thermistances (PTC) / <i>Motor mit 2 Thermistoren (PTC)</i>
<b>P3</b>	Motore con n. 3 termistore (PTC) / <i>Motor with no. 3 thermistor (PTC)</i> / Moteur à 3 thermistances (PTC) / <i>Motor mit 3 Thermistoren (PTC)</i>
<b>Q</b>	Motore con tropicalizzazione e scaldiglia anticondensa (T+S) / <i>Tropicalized motor and anti-condensation heater (T+S)</i> <i>Moteur à tropicalisation et élément chauffant anticondensation (T+S) / Motor mit Tropenschutz und Kondensschutz-Stillstandsheizung (T+S)</i>
<b>R</b>	Motore con protettore termico e scaldiglia anticondensa (B+S) / <i>Motor with thermal protector and anti-condensation heater (B+S)</i> / Moteur à protecteur thermique et élément chauffant anticondensation (B+S) / <i>Motor mit thermischem Schutzschalter und Kondensschutz-Stillstandsheizung (B+S)</i>
<b>S1</b>	Motore con n. 1 scaldiglia anticondensa / <i>Motor with no. 1 anti-condensation heater</i> / Moteur à 1 élément chauffant anticondensation <i>Motor mit 1 Kondensschutz-Stillstandsheizung</i>
<b>S2</b>	Motore con n. 2 scaldiglia anticondensa / <i>Motor with no. 2 anti-condensation heater</i> / Moteur à 2 éléments chauffants anticondensation <i>Motor mit 2 Kondensschutz-Stillstandsheizungen</i>
<b>SP</b>	S+P (scaldiglia + termistore) / <i>S+P (heater + thermistor)</i> / S+P (élément chauffant + thermistance) / <i>S+P (Kondensschutz-Stillstandsheizung + Thermistor)</i>
<b>T</b>	Motore con trattamento di tropicalizzazione / <i>Motor with tropicalization treatment</i> / Moteur à traitement de tropicalisation / <i>Motor mit Tropenschutzbehandlung</i>
<b>TA</b>	Tropicalizzato + fori anticondensa / <i>Tropicalized + anti-condensation holes</i> / Tropicalisé + orifices anticondensation <i>Tropenschutz + Kondensschutz-Öffnungen</i>
<b>Z</b>	Motore con le protezioni (T+P+S) / <i>Motor with the protectors (T+P+S)</i> / Moteur à protections (T+P+S) / <i>Motor mit Schutzvorrichtungen (T+P+S)</i>
<b>K</b>	Motore tropicalizzato con encoder (T+E) / <i>Tropicalized motor with encoder (T+E)</i> / Moteur tropicalisé à codeur (T+E) <i>Motor mit Tropenschutz und Encoder (T+E)</i>
<b>J</b>	Motore tropicalizzato + resolver (T+D) / <i>Tropicalized motor + resolver (T+D)</i> / Moteur tropicalisé + resolver (T+D) / <i>Motor mit Tropenschutz + Resolver (T+D)</i>
<b>PE</b>	Predisposto encoder / <i>Encoder ready</i> / Prévu à codeur / <i>Einsatz von Encoder möglich</i>
<b>X</b>	Tropicalizzato + termica + encoder + fori anticondensa / <i>Tropicalized + thermal + encoder + anti-condensation holes</i> / Tropicalisé + thermique + codeur + orifices anticondensation / <i>Tropenschutz + thermischer Schutzschalter + Encoder + Kondensschutz-Öffnungen</i>
<b>Y1/Y2/Y3</b>	Termica + scaldiglia + fori anticondensa / <i>Thermal + heater + anti-condensation holes</i> / Thermique + élément chauffant + orifices anticondensation <i>Thermischer Schutzschalter + Stillstandsheizung + Kondensschutz-Öffnungen</i>
<b>BF</b>	Motore bifase / <i>Two phase motor</i> / Moteur biphasé / <i>Zweiphasenmotor</i>
<b>ST</b>	Motore trifase + condensatore / <i>Three phase motor + capacitor</i> / Moteur triphasé + condensateur / <i>Drehstrommotor + Kondensator</i>
<b>SA</b>	Scaldiglia + fori anticondensa / <i>Heater + anti-condensation holes</i> / Élément chauffant + orifices anticondensation <i>Stillstandsheizung + Kondensschutz-Öffnungen</i>
<b>V</b>	Tropicalizzato + termistore / <i>Tropicalized + thermistor</i> / Tropicalisé + thermistance / <i>Tropenschutz + Thermistor</i>
<b>U</b>	Tropicalizzato + termistore + encoder / <i>Tropicalized + thermistor + encoder</i> / Tropicalisé + thermistance + codeur / <i>Tropenschutz + Thermistor + Encoder</i>
<b>C3</b>	Cuscinetti C3 gioco maggiorato / <i>Increased play C3 bearing</i> / Roulements C3 jeu augmenté / <i>Lager C3 mit größerem Spiel</i>
<b>N</b>	Tropicalizzato + fori anticondensa + termistori / <i>Tropicalized + anti-condensation holes + thermistors</i> / Tropicalisé + orifices anticondensation + thermistances <i>Tropenschutz + Kondensschutz-Öffnungen + Thermistor</i>
<b>SE</b>	Scaldiglia + Encoder / <i>Heater + encoder</i> / Élément chauffant + codeur / <i>Stillstandsheizung + Encoder</i>
<b>PA</b>	Termistore + fori anticondensa / <i>Thermistor + anti-condensation holes</i> / Thermistance + orifices anticondensation / <i>Thermistor + Kondensschutz-Öffnungen</i>
<b>SN</b>	Scaldiglia + trop + fori anticond. + termistore / <i>Heater + trop. + anti-condens. holes + thermistor</i> / Élément chauffant + trop. + orifices anticondensation + thermistance / <i>Stillstandsheizung + Tropenschutz + Kondensschutz-Öffnungen + Thermistor</i>

**Convenzione 2**

Se in una specialità del motore sono montati più dispositivi dello stesso tipo, verrà riportato il loro numero nella designazione, esempio Q2, significa motore tropicalizzato con n. 2 scaldiglie anticondensa.

**Convenzione 3**

Quando sul motore sono presenti protezioni termiche, viene aggiunta nella riga del freno la dicitura TP111.

**Convention 2**

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 Q2 means tropicalized motor with 2 anti-condensation heaters.

**Convention 3**

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

**Convention 2**

Si plusieurs dispositifs du même type sont montés sur une spécialité du moteur, leur numéro sera spécifié dans la désignation, par exemple Q2, ce qui signifie moteur tropicalisé avec 2 éléments chauffants anticondensation.

**Convention 3**

Quand le moteur est muni de protections thermiques, on ajoute la mention TP111 dans la ligne du frein.

**Vereinbarung 2**

Wenn bei einer Sonderausführung des Motors mehrere Vorrichtungen des gleichen Typs montiert sind, wird ihre Anzahl in der Bezeichnung angegeben, Beispiel Q2 bedeutet ein Motor mit Tropenschutz und 2 Kondensschutz-Stillstandsheizungen.

**Vereinbarung 3**

Wenn am Motor thermische Schutzschalter angebracht sind, wird in der Zeile zur Bremse die Angabe TP111 hinzugefügt.

Tab. 32

**Designazione freno / Brake name / Désignation du frein / Bezeichnung der Bremse**

	<b>Tipo freno</b> <i>Brake Type</i> <i>Type du frein</i> <i>Bremsetyp</i>	<b>Tensione di alimentazione</b> <i>Supply voltage</i> <i>Tension de alimentation</i> <i>Versorgungsspannung</i>	<b>Alimentatore per freni DC</b> <i>DC brake power pack</i> <i>Alimentation pour freins</i> <i>Netzteil für Gleichstrombremsen</i>
<b>Esempio</b> <i>Example</i> <i>Exemple</i> <i>Beispiel</i>	<b>D.C.</b>	<b>230/400/50</b>	<b>Rapido</b>
<b>DC</b>	<b>Freno in corrente continua</b> <i>Direct current brake</i> <i>Frein à courant continu</i> <i>Gleichstrombremse</i>	<b>Da alimentazione motore standard</b> <i>From standard motor power supply</i> <i>De l'alimentation du moteur standard</i> <i>Versorgungsspannung für Standardmotor</i>	<b>STANDARD</b>  <b>Rapido</b> <i>Rapid</i> <i>Rapide</i> <i>Schnellbremszeit</i>
<b>AC</b>	<b>Freno in corrente alternata</b> <i>Alternating current brake</i> <i>Frein à courant alternatif</i> <i>Wechselstrombremse</i>		
<b>DC serie S</b>	<b>Freno in corrente continua basso ingombro</b> <i>Compact direct current brake</i> <i>Frein à courant continu encombrement réduit</i> <i>Gleichstrombremse, kompakte Ausführung</i>	<b>A richiesta, altre tensioni o alimentazione separata</b> <i>Other voltages or separate power supply upon request</i>  <i>Sur demande, autres tensions et alimentation séparée</i>  <i>Andere Spannungen oder separate Versorgung auf Wunsch</i>	<b>OPTIONAL</b>  <b>Super rapido</b> <i>Extra rapid</i> <i>Super rapide</i> <i>Ultraschnellbremszeit</i>
<b>DC positivo</b>	<b>Freno in corrente continua ad azione positiva</b> <i>Positive-action direct current brake</i> <i>Frein à courant à action positive</i> <i>Arbeitsstrombremse für Gleichstrom</i>		

**Tabelle selezione motore****Simbologia**

**In** = corrente nominale  
**Ia** = corrente avviamento  
**Cn** = coppia nominale  
**Ca** = coppia avviamento  
**Cmax** = coppia massima  
**J** = momento d'inerzia  
**CF** = coppia frenante  
**ωo** = avviamenti/ora a vuoto  
**PB** = potenza bobina  
**η** = rendimento  
**.** = non compreso nell'unificazione UNEL  
**EFF2** = efficienza energetica 2  
**DAV** = doppio avvolgimento  
**DAH** = unico avvolgimento DAHLANDER (poli multipli)  
**PAM** = unico avvolgimento 4/6 poli

**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  
**.** = not included in UNEL standardization  
**EFF2** = energy efficiency 2  
**DAV** = double winding  
**DAH** = single winding DAHLANDER (multiple poles)  
**PAM** = single winding

**Tableaux de selection moteurs****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 de la bobine  
**η** = rendement  
**.** = non compris dans l'unification UNEL  
**EFF2** = efficacité énergétique 2  
**DAV** = double enroulement  
**DAH** = unique enroulement DAHLANDER (polarité multiples)  
**PAM** = unique enroulement

**Tabelle für die Motorenauswahl****Zeichenerklärung**

**In** = Nennstrom  
**Ia** = Anlaufstrom  
**Cn** = Nenndrehmoment  
**Ca** = Anlaufmoment  
**Cmax** = max. Drehmoment  
**J** = Trägheitsmoment  
**CF** = Bremsmoment  
**ωo** = Anläufe/Stunde ohne Last  
**PB** = Spulenleistung  
**η** = Wirkungsgrad  
**.** = Nicht in den UNEL-Normen berücksichtigt  
**EFF2** = Energieeffizienz 2  
**DAV** = doppelte Wicklung  
**DAH** = einzelne Wicklung DAHLANDER (mehrfache Pfosten)  
**PAM** = einzelne Wicklung





**Motori asincroni trifase serie T**  
**T Series three-phase induction motors**  
**Moteurs asynchrones triphasés série T**  
**Drehstrom-Asynchronmotoren Serie T**



**6 POLI 1000 rpm - Volt 230/400/50 Hz**

TIPO TYPE	Potenza Power		rpm	In 400 Volt	Rend%	Cosφ	Ia/In	Ca/Cn	Cmax/Cn	Cn Nm	J kgm²	Peso Weight Kg
	kw	hp										
T56B	0,03	0,05	820	0,360	42,0	0,29	2,4	1,5	1,6	0,35	0,00015	2,6
T56C	0,06	0,08	796	0,382	34,9	0,65	2,4	1,9	2,0	0,72	0,00020	3,0
T63B	0,09	0,12	860	0,450	34,6	0,83	3,0	2,0	2,1	1,00	0,00025	3,8
T63C	0,13	0,18	860	0,820	50,3	0,46	3,2	2,3	2,2	1,44	0,00040	4,2
T71A	0,18	0,25	913	0,680	54,0	0,71	3,0	2,3	2,4	1,88	0,00060	5,7
T71B	0,25	0,35	847	0,840	53,0	0,81	3,1	2,4	2,4	2,82	0,00080	6,4
T71C	0,37	0,50	911	1,260	57,0	0,74	3,1	2,4	2,5	3,88	0,00100	6,5
T80A	0,37	0,50	895	1,416	58,4	0,65	3,2	2,3	2,5	3,95	0,00200	8,7
T80B	0,55	0,75	905	1,634	65,1	0,75	3,8	2,3	2,4	5,81	0,00250	10,5
T80C	0,75	1,00	855	2,132	62,8	0,81	3,9	2,4	2,4	8,38	0,00260	11,0
T90S	0,75	1,00	903	2,190	66,9	0,74	3,9	2,4	2,5	7,94	0,00350	12,0
T90L	1,10	1,50	921	2,779	72,9	0,78	4,2	2,5	2,6	11,41	0,00450	14,0
T90LB	1,50	2,00	914	4,312	72,0	0,70	4,4	2,3	2,7	15,68	0,00500	16,0
T100A	1,50	2,00	911	3,946	70,0	0,78	4,5	2,6	2,8	15,73	0,00900	19,5
T100B	1,85	2,50	918	5,076	76,1	0,69	4,7	2,6	2,7	19,25	0,01000	21,0
T100BL	2,20	3,00	893	5,755	77,0	0,72	4,9	2,4	2,5	23,54	0,01100	23,0
T112A	2,20	3,00	953	5,297	79,0	0,76	4,9	2,4	2,6	22,06	0,01500	30,0
T112B	3,00	4,00	945	6,971	81,2	0,77	5,4	2,0	2,4	30,33	0,01800	37,0
T132S	3,00	4,00	956	6,577	82,7	0,80	5,4	2,1	2,5	29,98	0,03000	43,0
T132M	4,00	5,50	946	8,549	82,0	0,82	5,6	2,2	2,5	40,40	0,04000	52,0
T132ML	5,50	7,50	952	12,230	82,5	0,79	5,7	2,3	2,6	55,20	0,04200	55,0
T160M	7,50	10,00	960	15,000	85,0	0,85	5,2	2,1	2,2	74,64	0,08800	70,0
T160L	11,00	15,00	965	21,860	85,0	0,86	5,4	2,2	2,6	108,91	0,10600	90,0
T180L	15,00	20,00	970	30,000	88,0	0,82	5,4	2,0	2,3	147,74	0,15000	125,0
T200LA	18,50	25,00	975	36,000	88,0	0,84	5,6	2,3	2,5	181,28	0,24000	140,0
T200LB	22,00	30,00	975	43,000	89,0	0,83	5,6	2,2	2,4	215,58	0,28000	160,0

**8 POLI 750 rpm - Volt 230/400/50 Hz**

TIPO TYPE	Potenza Power		rpm	In 400 Volt	Rend%	Cosφ	Ia/In	Ca/Cn	Cmax/Cn	Cn Nm	J kgm²	Peso Weight Kg
	kw	hp										
T56B	0,03	0,05	631	0,419	20,0	0,52	1,9	1,9	1,9	0,45	0,00010	3,2
T63B	0,05	0,07	660	0,580	45,4	0,27	1,9	2,0	2,0	0,72	0,00030	3,9
T63C	0,07	0,10	660	0,596	25,0	0,68	2,0	2,0	2,1	1,01	0,00060	4,3
T71B	0,09	0,12	660	0,650	45,0	0,44	2,0	2,1	2,2	1,30	0,00080	5,7
T71C	0,12	0,17	706	0,775	48,1	0,47	2,1	2,2	2,2	1,62	0,00100	6,4
T80A	0,18	0,25	704	0,916	53,9	0,53	2,4	2,2	2,4	2,44	0,00200	8,8
T80B	0,25	0,35	692	1,131	52,0	0,61	2,6	2,3	2,5	3,45	0,00250	10,5
T80C	0,37	0,50	669	1,511	52,0	0,68	3,0	2,0	2,6	5,28	0,00280	11,0
T90S	0,37	0,50	681	1,527	57,5	0,61	3,3	2,1	2,4	5,19	0,00350	12,0
T90L	0,55	0,75	683	2,028	62,0	0,63	3,4	2,0	2,1	7,69	0,00450	14,0
T90LB	0,75	1,00	684	2,756	66,0	0,60	3,6	2,1	2,0	10,48	0,00550	16,0
T100A	0,75	1,00	708	2,370	69,0	0,66	3,8	1,9	2,1	10,12	0,00900	19,8
T100B	1,10	1,50	690	4,079	63,3	0,62	4,0	2,1	2,3	15,23	0,01000	22,0
T100BL	1,30	1,80	680	4,600	71,0	0,58	4,2	2,0	2,3	18,27	0,01200	24,0
T112A	1,50	2,00	699	4,859	70,2	0,64	4,0	2,1	2,4	20,50	0,01500	32,0
T132S	2,20	3,00	707	6,421	72,0	0,69	4,6	2,0	2,4	29,73	0,03000	44,0
T132M	3,00	4,00	708	7,854	80,0	0,69	4,6	1,9	2,2	40,48	0,04000	53,0
T132ML	4,00	5,50	680	11,000	74,0	0,71	4,9	1,8	2,1	56,20	0,05000	58,0
T160MA	4,00	5,50	725	11,380	82,0	0,62	4,6	1,9	2,3	52,71	0,08000	64,0
T160MB	5,50	7,50	723	13,790	85,2	0,68	4,7	2,0	2,2	72,68	0,09200	72,0
T160L	7,50	10,00	713	16,590	82,0	0,80	4,6	2,0	2,1	100,50	0,11200	86,0
T180L	11,00	15,00	725	25,000	86,0	0,74	5,0	2,0	2,0	144,96	0,21000	120,0
T200L	15,00	20,00	725	33,000	87,0	0,76	5,0	2,0	2,1	197,67	0,37000	145,0



**Motori asincroni trifase autofrenanti serie AT**  
**AT series three-phase induction brake motors**  
**Moteurs asynchrones triphasés autofreinants série AT**  
**Asynchrone Drehstrombremsmotoren Serie AT**

TIPO TYPE	DC				AC				DC - S				POS.DC			
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight
	Nm	⊙	Watt	Kg	Nm	⊙	VA	Kg	Nm	⊙	Watt	Kg	Nm	⊙	Watt	Kg
AT56B	1	21500	12	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AT56C	1	21500	12	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AT63B	4	18000	20	5,0	5,0	18000	40	5,0	2,5	18000	17	5,0	8,0	18000	11,5	4,4
AT63C	4	18000	20	6,0	5,0	18000	40	6,0	2,5	18000	17	6,0	8,0	18000	11,5	4,6
AT71A	4	25000	20	7,0	5,0	25000	40	7,0	4,0	25000	17	7,0	8,0	25000	11,5	6,3
AT71B	4	25000	20	8,0	5,0	25000	40	8,0	4,0	25000	17	8,0	8,0	25000	11,5	6,6
AT71C	4	24000	20	8,0	5,0	24000	40	8,0	4,0	24000	17	8,0	8,0	24000	11,5	7,1
AT80A	8	16000	25	11,0	8,0	16000	70	11,0	9,0	16000	34	11,0	15,0	16000	16,0	9,8
AT80B	8	16000	25	13,0	8,0	16000	70	13,0	9,0	16000	34	13,0	15,0	16000	16,0	11,6
AT80C	8	15000	25	14,0	8,0	15000	70	14,0	9,0	15000	34	14,0	15,0	15000	16,0	12,1
AT90S	16	15000	30	17,0	16,0	15000	120	17,0	9,5	15000	34	15,0	30,0	15000	16,0	14,0
AT90L	16	13500	30	18,0	16,0	13500	120	18,0	9,5	13500	34	17,0	30,0	13500	16,0	16,0
AT90LB	16	13000	30	19,5	16,0	13000	120	19,5	9,5	13000	34	18,5	30,0	13000	16,0	18,0
AT100A	32	10000	40	26,0	45,0	10000	160	28,0	12,0	10000	40	23,0	60,0	10000	21,0	23,0
AT100B	32	7500	40	28,0	45,0	7500	160	30,0	12,0	7500	40	25,0	60,0	7500	21,0	24,5
AT100BL	32	7000	40	30,0	45,0	7000	160	32,0	12,0	7000	40	27,0	60,0	7000	21,0	26,5
AT112A	60	6000	50	39,0	70,0	6000	300	39,0	12,5	6000	40	40,0	120,0	6000	21,0	36,0
AT112B	60	5500	50	46,0	70,0	5500	300	46,0	12,5	5500	40	41,0	120,0	5500	21,0	43,0
AT132S	80	1600	55	56,0	95,0	1600	500	57,0	17,0	1600	40	48,0	240,0	1600	28,0	55,0
AT132M	80	1350	55	65,0	95,0	1350	500	66,0	17,0	1350	40	57,0	240,0	1350	28,0	64,0
AT132ML	80	1100	55	68,0	95,0	1100	500	69,0	17,0	1100	40	60,0	240,0	1100	28,0	67,0
AT160M	150	1000	85	89,0	150,0	1000	600	85,0	23,0	1000	65	77,0	480,0	1000	38,0	91,0
AT160L	150	850	85	102,0	150,0	850	600	105,0	23,0	850	65	97,0	480,0	850	38,0	111,0
AT180L	260	200	100	144,0	300,0	200	600	144,0	-	-	-	-	480,0	650	38,0	146,0
AT200LA	400	100	100	159,0	300,0	100	600	159,0	-	-	-	-	480,0	450	38,0	161,0
AT200LB	400	100	100	179,0	300,0	100	600	179,0	-	-	-	-	480,0	450	38,0	181,0

TIPO TYPE	DC				AC				DC - S				POS.DC			
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight
	Nm	⊙	Watt	Kg	Nm	⊙	VA	Kg	Nm	⊙	Watt	Kg	Nm	⊙	Watt	Kg
AT56B	1	27000	12	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AT63B	4	22500	20	6,0	5,0	22500	40	6,0	2,5	22500	17	5	8,0	22500	11,5	4,5
AT63C	4	22500	20	6,0	5,0	22500	40	6,0	2,5	22500	17	6	8,0	22500	11,5	4,9
AT71B	4	27000	20	7,0	5,0	27000	40	7,0	4,0	27000	17	7	8,0	27000	11,5	6,3
AT71C	4	27000	20	8,0	5,0	27000	40	8,0	4,0	27000	17	8	8,0	27000	11,5	7,0
AT80A	8	27000	25	11,0	8,0	27000	70	11,0	9,0	27000	34	10	15,0	27000	16,0	9,9
AT80B	8	27000	25	13,0	8,0	27000	70	13,0	9,0	27000	34	13	15,0	27000	16,0	11,6
AT80C	8	25500	25	14,0	8,0	25500	70	14,0	9,0	25500	34	14	15,0	25500	16,0	12,1
AT90S	16	18000	30	17,0	16,0	18000	120	17,0	9,5	18000	34	15	30,0	18000	16,0	14,0
AT90L	16	15000	30	18,0	16,0	15000	120	18,0	9,5	15000	34	17	30,0	15000	16,0	16,0
AT90LB	16	14500	30	20,0	16,0	14500	120	20,0	9,5	14500	34	19	30,0	14500	16,0	18,0
AT100A	32	12500	40	26,0	45,0	12500	160	28,0	12,0	12500	40	24	60,0	12500	21,0	23,3
AT100B	32	8500	40	29,0	45,0	8500	160	31,0	12,0	8500	40	26	60,0	8500	21,0	25,5
AT100BL	32	8000	40	31,0	45,0	8000	160	33,0	12,0	8000	40	28	60,0	8000	21,0	27,5
AT112A	60	6500	50	41,0	70,0	6500	300	41,0	12,5	6500	40	36	120,0	6500	21,0	38,0
AT132S	80	1900	55	57,0	95,0	1900	500	58,0	17,0	1900	40	49	240,0	1900	28,0	56,0
AT132M	80	1900	55	66,0	95,0	1900	500	67,0	17,0	1900	40	58	240,0	1900	28,0	65,0
AT132ML	80	1900	55	71,0	96,0	1900	500	72,0	17,0	1900	40	63	240,0	1900	28,0	70,0
AT160MA	150	1600	85	83,0	150,0	1600	600	81,0	23,0	1600	65	71	480,0	1600	38,0	85,0
AT160MB	150	1600	85	91,0	150,0	1600	600	89,0	23,0	1600	65	79	480,0	1600	38,0	93,0
AT160L	150	1600	85	105,0	150,0	1600	600	103,0	23,0	1600	65	93	480,0	1600	38,0	107,0
AT180L	260	200	100	119,0	300,0	200	600	139,0	-	-	-	-	480,0	1300	38,0	141,0
AT200LA	400	100	100	149,0	300,0	100	600	164,0	-	-	-	-	480,0	900	38,0	166,0

**Motori asincroni trifase serie T**  
**T Series three-phase induction motors**  
**Moteurs asynchrones triphasés série T**  
**Drehstrom-Asynchronmotoren Serie T**



## 12 POLI 500 rpm - Volt 230/400/50 Hz

TIPO TYPE	Potenza Power		rpm	In 400 Volt	Rend%	Cosφ	Ia/In	Ca/Cn	Cmax/Cn	Cn Nm	J kgm <sup>2</sup>	Peso Weight Kg
	kw	hp										
T71C	0,09	0,12	388	0,597	33	0,66	1,4	1,8	1,6	2,22	0,00120	6,5
T80C	0,18	0,25	415	1,300	34	0,59	1,5	1,5	1,7	4,14	0,00300	11,0
T90L	0,25	0,35	380	1,700	37	0,57	1,4	1,4	1,8	6,29	0,00500	15,0
T100A	0,37	0,50	470	2,070	54	0,48	1,7	1,8	1,9	7,52	0,01000	21,0
T100B	0,55	0,75	400	2,900	46	0,60	2,0	2,4	2,0	13,14	0,01300	23,0
T112B	0,75	1,00	461	2,922	61	0,61	2,8	1,2	2,1	15,54	0,01600	28,0
T132S	1,10	1,50	421	4,257	58	0,64	2,0	1,2	1,8	24,96	0,03000	55,0
T132M	1,50	2,00	438	5,507	62	0,63	2,3	1,0	1,7	32,72	0,03800	66,0
T132ML	1,85	2,50	455	6,900	63	0,62	2,5	1,2	1,7	38,85	0,04700	66,0
T160M	3,00	4,00	460	11,000	65	0,61	3,0	1,3	1,8	62,31	0,09000	80,0
T160L	4,00	5,50	450	14,000	67	0,62	3,2	1,4	2,0	84,93	0,13000	90,0
T180L	5,50	7,50	450	18,000	70	0,63	3,5	1,5	1,9	116,77	0,21000	120,0
T200L	7,50	10,00	440	23,000	73	0,65	3,8	1,6	1,8	162,85	0,37000	150,0

## 16 POLI

TIPO TYPE	Potenza Power		rpm	In 400 Volt	Rend%	Cosφ	Ia/In	Ca/Cn	Cmax/Cn	Cn Nm	J kgm <sup>2</sup>	Peso Weight Kg
	kw	hp										
T132S	0,55	0,75	360	3,50	52,0	0,44	1,8	1,1	1,6	14,60	0,03000	55,0
T132M	0,75	1,00	355	4,20	56,0	0,46	1,9	1,1	1,5	20,18	0,03800	66,0
T160M	1,10	1,50	360	5,50	59,0	0,49	2,5	1,2	1,5	29,19	0,09000	80,0
T160L	1,50	2,00	355	7,00	61,0	0,51	2,6	1,3	1,4	40,37	0,13000	90,0
T180L	2,20	3,00	360	10,00	62,0	0,51	2,8	1,4	1,4	58,39	0,21000	120,0
T200L	3,00	4,00	350	13,00	65,0	0,51	3,1	1,5	1,4	81,89	0,37000	150,0

## 32 POLI

TIPO TYPE	Potenza Power		rpm	In 400 Volt	Rend%	Cosφ	Ia/In	Ca/Cn	Cmax/Cn	Cn Nm	J kgm <sup>2</sup>	Peso Weight Kg
	kw	hp										
T180L	1,50	2,00	160	9,00	58,0	0,42	2,6	1,3	1,5	89,57	0,21000	120,0
T200L	2,20	3,00	155	12,00	60,0	0,44	2,8	1,3	1,5	135,61	0,37000	150,0



**Motori asincroni trifase autofrenanti serie AT**  
**AT series three-phase induction brake motors**  
**Moteurs asynchrones triphasés autofreinants série AT**  
**Asynchrone Drehstrombremsmotoren Serie AT**

TIPO TYPE	DC				AC				DC - S				POS.DC			
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight
	Nm	$\omega$	Watt	Kg	Nm	$\omega$	VA	Kg	Nm	$\omega$	Watt	Kg	Nm	$\omega$	Watt	Kg
AT71C	4	21500	20	8	5,0	21500	40	8	4,0	21500	17	8	8,0	21500	11,5	7,1
AT80C	8	21500	25	14	8,0	21500	70	14	9,0	21500	34	14	15,0	21500	16,0	12,1
AT90L	16	27000	30	19	16,0	27000	120	19	9,5	27000	34	18	30,0	27000	16,0	17,0
AT100A	32	13500	40	25	45,0	13500	160	29	12,0	13500	40	25	60,0	13500	21,0	24,5
AT100B	32	11500	40	27	45,0	11500	160	32	12,0	11500	40	27	60,0	11500	21,0	26,5
AT112B	60	11000	50	35	70,0	11000	300	37	12,5	11000	40	33	120,0	11000	21,0	34,0
AT132S	80	2000	55	66	95,0	2000	500	69	17,0	2000	40	64	240,0	2000	28,0	67,0
AT132M	80	2000	55	79	95,0	2000	500	83	17,0	2000	40	75	240,0	2000	28,0	78,0
AT132ML	80	1900	55	71	95,0	1900	500	72	17,0	1900	40	63	240,0	1900	28,0	78,0
AT160M	150	1650	85	99	150,0	1650	600	95	23,0	1650	65	87	480,0	1650	38,0	101,0
AT160L	150	1650	85	109	150,0	1650	600	105	23,0	1650	65	97	480,0	1650	38,0	111,0
AT180L	260	200	100	119	300,0	200	600	139	-	-	-	-	480,0	1400	38,0	141,0
AT200LA	400	100	100	149	300,0	100	600	169	-	-	-	-	480,0	1100	38,0	171,0

TIPO TYPE	DC				AC				DC - S				POS.DC			
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight
	Nm	$\omega$	Watt	Kg	Nm	$\omega$	VA	Kg	Nm	$\omega$	Watt	Kg	Nm	$\omega$	Watt	Kg
AT132S	80	2000	55	66	95,0	2000	500	69	17,0	2000	40	64	240,0	2000	28,0	67,0
AT132M	80	2000	55	79	95,0	2000	500	83	17,0	2000	40	75	240,0	2000	28,0	78,0
AT160M	150	1650	85	99	150,0	1650	600	95	23,0	1650	65	87	480,0	1650	38,0	101,0
AT160L	150	1650	85	109	150,0	1650	600	105	23,0	1650	65	97	480,0	1650	38,0	111,0
AT180L	260	200	100	119	300,0	200	600	139	-	-	-	-	480,0	1400	38,0	141,0
AT200L	400	100	100	149	300,0	100	600	169	-	-	-	-	480,0	1100	38,0	171,0

TIPO TYPE	DC				AC				DC - S				POS.DC			
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight
	Nm	$\omega$	Watt	Kg	Nm	$\omega$	VA	Kg	Nm	$\omega$	Watt	Kg	Nm	$\omega$	Watt	Kg
AT180L	260	200	100	119	300,0	200	600	139	-	-	-	-	480,0	1400	38,0	141,0
AT200L	400	100	100	149	300,0	100	600	169	-	-	-	-	480,0	1100	38,0	171,0



**Motori asincroni alta efficienza serie H**  
**H series high efficiency induction motors**  
**Moteurs asynchrones à haute efficacité série H**  
**Asynchronmotoren mit hohem Wirkungsgrad Serie H**



**2 POLI 3000 rpm - Volt 230/400/50 Hz - Volt 265/460/60 Hz**

TIPO TYPE	Potenza Power kW		rpm		In 400V	In 460V	Rend		Cosφ		Ia/In		Ca/Cn		Cmax/Cn		Cn Nm		J	Peso Weight
	400V 50Hz	460V 60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	Kgm <sup>2</sup>	Kg
H80B	0,75	0,90	2930	3516	2,0	2,0	70,0	69,0	0,77	0,82	4,8	5,3	3,0	3,5	3,3	3,6	2,45	2,45	0,00097	9,8
H80C	1,10	1,32	2890	3468	2,5	2,5	83,0	82,5	0,77	0,80	5,2	5,7	2,6	3,0	2,9	3,1	3,64	3,64	0,00120	10,5
H90S	1,50	1,80	2900	3480	3,2	3,2	84,2	84,0	0,80	0,84	5,6	6,2	2,8	3,2	3,1	3,4	4,94	4,94	0,00230	13,5
H90LB	2,20	2,64	2910	3492	4,5	4,5	86,0	85,5	0,82	0,86	6,0	6,6	2,8	3,2	3,1	3,4	7,22	7,22	0,00280	15,5
H100B	3,00	3,60	2940	3528	6,1	6,1	87,0	86,0	0,82	0,86	6,4	7,0	2,4	2,8	2,6	2,9	9,75	9,75	0,00850	21,0
H112B	4,00	4,80	2940	3528	7,8	7,8	88,0	87,5	0,84	0,88	6,5	7,2	2,1	2,4	2,3	2,5	13,00	13,00	0,01200	32,0
H132SL	5,50	6,60	2940	3528	11,5	11,5	88,7	88,0	0,78	0,82	6,0	6,6	2,2	2,5	2,4	2,7	17,87	17,87	0,02000	48,0
H132M	7,50	9,00	2950	3540	15,0	15,0	89,5	89,0	0,81	0,85	6,4	7,0	2,8	3,2	3,1	3,4	24,29	24,29	0,02800	54,0
H160MA	11,00	13,20	2930	3516	20,0	20,0	90,5	90,0	0,88	0,92	6,4	7,0	2,2	2,5	2,4	2,7	35,87	35,87	0,03200	75,0
H160MB	15,00	18,00	2940	3528	28,0	28,0	91,5	91,0	0,85	0,89	7,4	8,1	2,2	2,5	2,4	2,7	48,75	48,75	0,03600	88,0
H160L	18,50	22,20	2945	3534	34,0	34,0	92,0	91,0	0,85	0,90	7,6	8,4	2,3	2,6	2,5	2,8	60,02	60,02	0,05400	105,0
H180M	22,00	26,40	2940	3528	39,0	39,0	92,5	91,0	0,88	0,93	7,7	8,5	2,2	2,5	2,4	2,7	71,49	71,49	0,09400	120,0
H200M	30,00	36,00	2945	3534	52,0	52,0	92,5	91,7	0,90	0,95	7,7	8,5	2,1	2,4	2,3	2,5	97,33	97,33	0,16000	150,0
H200L	37,00	44,40	2950	3540	63,0	63,0	93,5	92,4	0,91	0,96	7,8	8,6	2,1	2,4	2,3	2,5	119,83	119,83	0,18000	180,0

**4 POLI 1500 rpm - Volt 230/400/50 Hz - Volt 265/460/60 Hz**

TIPO TYPE	Potenza Power kW		rpm		In 400V	In 460V	Rend		Cosφ		Ia/In		Ca/Cn		Cmax/Cn		Cn Nm		J	Peso Weight
	400V 50Hz	460V 60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	Kgm <sup>2</sup>	Kg
H80D	0,75	0,90	1390	1668	2,0	2,0	81,0	80,0	0,67	0,71	4,2	4,6	2,6	3,0	2,86	3,15	5,16	5,16	0,00230	11,0
H90S	1,10	1,32	1430	1716	2,4	2,4	84,0	83,0	0,79	0,83	4,2	4,6	2,5	2,9	2,75	3,03	7,35	7,35	0,00400	13,5
H90LB	1,50	1,80	1440	1728	3,4	4,1	85,0	84,0	0,75	0,66	4,6	5,1	2,6	3,0	2,86	3,15	9,95	9,95	0,00500	15,5
H100B	2,20	2,64	1460	1752	5,2	5,9	86,5	86,0	0,71	0,65	4,9	5,4	2,5	2,9	2,75	3,03	14,40	14,40	0,01100	23,0
H100BL	3,00	3,60	1440	1728	6,5	7,8	87,5	87,0	0,76	0,67	5,0	5,5	2,5	2,9	2,75	3,03	19,90	19,90	0,01100	23,0
H112BL	4,00	4,80	1450	1740	8,9	9,2	88,5	87,5	0,73	0,75	5,3	5,8	2,6	3,0	2,86	3,15	26,36	26,36	0,01600	35,0
H132M	5,50	6,60	1470	1764	12,0	12,0	89,2	89,0	0,74	0,78	5,8	6,4	2,5	2,9	2,75	3,03	35,75	35,75	0,02400	52,0
H132ML	7,50	9,00	1470	1764	14,5	16,0	90,2	89,5	0,83	0,79	6,2	6,8	2,6	3,0	2,86	3,15	48,75	48,75	0,03400	54,0
H160M	11,00	13,20	1455	1746	24,0	24,0	91,0	91,0	0,73	0,76	5,3	5,8	2,3	2,6	2,53	2,78	72,23	72,23	0,06200	68,0
H160L	15,00	18,00	1455	1746	32,0	32,0	92,0	91,0	0,74	0,78	5,6	6,2	2,2	2,5	2,42	2,66	98,50	98,50	0,07400	78,0
H180M	18,50	22,20	1460	1752	35,0	35,0	92,5	92,4	0,83	0,86	6,0	6,6	2,2	2,5	2,42	2,66	121,06	121,06	0,15000	110,0
H180L	22,00	26,40	1465	1758	41,0	41,0	92,6	92,4	0,84	0,88	6,2	6,8	2,1	2,4	2,31	2,54	143,48	143,48	0,19000	130,0
H200L	30,00	36,00	1470	1764	54,0	54,0	93,2	93,0	0,86	0,90	6,4	7,0	2,0	2,3	2,20	2,42	194,98	194,98	0,30000	150,0



**Motori asincroni alta efficienza autofrenanti serie AH**  
**AH series high efficiency induction self brake motors**  
**Moteurs asynchrones à haute efficacité autofreinants serie AH**  
**Asynchrone Bremsmotoren mit hohem Wirkungsgrad Serie AH**

TIPO TYPE	DC				AC				DC - S				POS.DC			
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight
	Nm	ωO	Watt	Kg	Nm	ωO	VA	Kg	Nm	ωO	Watt	Kg	Nm	ωO	Watt	Kg
AH80B	8	5400	25	12	8	5400	25	12	9,0	5400	34	12	15	5400	16	10,9
AH80C	8	5100	25	13	8	5100	70	13	9,0	5100	34	13	15	5100	16	11,1
AH90S	16	4000	30	15	16	4000	120	18	9,5	4000	34	15	30	4000	16	15,5
AH90LB	16	3800	30	18	16	3800	120	20	9,5	3800	34	18	30	3800	16	17,5
AH100B	32	2400	40	25	45	2400	160	27	12,0	2400	40	25	60	2400	21	24,5
AH112B	60	1400	50	38	70	1400	300	41	12,5	1400	40	36	120	1400	21	38,0
AH132SL	80	430	55	56	95	430	500	62	17,0	430	40	55	240	430	28	54,0
AH132M	80	400	55	62	95	400	500	68	17,0	400	40	61	240	400	28	60,0
AH160MA	150	300	85	87	150	300	600	93	23,0	300	45	84	480	300	38	95,0
AH160MB	150	300	85	108	150	300	600	106	23,0	300	45	97	480	300	38	110,0
AH160L	150	300	85	117	150	300	600	120	23,0	300	45	114	480	300	38	125,0
AH180M	260	200	100	140	300	200	600	140	-	-	-	-	480	200	38	140,0
AH200M	400	100	100	170	300	100	600	170	-	-	-	-	480	100	38	170,0
AH200L	400	100	100	200	300	100	600	200	-	-	-	-	480	100	38	200,0

TIPO TYPE	DC				AC				DC - S				POS.DC			
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight
	Nm	ωO	Watt	Kg	Nm	ωO	VA	Kg	Nm	ωO	Watt	Kg	Nm	ωO	Watt	Kg
AH80D	8	9000	25	14	8	9000	70	14	9,0	9000	34	14	15	9000	16	12,0
AH90S	16	11000	30	18	16	11000	120	18	9,5	11000	34	16	30	11000	16	16,0
AH90LB	16	8000	30	20	16	8000	120	20	9,5	8000	34	18	30	8000	16	18,0
AH100B	32	6000	40	30	45	6000	160	32	12,0	6000	40	27	60	6000	21	27,0
AH100BL	32	6000	40	30	45	6000	160	32	12,0	6000	40	27	60	6000	21	27,0
AH112BL	60	3400	50	44	70	3400	300	44	12,5	3400	40	39	120	3400	21	41,0
AH132M	80	1100	55	56	95	1100	500	57	17,0	1100	40	48	240	1100	28	64,0
AH132ML	80	800	55	68	95	800	500	69	17,0	800	40	59	240	800	28	65,0
AH160M	150	750	85	87	150	750	600	85	23,0	750	45	75	480	750	38	88,0
AH160L	150	750	85	97	150	750	600	95	23,0	750	45	83	480	750	38	98,0
AH180M	260	200	100	130	300	200	600	130	-	-	-	-	480	200	38	130,0
AH180L	260	200	100	150	300	200	600	150	-	-	-	-	480	200	38	150,0
AH200L	400	100	100	170	300	100	600	170	-	-	-	-	480	100	38	170,0

**Motori asincroni per inverter serie IN**  
**IN series inverter induction motors**  
**Moteurs asynchrones pour variateur de fréquence serie IN**  
**Asynchrone Invertermotoren Serie IN**

## 2 POLI

TIPO TYPE	rpm			Potenza Power			Coppia Couple			In 400 Volt	Frequenza Frequency			J kgm <sup>2</sup>	Peso Weight kg
	base	max	limite	base	max	limite	base	max	limite		base	max	limite		
				kW	kW	kW	Nm	Nm	Nm	50Hz Pn	Hz	Hz	Hz		
IN50A	3000	4800	6000	0,06	0,06	0,03	0,19	0,12	0,05	0,3	50	80	100	0,00010	2,4
IN56A	3000	4800	6000	0,09	0,09	0,05	0,29	0,18	0,07	0,4	50	80	100	0,00015	3,2
IN63A	3000	4800	6000	0,18	0,18	0,09	0,57	0,36	0,14	0,6	50	80	100	0,00025	3,7
IN63B	3000	4800	6000	0,25	0,25	0,13	0,80	0,50	0,20	0,8	50	80	100	0,00030	4,3
IN63C	3000	4800	6000	0,37	0,37	0,19	1,18	0,74	0,29	1,0	50	80	100	0,00035	5,6
IN71B	3000	6000	7200	0,55	0,55	0,28	1,75	0,88	0,36	1,6	50	100	120	0,00046	6,2
IN71C	3000	6000	7200	0,75	0,75	0,38	2,39	1,19	0,50	1,9	50	100	120	0,00057	7,4
IN80B	3000	6000	7200	1,10	1,10	0,55	3,50	1,75	0,73	2,6	50	100	120	0,00097	9,8
IN80C	3000	6000	7200	1,50	1,50	0,75	4,78	2,39	1,00	3,0	50	100	120	0,00120	10,5
IN80D	3000	6000	7200	1,85	1,85	0,93	5,89	2,95	1,23	4,2	50	100	120	0,00130	11,5
IN90L	3000	6000	7200	2,20	2,20	1,10	7,01	3,50	1,46	5,2	50	100	120	0,00230	13,5
IN100A	3000	6000	7200	3,00	3,00	1,50	9,55	4,78	1,99	7,0	50	100	120	0,00530	18,5
IN100B	3000	6000	7200	4,00	4,00	2,00	12,74	6,37	2,65	8,5	50	100	120	0,00850	21,0
IN112B	3000	6000	7200	5,50	5,50	2,75	17,52	8,76	3,65	11,8	50	100	120	0,01200	32,0
IN112BL	3000	6000	7200	7,50	7,50	3,75	23,89	11,94	4,98	15,0	50	100	120	0,01300	34,0
IN132M	3000	5600	5600	11,00	11,00	5,50	35,03	18,77	9,38	21,0	50	90	90	0,02800	54,0
IN132ML	3000	5600	5600	15,00	15,00	7,50	47,77	25,59	12,80	30,0	50	90	90	0,03000	58,0
IN160L	3000	4800	4800	18,50	18,50	9,25	58,92	36,82	18,41	35,0	50	80	80	0,04000	99,0
IN180M	3000	4600	4600	22,00	22,00	11,00	70,06	45,69	22,85	39,0	50	75	75	0,07500	110,0
IN200LA	3000	4500	4500	30,00	30,00	15,00	95,54	63,69	31,85	53,0	50	75	75	0,14000	130,0
IN200LB	3000	4500	4500	37,00	37,00	18,50	117,83	78,56	39,28	65,0	50	75	75	0,16000	150,0



## 4 POLI

TIPO TYPE	rpm			Potenza Power			Coppia Couple			In 400 Volt	Frequence Frequence			J  kgm²	Peso Weight  kg	
	base	max	limite	base	max	limite	base	max	limite		50Hz Pn	base	max			limite
				kW	kW	kW	Nm	Nm	Nm			Hz	Hz			Hz
IN50A	1500	2400	3000	0,03	0,03	0,02	0,19	0,12	0,05	0,2	50	80	100	0,00010	2,4	
IN56B	1500	2400	3000	0,06	0,06	0,03	0,38	0,24	0,01	0,4	50	80	100	0,00015	2,5	
IN56C	1500	2400	3000	0,11	0,11	0,05	0,70	0,44	0,16	0,5	50	80	100	0,00020	3,2	
IN63A	1500	2400	3000	0,13	0,13	0,06	0,83	0,52	0,19	0,7	50	80	100	0,00028	3,7	
IN63B	1500	2400	3000	0,18	0,18	0,06	1,15	0,72	0,19	0,8	50	80	100	0,00040	4,3	
IN71A	1500	2700	3300	0,25	0,25	0,12	1,59	0,88	0,35	0,9	50	90	110	0,00050	5,8	
IN71B	1500	2700	3300	0,37	0,37	0,18	2,36	1,31	0,52	1,2	50	90	110	0,00090	7,4	
IN80A	1500	2700	3300	0,55	0,55	0,27	3,50	1,95	0,78	1,6	50	90	110	0,00140	8,5	
IN80B	1500	2700	3300	0,75	0,75	0,38	4,78	2,65	1,10	2,0	50	90	110	0,00170	9,8	
IN80C	1500	2700	3300	0,88	0,88	0,44	5,61	3,11	1,27	2,6	50	90	110	0,00230	11,0	
IN90S	1500	2700	3300	1,10	1,10	0,55	7,01	3,89	1,59	3,3	50	90	110	0,00330	12,0	
IN90L	1500	2700	3300	1,50	1,50	0,75	9,55	5,31	2,17	4,1	50	90	110	0,00400	13,5	
IN90LB	1500	2700	3300	1,80	1,80	0,90	11,46	6,37	2,61	5,0	50	90	110	0,00500	15,5	
IN100A	1500	2700	3300	2,20	2,20	1,10	14,01	7,78	3,18	5,9	50	90	110	0,00750	19,0	
IN100B	1500	2700	3300	3,00	3,00	1,50	19,11	10,62	4,34	7,8	50	90	110	0,01100	23,0	
IN112A	1500	2700	3300	4,00	4,00	2,00	25,48	14,15	5,79	9,2	50	90	110	0,01300	29,0	
IN132S	1500	2700	3300	5,50	5,50	2,30	35,03	19,46	6,66	12,0	50	90	110	0,02400	43,0	
IN132M	1500	2700	3300	7,50	7,50	3,80	47,77	26,54	11,00	16,0	50	90	110	0,03300	52,0	
IN132ML	1500	2700	3300	9,20	9,20	4,60	58,60	32,55	13,32	20,0	50	90	110	0,03400	54,0	
IN160M	1500	2700	3300	11,00	11,00	5,50	70,06	38,92	15,92	24,0	50	90	110	0,06200	90,0	
IN160L	1500	2700	3300	15,00	15,00	7,50	95,54	53,08	21,71	32,0	50	90	110	0,07400	100,0	
IN180M	1500	2700	3300	18,50	18,50	9,25	117,83	65,46	26,78	38,0	50	90	110	0,13000	120,0	
IN180L	1500	2700	3300	22,00	22,00	11,00	140,13	77,85	31,85	43,0	50	90	110	0,15000	135,0	
IN200L	1500	2700	3300	30,00	30,00	15,00	191,08	106,16	43,43	56,0	50	90	110	0,24000	155,0	

## 6 POLI

TIPO TYPE	rpm			Potenza Power			Coppia Couple			In 400 Volt	Frequence Frequence			J  kgm²	Peso Weight  kg	
	base	max	limite	base	max	limite	base	max	limite		50Hz Pn	base	max			limite
				kW	kW	kW	Nm	Nm	Nm			Hz	Hz			Hz
IN56A	1000	1400	1800	0,03	0,03	0,02	0,29	0,20	0,08	0,4	50	70	90	0,00020	3,0	
IN63B	1000	1400	1800	0,09	0,09	0,05	0,86	0,61	0,24	0,6	50	70	90	0,00040	4,2	
IN71A	1000	1600	2000	0,18	0,18	0,09	1,72	1,07	0,43	0,9	50	80	100	0,00080	6,4	
IN71B	1000	1600	2000	0,25	0,25	0,13	2,39	1,49	0,60	1,1	50	80	100	0,00100	6,5	
IN80A	1000	1600	2000	0,37	0,37	0,19	3,54	2,21	0,88	1,3	50	80	100	0,00250	10,5	
IN80B	1000	1600	2000	0,55	0,55	0,28	5,25	3,28	1,31	1,9	50	80	100	0,00260	11,0	
IN90S	1000	1600	2000	0,75	0,75	0,38	7,17	4,48	1,79	2,4	50	80	100	0,00450	14,0	
IN90L	1000	1600	2000	1,10	1,10	0,55	10,51	6,57	2,63	3,4	50	80	100	0,00500	16,0	
IN100A	1000	1600	2000	1,50	1,50	0,75	14,33	8,96	3,58	4,2	50	80	100	0,01000	21,0	
IN100B	1000	1600	2000	1,85	1,85	0,93	17,68	11,05	4,42	5,2	50	80	100	0,01100	23,0	
IN112A	1000	1600	2000	2,20	2,20	1,10	21,02	13,14	5,25	5,6	50	80	100	0,01800	37,0	
IN132S	1000	1600	2000	3,00	3,00	1,50	28,66	17,91	7,17	7,2	50	80	100	0,03000	43,0	
IN132M	1000	1600	2000	4,00	4,00	2,00	38,22	23,89	9,55	9,8	50	80	100	0,04000	52,0	
IN132ML	1000	1600	2000	5,50	5,50	2,75	52,55	32,84	13,14	13,0	50	80	100	0,04200	55,0	
IN160M	1000	1600	2000	7,50	7,50	3,75	71,66	44,79	17,91	15,0	50	80	100	0,08800	70,0	
IN160L	1000	1600	2000	11,00	11,00	5,50	105,01	65,68	26,27	23,5	50	80	100	0,10600	90,0	
IN180L	1000	1600	2000	15,00	15,00	7,50	143,31	89,57	35,83	30,00	50	80	100	0,15000	125,0	
IN200LA	1000	1600	2000	18,50	18,50	9,25	176,75	110,47	44,19	36,00	50	80	100	0,24000	140,0	
IN200LB	1000	1600	2000	22,00	22,00	11,00	210,19	131,37	52,55	43,00	50	80	100	0,28000	160,0	

**Motori asincroni con inverter a bordo serie IT**  
**IT series induction motors with inverter on board**  
**Moteurs asynchrones avec variateur de fréquence monté série IT**  
**Motoren mit integriertem Inverter Serie IT**



**2 POLI 3000 rpm - Volt 230/50\* Hz - Volt 400/50 Hz**

TIPO TYPE	rpm			Potenza Power						Coppia Couple			In 400 Volt 50Hz Pn	Corrente assorbita Absorbed current Inverter [A]	Frequenze Frequency			J kgm <sup>2</sup>	Peso Weight kg
	base	**	**	base		max		limite		base	max	limite			base	max	limite		
		max	limite	kW	hp	kW	hp	kW	hp										
IT71B	3000	4200	4800	0,55	0,74	0,55	0,74	0,28	0,37	1,75	1,25	0,55	1,6	2,8	50	70	80	0,00046	7,1
IT71C	3000	4200	4800	0,75	1,01	0,75	1,01	0,38	0,50	2,39	1,71	0,75	1,9	2,8	50	70	80	0,00057	8,3
IT80B	3000	4200	4800	1,10	1,48	1,10	1,48	0,55	0,74	3,50	2,50	1,09	2,6	5,5	50	70	80	0,00097	10,7
IT80C	3000	4200	4800	1,50	2,01	1,50	2,01	0,75	1,01	4,78	3,41	1,49	3,0	5,5	50	70	80	0,00120	11,4
IT80D	3000	4200	4800	1,85	2,48	1,85	2,48	0,93	1,24	5,89	4,21	1,84	4,2	5,5	50	70	80	0,00130	13,9
IT90L	3000	4200	4800	2,20	2,95	2,20	2,95	1,10	1,48	7,01	5,01	2,19	5,2	8,4	50	70	80	0,00230	15,9
IT100A	3000	4200	4800	3,00	4,02	3,00	4,02	1,50	2,01	9,55	6,82	2,99	7,0	8,4	50	70	80	0,00530	20,9
IT100B	3000	4200	4800	4,00	5,36	4,00	5,36	2,00	2,68	12,74	9,01	3,98	8,5	13,9	50	70	80	0,00850	25,8
IT112B *	3000	4200	4800	5,50	7,38	5,50	7,38	2,75	3,69	17,52	12,51	5,47	11,8	13,9	50	70	80	0,01200	36,8
IT112BL *	3000	4200	4800	7,50	10,06	7,50	10,06	3,75	5,03	23,89	17,06	7,46	15,0	18,0	50	70	80	0,01300	38,8

**4 POLI 1500 rpm - Volt 230/50\* Hz - Volt 400/50 Hz**

TIPO TYPE	rpm			Potenza Power						Coppia Couple			In 400 Volt 50Hz Pn	Corrente assorbita Absorbed current Inverter [A]	Frequenze Frequency			J kgm <sup>2</sup>	Peso Weight kg
	base	max	limite	base		max		limite		base	max	limite			base	max	limite		
				kW	hp	kW	hp	kW	hp										
IT80A	1500	2400	3000	0,55	0,74	0,55	0,74	0,27	0,36	3,50	2,19	0,86	1,6	2,8	50	80	100	0,0014	9,4
IT80B	1500	2400	3000	0,75	1,01	0,75	1,01	0,38	0,51	4,78	2,99	1,21	2,0	2,8	50	80	100	0,0017	10,7
IT80C	1500	2400	3000	0,88	1,18	0,88	1,18	0,44	0,59	5,61	3,50	1,40	2,6	5,5	50	80	100	0,0023	11,9
IT90S	1500	2400	3000	1,10	1,48	1,10	1,48	0,55	0,74	7,01	4,38	1,75	3,3	5,5	50	80	100	0,0033	12,9
IT90L	1500	2400	3000	1,50	2,01	1,50	2,01	0,75	1,01	9,55	5,97	2,39	4,1	5,5	50	80	100	0,0040	14,4
IT90LB	1500	2400	3000	1,80	2,41	1,80	2,41	0,90	1,21	11,46	7,17	2,87	5,0	8,4	50	80	100	0,0050	16,4
IT100A	1500	2400	3000	2,20	2,95	2,20	2,95	1,10	1,48	14,01	8,76	3,50	5,9	8,4	50	80	100	0,0075	21,4
IT100B	1500	2400	3000	3,00	4,02	3,00	4,02	1,50	2,01	19,11	11,94	4,78	7,8	13,9	50	80	100	0,0110	25,4
IT112A	1500	2400	3000	4,00	5,36	4,00	5,36	2,00	2,68	25,48	15,92	6,37	9,2	13,9	50	80	100	0,0130	33,8
IT132S *	1500	2400	3000	5,50	7,38	5,50	7,38	2,30	3,08	35,03	21,89	7,32	12,0	13,9	50	80	100	0,0240	47,8
IT132M *	1500	2400	3000	7,50	10,06	7,50	10,06	3,80	5,01	47,77	29,86	12,10	16,0	18,0	50	80	100	0,0330	56,8

**6 POLI 1000 rpm - Volt 230/50\* Hz - Volt 400/50 Hz**

TIPO TYPE	rpm			Potenza Power						Coppia Couple			In 400 Volt 50Hz Pn	Corrente assorbita Absorbed current Inverter [A]	Frequenze Frequency			J kgm <sup>2</sup>	Peso Weight kg
	base	max	limite	base		max		limite		base	max	limite			base	max	limite		
				kW	hp	kW	hp	kW	hp										
IT80B	1000	1400	1800	0,55	0,74	0,55	0,74	0,28	0,37	5,25	3,75	1,46	1,9	2,8	50	70	90	0,00260	11,9
IT90S	1000	1400	1800	0,75	1,01	0,75	1,01	0,38	0,50	7,17	5,12	1,99	2,4	2,8	50	70	90	0,00450	14,9
IT90L	1000	1400	1800	1,10	1,48	1,10	1,48	0,55	0,74	10,51	7,51	2,92	3,4	5,5	50	70	90	0,00500	16,9
IT100A	1000	1400	1800	1,50	2,01	1,50	2,01	0,75	1,01	14,33	10,24	3,98	4,2	5,5	50	70	90	0,01000	21,9
IT100B	1000	1400	1800	1,85	2,48	1,85	2,48	0,93	1,24	17,68	12,63	4,91	5,2	8,4	50	70	90	0,01100	25,4
IT112A	1000	1400	1800	2,20	2,95	2,20	2,95	1,10	1,48	21,02	15,01	5,84	5,6	8,4	50	70	90	0,01800	39,4
IT132S	1000	1400	1800	3,00	4,02	3,00	4,02	1,50	2,01	28,66	20,47	7,96	7,2	13,9	50	70	90	0,03000	45,4
IT132M	1000	1400	1800	4,00	5,36	4,00	5,36	2,00	2,68	38,22	27,30	10,62	9,8	13,9	50	70	90	0,04000	56,8
IT132ML *	1000	1400	1800	5,50	7,38	5,50	7,38	2,75	3,69	52,55	37,53	14,60	13,0	18,0	50	70	90	0,04200	59,8
IT160M *	1000	1400	1800	7,50	10,06	7,50	10,06	3,75	5,03	71,66	51,18	19,90	17,0	18,0	50	70	90	0,08800	74,8

\* = solo per quantità / only by quantity / uniquement par quantité / nur nach Menge  
 \*\* = motori serie TA - 2 poli - velocità max su richiesta / Range Motors TA - 2 Poles - maximum speed upon request / Moteurs série TA - 2 poles - maximum vitesse sur demande / Elektromotor serien TA - 2 Pole - Hoehstgeschwindigkeit zu Abrufl



**Motori asincroni con inverter a bordo autofrenanti serie TA**  
**TA series induction self brake motors with inverter on board**  
**Moteurs asynchrones autofreinants avec variateur de fréquence monté serie TA**  
**Bremsmotoren mit integriertem Inverter Serie TA**

TIPO TYPE	DC				AC				DC - S				POS.DC			
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight
	Nm	ωO	Watt	Kg	Nm	ωO	VA	Kg	Nm	ωO	Watt	Kg	Nm	ωO	Watt	Kg
TA71B	4	5400	20	8,9	5	5400	40	8,9	4,0	5400	17	8,9	8	5400	11,5	7,7
TA71C	4	5500	20	9,9	5	5500	40	9,9	4,0	5500	17	9,9	8	5500	11,5	8,9
TA80B	8	5400	25	12,9	8	5400	70	12,9	9,0	5400	34	12,9	15	5400	16,0	11,8
TA80C	8	5100	25	13,9	8	5100	70	13,9	9,0	5100	34	13,9	15	5100	16,0	12,5
TA80D	8	4900	25	16,4	8	4900	70	16,4	9,0	4900	34	16,4	15	4900	16,0	15,0
TA90L	16	4000	30	20,4	16	4000	120	20,4	9,5	4000	34	17,4	30	4000	16,0	17,9
TA100A	32	2500	40	27,4	45	2500	160	29,4	12,0	2500	40	24,4	60	2500	21,0	24,4
TA100B	32	2400	40	32,8	45	2400	160	34,8	12,0	2400	40	29,8	60	2400	21,0	29,3
TA112B *	60	1400	50	45,8	70	1400	300	45,8	12,5	1400	40	40,8	120	1400	21,0	42,8
TA112BL *	60	1300	50	47,8	70	1300	300	47,8	12,5	1300	40	42,8	120	1300	21,0	44,8

TIPO TYPE	DC				AC				DC - S				POS.DC			
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight
	Nm	ωO	Watt	Kg	Nm	ωO	VA	Kg	Nm	ωO	Watt	Kg	Nm	ωO	Watt	Kg
TA80A	8	9000	25	11,9	8	9000	70	11,9	9,0	9000	34	11,9	15	9000	16	10,5
TA80B	8	9000	25	13,9	8	9000	70	13,9	9,0	9000	34	12,9	15	9000	16	11,8
TA80C	8	9000	25	14,9	8	9000	70	14,9	9,0	9000	34	14,9	15	9000	16	13,0
TA90S	16	13500	30	17,9	16	13500	120	17,9	9,5	13500	34	15,9	30	13500	16	14,9
TA90L	16	11000	30	18,9	16	11000	120	18,9	9,5	11000	34	16,9	30	11000	16	16,4
TA90LB	16	8000	30	22,4	16	8000	120	22,4	9,5	8000	34	22,4	30	8000	16	18,4
TA100A	32	7200	40	27,9	45	7200	160	29,9	12,0	7200	40	24,9	60	7200	21	24,9
TA100B	32	6000	40	32,4	45	6000	160	34,4	12,0	6000	40	29,4	60	6000	21	28,9
TA112A	60	3600	50	42,8	70	3600	300	42,8	12,5	3600	40	37,8	120	3600	21	39,8
TA132S *	80	1100	55	60,8	95	1100	500	61,8	17,0	1100	40	52,8	240	1100	28	59,8
TA132M *	80	850	55	70,8	95	850	500	71,8	17,0	850	40	61,8	240	850	28	68,8

TIPO TYPE	DC				AC				DC - S				POS.DC			
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight
	Nm	ωO	Watt	Kg	Nm	ωO	VA	Kg	Nm	ωO	Watt	Kg	Nm	ωO	Watt	Kg
TA80B	8	15000	25	14,9	8	15000	70	14,9	9,0	15000	34	14,9	15	15000	16	13,0
TA90S	16	13500	30	18,9	16	13500	120	18,9	9,5	13500	34	17,9	30	13500	16	16,9
TA90L	16	13000	30	20,4	16	13000	120	20,4	9,5	13000	34	19,4	30	13000	16	18,9
TA100A	32	7500	40	28,9	45	7500	160	30,9	12,0	7500	40	25,9	60	7500	21	25,4
TA100B	32	7000	40	32,4	45	7000	160	34,4	12,0	7000	40	29,4	60	7000	21	28,9
TA112A	60	5500	50	48,4	70	5500	300	48,4	12,5	5500	40	43,4	120	5500	21	45,4
TA132S	80	1600	55	58,4	95	1600	500	59,4	17,0	1600	40	50,4	240	1600	28	57,4
TA132M	80	1350	55	69,8	95	1350	500	70,8	17,0	1350	40	61,8	240	1350	28	68,8
TA132ML *	80	1100	55	72,8	95	1100	500	73,8	17,0	1100	40	64,8	240	1100	28	71,8
TA160M *	150	1000	85	93,8	150	1000	600	91,8	23,0	1000	65	79,8	480	1000	38	86,8

\* = solo per quantità / only by quantity / uniquement par quantité / nur nach Menge

\*\* = motori serie TA - 2 poli - velocità max su richiesta / Range Motors TA - 2 Poles - maximum speed upon request / Moteurs série TA - 2 poles - maximum vitesse sur demande / Elektromotor serien TA - 2 Pole - Höchstgeschwindigkeit zu Abruf





- \* Motori trifase asincroni **sincronizzati** serie AS (a riluttanza) **autofrenanti**
- \* AS series **synchronous asynchronous** three phase **self brake** motors
- \* Moteurs asynchrones triphases **synchronisés** **autofreinants** serie AS
- \* **Selbstbremsende synchronisierte Drehstrom-Asynchron-Reluktanzmotoren** Serie AS

TIPO TYPE	DC				AC				DC - S				POS.DC			
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight
	Nm	ωO	Watt	Kg	Nm	ωO	VA	Kg	Nm	ωO	Watt	Kg	Nm	ωO	Watt	Kg
AS63B	4	6750	20	6	5,0	6750	18	6	2,5	6750	17	6	8,0	6750	11,5	4,9
AS63C	4	5400	20	7	5,0	5400	18	7	2,5	5400	17	7	8,0	5400	11,5	6,2
AS71B	4	5400	20	8	5,0	5400	18	8	4,0	5400	17	8	8,0	5400	11,5	6,8
AS71C	4	5500	20	9	5,0	5500	18	9	4,0	5500	17	9	8,0	5500	11,5	8,0
AS80B	8	5400	25	12	8,0	5400	25	12	9,0	5400	34	12	15,0	5400	16,0	10,9
AS80C	8	5100	25	13	8,0	5100	25	13	9,0	5100	34	13	15,0	5100	16,0	11,6
AS90S	16	4000	30	18	16,0	4000	30	18	9,5	4000	34	15	30,0	4000	16,0	15,5
AS90LB	16	4000	30	18	16,0	4000	30	18	9,5	4000	34	15	30,0	4000	16,0	15,5
AS100B	32	2400	40	28	45,0	2400	35	30	12,0	2400	40	25	60,0	2400	21,0	24,5
AS112B	60	1400	50	41	70,0	1400	35	41	12,5	1400	40	36	120,0	1400	21,0	38,0

TIPO TYPE	DC				AC				DC - S				POS.DC			
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight
	Nm	ωO	Watt	Kg	Nm	ωO	VA	Kg	Nm	ωO	Watt	Kg	Nm	ωO	Watt	Kg
AS63A	4	10500	20	7	5,0	10500	18	7	2,5	10500	17	6	8,0	10500	11,5	4,9
AS71B	4	16000	20	9	5,0	16000	18	9	4,0	16000	17	9	8,0	16000	11,5	8,0
AS80A	8	9000	25	14	8,0	9000	25	14	9,0	9000	34	14	15,0	9000	16,0	12,1
AS80B	8	9000	25	14	8,0	9000	25	14	9,0	9000	34	14	15,0	9000	16,0	12,1
AS90S	16	11000	30	18	16,0	11000	30	18	9,5	11000	34	16	30,0	11000	16,0	15,5
AS90L	16	8000	30	20	16,0	8000	30	20	9,5	8000	34	18	30,0	8000	16,0	17,5
AS100A	32	6000	40	30	45,0	6000	35	32	12,0	6000	40	27	60,0	6000	21,0	26,5
AS100B	32	6000	40	30	45,0	6000	35	32	12,0	6000	40	27	60,0	6000	21,0	26,5
AS112A	60	3400	50	44	70,0	3400	35	44	12,5	3400	40	39	120,0	3400	21,0	41,0
AS132S	80	1100	55	56	95,0	1100	45	57	17,0	1100	40	48	240,0	1100	28,0	64,0
AS132M	80	800	55	68	95,0	800	45	69	17,0	800	40	59	240,0	800	28,0	66,0
AS160M	150	750	85	87	150,0	750	47	85	23,0	750	45	75	480,0	750	38,0	89,0

TIPO TYPE	DC				AC				DC - S				POS.DC			
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight
	Nm	ωO	Watt	Kg	Nm	ωO	VA	Kg	Nm	ωO	Watt	Kg	Nm	ωO	Watt	Kg
AS71A	4	24000	20	8,0	5,0	24000	18	8,0	4,0	24000	17	8,0	8,0	24000	11,5	71,0
AS80A	8	16000	25	13,0	8,0	16000	25	13,0	9,0	16000	34	13,0	15,0	16000	16,0	12,1
AS80B	8	16000	25	13,0	8,0	16000	25	13,0	9,0	16000	34	13,0	15,0	16000	16,0	12,1
AS90S	16	15000	30	17,0	16,0	15000	30	17,0	9,5	15000	34	15,0	30,0	15000	16,0	14,0
AS90L	16	13000	30	19,5	16,0	13000	30	19,5	9,5	13000	34	18,5	30,0	13000	16,0	18,0
AS100A	32	7000	40	30,0	45,0	7000	35	32,0	12,0	7000	40	27,0	60,0	7000	21,0	26,5
AS100B	32	7000	40	30,0	45,0	7000	35	32,0	12,0	7000	40	27,0	60,0	7000	21,0	26,5
AS112A	60	5500	50	46,0	70,0	5500	35	46,0	12,5	5500	40	41,0	120,0	5500	21,0	43,0
AS132S	80	1600	55	56,0	95,0	1600	45	57,0	17,0	1600	40	48,0	240,0	1600	28,0	55,0
AS132M	80	1100	55	68,0	95,0	1100	45	69,0	17,0	1100	40	60,0	240,0	1100	28,0	67,0
AS160M	150	850	85	109,0	150,0	850	47	107,0	23,0	850	45	95,0	480,0	850	38,0	111,0

\* = solo per quantità / only by quantity / uniquement par quantité / nur nach Menge



**Motori asincroni trifase doppia polarit  serie DP**  
**DP series two-speed three-phase induction motors**  
**Moteurs asynchrones triphasés   double polarit  série DP**  
**Polumschaltbare Drehstrom-Asynchronmotoren Serie DP**



**2/4 POLI 3000/1500 rpm - Volt 400/50 Hz - Unico avvolgimento / Single winding**

TIPO TYPE		Potenza Power		rpm	In 400 Volt	Rend%	Cosφ	Ia/In	Ca/Cn	Cn Nm	J kgm <sup>2</sup>	Peso Weight Kg
DAH	poli poles	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
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	19,00	2880	28,000	85,0	0,67	5,6	2,4	36,49	0,06200	90,0
	4	9,00	15,00	1450	22,000	84,0	0,70	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
DP180M	2	18,50	25,00	2920	36,000	85,0	0,87	6,2	2,6	60,53	0,13000	115,0
	4	15,00	18,50	1450	28,000	86,0	0,90	5,8	2,5	98,84	0,13000	115,0
DP180L	2	22,00	30,00	2920	39,000	93,0	0,88	6,3	2,2	71,98	0,15000	130,0
	4	18,50	25,00	1450	33,000	92,0	0,88	5,9	2,0	121,90	0,15000	130,0
DP200L	2	30,00	40,00	2900	55,000	88,0	0,90	7,0	2,5	98,84	0,20000	160,0
	4	25,00	34,00	1430	47,000	87,0	0,88	6,5	2,5	167,03	0,20000	160,0



**Motori asincroni trifase doppia polarit  autofrenanti serie AD**  
**AD series two-speed three-phase induction brake motors**  
**Moteurs asynchrones triphasés   double polarit  autofreinants série AD**  
**Polumschaltbare asynchrone Drehstrombremsmotoren Serie AD**

TIPO TYPE	DC				AC				DC - S				POS.DC				
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	
	Nm	�0	Watt	Kg	Nm	�0	VA	Kg	Nm	�0	Watt	Kg	Nm	�0	Watt	Kg	
AD56B	2	1	5500	12	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	4	1	6500	12	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
AD63C	2	4	4500	20	6,0	5	4500	40	6,0	3	4500	17	5,4	8,0	4500	11,5	4,75
	4	4	5500	20	6,0	5	5500	40	6,0	3	5500	17	5,4	8,0	5500	11,5	4,75
AD71A	2	4	7500	20	8,0	5	7500	40	8,0	4	7500	17	7,2	8,0	7500	11,5	6,25
	4	4	16000	20	8,0	5	16000	40	8,0	4	16000	17	7,2	8,0	16000	11,5	6,25
AD71B	2	4	6000	20	8,0	5	6000	40	8,0	4	6000	17	7,6	8,0	6000	11,5	6,55
	4	4	14500	20	8,0	5	14500	40	8,0	4	14500	17	7,6	8,0	14500	11,5	6,55
AD71C	2	4	5500	20	9,0	5	5500	40	9,0	4	5500	17	8,8	8,0	5500	11,5	8,00
	4	4	14000	20	9,0	5	14000	40	9,0	4	14000	17	8,8	8,0	14000	11,5	8,00
AD80A	2	8	2700	25	11,0	8	2700	70	11,0	9	2700	34	10,9	15,0	2700	16,0	9,70
	4	8	9000	25	11,0	8	9000	70	11,0	9	9000	34	10,9	15,0	9000	16,0	9,70
AD80B	2	8	2700	25	13,0	8	2700	70	13,0	9	2700	34	12,1	15,0	2700	16,0	11,00
	4	8	9000	25	13,0	8	9000	70	13,0	9	9000	34	12,1	15,0	9000	16,0	11,00
AD80C	2	8	2500	25	14,0	8	2500	70	14,0	9	2500	34	13,4	15,0	2500	16,0	12,20
	4	8	8500	25	14,0	8	8500	70	14,0	9	8500	34	13,4	15,0	8500	16,0	12,20
AD90S	2	16	2500	30	17,0	16	2500	120	17,0	10	2500	34	14,7	30,0	2500	16,0	14,30
	4	16	8500	30	17,0	16	8500	120	17,0	10	8500	34	14,7	30,0	8500	16,0	14,30
AD90L	2	16	2300	30	19,0	16	2300	120	19,0	10	2300	34	16,2	30,0	2300	16,0	15,80
	4	16	8000	30	19,0	16	8000	120	19,0	10	8000	34	16,2	30,0	8000	16,0	15,80
AD90LB	2	16	2300	30	21,0	16	2300	120	21,0	10	2300	34	18,2	30,0	2300	16,0	17,80
	4	16	7800	30	21,0	16	7800	120	21,0	10	7800	34	18,2	30,0	7800	16,0	17,80
AD100A	2	32	1600	40	27,0	45	1600	160	29,0	12	1600	40	23,8	60,0	1600	21,0	23,60
	4	32	6000	40	27,0	45	6000	160	29,0	12	6000	40	23,8	60,0	6000	21,0	23,60
AD100B	2	32	1500	40	29,5	45	1500	160	31,5	12	1500	40	26,0	60,0	1500	21,0	25,80
	4	32	5500	40	29,5	45	5500	160	31,5	12	5500	40	26,0	60,0	5500	21,0	25,80
AD112A	2	60	800	50	40,0	70	800	300	42,0	13	800	40	26,7	120,0	800	21,0	39,00
	4	60	3400	50	40,0	70	3400	300	42,0	13	3400	40	26,7	120,0	3400	21,0	39,00
AD112B	2	60	750	50	43,0	70	750	300	45,0	13	750	40	39,7	120,0	750	21,0	42,00
	4	60	3200	50	43,0	70	3200	300	45,0	13	3200	40	39,7	120,0	3200	21,0	42,00
AD132S	2	80	350	55	57,0	95	350	500	58,0	17	350	40	48,5	240,0	350	28,0	55,50
	4	80	900	55	57,0	95	900	500	58,0	17	900	40	48,5	240,0	900	28,0	55,50
AD132M	2	80	350	55	66,0	95	350	500	67,0	17	350	40	57,5	240,0	350	28,0	64,50
	4	80	850	55	66,0	95	850	500	67,0	17	850	40	57,5	240,0	850	28,0	64,50
AD132ML	2	80	350	55	66,0	95	350	500	67,0	17	350	40	57,5	240,0	350	28,0	64,50
	4	80	850	55	66,0	95	850	500	67,0	17	850	40	57,5	240,0	850	28,0	64,50
AD160M	2	150	270	85	110,0	150	270	600	105,0	23	270	45	97,0	480,0	270	38,0	110,50
	4	150	720	85	110,0	150	720	600	105,0	23	720	45	97,0	480,0	720	38,0	110,50
AD160L	2	150	225	85	121,0	150	225	600	116,0	23	225	45	108,0	480,0	225	38,0	121,50
	4	150	675	85	121,0	150	675	600	116,0	23	675	45	108,0	480,0	675	38,0	121,50
AD180M	2	260	200	100	134,0	300	200	600	134,0	-	-	-	-	480,0	200	-	135,50
	4	260	200	100	134,0	300	200	600	134,0	-	-	-	-	480,0	200	-	135,50
AD180L	2	260	200	100	149,0	300	200	600	149,0	-	-	-	-	480,0	200	-	150,50
	4	260	200	100	149,0	300	200	600	149,0	-	-	-	-	480,0	200	-	150,50
AD200L	2	400	100	100	179,0	300	100	600	179,0	-	-	-	-	480,0	100	-	180,50
	4	400	100	100	179,0	300	100	600	179,0	-	-	-	-	480,0	100	-	180,50

**Motori asincroni trifase doppia polarità serie DP**  
**DP series two-speed three-phase induction motors**  
**Moteurs asynchrones triphasés à double polarité série DP**  
**Polumschaltbare Drehstrom-Asynchronmotoren Serie DP**



**4/8 POLI** 1500/750 rpm - Volt 400/50 Hz - Unico avvolgimento / Single winding

TIPO TYPE		Potenza Power		rpm	In 400 Volt	Rend%	Cosφ	Ia/In	Ca/Cn	Cn	J	Peso Weight
DAH	poli 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	2,300	69,1	0,68	4,0	1,6	5,27	0,00300	10,5
	8	0,37	0,50	670	2,400	48,1	0,46	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	6,00	8,00	1387	12,370	78,0	0,90	5,3	1,8	41,33	0,05000	58,0
	8	3,70	5,00	707	10,330	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
DP132ML	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
DP180L	4	18,50	25,00	1440	34,000	90,0	0,87	6,2	2,0	122,74	0,21000	125,0
	8	11,00	15,00	720	27,000	83,0	0,71	5,8	1,8	145,97	0,21000	125,0
DP200L	4	25,00	34,00	1420	49,000	90,0	0,82	6,6	2,3	168,21	0,25000	150,0
	8	17,00	23,00	710	39,000	86,0	0,73	5,8	2,2	228,76	0,25000	150,0



**Motori asincroni trifase doppia polarit  autofrenanti serie AD**  
**AD series two-speed three-phase induction brake motors**  
**Moteurs asynchrones triphasés   double polarit  autofreinants série AD**  
**Polumschaltbare asynchrone Drehstrombremsmotoren Serie AD**

TIPO TYPE	DC				AC				DC - S				POS.DC				
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	
	Nm	�O	Watt	Kg	Nm	�O	VA	Kg	Nm	�O	Watt	Kg	Nm	�O	Watt	Kg	
AD63C	4	4	9900	20	6,0	5	9900	40	6,0	3	9900	17	-	8,0	9900	11,5	5,0
	8	4	27000	20	6,0	5	27000	40	6,0	3	27000	17	-	8,0	27000	11,5	5,0
AD71B	4	4	9900	20	8,0	5	9900	40	8,0	4	9900	17	7,6	8,0	9900	11,5	7,0
	8	4	27000	20	8,0	5	27000	40	8,0	4	27000	17	7,6	8,0	27000	11,5	7,0
AD71C	4	4	9000	20	9,0	5	9000	40	9,0	4	9000	17	8,8	8,0	9000	11,5	8,0
	8	4	25000	20	9,0	5	25000	40	9,0	4	25000	17	8,8	8,0	25000	11,5	8,0
AD80A	4	8	8000	25	11,0	8	8000	70	11,0	9	8000	34	10,9	15,0	8000	16,0	9,7
	8	8	20000	25	11,0	8	20000	70	11,0	9	20000	34	10,9	15,0	20000	16,0	9,7
AD80B	4	8	8000	25	15,0	8	8000	70	15,0	9	8000	34	12,1	15,0	8000	16,0	11,0
	8	8	20000	25	15,0	8	20000	70	15,0	9	20000	34	12,1	15,0	20000	16,0	11,0
AD80C	4	8	7500	25	15,6	8	7500	70	15,6	9	7500	34	12,7	15,0	7500	16,0	11,5
	8	8	19000	25	15,6	8	19000	70	15,6	9	19000	34	12,7	15,0	19000	16,0	11,5
AD90S	4	16	9000	30	17,0	16	9000	120	17,0	10	9000	34	14,7	30,0	9000	16,0	14,5
	8	16	13500	30	17,0	16	13500	120	17,0	10	13500	34	14,7	30,0	13500	16,0	14,5
AD90L	4	16	7500	30	19,0	16	7500	120	19,0	10	7500	34	16,2	30,0	7500	16,0	16,0
	8	16	11500	30	19,0	16	11500	120	19,0	10	11500	34	16,2	30,0	11500	16,0	16,0
AD90LB	4	16	7000	30	21,5	16	7000	120	21,5	10	7000	34	18,2	30,0	7000	16,0	18,5
	8	16	10500	30	21,5	16	10500	120	21,5	10	10500	34	18,2	30,0	10500	16,0	18,5
AD100A	4	32	3700	40	27,0	45	3700	160	29,0	12	3700	40	23,8	60,0	3700	21,0	23,6
	8	32	7700	40	27,0	45	7700	160	29,0	12	7700	40	23,8	60,0	7700	21,0	23,6
AD100B	4	32	3500	40	29,0	45	3500	160	31,0	12	3500	40	25,5	60,0	3500	21,0	25,3
	8	32	7400	40	29,0	45	7400	160	31,0	12	7400	40	25,5	60,0	7400	21,0	25,3
AD112A	4	60	3400	50	41,0	70	3400	300	41,0	13	3400	40	35,7	120,0	3400	21,0	38,0
	8	60	7200	50	41,0	70	7200	300	41,0	13	7200	40	35,7	120,0	7200	21,0	38,0
AD112B	4	60	3200	50	46,0	70	3200	300	46,0	13	3200	40	40,7	120,0	3200	21,0	43,0
	8	60	6800	50	46,0	70	6800	300	46,0	13	6800	40	40,7	120,0	6800	21,0	43,0
AD132S	4	80	900	55	59,0	95	900	500	60,0	17	900	40	50,5	240,0	900	28,0	57,5
	8	80	1600	55	59,0	95	1600	500	60,0	17	1600	40	50,5	240,0	1600	28,0	57,5
AD132M	4	80	900	55	69,0	95	900	500	70,0	17	900	40	60,5	240,0	900	28,0	67,5
	8	80	1600	55	69,0	95	1600	500	70,0	17	1600	40	60,5	240,0	1600	28,0	67,5
AD132ML	4	80	900	55	71,0	95	900	500	72,0	17	900	40	62,5	240,0	900	28,0	69,5
	8	80	1600	55	71,0	95	1600	500	72,0	17	1600	40	62,5	240,0	1600	28,0	69,5
AD160M	4	150	850	85	93,0	150	850	600	91,0	23	850	45	81,0	480,0	850	38,0	94,5
	8	150	1500	85	93,0	150	1500	600	91,0	23	1500	45	81,0	480,0	1500	38,0	94,5
AD160L	4	150	850	85	109,0	150	850	600	107,0	23	850	45	97,0	480,0	850	38,0	110,5
	8	150	1500	85	109,0	150	1500	600	107,0	23	1500	45	97,0	480,0	1500	38,0	110,5
AD160LB	4	150	850	85	129,0	150	850	600	127,0	23	850	45	117,0	480,0	850	38,0	130,5
	8	150	1500	85	129,0	150	1500	600	127,0	23	1500	45	117,0	480,0	1500	38,0	130,5
AD180L	4	260	200	100	145,0	300	200	600	144,0	-	-	-	-	480,0	200	-	145,5
	8	260	200	100	145,0	300	200	600	144,0	-	-	-	-	480,0	200	-	145,5
AD200L	4	400	100	100	170,0	300	100	600	169,0	-	-	-	-	480,0	100	-	170,5
	8	400	100	100	170,0	300	100	600	169,0	-	-	-	-	480,0	100	-	170,5

**Motori asincroni trifase doppia polarit  serie DP**  
**DP series two-speed three-phase induction motors**  
**Moteurs asynchrones triphasés   double polarit  série DP**  
**Polumschaltbare Drehstrom-Asynchronmotoren Serie DP**



**4/6 POLI 1500/1000 rpm - Volt 400/50 Hz - Doppia avvolgimento / Double winding**

TIPO TYPE		Potenza Power		rpm	In 400 Volt	Rend%	Cosφ	Ia/In	Ca/Cn	Cn	J	Peso Weight
DAV	poli 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
DP180M	4	12,50	15,00	1420	24,000	88,0	0,86	6,8	1,8	84,10	0,15000	115,0
	6	9,60	13,00	940	20,000	85,0	0,82	5,8	1,4	97,57	0,15000	115,0
DP180L	4	15,00	17,00	1420	28,000	91,0	0,85	7,0	1,7	100,92	0,17000	130,0
	6	11,00	15,00	930	23,000	86,0	0,80	5,8	1,4	113,01	0,17000	130,0
DP200L	4	22,00	30,00	1420	40,000	91,0	0,87	7,0	1,6	148,02	0,18000	150,0
	6	13,50	18,00	940	28,000	86,0	0,81	6,0	1,4	137,21	0,18000	150,0



**Motori asincroni trifase doppia polarità autofrenanti serie AD**  
**AD series two-speed three-phase induction brake motors**  
**Moteurs asynchrones triphasés à double polarité autofreinants série AD**  
**Polumschaltbare asynchrone Drehstrombremsmotoren Serie AD**

TIPO TYPE	DC				AC				DC - S				POS.DC				
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	
	Nm	∞O	Watt	Kg	Nm	∞O	VA	Kg	Nm	∞O	Watt	Kg	Nm	∞O	Watt	Kg	
AD71B	4	4	6700	20	8,0	5	6700	40	8,0	4	6700	17	-	8,0	6700	11,5	-
	6	4	13500	20	8,0	5	13500	40	8,0	4	13500	17	-	8,0	13500	11,5	-
AD71C	4	4	6700	20	9,0	5	6700	40	9,0	4	6700	17	8,80	8,0	6700	11,5	8,0
	6	4	13500	20	9,0	5	13500	40	9,0	4	13500	17	8,80	8,0	13500	11,5	8,0
AD80A	4	8	6300	25	11,0	8	6300	70	11,0	9	6300	34	10,90	8,0	6300	16,0	9,7
	6	8	13500	25	11,0	8	13500	70	11,0	9	13500	34	10,90	8,0	13500	16,0	9,7
AD80B	4	8	6300	25	13,0	8	6300	70	13,0	9	6300	34	12,10	15,0	6300	16,0	11,0
	6	8	13500	25	13,0	8	13500	70	13,0	9	13500	34	12,10	15,0	13500	16,0	11,0
AD90S	4	16	5400	30	17,0	16	5400	120	17,0	10	5400	34	14,70	30,0	5400	16,0	14,5
	6	16	11000	30	17,0	16	11000	120	17,0	10	11000	34	14,70	30,0	11000	16,0	14,5
AD90L	4	16	5000	30	19,0	16	5000	120	19,0	10	5000	34	16,20	30,0	5000	16,0	16,0
	6	16	9000	30	19,0	16	9000	120	19,0	10	9000	34	16,20	30,0	9000	16,0	16,0
AD90LB	4	16	4500	30	21,0	16	4500	120	21,0	10	4500	34	18,20	30,0	4500	16,0	18,0
	6	16	8000	30	21,0	16	8000	120	21,0	10	8000	34	18,20	30,0	8000	16,0	18,0
AD100A	4	32	1800	40	25,5	45	1800	160	27,5	12	1800	40	22,50	60,0	1800	21,0	22,3
	6	32	4500	40	25,5	45	4500	160	27,5	12	4500	40	22,50	60,0	4500	21,0	22,3
AD100B	4	32	1600	40	29,0	45	1600	160	33,0	12	1600	40	25,50	60,0	1600	21,0	25,3
	6	32	4000	40	29,0	45	4000	160	33,0	12	4000	40	25,50	60,0	4000	21,0	25,3
AD112A	4	60	1500	50	41,0	70	1500	300	41,0	13	1500	40	35,70	120,0	1500	21,0	38,0
	6	60	3600	50	41,0	70	3600	300	41,0	13	3600	40	35,70	120,0	3600	21,0	38,0
AD112B	4	60	1500	50	45,0	70	1500	300	47,0	13	1500	40	41,73	120,0	1500	21,0	44,0
	6	60	3600	50	45,0	70	3600	300	47,0	13	3600	40	41,73	120,0	3600	21,0	44,0
AD132S	4	80	540	55	57,0	95	540	500	58,0	17	540	40	48,50	240,0	540	28,0	55,5
	6	80	900	55	57,0	95	900	500	58,0	17	900	40	48,50	240,0	900	28,0	55,5
AD132M	4	80	540	55	65,0	95	540	500	66,0	17	540	40	56,50	240,0	540	28,0	63,5
	6	80	900	55	65,0	95	900	500	66,0	17	900	40	56,50	240,0	900	28,0	63,5
AD160M	4	150	450	85	93,0	150	450	600	98,0	23	450	45	81,00	480,0	450	38,0	100,5
	6	150	800	85	93,0	150	800	600	98,0	23	800	45	81,00	480,0	800	38,0	100,5
AD160L	4	150	450	85	109,0	150	450	600	107,0	23	450	45	97,00	480,0	450	38,0	110,5
	6	150	800	85	109,0	150	800	600	107,0	23	800	45	97,00	480,0	800	38,0	110,5
AD160LB	4	150	450	85	129,0	150	450	600	127,0	23	450	45	117,00	480,0	450	38,0	130,5
	6	150	800	85	129,0	150	800	600	127,0	23	800	45	117,00	480,0	800	38,0	130,5
AD180M	4	260	200	100	134,0	300	200	600	134,0	-	-	-	-	480,0	200	-	135,5
	6	260	200	100	134,0	300	200	600	134,0	-	-	-	-	480,0	200	-	135,5
AD180L	4	260	200	100	149,0	300	200	600	149,0	-	-	-	-	480,0	200	-	150,5
	6	260	200	100	149,0	300	200	600	149,0	-	-	-	-	480,0	200	-	150,5
AD200L	4	400	100	100	169,0	300	100	600	169,0	-	-	-	-	480,0	100	-	170,5
	6	400	100	100	169,0	300	100	600	169,0	-	-	-	-	480,0	100	-	170,5

**Motori asincroni trifase doppia polarit  serie DP**  
**DP series two-speed three-phase induction motors**  
**Moteurs asynchrones triphasés   double polarit  série DP**  
**Polumschaltbare Drehstrom-Asynchronmotoren Serie DP**



**4/6 POLI 1500/1000 rpm - Volt 400/50 Hz - Unico avvolgimento PAM / PAM single winding**

TIPO TYPE		Potenza Power		rpm	In 400 Volt	Rend%	Cosφ	Ia/In	Ca/Cn	Cn Nm	J kgm <sup>2</sup>	Peso Weight Kg
PAM	poli poles	kw	hp									
DP71A	4	0,25	0,35	1380	1,10	71,5	0,46	3,4	1,2	1,73	0,00090	6,3
	6	0,15	0,20	870	1,00	72,5	0,30	2,8	1,0	1,65	0,00090	6,3
DP71B	4	0,37	0,50	1380	1,15	63,2	0,74	3,4	1,3	2,56	0,00100	7,5
	6	0,22	0,30	880	1,02	53,4	0,59	2,7	1,1	2,39	0,00100	7,5
DP80A	4	0,50	0,50	1400	1,50	60,0	0,80	3,8	1,3	3,41	0,00200	8,7
	6	0,37	0,35	900	1,60	49,3	0,68	3,0	1,2	3,93	0,00200	8,7
DP80B	4	0,66	0,75	1410	1,80	64,0	0,83	3,8	1,3	4,47	0,00200	9,9
	6	0,48	0,60	910	1,70	57,4	0,71	3,1	1,3	5,04	0,00200	9,9
DP90S	4	0,95	1,00	1420	2,30	73,0	0,82	4,2	1,5	6,39	0,00350	12,5
	6	0,60	0,70	920	2,00	60,0	0,72	3,2	1,4	6,23	0,00350	12,5
DP90L	4	1,30	1,30	1430	3,10	74,0	0,82	4,5	1,6	8,69	0,00450	14,0
	6	0,95	0,80	930	2,90	62,0	0,76	3,5	1,5	9,76	0,00450	14,0
DP90LB	4	1,50	1,50	1435	4,24	74,0	0,69	4,5	1,6	9,99	0,00500	16,0
	6	1,10	1,00	924	3,08	67,0	0,77	3,6	1,6	11,37	0,00500	16,0
DP100A	4	1,50	1,80	1430	3,50	75,0	0,83	5,3	1,7	10,02	0,00900	19,0
	6	1,10	1,20	940	3,10	63,0	0,81	4,2	1,6	11,18	0,00900	19,0
DP100B	4	2,20	2,00	1430	5,00	77,0	0,83	5,4	1,9	14,70	0,01000	22,0
	6	1,50	1,50	940	4,20	64,0	0,81	4,4	1,5	15,25	0,01000	22,0
DP112A	4	3,00	2,50	1450	6,70	77,0	0,84	6,2	1,8	19,77	0,01500	32,0
	6	1,85	1,80	940	5,00	65,0	0,82	4,8	1,7	18,80	0,01500	32,0
DP112B	4	4,00	3,50	1440	8,70	79,0	0,84	5,5	1,6	26,54	0,01600	38,0
	6	2,20	2,50	950	5,20	74,0	0,83	4,0	1,4	22,13	0,01600	38,0
DP132S	4	4,70	5,00	1430	10,00	80,0	0,85	5,8	1,9	31,40	0,03000	44,0
	6	3,00	3,80	940	6,80	77,6	0,82	4,5	1,7	30,49	0,03000	44,0
DP132M	4	6,00	7,50	1450	12,00	83,0	0,87	6,0	2,0	39,53	0,03300	52,0
	6	3,70	5,50	950	8,00	80,0	0,84	5,0	2,0	37,21	0,03300	52,0
DP160M	4	9,00	10,00	1450	18,00	84,0	0,86	6,2	1,8	59,30	0,09000	80,0
	6	6,00	6,50	950	13,00	81,0	0,82	5,5	1,4	60,34	0,09000	80,0
DP160L	4	11,00	13,00	1430	22,00	85,0	0,85	6,5	2,0	73,49	0,11000	90,0
	6	7,50	9,00	940	16,00	82,0	0,83	5,0	1,4	76,23	0,11000	90,0
DP180M	4	15,00	15,00	1410	29,00	88,0	0,85	6,8	1,8	101,64	0,15000	115,0
	6	10,00	13,00	950	21,00	83,0	0,83	5,8	1,4	100,57	0,15000	115,0
DP180L	4	18,50	17,00	1420	34,00	90,0	0,87	7,0	1,7	124,47	0,17000	130,0
	6	13,00	15,00	940	26,00	85,0	0,85	5,8	1,4	132,13	0,17000	130,0
DP200L	4	25,00	34,00	1460	48,00	90,0	0,84	7,0	1,6	163,60	0,18000	150,0
	6	15,00	17,00	910	32,00	86,0	0,79	6,0	1,4	157,49	0,18000	150,0



**Motori asincroni trifase doppia polarit  autofrenanti serie AD**  
**AD series two-speed three-phase induction brake motors**  
**Moteurs asynchrones triphasés   double polarit  autofreinants série AD**  
**Polumschaltbare asynchrone Drehstrombremsmotoren Serie AD**

TIPO TYPE	DC				AC				DC - S				POS.DC				
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	
	Nm	�O	Watt	Kg	Nm	�O	VA	Kg	Nm	�O	Watt	Kg	Nm	�O	Watt	Kg	
AD71B	4	4	6700	20	8,0	5	6700	40	8,0	4	6700	17	-	8,0	6700	11,5	-
	6	4	13500	20	8,0	5	13500	40	8,0	4	13500	17	-	8,0	13500	11,5	-
AD71C	4	4	6700	20	9,0	5	6700	40	9,0	4	6700	17	8,80	8,0	6700	11,5	8,0
	6	4	13500	20	9,0	5	13500	40	9,0	4	13500	17	8,80	8,0	13500	11,5	8,0
AD80A	4	8	6300	25	11,0	8	6300	70	11,0	9	6300	34	10,90	8,0	6300	16,0	9,7
	6	8	13500	25	11,0	8	13500	70	11,0	9	13500	34	10,90	8,0	13500	16,0	9,7
AD80B	4	8	6300	25	13,0	8	6300	70	13,0	9	6300	34	12,10	15,0	6300	16,0	11,0
	6	8	13500	25	13,0	8	13500	70	13,0	9	13500	34	12,10	15,0	13500	16,0	11,0
AD90S	4	16	5400	30	17,0	16	5400	120	17,0	10	5400	34	14,70	30,0	5400	16,0	14,5
	6	16	11000	30	17,0	16	11000	120	17,0	10	11000	34	14,70	30,0	11000	16,0	14,5
AD90L	4	16	5000	30	19,0	16	5000	120	19,0	10	5000	34	16,20	30,0	5000	16,0	16,0
	6	16	9000	30	19,0	16	9000	120	19,0	10	9000	34	16,20	30,0	9000	16,0	16,0
AD90LB	4	16	4500	30	21,0	16	4500	120	21,0	10	4500	34	18,20	30,0	4500	16,0	18,0
	6	16	8000	30	21,0	16	8000	120	21,0	10	8000	34	18,20	30,0	8000	16,0	18,0
AD100A	4	32	1800	40	25,5	45	1800	160	27,5	12	1800	40	22,50	60,0	1800	21,0	22,3
	6	32	4500	40	25,5	45	4500	160	27,5	12	4500	40	22,50	60,0	4500	21,0	22,3
AD100B	4	32	1600	40	29,0	45	1600	160	33,0	12	1600	40	25,50	60,0	1600	21,0	25,3
	6	32	4000	40	29,0	45	4000	160	33,0	12	4000	40	25,50	60,0	4000	21,0	25,3
AD112A	4	60	1500	50	41,0	70	1500	300	41,0	13	1500	40	35,70	120,0	1500	21,0	38,0
	6	60	3600	50	41,0	70	3600	300	41,0	13	3600	40	35,70	120,0	3600	21,0	38,0
AD112B	4	60	1500	50	45,0	70	1500	300	47,0	13	1500	40	41,73	120,0	1500	21,0	44,0
	6	60	3600	50	45,0	70	3600	300	47,0	13	3600	40	41,73	120,0	3600	21,0	44,0
AD132S	4	80	540	55	57,0	95	540	500	58,0	17	540	40	48,50	240,0	540	28,0	55,5
	6	80	900	55	57,0	95	900	500	58,0	17	900	40	48,50	240,0	900	28,0	55,5
AD132M	4	80	540	55	65,0	95	540	500	66,0	17	540	40	56,50	240,0	540	28,0	63,5
	6	80	900	55	65,0	95	900	500	66,0	17	900	40	56,50	240,0	900	28,0	63,5
AD160M	4	150	450	85	93,0	150	450	600	98,0	23	450	45	81,00	480,0	450	38,0	100,5
	6	150	800	85	93,0	150	800	600	98,0	23	800	45	81,00	480,0	800	38,0	100,5
AD160L	4	150	450	85	109,0	150	450	600	114,0	23	450	45	97,00	480,0	450	38,0	110,5
	6	150	800	85	109,0	150	800	600	114,0	23	800	45	97,00	480,0	800	38,0	110,5
AD180M	4	260	200	100	134,0	300	200	600	134,0	-	-	-	-	480,0	200	-	135,5
	6	260	200	100	134,0	300	200	600	134,0	-	-	-	-	480,0	200	-	135,5
AD180L	4	260	200	100	149,0	300	200	600	149,0	-	-	-	-	480,0	200	-	150,5
	6	260	200	100	149,0	300	200	600	149,0	-	-	-	-	480,0	200	-	150,5
AD200L	4	400	100	100	169,0	300	100	600	169,0	-	-	-	-	480,0	100	-	170,5
	6	400	100	100	169,0	300	100	600	169,0	-	-	-	-	480,0	100	-	170,5







**Motori asincroni trifase doppia polarità serie DP**  
**DP series two-speed three-phase induction motors**  
**Moteurs asynchrones triphasés à double polarité série DP**  
**Polumschaltbare Drehstrom-Asynchronmotoren Serie DP**



**2/8 POLI 3000/750 rpm - Volt 400/50 Hz - Doppio avvolgimento / Double winding**

TIPO / TYPE		Potenza / Power		rpm	In 400 Volt	Rend%	Cosφ	Ia/In	Ca/Cn	Cn	J	Peso / Weight
DAV	poli poles	kw	hp									
DP63C	2	0,18	0,25	2780	0,800	55,0	0,59	3,5	1,1	0,62	0,00040	4,4
	8	0,06	0,08	660	0,500	21,4	0,81	2,2	1,7	0,87	0,00040	4,4
DP71C	2	0,30	0,40	2847	0,958	52,0	0,87	4,1	1,1	1,01	0,00080	6,3
	8	0,09	0,12	673	0,518	37,8	0,66	2,3	1,8	1,28	0,00080	6,3
DP80A	2	0,55	0,75	2800	1,800	74,7	0,59	4,2	1,4	1,88	0,00140	8,7
	8	0,11	0,15	680	1,100	41,2	0,35	2,4	1,9	1,55	0,00140	8,7
DP80B	2	0,75	1,00	2813	1,966	63,0	0,88	4,5	1,3	2,55	0,00170	9,9
	8	0,15	0,20	702	0,963	34,7	0,65	2,4	1,9	2,04	0,00170	9,9
DP90S	2	1,00	1,40	2817	2,519	64,0	0,90	4,8	1,4	3,39	0,00350	12,5
	8	0,25	0,33	692	1,289	46,7	0,60	2,5	1,7	3,45	0,00350	12,5
DP90L	2	1,35	1,80	2870	3,828	65,0	0,78	4,8	1,4	4,49	0,00450	14,0
	8	0,33	0,45	696	1,699	45,0	0,62	2,6	1,7	4,53	0,00450	14,0
DP90LB	2	1,70	2,30	2860	4,900	74,0	0,68	5,6	1,3	5,68	0,00550	16,0
	8	0,40	0,55	680	2,500	39,3	0,59	2,9	1,6	5,62	0,00550	16,0
DP100A	2	1,80	2,50	2880	5,000	75,0	0,69	5,8	1,5	5,97	0,00900	19,0
	8	0,50	0,70	700	2,400	39,1	0,77	3,0	1,7	6,82	0,00900	19,0
DP100B	2	2,20	3,00	2880	5,000	76,0	0,84	6,2	1,6	7,30	0,01000	22,0
	8	0,60	0,80	700	2,300	55,0	0,69	3,6	1,9	8,19	0,01000	22,0
DP112A	2	3,00	4,00	2939	6,820	80,7	0,79	6,5	1,7	9,75	0,01500	33,0
	8	0,75	1,00	710	3,156	66,2	0,52	3,6	1,9	10,09	0,01500	33,0
DP132S	2	3,70	5,00	2923	8,556	73,1	0,85	7,0	1,8	12,09	0,03000	44,0
	8	1,10	1,50	714	4,056	65,4	0,60	4,2	1,9	14,72	0,03000	44,0
DP132M	2	5,50	7,50	2935	11,930	78,8	0,85	7,5	2,0	17,90	0,04000	52,0
	8	1,10	1,50	726	4,815	61,0	0,54	4,8	1,9	14,48	0,04000	52,0
DP160M	2	7,50	10,00	2900	19,000	78,0	0,73	7,0	2,6	24,71	0,08800	70,0
	8	2,20	3,00	720	11,500	73,0	0,38	5,0	1,8	29,19	0,08800	70,0
DP160L	2	11,00	15,00	2900	24,000	82,0	0,81	7,0	2,8	36,24	0,10600	90,0
	8	4,00	5,30	725	13,500	74,0	0,58	5,5	1,8	52,71	0,10600	90,0
DP180L	2	18,50	25,00	2920	39,000	87,0	0,79	6,3	2,2	60,53	0,15000	130,0
	8	5,50	7,50	725	25,000	86,0	0,37	5,0	2,0	72,48	0,15000	130,0
DP200L	2	25,00	35,00	2900	55,000	88,0	0,75	7,0	2,5	82,36	0,20000	160,0
	8	7,50	10,00	725	33,000	87,0	0,38	5,0	2,0	98,84	0,20000	160,0

**2/12 POLI 3000/500 rpm - Volt 400/50 Hz - Doppio avvolgimento / Double winding**

TIPO / TYPE		Potenza / Power		rpm	In 400 Volt	Rend%	Cosφ	Ia/In	Ca/Cn	Cn	J	Peso / Weight
DAV	poli poles	kw	hp									
DP71C	2	0,37	0,50	2740	1,100	63,0	0,77	3,0	1,5	1,3	0,00090	7,8
	12	0,05	0,07	440	0,900	15,9	0,50	1,4	2,0	1,1	0,00090	7,8
DP80B	2	0,37	0,50	2780	1,000	68,0	0,79	3,2	1,7	1,3	0,00140	8,8
	12	0,07	0,10	440	0,880	14,4	0,80	1,5	2,1	1,5	0,00140	8,8
DP80C	2	0,55	0,75	2741	1,321	63,0	0,96	3,4	1,8	1,9	0,00170	10,5
	12	0,09	0,12	460	1,078	22,0	0,55	1,8	2,7	1,9	0,00170	10,5
DP90L	2	0,75	1,00	2850	2,000	68,0	0,80	4,8	1,9	2,5	0,00180	12,0
	12	0,11	0,15	460	1,400	20,2	0,56	2,0	2,9	2,3	0,00180	12,0
DP90LB	2	1,10	1,50	2880	2,900	70,0	0,78	4,6	1,9	3,6	0,00260	14,0
	12	0,15	0,20	470	1,500	25,0	0,58	2,0	2,9	3,0	0,00260	14,0
DP100BL	2	1,80	2,50	2850	4,100	75,0	0,85	5,0	3,0	6,0	0,01300	22,0
	12	0,37	0,50	450	2,000	40,0	0,67	2,1	2,8	7,9	0,01300	22,0
DP112B	2	3,00	4,00	2900	6,800	80,7	0,79	6,5	1,7	9,9	0,01800	33,0
	12	0,45	0,60	450	3,000	45,0	0,48	3,0	2,8	9,6	0,01800	33,0
DP132S	2	3,70	5,00	2963	9,318	73,1	0,78	7,0	1,8	11,9	0,03000	44,0
	12	0,88	1,10	468	4,512	60,1	0,47	4,0	2,5	18,0	0,03000	44,0
DP132M	2	5,50	7,50	2920	12,000	78,8	0,84	7,5	2,0	18,0	0,04000	52,0
	12	1,10	1,50	455	6,100	64,0	0,41	4,0	2,2	23,1	0,04000	52,0
DP160M	2	7,50	10,00	2900	19,000	78,0	0,73	7,0	2,6	24,7	0,08800	80,0
	12	1,50	2,00	460	6,500	62,0	0,54	3,4	1,8	31,2	0,08800	80,0
DP160L	2	11,00	15,00	2900	24,000	82,0	0,81	7,0	2,8	36,2	0,10600	90,0
	12	3,00	4,00	460	16,500	60,0	0,44	4,0	2,0	62,3	0,10600	90,0
DP180L	2	15,00	20,00	2920	39,000	87,0	0,64	6,3	2,2	49,1	0,15000	130,0
	12	4,00	5,50	450	18,000	70,0	0,46	3,5	1,5	84,9	0,15000	130,0
DP200L	2	18,50	25,00	2900	55,000	88,0	0,55	7,0	2,5	60,9	0,20000	160,0
	12	5,50	7,50	440	23,000	73,0	0,47	3,8	1,6	119,4	0,20000	160,0



**Motori asincroni trifase doppia polarità serie DP**  
**DP series two-speed three-phase induction motors**  
**Moteurs asynchrones triphasés à double polarité série DP**  
**Polumschaltbare Drehstrom-Asynchronmotoren Serie DP**



**2/16 POLI 3000/375 rpm - Volt 400/50 Hz - Doppio avvolgimento / Double winding**

TIPO TYPE		Potenza Power		rpm	In 400 Volt	Rend%	Cosφ	Ia/In	Ca/Cn	Cn	J	Peso Weight
DAV	poli poles	kw	hp									
DP132S	2	3,70	5,00	2920	10,0	73,1	0,73	7,0	1,8	12,1	0,03000	44,0
	16	0,55	0,75	360	3,5	52,0	0,44	1,8	1,1	14,6	0,03000	44,0
DP132M	2	5,50	7,50	2920	12,0	78,8	0,84	7,5	2,0	18,0	0,04000	52,0
	16	0,75	1,00	355	4,2	56,0	0,46	1,9	1,1	20,2	0,03800	52,0
DP160M	2	7,50	10,00	2900	19,0	78,0	0,73	7,0	2,6	24,7	0,08800	80,0
	16	1,10	1,50	360	5,5	59,0	0,49	2,5	1,2	29,2	0,09000	80,0
DP160L	2	13,00	18,00	2900	24,0	82,0	0,95	7,0	2,8	42,8	0,10600	90,0
	16	1,50	2,00	355	7,0	61,0	0,51	2,6	1,3	40,4	0,13000	90,0
DP180L	2	15,00	20,00	2920	39,0	87,0	0,64	6,3	2,2	49,1	0,15000	130,0
	16	2,20	3,00	360	10,0	62,0	0,51	2,8	1,4	58,4	0,15000	130,0
DP200L	2	18,50	25,00	2900	55,0	88,0	0,55	7,0	2,5	60,9	0,20000	160,0
	16	3,00	4,00	350	13,0	65,0	0,51	3,1	1,5	81,9	0,20000	160,0

**4/16 POLI 1500/375 rpm - Volt 400/50 Hz - Doppio avvolgimento / Double winding**

TIPO TYPE		Potenza Power		rpm	In 400 Volt	Rend%	Cosφ	Ia/In	Ca/Cn	Cn	J	Peso Weight
DAV	poli poles	kw	hp									
DP132S	4	3,70	5,00	1430	8,27	81,3	0,80	5,8	1,9	24,72	0,03000	44,0
	16	0,55	0,75	360	3,50	52,0	0,44	1,8	1,1	14,60	0,03000	44,0
DP132M	4	5,50	7,50	1450	12,00	83,0	0,80	6,0	2,0	36,24	0,03300	52,0
	16	0,75	1,00	355	4,20	56,0	0,46	1,9	1,1	20,18	0,03300	52,0
DP160M	4	7,50	10,00	1450	15,50	86,0	0,81	6,2	1,8	49,42	0,09000	80,0
	16	1,10	1,50	360	5,50	59,0	0,49	2,5	1,2	29,19	0,09000	80,0
DP160L	4	9,50	13,00	1430	19,00	87,0	0,83	6,5	2,0	63,47	0,11000	90,0
	16	1,50	2,00	355	7,00	61,0	0,51	2,6	1,3	40,37	0,11000	90,0
DP180M	4	12,50	15,00	1420	24,00	88,0	0,86	6,8	1,8	84,10	0,15000	115,0
	16	1,87	2,50	360	8,50	62,0	0,51	2,8	1,4	49,63	0,15000	115,0
DP180L	4	15,00	17,00	1420	28,00	91,0	0,85	7,0	1,7	100,92	0,17000	130,0
	16	2,20	3,00	360	10,00	62,0	0,51	2,8	1,4	58,39	0,17000	130,0
DP200L	4	25,00	34,00	1420	40,00	91,0	0,99	7,0	1,6	168,21	0,18000	150,0
	16	4,50	6,20	350	13,00	65,0	0,77	3,1	1,5	122,84	0,18000	150,0

**4/32 POLI 1500/187 rpm - Volt 400/50 Hz - Doppio avvolgimento / Double winding**

TIPO TYPE		Potenza Power		rpm	In 400 Volt	Rend%	Cosφ	Ia/In	Ca/Cn	Cn	J	Peso Weight
DAV	poli poles	kw	hp									
DP180M	4	12,50	15,00	1420	24,00	88,0	0,86	6,8	1,8	84,10	0,15000	115,0
	32	1,10	1,50	160	8,00	58,0	0,34	2,6	1,3	65,68	0,15000	115,0
DP180L	4	15,00	17,00	1420	28,00	91,0	0,85	7,0	1,7	100,92	0,17000	130,0
	32	1,50	2,20	160	9,00	58,0	0,42	2,6	1,3	89,57	0,17000	130,0
DP200L	4	25,00	34,00	1420	40,00	91,0	0,99	7,0	1,6	168,21	0,18000	150,0
	32	2,20	3,00	155	12,00	60,0	0,44	2,8	1,3	135,61	0,18000	150,0



**Motori asincroni trifase doppia polarit  autofrenanti serie AD**  
**AD series two-speed three-phase induction brake motors**  
**Moteurs asynchrones triphasés   double polarit  autofreinants série AD**  
**Polumschaltbare asynchrone Drehstrombremsmotoren Serie AD**

TIPO TYPE	DC				AC				DC - S				POS.DC				
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	
	Nm	�O	Watt	Kg	Nm	�O	VA	Kg	Nm	�O	Watt	Kg	Nm	�O	Watt	Kg	
AD132S	2	80	430	55	54	95	430	500	57	17	430	40	58	240	430	28	58,0
	16	80	2000	55	54	95	2000	500	57	17	2000	40	58	240	2000	28	58,0
AD132M	2	80	400	55	62	95	400	500	65	17	400	40	59	240	400	28	66,0
	16	80	2000	55	62	95	2000	500	65	17	2000	40	59	240	2000	28	66,0
AD160M	2	150	300	85	95	150	300	600	96	23	300	45	95	480	300	38	102,0
	16	150	1650	85	95	150	1650	600	96	23	1650	45	95	480	1650	38	102,0
AD160L	2	150	300	85	105	150	300	600	106	23	300	45	106	480	300	38	112,0
	16	150	1650	85	105	150	1650	600	106	23	1650	45	106	480	1650	38	112,0
AD180L	2	260	200	100	150	300	200	600	150	-	-	-	-	480	200	-	152,0
	16	260	200	100	150	300	200	600	150	-	-	-	-	480	200	-	152,0
AD200L	2	400	100	100	170	300	100	600	180	-	-	-	-	480	100	-	182,0
	16	400	100	100	170	300	100	600	180	-	-	-	-	480	100	-	182,0

TIPO TYPE	DC				AC				DC - S				POS.DC				
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	
	Nm	�O	Watt	Kg	Nm	�O	VA	Kg	Nm	�O	Watt	Kg	Nm	�O	Watt	Kg	
AD132S	4	80	430	55	54	95	430	500	57	17	430	40	58	240	430	28	58,0
	16	80	2000	55	54	95	2000	500	57	17	2000	40	58	240	2000	28	58,0
AD132M	4	80	400	55	62	95	400	500	65	17	400	40	59	240	400	28	66,0
	16	80	2000	55	62	95	2000	500	65	17	2000	40	59	240	2000	28	66,0
AD160M	4	150	300	85	95	150	300	600	96	23	300	45	95	480	300	38	102,0
	16	150	1650	85	95	150	1650	600	96	23	1650	45	95	480	1650	38	102,0
AD160L	4	150	300	85	105	150	300	600	106	23	300	45	106	480	300	38	112,0
	16	150	1650	85	105	150	1650	600	106	23	1650	45	106	480	1650	38	112,0
AD180M	4	260	200	100	134	300	200	600	134	-	-	-	-	480	200	-	135,5
	16	260	200	100	134	300	200	600	134	-	-	-	-	480	200	-	135,5
AD180L	4	260	200	100	150	300	200	600	150	-	-	-	-	480	200	-	152,0
	16	260	200	100	150	300	200	600	150	-	-	-	-	480	200	-	152,0
AD200L	4	400	100	100	170	300	100	600	180	-	-	-	-	480	100	-	182,0
	16	400	100	100	170	300	100	600	180	-	-	-	-	480	100	-	182,0

TIPO TYPE	DC				AC				DC - S				POS.DC				
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	
	Nm	�O	Watt	Kg	Nm	�O	VA	Kg	Nm	�O	Watt	Kg	Nm	�O	Watt	Kg	
AD180M	4	260	200	100	134	300	200	600	134	-	-	-	-	480	200	-	135,5
	32	260	200	100	134	300	200	600	134	-	-	-	-	480	200	-	135,5
AD180L	4	260	200	100	150	300	200	600	150	-	-	-	-	480	200	-	152,0
	32	260	200	100	150	300	200	600	150	-	-	-	-	480	200	-	152,0
AD200L	4	400	100	100	170	300	100	600	180	-	-	-	-	480	100	-	182,0
	32	400	100	100	170	300	100	600	180	-	-	-	-	480	100	-	182,0

**Motori asincroni trifase doppia polarità serie DP per ventilatori**  
**DP series two-speed three-phase induction motors for fans**  
**Moteurs asynchrones triphasés à double polarité série DP pour ventilateurs**  
**Polumschaltbare Drehstrom-Asynchronmotoren Serie DP für Lüfter**

**2/4 POLI 3000/1500 rpm - Volt 400/50 Hz - Unico avvolgimento per ventilatori / single winding for fans**

TIPO TYPE		Potenza Power		rpm	In 400 Volt	Rend%	Cosφ	Ia/In	Ca/Cn	Cn	J	Peso Weight
DAH	poli poles	kw	hp									
DP63C	2	0,22	0,29	2760	0,83	59,4	0,65	3,2	1,4	0,76	0,00040	4,4
	4	0,05	0,07	1360	0,25	49,5	0,58	2,8	1,6	0,35	0,00040	4,4
DP71A	2	0,37	0,49	2760	1,49	52,2	0,69	3,8	1,8	1,28	0,00050	5,9
	4	0,08	0,11	1380	0,30	58,7	0,66	3,2	1,9	0,55	0,00050	5,9
DP71B	2	0,45	0,60	2760	1,62	55,1	0,73	4,2	1,8	1,56	0,00080	6,3
	4	0,10	0,13	1390	0,35	58,0	0,71	3,3	1,9	0,69	0,00080	6,3
DP71C	2	0,55	0,73	2760	1,75	57,8	0,78	4,2	1,8	1,90	0,00090	7,5
	4	0,12	0,16	1390	0,37	60,7	0,77	3,3	1,9	0,82	0,00090	7,5
DP80B	2	0,75	1,00	2780	2,00	68,7	0,79	4,8	2,1	2,58	0,00170	9,9
	4	0,15	0,20	1400	0,45	68,8	0,70	4,2	2,0	1,02	0,00170	9,9
DP80C	2	1,10	1,47	2790	2,50	76,0	0,84	4,8	1,9	3,77	0,00230	11,2
	4	0,22	0,29	1400	0,60	70,0	0,76	4,3	1,9	1,50	0,00230	11,2
DP90S	2	1,50	2,00	2810	3,60	67,9	0,89	4,9	2,0	5,10	0,00330	12,5
	4	0,22	0,29	1410	0,80	65,0	0,61	4,6	1,9	1,49	0,00330	12,5
DP90L	2	1,80	2,40	2830	4,00	78,0	0,83	5,2	2,2	6,08	0,00400	14,0
	4	0,37	0,49	1420	1,00	70,9	0,75	4,9	2,1	2,49	0,00400	14,0
DP90LB	2	2,20	2,93	2840	5,00	76,0	0,84	5,3	2,1	7,40	0,00500	16,0
	4	0,45	0,60	1420	1,10	74,5	0,79	5,0	2,0	3,03	0,00500	16,0
DP100A	2	2,50	3,33	2840	5,40	77,0	0,87	5,8	2,3	8,41	0,00750	20,3
	4	0,50	0,67	1420	1,30	70,0	0,79	5,6	2,1	3,36	0,00750	20,3
DP100B	2	3,00	4,00	2850	6,40	78,0	0,87	6,8	2,4	10,06	0,00850	22,5
	4	0,60	0,80	1430	1,40	77,0	0,80	6,3	2,2	4,01	0,00850	22,5
DP112A	2	3,70	4,93	2890	8,00	78,2	0,85	6,9	2,3	12,23	0,01300	33,0
	4	0,75	1,00	1440	1,80	81,7	0,74	6,3	2,1	4,98	0,01300	33,0
DP112B	2	4,50	6,00	2850	9,50	78,0	0,88	7,2	2,1	15,09	0,01600	36,0
	4	0,90	1,20	1430	2,00	80,0	0,81	6,7	2,0	6,01	0,01600	36,0
DP132S	2	5,50	7,33	2890	11,00	82,0	0,88	7,0	2,4	18,18	0,02400	44,0
	4	1,10	1,47	1450	2,50	78,0	0,82	6,4	2,2	7,25	0,02400	44,0
DP132M	2	7,00	9,33	2900	14,00	86,0	0,84	7,3	2,4	23,06	0,03300	53,0
	4	1,50	2,00	1450	3,60	76,0	0,79	6,2	2,4	9,88	0,03300	53,0
DP132ML	2	8,00	10,67	2940	15,50	85,0	0,88	7,3	2,4	26,00	0,03500	53,0
	4	1,85	2,47	1460	4,00	85,0	0,79	6,2	2,4	12,11	0,03500	53,0
DP160M	2	11,00	14,67	2880	20,00	90,0	0,88	5,6	2,4	36,49	0,06200	90,0
	4	2,80	3,73	1450	6,50	84,0	0,74	5,3	2,3	18,45	0,06200	90,0
DP160L	2	15,00	20,00	2950	28,00	86,0	0,90	6,2	2,6	48,58	0,07400	101,0
	4	4,00	5,33	1450	8,50	85,0	0,80	5,8	2,5	26,36	0,07400	101,0
DP180M	2	18,50	24,67	2920	31,00	94,0	0,92	6,2	2,6	60,53	0,13000	115,0
	4	5,00	6,67	1450	9,50	86,0	0,88	5,8	2,5	32,95	0,13000	115,0
DP180L	2	22,00	29,33	2920	44,00	87,0	0,83	6,3	2,2	71,98	0,15000	130,0
	4	6,00	8,00	1450	13,00	86,0	0,78	5,9	2,0	39,53	0,15000	130,0
DP200L	2	30,00	40,00	2900	57,00	88,0	0,86	7,0	2,5	98,84	0,20000	160,0
	4	7,50	10,00	1430	15,00	87,0	0,83	6,5	2,5	50,11	0,20000	160,0



## 4/8 POLI 1500/750 rpm - Volt 400/50 Hz - Unico avvolgimento per ventilatori / single winding for fans

TIPO TYPE		Potenza Power		rpm	In 400 Volt	Rend%	Cosφ	Ia/In	Ca/Cn	Cn Nm	J kgm <sup>2</sup>	Peso Weight Kg
DAH	poli poles	kw	hp									
DP63C	4	0,14	0,19	1360	0,56	50,0	0,72	3,3	1,0	0,98	0,00090	4,4
	8	0,02	0,03	660	0,27	37,0	0,29	2,3	1,3	0,29	0,00090	4,4
DP71B	4	0,22	0,29	1370	0,95	42,9	0,78	3,4	1,1	1,53	0,00180	6,3
	8	0,04	0,05	670	0,35	54,9	0,30	2,4	1,4	0,57	0,00180	6,3
DP71C	4	0,25	0,33	1380	1,00	66,0	0,55	3,5	1,4	1,73	0,00200	7,5
	8	0,05	0,07	670	0,40	40,5	0,45	2,4	1,6	0,71	0,00200	7,5
DP80A	4	0,37	0,49	1380	1,20	64,0	0,70	3,5	1,5	2,56	0,00250	8,7
	8	0,07	0,09	670	0,50	48,0	0,42	2,4	1,6	1,00	0,00250	8,7
DP80B	4	0,55	0,73	1380	1,55	73,4	0,70	3,6	1,6	3,81	0,00280	9,9
	8	0,11	0,15	680	0,65	45,1	0,54	2,5	1,9	1,55	0,00280	9,9
DP80C	4	0,75	1,00	1360	2,00	69,1	0,78	4,0	1,6	5,27	0,00300	10,5
	8	0,18	0,24	670	0,70	48,1	0,77	3,3	1,8	2,57	0,00300	10,5
DP90L	4	0,90	1,20	1400	2,41	69,9	0,77	4,4	1,8	6,14	0,00550	14,0
	8	0,22	0,29	690	0,90	55,9	0,63	3,5	2,3	3,05	0,00550	14,0
DP90LB	4	1,10	1,47	1390	2,70	73,0	0,81	4,2	1,7	7,56	0,00550	16,5
	8	0,25	0,33	680	1,00	55,2	0,65	3,6	2,1	3,51	0,00550	16,5
DP100A	4	1,50	2,00	1410	3,75	66,8	0,86	4,0	1,8	10,16	0,00770	20,3
	8	0,30	0,40	700	1,30	61,6	0,54	3,3	1,9	4,09	0,00770	20,3
DP100B	4	2,20	2,93	1420	5,00	80,1	0,79	5,0	2,0	14,80	0,00860	22,0
	8	0,45	0,60	710	1,70	64,9	0,59	4,0	1,7	6,06	0,00860	22,0
DP112A	4	2,60	3,47	1420	6,00	82,1	0,76	5,5	1,7	17,49	0,01200	32,0
	8	0,55	0,73	700	2,00	70,0	0,57	4,1	1,9	7,51	0,01200	32,0
DP112B	4	3,00	4,00	1440	7,00	83,0	0,75	5,3	1,5	19,90	0,01500	37,0
	8	0,60	0,80	710	2,10	71,5	0,58	4,0	1,7	8,07	0,01500	37,0
DP132S	4	4,00	5,33	1430	8,00	81,0	0,89	5,0	2,0	26,72	0,03000	46,0
	8	0,90	1,20	720	3,00	71,0	0,61	3,5	2,1	11,94	0,03000	46,0
DP132M	4	5,50	7,33	1440	11,70	81,5	0,83	5,1	1,9	36,49	0,04000	56,0
	8	1,10	1,47	710	4,30	72,0	0,51	3,6	2,0	14,80	0,04000	56,0
DP160M	4	7,50	10,00	1430	15,00	87,0	0,83	5,2	2,0	50,11	0,08800	74,0
	8	1,50	2,00	700	5,40	74,0	0,54	4,0	2,1	20,47	0,08800	74,0
DP160L	4	11,00	14,67	1445	21,00	90,0	0,84	5,3	2,0	72,73	0,11200	90,0
	8	2,20	2,93	720	7,00	76,0	0,60	4,4	2,2	29,19	0,11200	90,0
DP180L	4	18,50	24,67	1440	34,00	90,0	0,87	6,2	2,0	122,74	0,21000	125,0
	8	3,70	4,93	720	11,00	79,0	0,62	5,8	1,8	49,01	0,21000	125,0
DP200L	4	22,00	29,33	1420	36,00	92,0	0,96	6,6	2,3	148,02	0,25000	150,0
	8	4,50	6,00	710	11,50	86,0	0,66	5,8	2,2	60,55	0,25000	150,0



**Motori asincroni trifase doppia polarità serie DP per ventilatori**  
**DP series two-speed three-phase induction motors for fans**  
**Moteurs asynchrones triphasés à double polarité série DP pour ventilateurs**  
**Polumschaltbare Drehstrom-Asynchronmotoren Serie DP für Lüfter**

**4/6 POLI 1500/1000 rpm - Volt 400/50 Hz - Doppio avvolgimento per ventilatori / Double winding for fans**

TIPO TYPE		Potenza Power		rpm	In 400 Volt	Rend%	Cosφ	Ia/In	Ca/Cn	Cn	J	Peso Weight
DAV	poli poles	kw	hp									
DP71B	4	0,25	0,33	1380	0,80	60,0	0,75	3,4	1,2	1,73	0,00090	6,3
	6	0,07	0,09	870	0,40	40,0	0,63	2,8	1,0	0,77	0,00090	6,3
DP71C	4	0,37	0,49	1380	1,15	62,0	0,75	3,4	1,3	2,56	0,00100	7,5
	6	0,13	0,17	880	0,70	41,0	0,65	2,7	1,1	1,41	0,00100	7,5
DP80B	4	0,55	0,73	1410	1,71	62,3	0,75	3,8	1,3	3,73	0,00200	9,9
	6	0,18	0,24	910	0,50	57,4	0,91	3,1	1,3	1,89	0,00200	9,9
DP90S	4	0,75	1,00	1420	1,80	73,0	0,82	4,2	1,5	5,05	0,00350	12,5
	6	0,25	0,33	920	0,80	65,0	0,69	3,2	1,4	2,60	0,00350	12,5
DP90L	4	1,10	1,47	1430	2,80	74,0	0,77	4,5	1,6	7,35	0,00450	14,0
	6	0,37	0,49	930	1,20	66,0	0,68	3,5	1,5	3,80	0,00450	14,0
DP90LB	4	1,50	2,00	1430	3,50	71,8	0,86	4,5	1,6	10,02	0,00500	16,0
	6	0,50	0,67	930	1,60	66,0	0,68	3,6	1,6	5,14	0,00500	16,0
DP100B	4	2,20	2,93	1430	5,00	78,0	0,82	5,4	1,9	14,70	0,01000	22,0
	6	0,60	0,80	940	1,80	68,1	0,71	4,4	1,5	6,01	0,01000	22,0
DP112A	4	2,50	3,33	1450	6,00	77,0	0,78	6,2	1,8	16,47	0,01500	32,0
	6	0,75	1,00	940	2,10	72,7	0,71	4,8	1,7	7,62	0,01500	32,0
DP112B	4	3,00	4,00	1440	7,00	78,6	0,79	5,5	1,6	19,90	0,01600	38,0
	6	0,90	1,20	950	3,00	74,0	0,59	4,0	1,4	9,05	0,01600	38,0
DP132S	4	4,00	5,33	1430	9,00	81,3	0,79	5,8	1,9	26,72	0,03000	44,0
	6	1,10	1,47	940	3,30	77,6	0,62	4,5	1,7	11,18	0,03000	44,0
DP132M	4	5,50	7,33	1450	12,00	83,0	0,80	6,0	2,0	36,24	0,03300	52,0
	6	1,85	2,47	950	4,70	80,0	0,71	5,0	2,0	18,61	0,03300	52,0
DP160M	4	7,50	10,00	1450	15,50	86,0	0,81	6,2	1,8	49,42	0,09000	80,0
	6	2,20	2,93	950	6,00	79,0	0,67	5,5	1,4	22,13	0,09000	80,0
DP160L	4	11,00	14,67	1430	21,00	87,0	0,87	6,5	2,0	73,49	0,11000	90,0
	6	3,50	4,67	940	9,00	82,0	0,69	5,0	1,4	35,57	0,11000	90,0
DP180M	4	15,00	20,00	1420	28,00	88,0	0,88	6,8	1,8	100,92	0,15000	115,0
	6	4,40	5,87	940	11,00	82,0	0,70	5,8	1,4	44,72	0,15000	115,0
DP180L	4	18,50	24,67	1420	36,00	91,0	0,82	7,0	1,7	124,47	0,17000	130,0
	6	6,00	8,00	930	14,00	86,0	0,72	5,8	1,4	61,64	0,17000	130,0
DP200L	4	22,00	29,33	1420	42,00	91,0	0,83	7,0	1,6	148,02	0,18000	150,0
	6	7,50	10,00	940	16,00	86,0	0,79	6,0	1,4	76,23	0,18000	150,0



## 6/8 POLI 1000/750 rpm - Volt 400/50 Hz - Doppio avvolgimento per ventilatori / Double winding for fans

TIPO TYPE		Potenza Power		rpm	In 400 Volt	Rend%	Cosφ	Ia/In	Ca/Cn	Cn Nm	J kgm <sup>2</sup>	Peso Weight Kg
DAV	poli poles	kw	hp									
DP71C	6	0,18	0,24	900	0,80	50,0	0,65	2,3	1,9	1,90	0,00100	6,6
	8	0,07	0,09	670	0,40	40,0	0,63	1,9	1,9	1,00	0,00100	6,6
DP80A	6	0,25	0,33	900	0,92	52,0	0,75	2,5	2,0	2,70	0,00220	8,7
	8	0,11	0,15	680	0,55	44,0	0,66	2,0	2,0	1,50	0,00220	8,7
DP80B	6	0,37	0,49	900	1,80	53,0	0,56	3,5	2,0	3,90	0,00250	11,0
	8	0,15	0,20	670	0,80	44,0	0,62	2,4	1,5	2,10	0,00250	11,0
DP90L	6	0,55	0,73	920	2,10	48,6	0,78	3,4	2,1	5,70	0,00450	14,0
	8	0,22	0,29	690	1,00	48,0	0,66	2,2	2,0	3,00	0,00450	14,0
DP90LB	6	0,75	1,00	910	2,51	63,8	0,68	3,6	3,6	7,90	0,00500	18,0
	8	0,30	0,40	690	1,40	50,0	0,62	2,3	2,3	4,20	0,00500	18,0
DP100B	6	1,10	1,47	940	3,20	68,0	0,73	2,6	1,9	11,20	0,01000	22,0
	8	0,45	0,60	710	1,70	52,0	0,74	1,9	1,7	6,10	0,01000	22,0
DP112A	6	1,50	2,00	940	5,50	70,0	0,56	3,6	2,1	15,20	0,01500	32,0
	8	0,60	0,80	710	2,20	52,0	0,76	2,4	1,9	8,10	0,01500	32,0
DP112B	6	1,80	2,40	940	7,00	70,0	0,53	3,6	2,1	18,30	0,01600	38,0
	8	0,75	1,00	710	2,50	53,0	0,82	2,4	1,9	10,10	0,01600	38,0
DP132S	6	2,20	2,93	950	7,50	74,0	0,57	4,4	1,9	22,10	0,03000	45,0
	8	0,90	1,20	710	3,00	55,0	0,79	3,5	1,4	12,10	0,03000	45,0
DP132M	6	3,00	4,00	960	7,00	80,0	0,77	5,0	2,0	29,90	0,04200	55,0
	8	1,20	1,60	715	4,00	70,0	0,62	4,0	1,8	16,00	0,04200	55,0
DP132ML	6	4,00	5,33	960	9,00	80,0	0,80	5,0	2,0	39,80	0,04500	57,0
	8	1,60	2,13	715	5,00	70,0	0,66	4,0	1,8	21,40	0,04500	57,0
DP160M	6	5,50	7,33	960	12,50	81,0	0,78	5,6	2,1	54,70	0,08800	70,0
	8	2,20	2,93	730	7,00	72,0	0,63	4,5	2,1	28,80	0,08800	70,0
DP160L	6	7,50	10,00	970	16,00	82,0	0,83	5,8	2,0	73,90	0,10600	90,0
	8	3,00	4,00	720	9,20	73,0	0,65	4,5	2,0	39,80	0,10600	90,0
DP180L	6	11,00	14,67	930	23,00	86,0	0,80	5,8	1,4	113,01	0,17000	130,0
	8	4,80	6,40	725	12,00	77,0	0,75	5,0	2,0	63,25	0,17000	130,0
DP200L	6	15,00	20,00	940	30,00	86,0	0,84	6,0	1,4	152,46	0,18000	150,0
	8	6,20	8,27	725	15,00	77,0	0,78	5,0	2,0	81,70	0,18000	150,0

**Motori NEMA trifase**  
**NEMA three-phase induction motors**  
**Moteurs NEMA asynchrones triphasés**  
**Drehstrommotoren NEMA**

Potenza / Power		rpm		Poli Poles	IEC frame	NEMA C FACE Mounting	C Dimension		WGT		In [A]		Rend.		Cn [Nm]		Cn - [lb.in]		J- [kgm <sup>2</sup> ]	J- [lb.ft <sup>2</sup> ]
hp	kW						[mm]	[in]	[Kg]	[lb]	400V/50Hz 460V/60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz			
230V/400V/ 50Hz - 208V	230V/400V/ 50Hz - 208V	50Hz	60Hz																	
1/4	0,18	2950	3540	2	IEC80	56C	282,0	11,10	8,5	18,7	0,53	65	67	0,58	0,49	5,16	4,30	0,00080	0,019	
1/4	0,18	1460	1752	4	IEC80	56C	282,0	11,10	8,5	18,7	0,58	60	62	1,18	0,98	10,43	8,69	0,00140	0,033	
1/4	0,18	970	1164	6	IEC80	56C	282,0	11,10	8,7	19,2	0,62	56	58	1,77	1,48	15,70	13,09	0,00200	0,048	
1/4	0,18	720	864	8	IEC80	56C	282,0	11,10	8,8	19,4	0,63	55	57	2,39	1,99	21,16	17,63	0,00200	0,048	
1/4	0,18	480	576	12	IEC80	56C	282,0	11,10	11,0	24,3	0,83	42	43	3,58	2,99	31,73	26,45	0,00300	0,071	
1/3	0,25	2940	3528	2	IEC80	56C	282,0	11,10	8,5	18,7	0,70	69	71	0,81	0,68	7,20	6,00	0,00080	0,019	
1/3	0,25	1450	1740	4	IEC80	56C	282,0	11,10	8,5	18,7	0,74	65	67	1,65	1,37	14,59	12,16	0,00140	0,033	
1/3	0,25	960	1152	6	IEC80	56C	282,0	11,10	8,7	19,2	0,83	58	60	2,49	2,07	22,04	18,36	0,00200	0,048	
1/3	0,25	710	852	8	IEC80	56C	282,0	11,10	8,8	19,4	0,85	57	59	3,36	2,80	29,80	24,83	0,00250	0,059	
1/3	0,25	470	564	12	IEC80	56C	282,0	11,10	11,0	24,3	1,15	42	43	5,08	4,23	45,01	37,51	0,00300	0,071	
1/2	0,37	2920	3504	2	IEC80	56C	282,0	11,10	8,5	18,7	1,00	71	73	1,21	1,01	10,72	8,94	0,00080	0,019	
1/2	0,37	1435	1722	4	IEC80	56C	282,0	11,10	8,5	18,7	1,06	67	69	2,46	2,05	21,82	18,18	0,00140	0,033	
1/2	0,37	955	1146	6	IEC80	56C	282,0	11,10	8,7	19,2	1,10	65	67	3,70	3,08	32,79	27,32	0,00200	0,048	
1/2	0,37	700	840	8	IEC80	56C	282,0	11,10	8,8	19,4	1,19	60	62	5,05	4,21	44,73	37,28	0,00300	0,071	
1/2	0,37	460	552	12	IEC80	56C	282,0	11,10	11,0	24,3	1,55	46	47	7,68	6,40	68,07	56,72	0,00300	0,071	
3/4	0,55	2900	3480	2	IEC80	56C	282,0	11,10	8,5	18,7	1,45	73	75	1,81	1,51	16,05	13,37	0,00080	0,019	
3/4	0,55	2900	3480	2	IEC80	143C	283,5	11,16	8,5	18,7	1,45	73	75	1,81	1,51	16,05	13,37	0,00080	0,019	
3/4	0,55	2900	3480	2	IEC80	145C	283,5	11,16	8,5	18,7	1,45	73	75	1,81	1,51	16,05	13,37	0,00080	0,019	
3/4	0,55	1420	1704	4	IEC80	56C	282,0	11,10	8,5	18,7	1,56	68	70	3,70	3,08	32,78	27,31	0,00140	0,033	
3/4	0,55	1420	1704	4	IEC80	143C	283,5	11,16	8,5	18,7	1,56	68	70	3,70	3,08	32,78	27,31	0,00140	0,033	
3/4	0,55	1420	1704	4	IEC80	145C	283,5	11,16	8,5	18,7	1,56	68	70	3,70	3,08	32,78	27,31	0,00140	0,033	
3/4	0,55	940	1128	6	IEC80	56C	282,0	11,10	10,5	23,2	1,56	68	70	5,59	4,66	49,51	41,26	0,00250	0,059	
3/4	0,55	940	1128	6	IEC80	143C	283,5	11,16	10,5	23,2	1,56	68	70	5,59	4,66	49,51	41,26	0,00250	0,059	
3/4	0,55	940	1128	6	IEC80	145C	283,5	11,16	10,5	23,2	1,56	68	70	5,59	4,66	49,51	41,26	0,00250	0,059	
1	0,75	2880	3456	2	IEC80	56C	282,0	11,10	8,5	18,7	1,90	76	78	2,49	2,07	22,04	18,36	0,00080	0,019	
1	0,75	2880	3456	2	IEC80	143C	283,5	11,16	8,5	18,7	1,90	76	78	2,49	2,07	22,04	18,36	0,00080	0,019	
1	0,75	2880	3456	2	IEC80	145C	283,5	11,16	8,5	18,7	1,90	76	78	2,49	2,07	22,04	18,36	0,00080	0,019	
1	0,75	1400	1680	4	IEC80	56C	282,0	11,10	9,8	21,6	2,06	70	72	5,12	4,27	45,33	37,78	0,00170	0,040	
1	0,75	1400	1680	4	IEC80	143C	283,5	11,16	9,8	21,6	2,06	70	72	5,12	4,27	45,33	37,78	0,00170	0,040	
1	0,75	1400	1680	4	IEC80	145C	283,5	11,16	9,8	21,6	2,06	70	72	5,12	4,27	45,33	37,78	0,00170	0,040	
1	0,75	920	1104	6	IEC80	56C	282,0	11,10	11,0	24,3	2,09	69	71	7,79	6,49	68,99	57,49	0,00260	0,062	
1	0,75	920	1104	6	IEC80	143C	283,5	11,16	11,0	24,3	2,09	69	71	7,79	6,49	68,99	57,49	0,00260	0,062	
1	0,75	920	1104	6	IEC80	145C	283,5	11,16	11,0	24,3	2,09	69	71	7,79	6,49	68,99	57,49	0,00260	0,062	
1 1/2	1,10	2860	3432	2	IEC80	56C	282,0	11,10	9,8	21,6	2,72	78	80	3,67	3,06	32,55	27,12	0,00100	0,023	
1 1/2	1,10	2860	3432	2	IEC80	143C	283,5	11,16	9,8	21,6	2,72	78	80	3,67	3,06	32,55	27,12	0,00100	0,023	
1 1/2	1,10	2860	3432	2	IEC80	145C	283,5	11,16	9,8	21,6	2,72	78	80	3,67	3,06	32,55	27,12	0,00100	0,023	
1 1/2	1,10	2900	3480	2	IEC100	182C	372,0	14,65	18,5	40,8	2,72	78	80	3,62	3,02	32,10	26,75	0,00530	0,126	
1 1/2	1,10	2900	3480	2	IEC100	184C	372,0	14,65	18,5	40,8	2,72	78	80	3,62	3,02	32,10	26,75	0,00530	0,126	
1 1/2	1,10	1390	1668	4	IEC80	56C	282,0	11,10	11,0	24,3	2,99	71	73	7,56	6,30	66,97	55,81	0,00230	0,055	
1 1/2	1,10	1390	1668	4	IEC80	143C	283,5	11,16	11,0	24,3	2,99	71	73	7,56	6,30	66,97	55,81	0,00230	0,055	
1 1/2	1,10	1390	1668	4	IEC80	145C	283,5	11,16	11,0	24,3	2,99	71	73	7,56	6,30	66,97	55,81	0,00230	0,055	
1 1/2	1,10	1440	1728	4	IEC100	182C	372,0	14,65	19,0	41,9	2,99	71	73	7,30	6,08	64,64	53,87	0,00750	0,178	
1 1/2	1,10	1440	1728	4	IEC100	184C	372,0	14,65	19,0	41,9	2,99	71	73	7,30	6,08	64,64	53,87	0,00750	0,178	











**Motori asincroni monofase autofrenanti serie AM - AE - AA - AP - CM - CP**  
**AM - AE - AA - AP - CM - CP series single-phase induction brake motors**  
**Moteurs asynchrones monophasés autofreinants série AM - AE - AA - AP - CM - CP**  
**Asynchrone Wechselstrombremsmotoren Serie AM - AE - AA - AP - CM - CP**

TIPO TYPE	Autofrenante in D.C. Brake motor in D.C.				Autofrenante serie S in D.C. S series safety brake in D.C.				Autofrenante positivo in D.C. Positive brake in D.C.			
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight Kg	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight Kg	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight Kg
	Nm	ωO	Watt		Nm	ωO	Watt		Nm	ωO	Watt	
AM50B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AM56A	1	9700	12	4	-	-	-	-	-	-	-	-
AM56B	1	8900	12	5	-	-	-	-	-	-	-	-
AM63B	4	6750	20	6	3	6750	17	6	8,0	6750	11,5	4,55
AM63C	4	5400	20	6	3	5400	17	6	8,0	5400	11,5	4,75
AM71B	4	5400	20	8	4	5400	17	7	8,0	5400	11,5	6,35
AM71C	4	5300	20	8	4	5300	17	8	8,0	5300	11,5	6,65
AM80B	8	5300	25	13	9	5300	34	13	15,0	5300	16,0	11,30
AM80C	8	5100	25	14	9	5100	34	14	15,0	5100	16,0	11,90
AM80D	8	4900	25	15	9	4900	34	15	15,0	4900	16,0	13,00
AM90S	16	4000	30	18	10	4000	34	16	30,0	4000	16,0	13,80
AM90L	16	4000	30	18	10	4000	34	16	30,0	4000	16,0	14,30
AM90LB	16	3800	30	21	10	3800	34	18	30,0	3800	16,0	16,60
AM100B	32	2500	40	29	12	2500	40	26	60,0	2500	21,0	23,10
AM100BL	32	2500	40	31	12	2500	40	28	60,0	2500	21,0	24,90

TIPO TYPE	Autofrenante in D.C. Brake motor in D.C.				Autofrenante serie S in D.C. S series safety brake in D.C.				Autofrenante positivo in D.C. Positive brake in D.C.			
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight Kg	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight Kg	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight Kg
	Nm	ωO	Watt		Nm	ωO	Watt		Nm	ωO	Watt	
AM50B	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
AM56B	1	12500	12	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-
AM56C	1	12500	12	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-
AM63B	4	10500	20	6,0	3	10500	17	6,0	8,0	10500	11,5	4,65
AM63C	4	10500	20	6,0	3	10500	17	6,0	8,0	10500	11,5	5,15
AM63D	4	8400	20	6,4	3	8400	17	6,4	8,0	8400	11,5	5,55
AM71B	4	17000	20	9,0	4	17000	17	8,0	8,0	17000	11,5	7,15
AM71C	4	16000	20	11,0	4	16000	17	9,0	8,0	16000	11,5	8,15
AM80A	8	9000	25	13,0	9	9000	34	13,0	15,0	9000	16,0	10,60
AM80B	8	9000	25	14,0	9	9000	34	14,0	15,0	9000	16,0	12,00
AM80C	8	9000	25	13,2	9	9000	34	13,2	15,0	9000	16,0	11,60
AM90S	16	13500	30	18,0	10	13500	34	16,0	30,0	13500	16,0	14,40
AM90L	16	11000	30	19,0	10	11000	34	17,0	30,0	11000	16,0	15,10
AM90LB	16	8000	30	20,0	10	8000	34	18,0	30,0	8000	16,0	16,40
AM100BL	32	6000	40	29,5	12	6000	40	27,5	60,0	6000	21,0	23,90

TIPO TYPE	Autofrenante in D.C. Brake motor in D.C.				Autofrenante serie S in D.C. S series safety brake in D.C.				Autofrenante positivo in D.C. Positive brake in D.C.			
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight Kg	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight Kg	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight Kg
	Nm	ωO	Watt		Nm	ωO	Watt		Nm	ωO	Watt	
AM56B	1	21500	12	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-
AM63B	4	18000	20	6,0	3	18000	17	6,0	8,0	18000	11,5	4,65
AM63C	4	18000	20	6,0	3	18000	17	6,0	8,0	18000	11,5	4,95
AM71B	4	25000	20	9,0	4	25000	17	8,0	8,0	25000	11,5	7,05
AM71C	4	24000	20	9,0	4	24000	17	9,0	8,0	24000	11,5	7,95
AM80B	8	16000	25	11,0	9	16000	34	12,0	15,0	16000	16,0	9,80
AM80C	8	15000	25	14,0	9	15000	34	13,0	15,0	15000	16,0	11,60
AM90L	16	13500	30	19,0	10	13500	34	17,0	30,0	13500	16,0	14,60
AM90LB	16	13000	30	24,0	10	13000	34	19,0	30,0	13000	16,0	16,60
AM100B	32	7000	40	28,5	12	7000	40	26,5	60,0	7000	21,0	22,90
AM100BL	32	7000	40	30,5	12	7000	40	28,5	60,0	7000	21,0	24,90

MOTORI ASINCRONI MONOFASE  
AUTOFREINANTI DOPPIA  
POLARITÀ SERIE AD

AD SERIES TWO-SPEED SINGLE-  
PHASE INDUCTION BRAKE  
MOTORS

MOTEURS ASYNCHRONES MONO-  
PHASÉS AUTOFREINANTS À DOUBLE  
POLARITÉ SERIE AD

POLUMSCHALTBARE ASYNCHRONE  
WECHSELSTROMBREMSMOTOREN  
SERIE AD

TIPO TYPE	Autofrenante in D.C. Brake motor in D.C.				Autofrenante serie S in D.C. S series safety brake in D.C.				Autofrenante positivo in D.C. Positive brake in D.C.			
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight Kg	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight Kg	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight Kg
	Nm	ωO	Watt		Nm	ωO	Watt		Nm	ωO	Watt	
AP71C	4	5300	20	9	4	5300	17	9	8,0	5300	11,5	7,85
AP80C	8	5100	25	14	9	5100	34	14	15,0	5100	16,0	11,60
AP90S	16	4000	30	18	10	4000	34	15	30,0	4000	16,0	13,60
AP90LB	16	3800	30	21	10	3800	34	18	30,0	3800	16,0	16,60
AP100B	32	2500	40	29	12	2500	40	26	60,0	2500	21,0	22,90



**Motori asincroni monofase doppia tensione serie MV - CV**  
**MV - CV series single phase motors with double voltage**  
**Moteurs monophasés double tension série MV - CV**  
**Wechselstrom-Asynchronmotoren mit 2 Spannungen Serie MV - CV**



**2 POLI 3000 rpm - Volt 115 - 230/50**

TIPO TYPE	Potenza Power		rpm	In A		Eff.%	p.f.	Ia In	Ca Cn	Cn Nm	Capacità Capacity μF	J Kgm <sup>2</sup>
	kW	hp		230 V	115 V							
MV63A	0,12	0,16	2760	1,14	2,28	52	0,88	2,6	0,60	0,42	16	0,00030
MV63B	0,18	0,25	2780	1,61	3,22	54	0,90	2,9	0,50	0,62	20	0,00030
MV63C	0,25	0,35	2780	2,19	4,38	54	0,92	2,9	0,60	0,86	25	0,00035
MV71B	0,37	0,50	2800	2,95	5,90	58	0,94	3,1	0,70	1,26	25	0,00046
MV71C	0,55	0,75	2800	4,24	8,48	60	0,94	3,1	0,60	1,88	25	0,00057
MV80B	0,75	1,00	2830	5,72	11,43	62	0,92	3,2	0,60	2,53	70	0,00097
MV80C	1,10	1,50	2840	8,30	16,61	64	0,90	3,2	0,60	3,70	70	0,00120
MV80D	1,50	2,00	2700	10,74	21,48	66	0,92	3,3	0,60	5,31	80	0,00130
MV90S	1,50	2,00	2860	10,42	20,85	68	0,92	3,3	0,50	5,01	80	0,00150
MV90L	1,80	2,50	2860	12,42	24,84	70	0,90	3,2	0,50	6,01	90	0,00230
MV100BL	2,20	3,00	2800	12,55	25,10	77	0,99	3,6	0,35	7,51	100	0,00530

**4 POLI 1500 rpm - Volt 115 - 230/50**

TIPO TYPE	Potenza Power		rpm	In A		Eff.%	p.f.	Ia In	Ca Cn	Cn Nm	Capacità Capacity μF	J Kgm <sup>2</sup>
	kW	hp		230 V	115 V							
MV63B	0,12	0,16	1360	1,05	2,11	55	0,90	2,8	0,8	0,84	12,5	0,00040
MV63C	0,18	0,25	1360	1,49	2,98	57	0,92	2,8	0,7	1,26	12,5	0,00040
MV71B	0,25	0,35	1380	1,99	3,99	58	0,94	3,0	0,6	1,73	30,0	0,00080
MV71C	0,37	0,50	1380	2,90	5,80	59	0,94	3,2	0,6	2,56	30,0	0,00090
MV80A	0,55	0,75	1400	4,33	8,66	60	0,92	3,3	0,7	3,75	50,0	0,00140
MV80B	0,75	1,00	1420	5,84	11,69	62	0,90	3,2	0,6	5,05	60,0	0,00170
MV80C	0,88	1,20	1420	6,71	13,42	62	0,92	3,4	0,6	5,92	60,0	0,00230
MV90S	1,10	1,50	1420	7,78	15,57	64	0,96	3,4	0,5	7,40	80,0	0,00330
MV90L	1,50	2,00	1420	10,84	21,68	64	0,94	3,5	0,5	10,09	90,0	0,00400
MV90LB	1,80	2,50	1420	12,61	25,23	66	0,94	3,6	0,4	12,11	100,0	0,00500
MV100BL	2,20	3,00	1430	14,23	28,47	70	0,96	3,8	0,4	14,70	100,0	0,00850

**6 POLI 1000 rpm - Volt 115 - 230/50**

TIPO TYPE	Potenza Power		rpm	In A		Eff.%	p.f.	Ia In	Ca Cn	Cn Nm	Capacità Capacity μF	J Kgm <sup>2</sup>
	kW	hp		230 V	115 V							
MV71B	0,18	0,25	900	1,65	3,29	54	0,88	2,6	0,5	1,91	30	0,00080
MV80A	0,25	0,35	900	2,08	4,16	58	0,90	2,8	0,5	2,65	40	0,00140
MV80B	0,37	0,50	900	2,84	5,67	63	0,90	3,0	0,5	3,93	50	0,00250
MV90L	0,55	0,75	920	3,61	7,22	72	0,92	3,4	0,5	5,71	70	0,00450
MV90LB	0,75	1,00	920	4,90	9,79	74	0,90	3,5	0,4	7,79	80	0,00500
MV100B	1,10	1,50	920	6,99	13,98	76	0,90	3,8	0,5	11,42	100	0,00900
MV100BL	1,50	2,00	930	9,09	18,18	78	0,92	4,0	0,4	15,41	120	0,00950

60 Hz a richiesta / 60 Hz upon request / 60 Hz sur demande / 60 Hz auf Anfrage



**Motori asincroni monofase doppia tensione autofrenanti serie AV - CA**  
**Serie AV - CA single phase self brake motors with double voltage**  
**AV - CA series moteurs monophasés autofreinants double tension**  
**Asynchrone Wechselstrombremsmotoren mit 2 Spannungen Serie AV - CA**

TIPO TYPE	Autofrenante in D.C. Brake motor in D.C.				Autofrenante serie S in D.C. S series safety brake in D.C.				Autofrenante positivo in D.C. Positive brake in D.C.			
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight
	Nm	∅	Watt	Kg	Nm	∅	Watt	Kg	Nm	∅	Watt	Kg
AV63A	4	6750	20	6,0	3	6750	17	6,0	8,0	6750	11,5	4,6
AV63B	4	6750	20	6,0	3	6750	17	6,0	8,0	6750	11,5	4,6
AV63C	4	5400	20	6,0	3	5400	17	6,0	8,0	5400	11,5	4,8
AV71B	4	5400	20	8,0	4	5400	17	7,0	8,0	5400	11,5	6,4
AV71C	4	5300	20	8,0	4	5300	17	8,0	8,0	5300	11,5	6,7
AV80B	8	5300	25	13,0	9	5300	34	13,0	15,0	5300	16,0	11,3
AV80C	8	5100	25	14,0	9	5100	34	14,0	15,0	5100	16,0	11,9
AV80D	8	4900	25	15,0	9	4900	34	15,0	15,0	4900	16,0	13,0
AV90S	16	4000	30	18,0	10	4000	34	16,0	30,0	4000	16,0	13,8
AV90L	16	4000	30	18,0	10	4000	34	16,0	30,0	4000	16,0	14,3
AV100BL	32	2500	40	31,0	12	2500	40	28,0	60,0	2500	21,0	24,9

TIPO TYPE	Autofrenante in D.C. Brake motor in D.C.				Autofrenante serie S in D.C. S series safety brake in D.C.				Autofrenante positivo in D.C. Positive brake in D.C.			
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight
	Nm	∅	Watt	Kg	Nm	∅	Watt	Kg	Nm	∅	Watt	Kg
AV63B	4	10500	20	6,0	3	10500	17	6,0	8,0	10500	11,5	4,7
AV63C	4	10500	20	6,0	3	10500	17	6,0	8,0	10500	11,5	5,2
AV71B	4	17000	20	9,0	4	17000	17	8,0	8,0	17000	11,5	7,2
AV71C	4	16000	20	11,0	4	16000	17	9,0	8,0	16000	11,5	8,2
AV80A	8	9000	25	13,0	9	9000	34	13,0	15,0	9000	16,0	10,6
AV80B	8	9000	25	14,0	9	9000	34	14,0	15,0	9000	16,0	12,0
AV80C	8	9000	25	13,2	9	9000	34	13,2	15,0	9000	16,0	11,6
AV90S	16	13500	30	18,0	10	13500	34	16,0	30,0	13500	16,0	14,4
AV90L	16	11000	30	19,0	10	11000	34	17,0	30,0	11000	16,0	15,1
AV90LB	32	8000	30	20,0	10	8000	34	18,0	30,0	8000	16,0	16,4
AV100BL	32	6000	40	29,5	12	6000	40	27,5	60,0	6000	21,0	23,9

TIPO TYPE	Autofrenante in D.C. Brake motor in D.C.				Autofrenante serie S in D.C. S series safety brake in D.C.				Autofrenante positivo in D.C. Positive brake in D.C.			
	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight	CF	Cicli/h Cycles/h	PB	Peso Weight
	Nm	∅	Watt	Kg	Nm	∅	Watt	Kg	Nm	∅	Watt	Kg
AV71B	4	25000	20	9,0	4	25000	17	8,0	8,0	25000	11,5	7,1
AV80A	8	19000	25	10,0	9	19000	34	10,0	15,0	19000	16,0	9,0
AV80B	8	16000	25	11,0	9	16000	34	12,0	15,0	16000	16,0	9,8
AV90L	16	13500	30	19,0	10	13500	34	17,0	30,0	13500	16,0	14,6
AV90LB	16	13000	30	24,0	10	13000	34	19,0	30,0	13000	16,0	16,6
AV100B	32	7000	40	28,5	12	7000	40	26,5	60,0	7000	21,0	22,9
AV100BL	32	7000	40	30,5	12	7000	40	28,5	60,0	7000	21,0	24,9

**Motori NEMA monofase**  
**NEMA single phase induction motors**  
**Moteurs NEMA asynchrones monophasés**  
**Wechselstrommotoren NEMA**

Potenza / Power		rpm		Poli Poles	IEC frame	NEMA C FACE Mounting	C Dimension		WGT		In [A]	Rend.		Cn [Nm]		Cn - [lb.in]		J- [kgm²]	J- [lb.ft²]
hp	kW	50Hz	60Hz				[mm]	[in]	[Kg]	[lb]		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz		
230V-115V 50-60Hz hp	230V-115V 50-60Hz kW																		
1/4	0,18	2790	3348	2	IEC80	56C	282,0	11,10	10,7	23,5943	1,56	54	56	0,62	0,51	5,46	4,55	0,00097	0,02302
1/4	0,18	1410	1692	4	IEC80	56C	282,0	11,10	10,0	22,0507	1,48	57	59	1,22	1,02	10,80	9,00	0,00140	0,03322
1/4	0,18	910	1092	6	IEC80	56C	282,0	11,10	9,2	20,2867	1,56	54	56	1,89	1,57	16,74	13,95	0,00250	0,05933
1/3	0,25	2780	3336	2	IEC80	56C	282,0	11,10	10,7	23,5943	2,17	54	56	0,86	0,72	7,61	6,34	0,00097	0,02302
1/3	0,25	1400	1680	4	IEC80	56C	282,0	11,10	10,0	22,0507	2,02	58	60	1,71	1,42	15,11	12,59	0,00140	0,03322
1/3	0,25	900	1080	6	IEC80	56C	282,0	11,10	9,2	20,2867	2,09	56	58	2,65	2,21	23,51	19,59	0,00250	0,05933
1/2	0,37	2790	3348	2	IEC80	56C	282,0	11,10	10,7	23,5943	2,99	58	60	1,27	1,06	11,22	9,35	0,00097	0,02302
1/2	0,37	1390	1668	4	IEC80	56C	282,0	11,10	10,0	22,0507	2,94	59	61	2,54	2,12	22,53	18,77	0,00140	0,03322
1/2	0,37	900	1080	6	IEC80	56C	282,0	11,10	9,2	20,2867	2,75	63	65	3,93	3,27	34,79	28,99	0,00250	0,05933
3/4	0,55	2780	3336	2	IEC80	56C	282,0	11,10	10,7	23,5943	4,30	60	62	1,89	1,58	16,74	13,95	0,00097	0,02302
3/4	0,55	2780	3336	2	IEC80	143C	283,5	11,16	10,7	23,5943	4,30	60	62	1,89	1,58	16,74	13,95	0,00097	0,02302
3/4	0,55	2780	3336	2	IEC80	145C	283,5	11,16	10,7	23,5943	4,30	60	62	1,89	1,58	16,74	13,95	0,00097	0,02302
3/4	0,55	1400	1680	4	IEC80	56C	282,0	11,10	10,0	22,0507	4,30	60	62	3,75	3,13	33,25	27,70	0,00140	0,03322
3/4	0,55	1400	1680	4	IEC80	143C	283,5	11,16	10,0	22,0507	4,30	60	62	3,75	3,13	33,25	27,70	0,00140	0,03322
3/4	0,55	1400	1680	4	IEC80	145C	283,5	11,16	10,0	22,0507	4,30	60	62	3,75	3,13	33,25	27,70	0,00140	0,03322
1	0,75	2770	3324	2	IEC80	56C	282,0	11,10	10,7	23,5943	5,67	62	64	2,59	2,16	22,91	19,09	0,00097	0,02302
1	0,75	2770	3324	2	IEC80	143C	283,5	11,16	10,7	23,5943	5,67	62	64	2,59	2,16	22,91	19,09	0,00097	0,02302
1	0,75	2770	3324	2	IEC80	145C	283,5	11,16	10,7	23,5943	5,67	62	64	2,59	2,16	22,91	19,09	0,00097	0,02302
1	0,75	1380	1656	4	IEC80	56C	282,0	11,10	10,0	22,0507	5,67	62	64	5,19	4,33	45,99	38,33	0,00170	0,04034
1	0,75	1380	1656	4	IEC80	143C	283,5	11,16	10,0	22,0507	5,67	62	64	5,19	4,33	45,99	38,33	0,00170	0,04034
1	0,75	1380	1656	4	IEC80	145C	283,5	11,16	10,0	22,0507	5,67	62	64	5,19	4,33	45,99	38,33	0,00170	0,04034
1 1/2	1,10	2790	3348	2	IEC80	56C	282,0	11,10	11,3	24,9173	8,06	64	66	3,77	3,14	33,36	27,80	0,00120	0,02848
1 1/2	1,10	2790	3348	2	IEC80	143C	283,5	11,16	11,3	24,9173	8,06	64	66	3,77	3,14	33,36	27,80	0,00120	0,02848
1 1/2	1,10	2790	3348	2	IEC80	145C	283,5	11,16	11,3	24,9173	8,06	64	66	3,77	3,14	33,36	27,80	0,00120	0,02848
1 1/2	1,10	2920	3504	2	IEC100	182C	372,0	14,65	22,2	48,9526	8,06	64	66	3,60	3,00	31,88	26,57	0,00530	0,12577
1 1/2	1,10	2920	3504	2	IEC100	184C	372,0	14,65	22,2	48,9526	8,06	64	66	3,60	3,00	31,88	26,57	0,00530	0,12577
1 1/2	1,10	1430	1716	4	IEC100	182C	372,0	14,65	23,0	50,7166	8,06	64	66	7,35	6,12	65,10	54,25	0,00850	0,20171
1 1/2	1,10	1430	1716	4	IEC100	184C	372,0	14,65	23,0	50,7166	8,06	64	66	7,35	6,12	65,10	54,25	0,00850	0,20171



Potenza / Power		rpm		Poli Poles	IEC frame	NEMA C FACE Mounting	C Dimension		WGT		In [A]	Rend.		Cn [Nm]		Cn - [lb.in]		J- [kgm <sup>2</sup> ]	J- [lb.ft <sup>2</sup> ]
hp	kW	50Hz	60Hz				[mm]	[in]	[Kg]	[lb]		50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz		
230V-115V 50-60Hz hp	230V-115V 50-60Hz kW			230V/60Hz	230V/60Hz														
1 1/2	1,10	930	1116	6	IEC100	182C	372,0	14,65	22,0	48,5116	6,79	76	78	11,30	9,42	100,09	83,41	0,00900	0,21357
1 1/2	1,10	930	1116	6	IEC100	184C	372,0	14,65	22,0	48,5116	6,79	76	78	11,30	9,42	100,09	83,41	0,00900	0,21357
2	1,50	2750	3300	2	IEC80	56C	282,0	11,10	12,0	26,4609	10,66	66	68	5,21	4,34	46,16	38,47	0,00130	0,03085
2	1,50	2750	3300	2	IEC80	143C	283,5	11,16	12,0	26,4609	10,66	66	68	5,21	4,34	46,16	38,47	0,00130	0,03085
2	1,50	2750	3300	2	IEC80	145C	283,5	11,16	12,0	26,4609	10,66	66	68	5,21	4,34	46,16	38,47	0,00130	0,03085
2	1,50	2920	3504	2	IEC100	182C	372,0	14,65	22,2	48,9526	10,66	66	68	4,91	4,09	43,47	36,23	0,00530	0,12577
2	1,50	2920	3504	2	IEC100	184C	372,0	14,65	22,2	48,9526	10,66	66	68	4,91	4,09	43,47	36,23	0,00530	0,12577
2	1,50	1410	1692	4	IEC100	182C	372,0	14,65	23,0	50,7166	10,99	64	66	10,16	8,47	90,03	75,02	0,00850	0,20171
2	1,50	1410	1692	4	IEC100	184C	372,0	14,65	23,0	50,7166	10,99	64	66	10,16	8,47	90,03	75,02	0,00850	0,20171
2	1,50	920	1104	6	IEC100	182C	372,0	14,65	24,0	52,9217	9,02	78	80	15,58	12,98	137,98	114,98	0,00950	0,22544
2	1,50	920	1104	6	IEC100	184C	372,0	14,65	24,0	52,9217	9,02	78	80	15,58	12,98	137,98	114,98	0,00950	0,22544
3	2,20	2900	3480	2	IEC100	182C	372,0	14,65	22,2	48,9526	14,33	72	74	7,25	6,04	64,20	53,50	0,00530	0,12577
3	2,20	2900	3480	2	IEC100	184C	372,0	14,65	22,2	48,9526	14,33	72	74	7,25	6,04	64,20	53,50	0,00530	0,12577
3	2,20	2900	3480	2	IEC100	213C	374,0	14,72	22,2	48,9526	14,33	72	74	7,25	6,04	64,20	53,50	0,00530	0,12577
3	2,20	2900	3480	2	IEC100	215C	374,0	14,72	22,2	48,9526	14,33	72	74	7,25	6,04	64,20	53,50	0,00530	0,12577
3	2,20	1400	1680	4	IEC100	182C	372,0	14,65	23,0	50,7166	14,74	70	72	15,01	12,51	132,98	110,82	0,00850	0,20171
3	2,20	1400	1680	4	IEC100	184C	372,0	14,65	23,0	50,7166	14,74	70	72	15,01	12,51	132,98	110,82	0,00850	0,20171
3	2,20	1400	1680	4	IEC100	213C	374,0	14,72	23,0	50,7166	14,74	70	72	15,01	12,51	132,98	110,82	0,00850	0,20171
3	2,20	1400	1680	4	IEC100	215C	374,0	14,72	23,0	50,7166	14,74	70	72	15,01	12,51	132,98	110,82	0,00850	0,20171
4	3,00	2870	3444	2	IEC100	182C	372,0	14,65	24,0	52,9217	18,27	77	79	9,99	8,32	88,46	73,71	0,00530	0,12577
4	3,00	2870	3444	2	IEC100	184C	372,0	14,65	24,0	52,9217	18,27	77	79	9,99	8,32	88,46	73,71	0,00530	0,12577
4	3,00	2870	3444	2	IEC100	213C	374,0	14,72	24,0	52,9217	18,27	77	79	9,99	8,32	88,46	73,71	0,00530	0,12577
4	3,00	2870	3444	2	IEC100	215C	374,0	14,72	24,0	52,9217	18,27	77	79	9,99	8,32	88,46	73,71	0,00530	0,12577
5	3,75	2870	3444	2	IEC100	182C	372,0	14,65	24,0	52,9217	23,14	76	78	12,48	10,40	110,57	92,14	0,00530	0,12577
5	3,75	2870	3444	2	IEC100	184C	372,0	14,65	24,0	52,9217	23,14	76	78	12,48	10,40	110,57	92,14	0,00530	0,12577
5	3,75	2870	3444	2	IEC100	213C	374,0	14,72	24,0	52,9217	23,14	76	78	12,48	10,40	110,57	92,14	0,00530	0,12577
5	3,75	2870	3444	2	IEC100	215C	374,0	14,72	24,0	52,9217	23,14	76	78	12,48	10,40	110,57	92,14	0,00530	0,12577

**Motori NEMA monofase autofrenanti**  
**NEMA single phase induction self-brake motors**  
**Moteurs NEMA asynchrones monophasés autofreinants**  
**Wechselstrombremsmotoren NEMA**

Potenza / Power		rpm		Poli Poles	IEC frame	NEMA C FACE Mounting	In [A] 230V//60Hz	Rend.		Cn [Nm]		Cn [lb·in]		J- [kgm²]	J- [lb.ft²]	Coppia Frenante Brake Torque		WGT		C Dimension			
hp	kW	50Hz	60Hz					50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz			50Hz	60Hz	[Nm]	[lb·in]	[Kg]	[lb]	Auto-frenante [mm]	Selfbrake [in]
230V-115V 50-60Hz hp	230V-115V 50-60Hz kW																						
1/4	0,18	2790	3348	2	IEC80	56C	1,56	54	56	0,62	0,51	5,46	4,55	0,00097	0,02302	5	44	12,4	27,34	313,0	12,32		
1/4	0,18	1410	1692	4	IEC80	56C	1,48	57	59	1,22	1,02	10,80	9,00	0,00140	0,03322	5	44	11,7	25,8	313,0	12,32		
1/4	0,18	910	1092	6	IEC80	56C	1,56	54	56	1,89	1,57	16,74	13,95	0,00250	0,05933	5	44	10,9	24,04	313,0	12,32		
1/3	0,25	2780	3336	2	IEC80	56C	2,17	54	56	0,86	0,72	7,61	6,34	0,00097	0,02302	5	44	12,4	27,34	313,0	12,32		
1/3	0,25	1400	1680	4	IEC80	56C	2,02	58	60	1,71	1,42	15,11	12,59	0,00140	0,03322	5	44	11,7	25,80	313,0	12,32		
1/3	0,25	900	1080	6	IEC80	56C	2,09	56	58	2,65	2,21	23,51	19,59	0,00250	0,05933	5	44	10,9	24,04	313,0	12,32		
1/2	0,37	2790	3348	2	IEC80	56C	2,99	58	60	1,27	1,06	11,22	9,35	0,00097	0,02302	5	44	12,4	27,34	313,0	12,32		
1/2	0,37	1390	1668	4	IEC80	56C	2,94	59	61	2,54	2,12	22,53	18,77	0,00140	0,03322	5	44	11,7	25,80	313,0	12,32		
1/2	0,37	900	1080	6	IEC80	56C	2,75	63	65	3,93	3,27	34,79	28,99	0,00250	0,05933	5	44	10,9	24,04	313,0	12,32		
3/4	0,55	2780	3336	2	IEC80	56C	4,30	60	62	1,89	1,58	16,74	13,95	0,00097	0,02302	5	44	12,4	27,34	313,0	12,32		
3/4	0,55	2780	3336	2	IEC80	143C	4,30	60	62	1,89	1,58	16,74	13,95	0,00097	0,02302	5	44	12,4	27,34	314,5	12,38		
3/4	0,55	2780	3336	2	IEC80	145C	4,30	60	62	1,89	1,58	16,74	13,95	0,00097	0,02302	5	44	12,4	27,34	314,5	12,38		
3/4	0,55	1400	1680	4	IEC80	56C	4,30	60	62	3,75	3,13	33,25	27,70	0,00140	0,03322	5	44	11,7	25,80	313,0	12,32		
3/4	0,55	1400	1680	4	IEC80	143C	4,30	60	62	3,75	3,13	33,25	27,70	0,00140	0,03322	5	44	11,7	25,80	314,5	12,38		
3/4	0,55	1400	1680	4	IEC80	145C	4,30	60	62	3,75	3,13	33,25	27,70	0,00140	0,03322	5	44	11,7	25,80	314,5	12,38		
1	0,75	2770	3324	2	IEC80	56C	5,67	62	64	2,59	2,16	22,91	19,09	0,00097	0,02302	5	44	12,4	27,34	313,0	12,32		
1	0,75	2770	3324	2	IEC80	143C	5,67	62	64	2,59	2,16	22,91	19,09	0,00097	0,02302	5	44	12,4	27,34	314,5	12,38		
1	0,75	2770	3324	2	IEC80	145C	5,67	62	64	2,59	2,16	22,91	19,09	0,00097	0,02302	5	44	12,4	27,34	314,5	12,38		
1	0,75	1380	1656	4	IEC80	56C	5,67	62	64	5,19	4,33	45,99	38,33	0,00170	0,04034	10	89	12,3	27,12	317,0	12,48		
1	0,75	1380	1656	4	IEC80	143C	5,67	62	64	5,19	4,33	45,99	38,33	0,00170	0,04034	10	89	12,3	27,12	318,5	12,54		
1	0,75	1380	1656	4	IEC80	145C	5,67	62	64	5,19	4,33	45,99	38,33	0,00170	0,04034	10	89	12,3	27,12	318,5	12,54		
1 1/2	1,10	2790	3348	2	IEC80	56C	8,06	64	66	3,77	3,14	33,36	27,80	0,00120	0,02848	5	44	13,0	28,67	313,0	12,32		
1 1/2	1,10	2790	3348	2	IEC80	143C	8,06	64	66	3,77	3,14	33,36	27,80	0,00120	0,02848	5	44	13,0	28,67	314,5	12,38		
1 1/2	1,10	2790	3348	2	IEC80	145C	8,06	64	66	3,77	3,14	33,36	27,80	0,00120	0,02848	5	44	13,0	28,67	314,5	12,38		
1 1/2	1,10	2920	3504	2	IEC100	182C	8,06	64	66	3,60	3,00	31,88	26,57	0,00530	0,12577	16	142	27,2	59,98	427,0	16,81		
1 1/2	1,10	2920	3504	2	IEC100	184C	8,06	64	66	3,60	3,00	31,88	26,57	0,00530	0,12577	16	142	27,2	59,98	427,0	16,81		
1 1/2	1,10	1430	1716	4	IEC100	182C	8,06	64	66	7,35	6,12	65,10	54,25	0,00850	0,20171	16	142	28,0	61,74	427,0	16,81		
1 1/2	1,10	1430	1716	4	IEC100	184C	8,06	64	66	7,35	6,12	65,10	54,25	0,00850	0,20171	16	142	28,0	61,74	427,0	16,81		



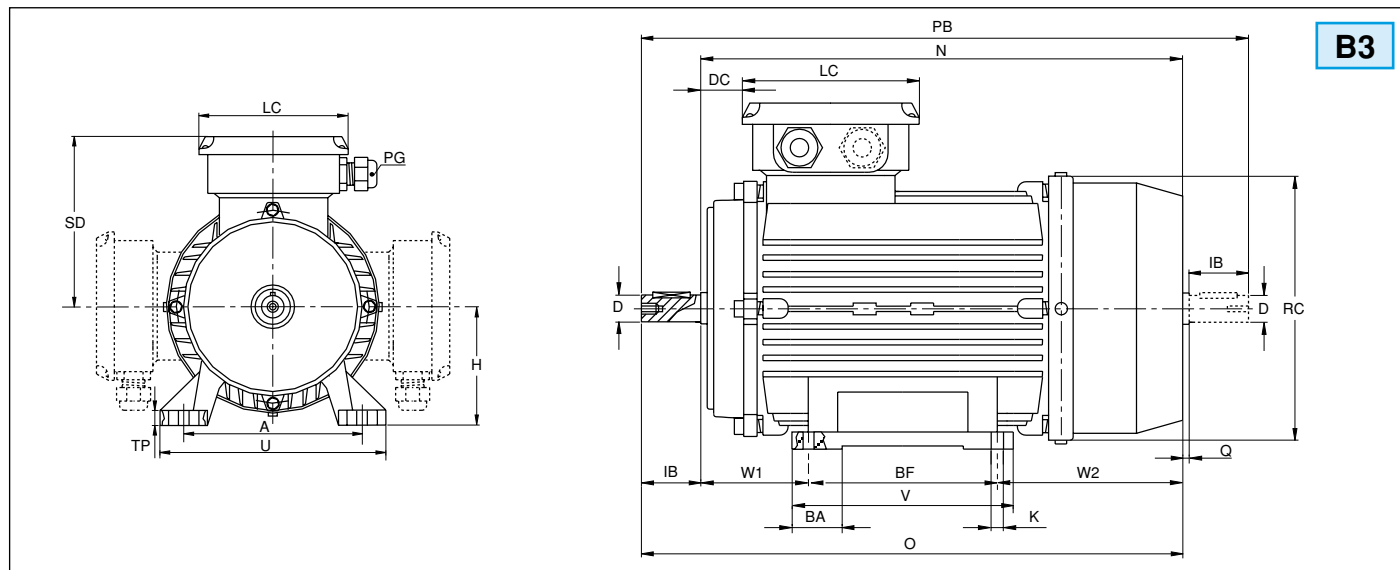
Potenza / Power		rpm		Poli Poles	IEC frame	NEMA C FACE Mounting	In [A] 230V//60Hz	Rend.		Cn [Nm]		Cn [lb·in]		J- [kgm²]	J- [lb.ft²]	Coppia Frenante Brake Torque		WGT		C Dimension	
hp	kW	50Hz	60Hz					50Hz	60Hz	50Hz	60Hz	50Hz	60Hz			50Hz	60Hz	[Nm]	[lb·in]	[Kg]	[lb]
230V-115V 50-60Hz hp	230V-115V 50-60Hz kW			Auto-frenante [mm]	Selfbrake [in]																
1 1/2	1,10	930	1116	6	IEC100	182C	6,79	76	78	11,30	9,42	100,09	83,41	0,00900	0,21357	16	142	27,0	59,54	427,0	16,81
1 1/2	1,10	930	1116	6	IEC100	184C	6,79	76	78	11,30	9,42	100,09	83,41	0,00900	0,21357	16	142	27,0	59,54	427,0	16,81
2	1,50	2750	3300	2	IEC80	56C	10,66	66	68	5,21	4,34	46,16	38,47	0,00130	0,03085	10	89	14,3	31,53	317,0	12,48
2	1,50	2750	3300	2	IEC80	143C	10,66	66	68	5,21	4,34	46,16	38,47	0,00130	0,03085	10	89	14,3	31,53	318,5	12,54
2	1,50	2750	3300	2	IEC80	145C	10,66	66	68	5,21	4,34	46,16	38,47	0,00130	0,03085	10	89	14,3	31,53	318,5	12,54
2	1,50	2920	3504	2	IEC100	182C	10,66	66	68	4,91	4,09	43,47	36,23	0,00530	0,12577	16	142	27,2	59,98	427,0	16,81
2	1,50	2920	3504	2	IEC100	184C	10,66	66	68	4,91	4,09	43,47	36,23	0,00530	0,12577	16	142	27,2	59,98	427,0	16,81
2	1,50	1410	1692	4	IEC100	182C	10,99	64	66	10,16	8,47	90,03	75,02	0,00850	0,20171	16	142	28,0	61,74	427,0	16,81
2	1,50	1410	1692	4	IEC100	184C	10,99	64	66	10,16	8,47	90,03	75,02	0,00850	0,20171	16	142	28,0	61,74	427,0	16,81
2	1,50	920	1104	6	IEC100	182C	9,02	78	80	15,58	12,98	137,98	114,98	0,00950	0,22544	16	142	29,0	63,95	427,0	16,81
2	1,50	920	1104	6	IEC100	184C	9,02	78	80	15,58	12,98	137,98	114,98	0,00950	0,22544	16	142	29,0	63,95	427,0	16,81
3	2,20	2900	3480	2	IEC100	182C	14,33	72	74	7,25	6,04	64,20	53,50	0,00530	0,12577	16	142	27,2	59,98	427,0	16,81
3	2,20	2900	3480	2	IEC100	184C	14,33	72	74	7,25	6,04	64,20	53,50	0,00530	0,12577	16	142	27,2	59,98	427,0	16,81
3	2,20	2900	3480	2	IEC100	213C	14,33	72	74	7,25	6,04	64,20	53,50	0,00530	0,12577	16	142	27,2	59,98	429,0	16,89
3	2,20	2900	3480	2	IEC100	215C	14,33	72	74	7,25	6,04	64,20	53,50	0,00530	0,12577	16	142	27,2	59,98	429,0	16,89
3	2,20	1400	1680	4	IEC100	182C	14,74	70	72	15,01	12,51	132,98	110,82	0,00850	0,20171	16	142	28,0	61,74	427,0	16,81
3	2,20	1400	1680	4	IEC100	184C	14,74	70	72	15,01	12,51	132,98	110,82	0,00850	0,20171	16	142	28,0	61,74	427,0	16,81
3	2,20	1400	1680	4	IEC100	213C	14,74	70	72	15,01	12,51	132,98	110,82	0,00850	0,20171	16	142	28,0	61,74	429,0	16,89
3	2,20	1400	1680	4	IEC100	215C	14,74	70	72	15,01	12,51	132,98	110,82	0,00850	0,20171	16	142	28,0	61,74	429,0	16,89
4	3,00	2870	3444	2	IEC100	182C	18,27	77	79	9,99	8,32	88,46	73,71	0,00530	0,12577	16	142	29,0	63,95	427,0	16,81
4	3,00	2870	3444	2	IEC100	184C	18,27	77	79	9,99	8,32	88,46	73,71	0,00530	0,12577	16	142	29,0	63,95	427,0	16,81
4	3,00	2870	3444	2	IEC100	213C	18,27	77	79	9,99	8,32	88,46	73,71	0,00530	0,12577	16	142	29,0	63,95	429,0	16,89
4	3,00	2870	3444	2	IEC100	215C	18,27	77	79	9,99	8,32	88,46	73,71	0,00530	0,12577	16	142	29,0	63,95	429,0	16,89
5	3,75	2870	3444	2	IEC100	182C	23,14	76	78	12,48	10,40	110,57	92,14	0,00530	0,12577	16	142	29,0	63,95	427,0	16,81
5	3,75	2870	3444	2	IEC100	184C	23,14	76	78	12,48	10,40	110,57	92,14	0,00530	0,12577	16	142	29,0	63,95	427,0	16,81
5	3,75	2870	3444	2	IEC100	213C	23,14	76	78	12,48	10,40	110,57	92,14	0,00530	0,12577	16	142	29,0	63,95	429,0	16,89
5	3,75	2870	3444	2	IEC100	215C	23,14	76	78	12,48	10,40	110,57	92,14	0,00530	0,12577	16	142	29,0	63,95	429,0	16,89

**Dimensioni motori trifase e doppia polarità serie T - DP - H - IN - IT\* - TS - SC**

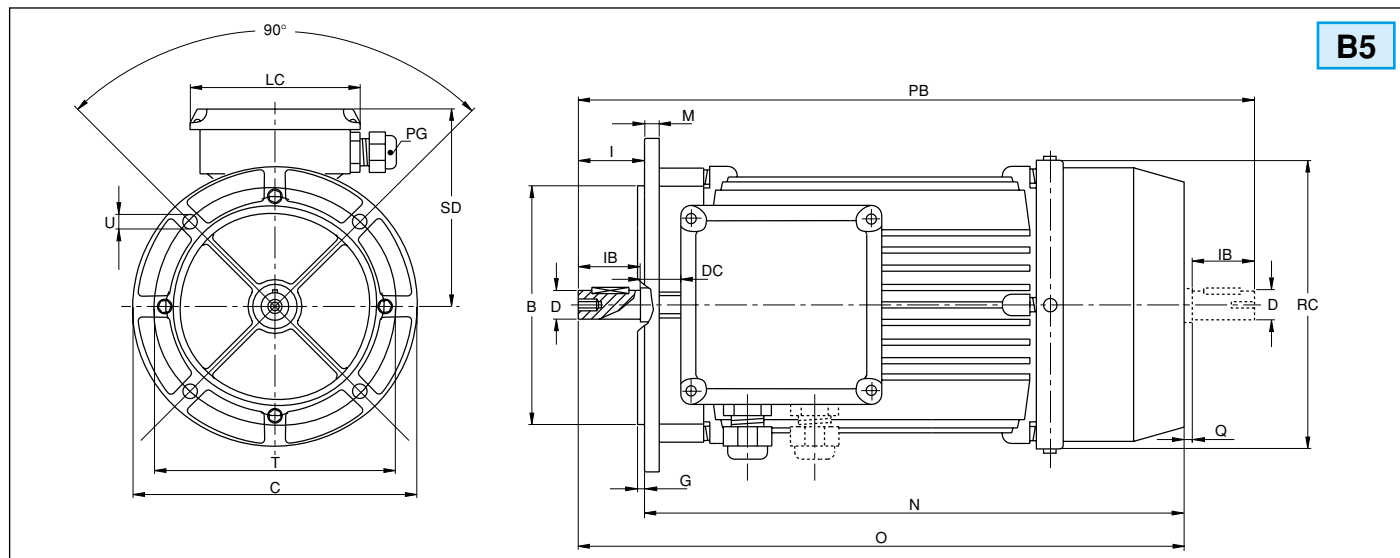
**Dimensions of three-phase and two-speed motors series T - DP - H - IN - IT\* - TS - SC**

**Dimensions moteurs triphasés et à double polarité série T - DP - H - IN - IT\* - TS - SC**

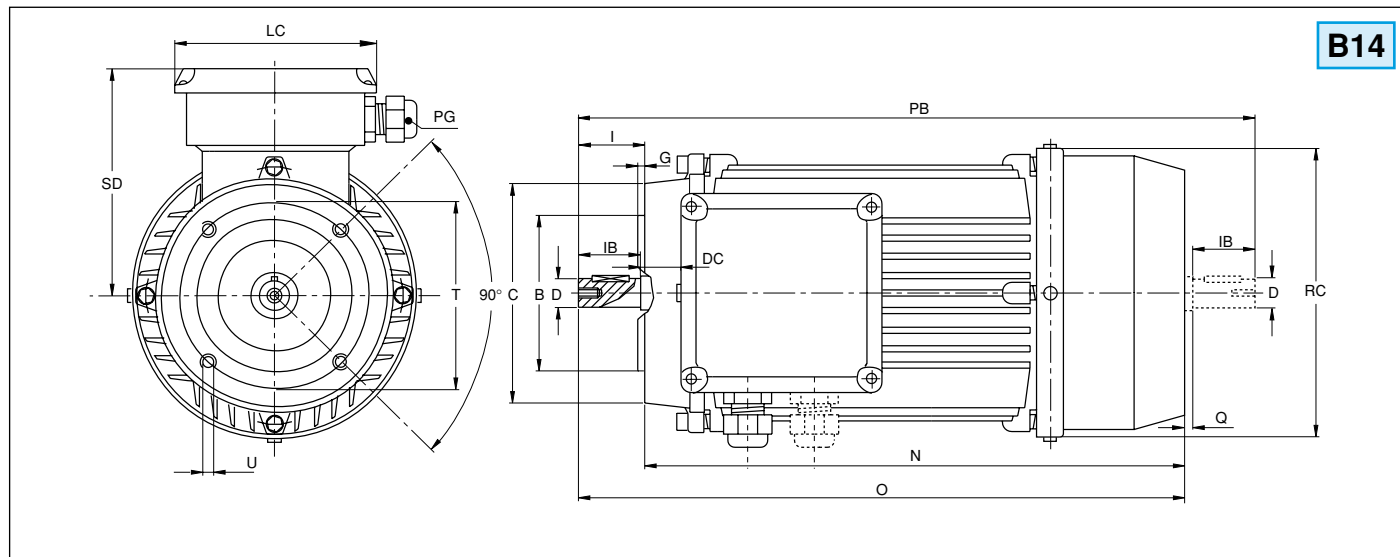
**Abmessungen der Drehstrommotoren und der polumschaltbaren Motoren Serie T - DP - H - IN - IT\* - TS - SC**



**B3**



**B5**



**B14**

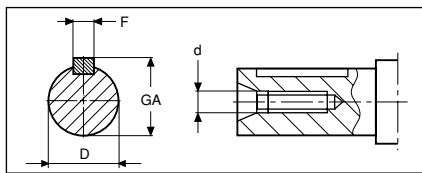
\* vedere pag. 45

\* see page 45

\* voir page 45

\* s. Seite 45

Tab. 37



Grandezza / Size	50	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
<b>F</b>	3	3	4	5	6	8	8	8	10	12	14	16
<b>D</b>	9	9	11	14	19	24	28	28	38	42	48	55
<b>GA</b>	10.2	10.2	12.5	16.0	21.5	27.0	31.0	31.0	41.0	45.0	52.5	59.0
<b>d</b>		M4	M4	M5	M6	M8	M10	M10	M12	M16	M16	M20

Grandezza Size Grandeur Größe	Dimensioni / Dimensions / Dimensions / Abmessungen																				B3
	D	IB	A	BF	K	H	W1	W2	N	O	PG	RC	SD	TP	U	V	PB	Q	LC	DC	
<b>56</b>	9	20	90	71	6	56	36	63	168	188	M16	110	108	8	108	90	208,0	3	93	15	25
<b>63</b>	11	23	100	80	7	63	40	72	190	208	M16	123	110	8	120	100	239,5	3	93	21	23
<b>71</b>	14	30	112	90	7	71	45	84	220	245	M16	140	121	10	135	109	281,0	3	93	29	28
<b>80</b>	19	40	125	100	9	80	50	89	238	278	M20	159	138	12	155	125	326,0	3	110	31	28
<b>90S</b>	24	50	140	100	9	90	56	96	255	305	M20	176	149	13	170	128	358,0	5	110	31	31
<b>90L</b>	24	50	140	125	9	90	56	96	280	330	M20	176	149	13	170	154	383,0	5	110	31	31
<b>100</b>	28	60	160	140	12	100	63	104	309	369	M20	195	160	14	192	165	437,0	5	110	48	32
<b>112</b>	28	60	190	140	12	112	70	118	328	388	M20	219	172	15	220	180	455,0	5	110	48	37
<b>132S</b>	38	80	216	140	12	132	89	140	368	448	M32	258	192	16	260	180	531,0	5	123	56	43
<b>132M</b>	38	80	216	178	12	132	89	140	410	490	M32	258	192	16	260	216	569,0	5	123	56	43
<b>160M</b>	42	110	254	210	13	160	108	160	493	603	M32	315	220	18	318	260	-	5	165	118	70
<b>160L</b>	42	110	254	254	13	160	108	160	557	667	M32	315	220	18	318	304	-	5	165	118	70
<b>180</b>	48	110	280	280	13	180	120	200	600	710	M32	348	260	24	346	330	-	-	187	51	42
<b>200</b>	55	110	318	305	18	200	118	208	631	741	M32	348	260	26	398	355	-	-	187	62	-

Grandezza Size Grandeur Größe	Dimensioni / Dimensions / Dimensions / Abmessungen																	B5
	D	I	B	C	G	M	N	O	PG	RC	SD	T	U	PB	Q	LC	DC	
<b>56</b>	9	20	80	120	2,5	7	168	188	M16	110	108	100	7,0	208,0	3	93	15	20
<b>63</b>	11	23	95	140	3,0	10	190	208	M16	123	110	115	9,5	239,5	3	93	21	23
<b>71</b>	14	30	110	160	3,5	10	220	245	M16	140	121	130	9,5	281,0	3	93	29	30
<b>80</b>	19	40	130	200	3,5	12	238	278	M20	159	138	165	11,5	326,0	3	110	31	40
<b>90S</b>	24	50	130	200	3,5	12	255	305	M20	176	149	165	11,5	358,0	5	110	31	50
<b>90L</b>	24	50	130	200	3,5	12	280	330	M20	176	149	165	11,5	383,0	5	110	31	50
<b>100</b>	28	60	180	250	4,0	14	314	369	M20	195	160	215	14,5	437,0	5	110	48	60
<b>112</b>	28	60	180	250	4,0	14	328	388	M20	219	172	215	14,5	455,0	5	110	48	60
<b>132S</b>	38	80	230	300	4,0	14	368	448	M32	258	192	265	14,5	531,0	5	123	56	80
<b>132M</b>	38	80	230	300	4,0	14	410	490	M32	258	192	265	14,5	569,0	5	123	56	80
<b>160M</b>	42	110	250	350	5,0	15	478	588	M32	315	220	300	18,5	-	5	165	118	110
<b>160L</b>	42	110	250	350	5,0	15	522	632	M32	315	220	300	18,5	-	5	165	118	110
<b>180</b>	48	110	250	350	5,0	20	600	710	M32	348	260	300	19,0	-	-	187	51	-
<b>200</b>	55	110	300	400	5,0	20	631	741	M32	348	260	350	19,0	-	-	187	62	-

Grandezza Size Grandeur Größe	Dimensioni / Dimensions / Dimensions / Abmessungen																	B14
	D	I	B	C	G	N	O	PG	RC	SD	T	U	PB	Q	LC	DC	IB	
<b>50A</b>	9	20	50	80	2,5	125	145	M16	98	77	65	M5	-	-	56	20	20	
<b>50B</b>	9	20	50	80	2,5	142	162	M16	98	77	65	M5	-	-	56	20	20	
<b>56</b>	9	20	50	80	2,5	168	188	M16	110	108	65	M5	208,0	3	93	15	20	
<b>63</b>	11	23	60	90	3,0	190	208	M16	123	110	75	M5	239,5	3	93	21	23	
<b>71</b>	14	30	70	105	3,5	220	245	M16	140	121	85	M6	281,0	3	93	29	30	
<b>80</b>	19	40	80	120	3,5	238	278	M20	159	138	100	M6	326,0	3	110	31	40	
<b>90S</b>	24	50	95	140	3,5	255	305	M20	176	149	115	M8	358,0	5	110	31	50	
<b>90L</b>	24	50	95	140	3,5	280	330	M20	176	160	115	M8	383,0	5	110	31	50	
<b>100</b>	28	60	110	160	4,0	309	369	M20	195	173	130	M8	437,0	5	110	48	60	
<b>112</b>	28	60	110	160	4,0	328	388	M20	219	192	130	M8	455,0	5	110	48	60	
<b>132S</b>	38	80	130	200	4,0	368	448	M32	258	192	165	M10	531,0	5	123	56	80	
<b>132M</b>	38	80	130	200	4,0	410	490	M32	258	192	165	M10	569,0	5	123	56	80	
<b>160M</b>	42	110	180	250	4,0	478	588	M32	315	220	215	M12	-	5	165	118	110	
<b>160L</b>	42	110	180	250	4,0	522	632	M32	315	220	215	M12	-	5	165	118	110	

B14 - grandezze 180 / 200 disponibili su richiesta

B14 - sizes 180 / 200 available on request

B14 - grandeurs 180 / 200 disponibles sur commande

B14 - Größen 180 / 200 auf Anfrage erhältlich

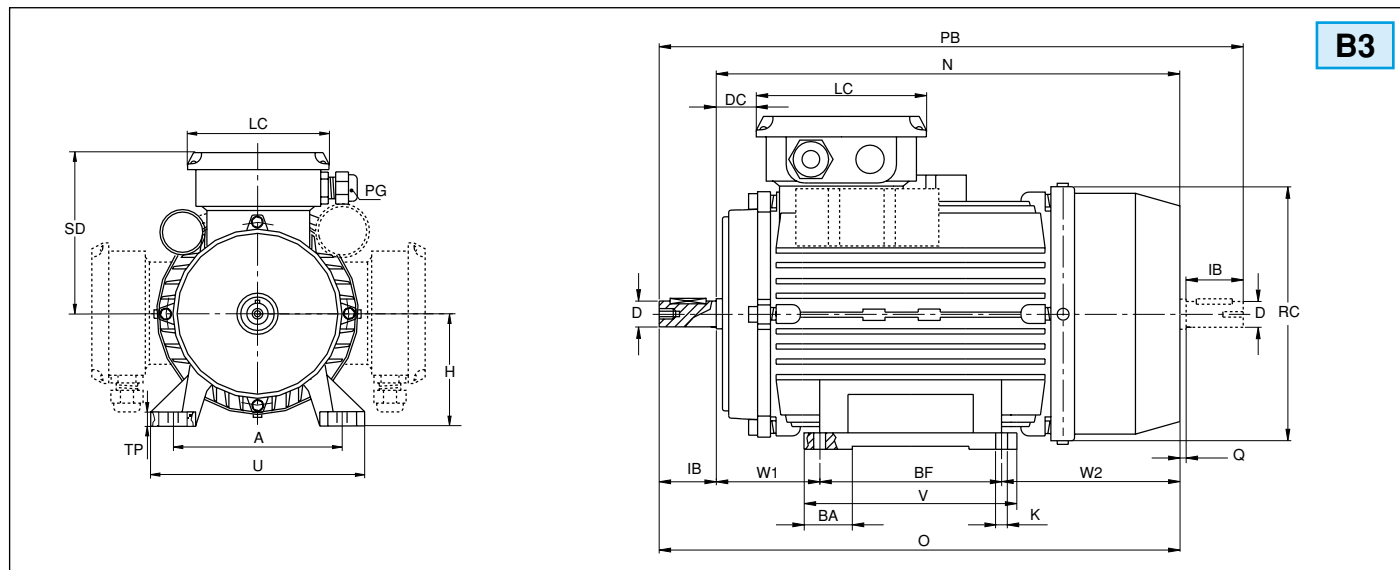


**Dimensioni motori monofase e monofase ad alta coppia di spunto serie M - MA - ME - MD - MV - MC\* - CD\* - CV\***

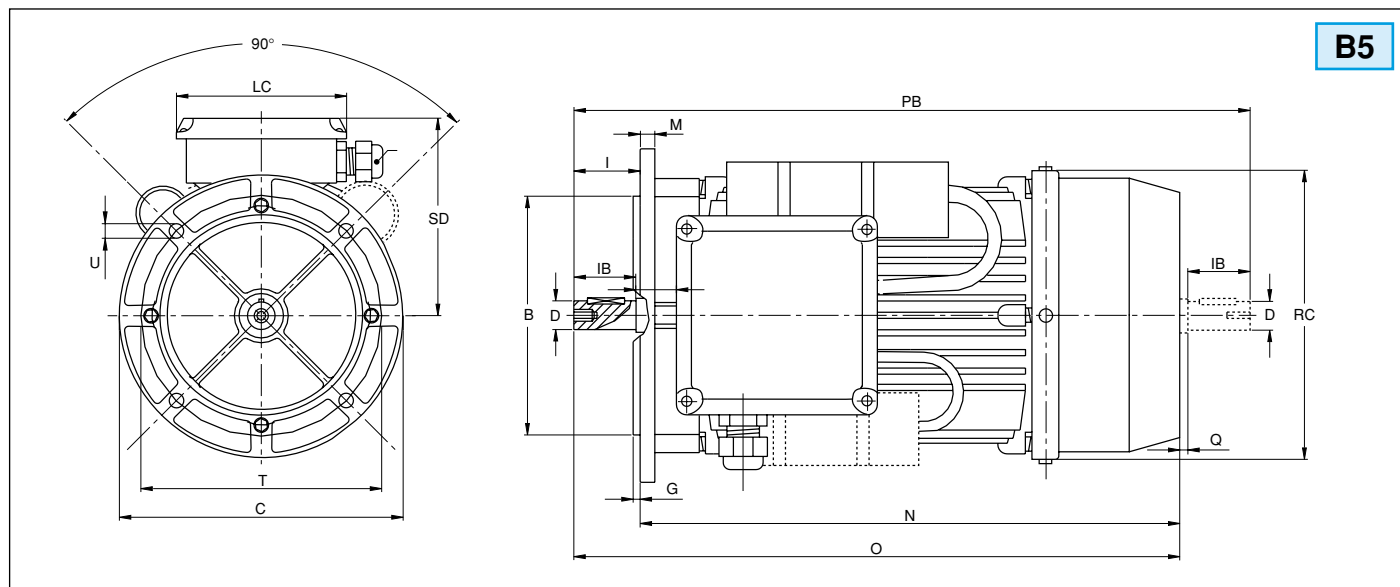
**Dimensions of single-phase motors and single-phase motors with high locked rotor torque series M - MA - ME - MD - MV - MC\* - CD\* - CV\***

**Dimensions moteurs monophasés et monophasés à couple élevé de décollage série M - MA - ME - MD - MV - MC\* - CD\* - CV\***

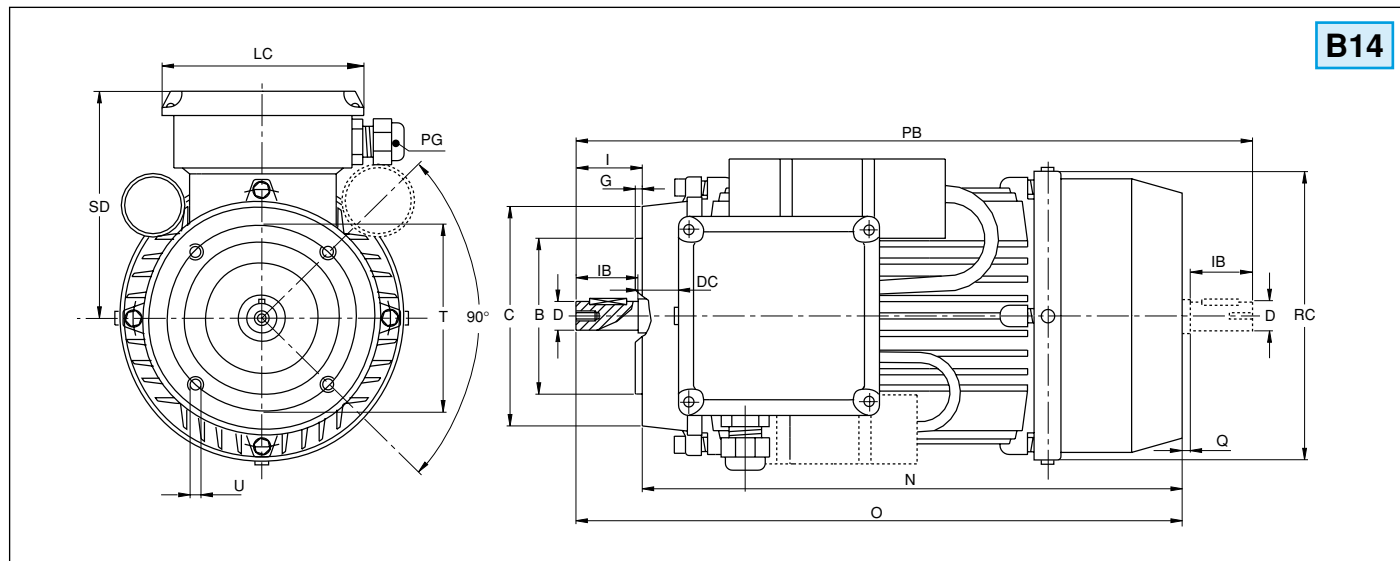
**Abmessungen der Wechselstrommotoren und der Wechselstrommotoren mit hohem Anlauf-drehmoment Serie M - MA - ME - MD - MV - MC\* - CD\* - CV\***



**B3**

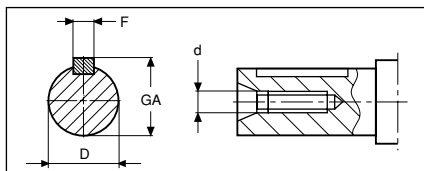


**B5**



**B14**

Tab. 37



Grandezza / Size	50	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
<b>F</b>	3	3	4	5	6	8	8	8	10	12	14	16
<b>D</b>	9	9	11	14	19	24	28	28	38	42	48	55
<b>GA</b>	10.2	10.2	12.5	16.0	21.5	27.0	31.0	31.0	41.0	45.0	52.5	59.0
<b>d</b>		M4	M4	M5	M6	M8	M10	M10	M12	M16	M16	M20

Grandezza Size Grandeur Größe	Dimensioni / Dimensions / Dimensions / Abmessungen																			B3	
	D	IB	A	BF	K	H	W1	W2	N	O	PG	RC	SD	TP	U	V	PB	Q	LC		DC
<b>56</b>	9	20	90	71	6	56	36	63	168	188	M16	110	108	8	108	90	208,0	3	93	15	25
<b>63</b>	11	23	100	80	7	63	40	72	190	208	M16	123	110	8	120	100	239,5	3	93	21	23
<b>71</b>	14	30	112	90	7	71	45	84	220	245	M16	140	121	10	135	109	281,0	3	93	29	28
<b>80</b>	19	40	125	100	9	80	50	89	238	278	M20	159	138	12	155	125	326,0	3	110	31	28
<b>90S</b>	24	50	140	100	9	90	56	96	255	305	M20	176	149	13	170	128	358,0	5	110	31	31
<b>90L</b>	24	50	140	125	9	90	56	96	280	330	M20	176	149	13	170	154	383,0	5	110	31	31
<b>100</b>	28	60	160	140	12	100	63	104	309	369	M20	195	160	14	192	165	437,0	5	110	48	32

Grandezza Size Grandeur Größe	Dimensioni / Dimensions / Dimensions / Abmessungen																	B5
	D	I	B	C	T	G	M	N	O	PG	RC	SD	U	PB	Q	LC	DC	
<b>56</b>	9	20	80	120	100	2,5	7	168	188	M16	110	108	7,0	208,0	3	93	15	20
<b>63</b>	11	23	95	140	115	3,0	10	190	208	M16	123	110	9,5	239,5	3	93	21	23
<b>71</b>	14	30	110	160	130	3,5	10	220	245	M16	140	121	9,5	281,0	3	93	29	30
<b>80</b>	19	40	130	200	165	3,5	12	242	278	M20	159	138	11,5	326,0	3	110	31	40
<b>90S</b>	24	50	130	200	165	3,5	12	255	305	M20	176	149	11,5	358,0	5	110	31	50
<b>90L</b>	24	50	130	200	165	3,5	12	280	330	M20	176	149	11,5	383,0	5	110	31	50
<b>100</b>	28	60	180	250	215	4,0	14	309	369	M20	195	160	14,5	437,0	5	110	48	60

Grandezza Size Grandeur Größe	Dimensioni / Dimensions / Dimensions / Abmessungen																	B14
	D	I	B	C	T	G	N	O	PG	RC	SD	U	PB	Q	LC	DC	IB	
<b>50A</b>	9	20	50	80	65	2,5	125	145	M16	98	77	M5	-	-	56	20	20	
<b>50B</b>	9	20	50	80	65	2,5	142	162	M16	98	77	M5	-	-	56	20	20	
<b>56</b>	9	20	50	80	65	2,5	168	188	M16	110	108	M5	208,0	3	93	15	20	
<b>63</b>	11	23	60	90	75	3,0	190	208	M16	123	110	M5	239,5	3	93	21	23	
<b>71</b>	14	30	70	105	85	3,5	220	245	M16	140	121	M6	281,0	3	93	29	30	
<b>80</b>	19	40	80	120	100	3,5	238	278	M20	159	138	M6	326,0	3	110	31	40	
<b>90S</b>	24	50	95	140	115	3,5	255	305	M20	176	149	M8	358,0	5	110	31	50	
<b>90L</b>	24	50	95	140	115	3,5	280	330	M20	176	149	M8	383,0	5	110	31	50	
<b>100</b>	28	60	110	160	130	4,0	309	369	M20	195	160	M8	437,0	5	110	48	60	

\*\* quote O/N - contattare ufficio tecnico

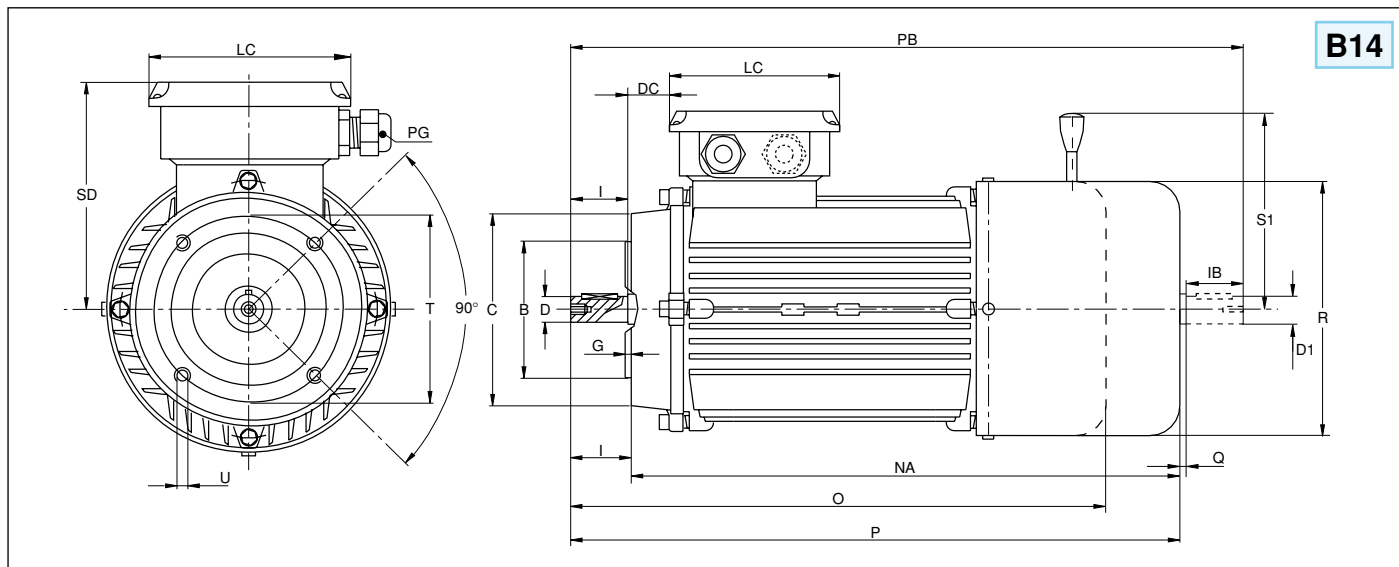
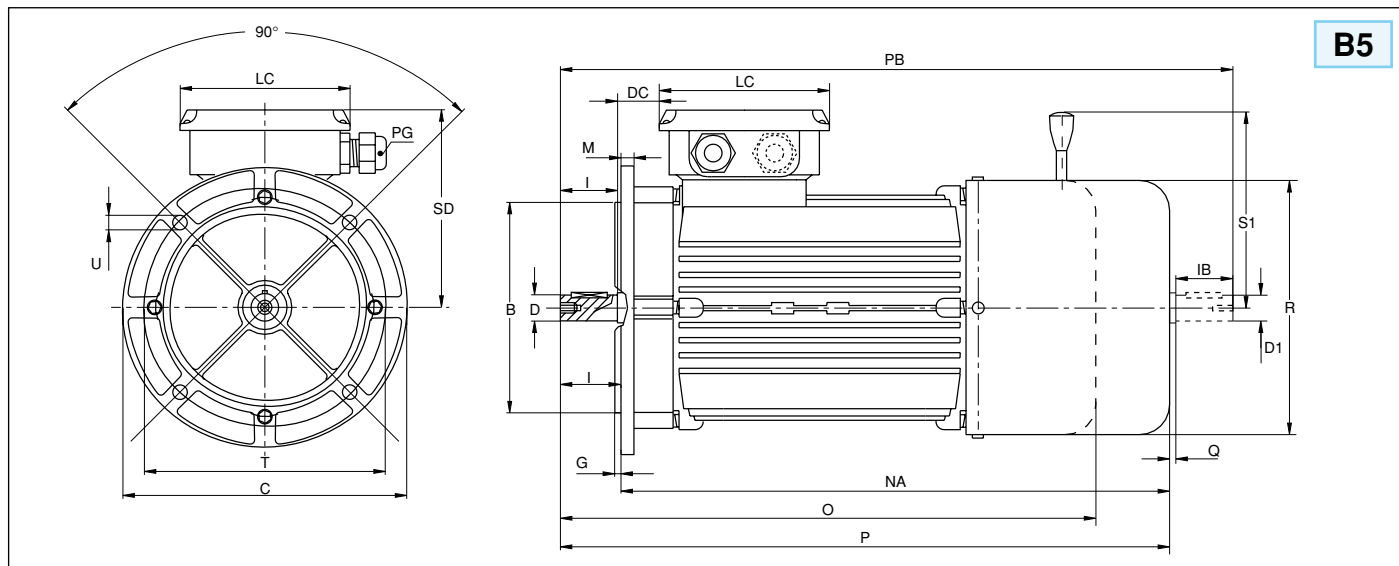
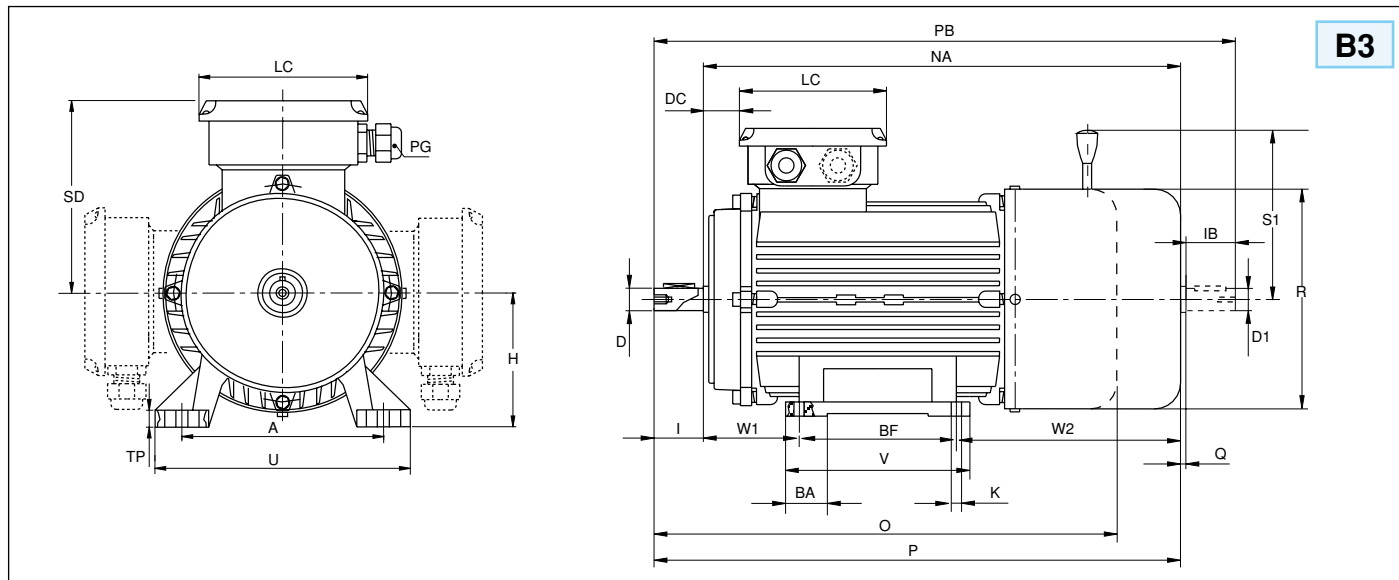
\*\* value O/N - get in touch with the  
Technical Office\*\* Cote O/N - contacter de service  
technique\*\* Wert O/N - anrufen des technische  
Büro

**Dimensioni motori trifase  
autofrenanti e doppia  
polarità autofrenanti  
serie AT - AD - AH - AI -  
TA\*\* - AS - AC**

**Dimensions of three-  
phase brake motors and  
two-speed brake motors  
series AT - AD - AH - AI -  
TA\*\* - AS - AC**

**Dimensions moteurs  
triphasés autofreinants et  
à double polarité  
autofreinants série AT - AD  
AH - AI - TA\*\* - AS - AC**

**Abmessungen der  
Drehstrombremsmotoren  
und der polumschaltbaren  
Bremsmotoren Serie AT -  
AD - AH AI - TA\*\* - AS - AC**



\* vedere pag. 65

\* see page 65

\* voir page 65

\* s. Seite 65

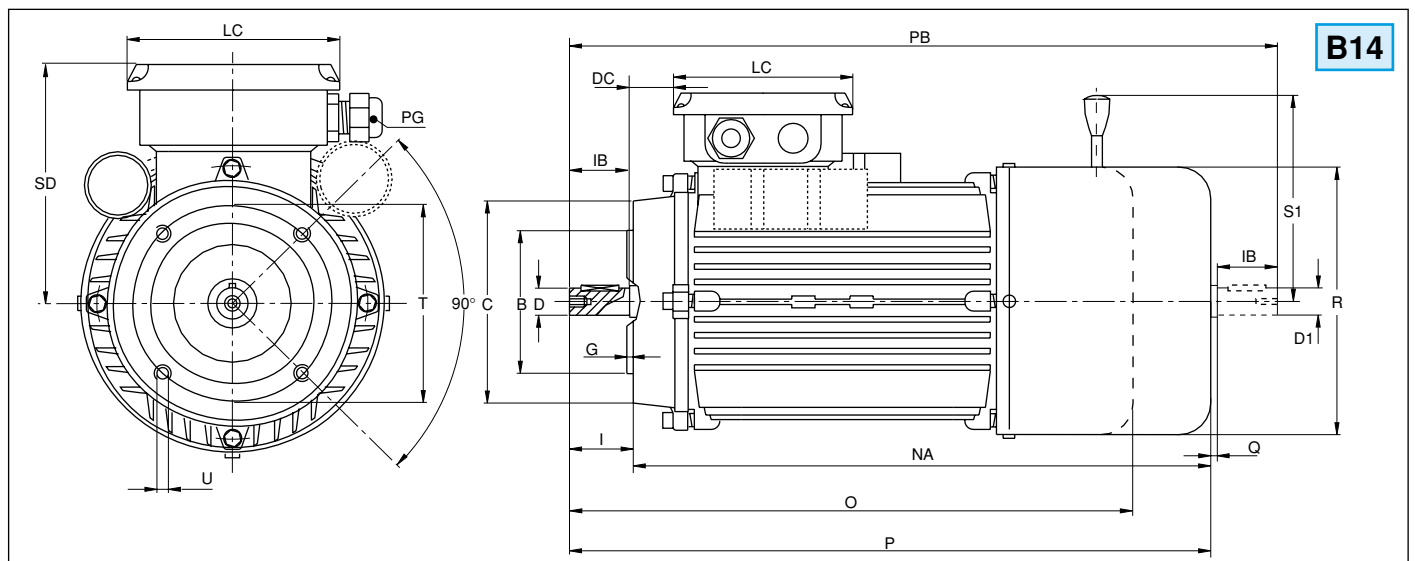
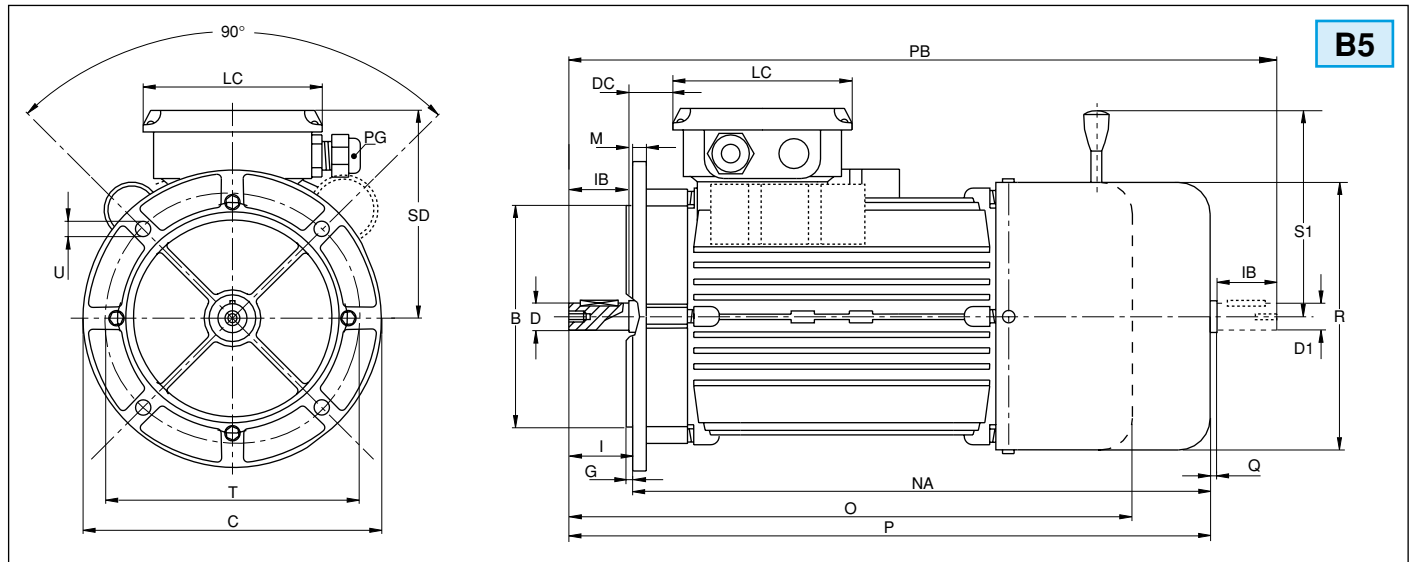
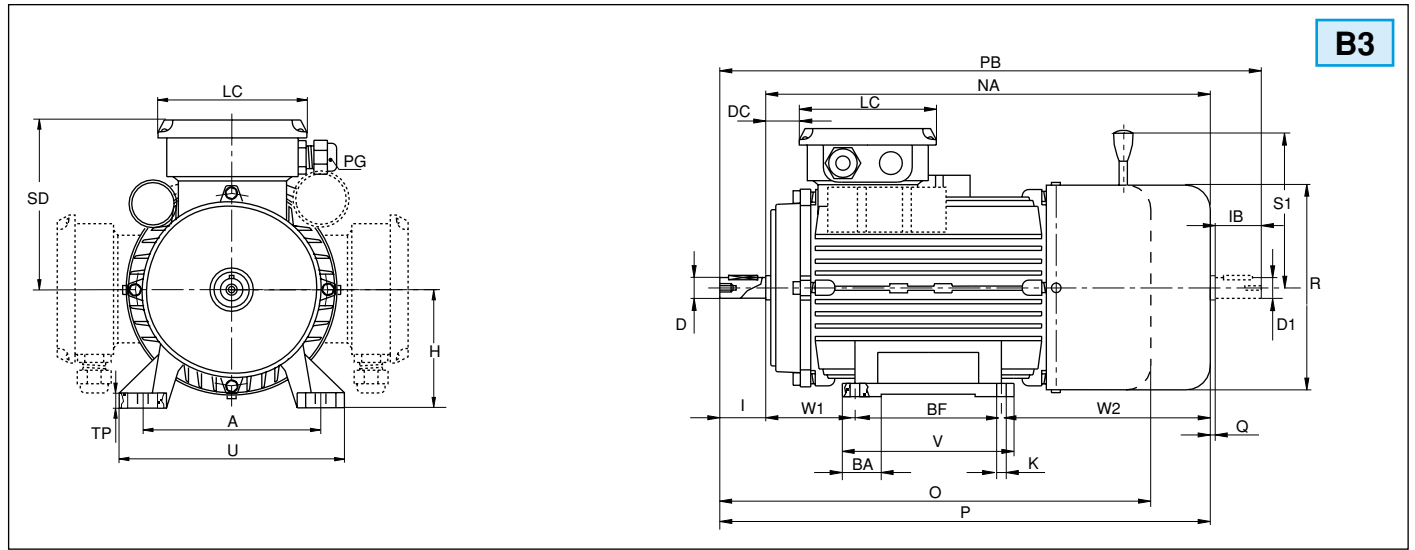


**Dimensioni motori monofase autofrenanti e monofase con disgiuntore centrifugo serie AM - AP - AE - AA - AV - CM\*\* - CP\*\* - CA\*\***

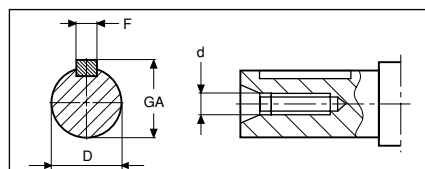
**Dimensions of single-phase brake motors and single-phase motors with centrifugal circuit breaker series AM - AP - AE - AA - AV - CM\*\* - CP\*\* - CA\*\***

**Dimensions moteurs monophasés autofreinants et monophasés avec disjoncteur centrifuge série AM - AP - AE - AA - AC - AV - CM\*\* - CP\*\* - CA\*\***

**Abmessungen der Wechselstrombremsmotoren und der Wechselstrommotoren mit Fliehkraft-abschalter Serie AM - AP - AE - AA - AC - AV - CM\*\* - CP\*\* - CA\*\***



Tab. 37



Grandezza / Size	50	56	63	71	80	90	100	112	132	160	180	200
<b>F</b>	3	3	4	5	6	8	8	8	10	12	14	16
<b>D</b>	9	9	11	14	19	24	28	28	38	42	48	55
<b>GA</b>	10.2	10.2	12.5	16.0	21.5	27.0	31.0	31.0	41.0	45.0	52.5	59.0
<b>d</b>		M4	M4	M5	M6	M8	M10	M10	M12	M16	M16	M20

Grandezza Size Grandeur Größe	Dimensioni / Dimensions / Dimensions / Abmessungen																								B3
	D1	D	I	A	BF	K	H	W1	W2	NA	O*	PG	R	SD	TP	U	V	PBC	Q	LC	DC	IB	BA	P	
<b>50B</b>	-	9	20	-	-	-	-	-	-	178	-	M16	100	105	-	M5	-	-	-	93	-	-	-	198	-
<b>56</b>	9	9	20	90	71	6	56	36	-	200	-	M16	110	108	8	108	90	235	3	93	15	20	25	220	90
<b>63</b>	11	11	23	100	80	7	63	40	121	234	208	M16	123	110	8	12	100	285	3	93	21	23	23	257	98
<b>71</b>	11	14	30	112	90	7	71	45	136	267	245	M16	140	121	10	135	109	302	3	93	29	23	28	297	98
<b>80</b>	14	19	40	125	100	9	80	50	147	296	278	M20	159	138	12	155	125	371	3	110	31	30	31	336	111
<b>90S</b>	14	24	50	140	100	9	90	56	160	319	305	M20	176	149	13	170	128	395	5	110	31	30	31	369	129
<b>90L</b>	14	24	50	140	125	9	90	56	160	344	330	M20	176	160	13	170	154	420	5	110	48	30	32	394	129
<b>100</b>	24	28	60	160	140	12	100	63	169	374	369	M20	195	173	14	192	165	492	5	110	48	50	37	434	139

Grandezza Size Grandeur Größe	Dimensioni / Dimensions / Dimensions / Abmessungen																				B5
	D1	D	I	B	C	G	M	NA	O*	PG	R	SD	T	U	PBC	Q	LC	DC	IB	P	
<b>50B</b>	-	9	20	50	80	2,5	-	178	-	M16	100	105	65	M5	-	-	93	-	-	198	-
<b>56</b>	9	9	20	80	120	2,5	7	200	-	M16	110	108	100	7,0	235	3	93	15	20	220	90
<b>63</b>	11	11	23	95	140	3,0	10	234	208	M16	123	110	115	9,5	285	3	93	21	23	257	98
<b>71</b>	11	14	30	110	160	3,5	10	267	245	M16	140	121	130	9,5	302	3	93	29	23	297	98
<b>80</b>	14	19	40	130	200	3,5	12	296	278	M20	159	138	165	11,5	371	3	110	31	30	336	111
<b>90S</b>	14	24	50	130	200	3,5	12	319	305	M20	176	149	165	11,5	395	5	110	31	30	369	129
<b>90L</b>	14	24	50	130	200	3,5	12	344	330	M20	176	160	165	11,5	420	5	110	48	30	394	129
<b>100</b>	24	28	60	180	250	4,0	14	374	369	M20	195	173	215	14,5	492	5	110	48	50	434	139

Grandezza Size Grandeur Größe	Dimensioni / Dimensions / Dimensions / Abmessungen																				B14
	D1	D	I	B	C	G	NA	O*	PG	R	SD	T	U	PBC	Q	LC	DC	IB	P	S1	
<b>50B</b>	-	9	20	50	80	2,5	178	-	M16	100	105	65	M5	-	-	93	-	-	198	-	
<b>56</b>	9	9	20	50	80	2,5	200	-	M16	110	108	65	M5	235	3	93	15	20	220	90	
<b>63</b>	11	11	23	60	90	3,0	234	230	M16	123	110	75	M5	285	3	93	21	23	257	98	
<b>71</b>	11	14	30	70	105	3,5	267	245	M16	140	121	85	M6	302	3	93	29	23	297	98	
<b>80</b>	14	19	40	80	120	3,5	296	278	M20	159	138	100	M6	371	3	110	31	30	336	111	
<b>90S</b>	14	24	50	95	140	3,5	319	305	M20	176	149	115	M8	395	5	110	31	30	369	129	
<b>90L</b>	14	24	50	95	140	3,5	344	330	M20	176	160	115	M8	420	5	110	48	30	394	129	
<b>100</b>	24	28	60	110	160	4,0	374	369	M20	195	173	130	M8	492	5	110	48	50	434	139	

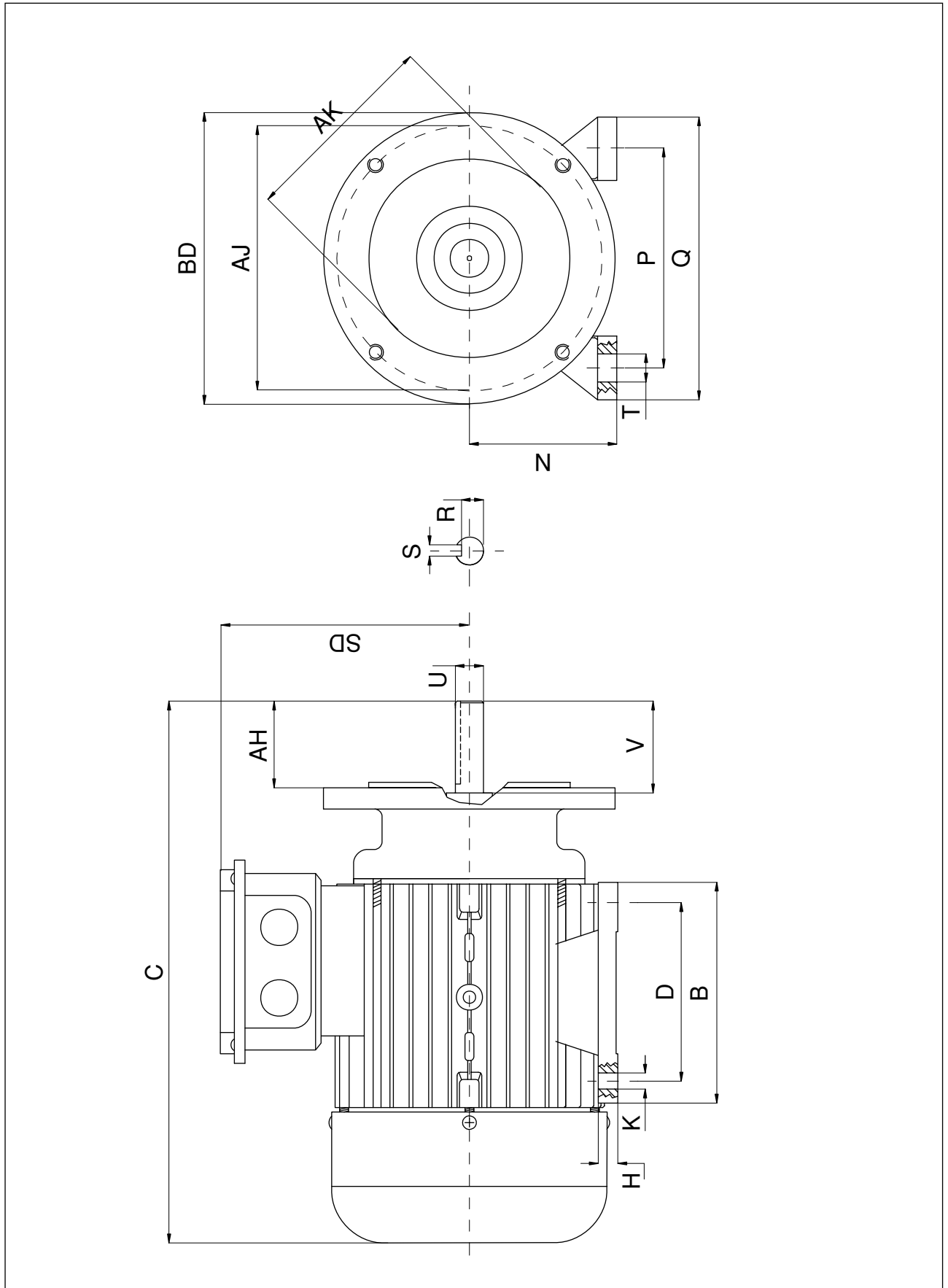
O\* Quota per freno serie S  
 \*\* quote O / P / NA / PB  
 contattare ufficio tecnico

O\* = Value for series S brake  
 \*\* value O / P / NA / PB  
 get in touch with the Technical Office

O\* = Cote pour frein série S  
 \*\* Cote O / P / NA / PB  
 contacter de service technique

O\* = Wert für die Bremse Serie S  
 \*\* Wert O / P / NA / PB  
 anrufen des technische Büro

Tab. 33



**Nema flangia / Nema flange**

Tipo* Type*	U	R	S	V	AK	AH	AJ	BD IEC80	BD IEC90	BD IEC100	Dimensioni foro Size hole	Penetrazione bullone Bolt penetration
56 C	0,625	0,517	0,188	1-7/8	4,5	2,06	5,875	6,5			N. 4 - (3/8-16)	
143 TC	0,875	0,771	0,188	2-1/4	4,5	2,12	5,875	6,5	6,5		N. 4 - (3/8-16)	0,56
145 TC	0,875	0,771	0,188	2-1/4	4,5	2,12	5,875	6,5	6,5		N. 4 - (3/8-16)	0,56
182 TC	1,125	0,986	0,250	2-3/4	8,5	2,62	7,250		9		N. 4 - (1/2-13)	0,75
184 TC	1,125	0,986	0,250	2-3/4	8,5	2,62	7,250		9		N. 4 - (1/2-13)	0,75
213 TC	1,375	1,201	0,312	3	8,5	3,12	7,250		9		N. 4 - (1/2-13)	0,75
215 TC	1,375	1,201	0,312	3	8,5	3,12	7,250		9		N. 4 - (1/2-13)	0,75

**Nema flangia + piede / Nema flange + foot**

IEC	Tipo* Type*	U	R	S	V	AK	AH	AJ	BD IEC80	BD IEC90	BD IEC100	Ø foro Ø hole	Penetrazione bullone Bolt penetration	N	P	D	B	T	K	H
80	56 C	0,625	0,517	0,188	1-7/8	4,5	2,06	5,875	6,5			N.4-(3/8-16)		88,9	61,913	76,2	102	17,500	8,731	13,00
80	143 TC	0,875	0,771	0,188	2-1/4	4,5	2,12	5,875	6,5			N.4-(3/8-16)	0,56	88,9	69,850	102,0	127	14,462	8,731	13,00
90L	145 TC	0,875	0,771	0,188	2-1/4	4,5	2,12	5,875		6,5		N.4-(3/8-16)	0,56	88,9	9,850	127,0	157	17,500	8,731	13,75
100	182 TC	1,125	0,986	0,250	2-3/4	8,5	2,62	7,250		9		N.4-(1/2-13)	0,75	114,3	95,250		173	15,000	10,319	15,25

**Nema piedi / Nema foot**

IEC	Tipo* Type*	N	P	D	B	T	K	H
80	56 C	88,90	61,913	76,2	102	17,500	8,731	13,00
80	143 TC	88,90	69,850	102,0	127	17,462	8,731	13,00
90	145 TC	88,90	69,850	127,0	157	17,500	8,731	13,75
100	182 TC	114,30	95,250	114,3 / 139,7**	173	15,000	10,319	15,25
112	184 TC	114,30	95,250	139,7	170	28,638	10,319	15,50
132 S	213 TC	133,35	107,950	139,7	180	28,000	10,319	16,00
132 M	215 TC	133,35	107,950	117,8	218	28,000	10,319	16,00

\*\* sul piede 182TC esistono due asole di fissaggio piede

\*\* On foot 182TC there are two foot fixing slots

\*\* Sur le pied 182TC, il existe deux fentes de fixation du pied

\*\* Zwei Öffnungen am Fuß 182TC dienen der Befestigung

\*\*\* quota C - vedere tabella motori Nema

\*\*\* value C - see tab. motors Nema

\*\*\* Cote C - voir tab. moteurs Nema

\*\*\* Wert C - s. tab. Motoren Nema



## Gradi di protezione degli involucri (IP)

(secondo CEI EN 60034-5 / IEC 34-5)

Di seguito sono riportate le tabelle conformi alle norme e degli esempi che permettono di individuare quale grado di protezione IP è necessario all'applicazione specificata del motore elettrico in relazione all'ambiente di installazione.

Il grado di protezione standard dei motori è IP55. Sono possibili esecuzioni speciali per ambienti aggressivi con protezione maggiorata o specifica salvo diverse indicazioni in targa motore.

## Housing protection level (IP)

(per 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.

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. 38

1a Cifra caratteristica / 1st characteristic figure / 1e chiffre caractéristique / 1. Kennziffer		
	<b>Significato per la protezione del materiale</b> Meaning for the protection of the material Signification pour la protection du matériel Bedeutung für den Materialschutz	<b>Significato per la protezione delle persone</b> Meaning for the protection of people Signification pour la protection des personnes Bedeutung für den Personenschutz
0	<b>Non protetto / Not protected / Non protégé / Nicht geschützt</b>	
1	<b>Protetto contro corpi solidi estranei di <math>\varnothing \geq 50</math> mm</b> Protected against solid foreign bodies having $\varnothing \geq 50$ mm Protégé contre les corps solides étrangers de $\varnothing \geq 50$ mm Geschützt gegen feste Fremdkörper mit $\varnothing \geq 50$ mm	<b>Protetto contro l'accesso a parti pericolose col dorso della mano</b> Protected against access to dangerous parts with the back of the hand Protégé contre l'accès à parties dangereuses avec le dos de la main Geschützt gegen gefährliche Berührung mit dem Handrücken
2	<b>Protetto contro corpi solidi estranei di <math>\varnothing \geq 12.5</math> mm</b> Protected against solid foreign bodies having $\varnothing \geq 12.5$ mm Protégé contre les corps solides étrangers de $\varnothing \geq 12.5$ mm Geschützt gegen feste Fremdkörper mit $\varnothing \geq 12,5$ mm	<b>Protetto contro l'accesso a parti pericolose con un dito</b> Protected against access to dangerous parts with a finger Protégé contre l'accès à parties dangereuses avec un doigt Geschützt gegen gefährliche Berührung mit den Fingern
3	<b>Protetto contro corpi solidi estranei di <math>\varnothing \geq 2.5</math> mm</b> Protected against solid foreign bodies having $\varnothing \geq 2.5$ mm Protégé contre les corps solides étrangers de $\varnothing \geq 2.5$ mm Geschützt gegen feste Fremdkörper mit $\varnothing \geq 2,5$ mm	<b>Protetto contro l'accesso a parti pericolose con un attrezzo</b> Protected against access to dangerous parts with a tool Protégé contre l'accès à parties dangereuses avec un outil Geschützt gegen gefährliche Berührung mit Werkzeug
4	<b>Protetto contro corpi solidi estranei di <math>\varnothing \geq 1.0</math> mm</b> Protected against extraneous solid bodies having $\varnothing \geq 1.0$ mm Protégé contre les corps solides étrangers de $\varnothing \geq 1.0$ mm Geschützt gegen feste Fremdkörper mit $\varnothing \geq 1,0$ mm	<b>Protetto contro l'accesso a parti pericolose con un filo</b> Protected against access to dangerous parts with a wire Protégé contre l'accès à parties dangereuses avec un fil Geschützt gegen gefährliche Berührung mit Draht
5	<b>Protetto contro la polvere</b> Protected against dust / Protégé contre la poussière / Staubgeschützt	
6	<b>Totalmente protetto contro la polvere</b> Totally protected against dust Totalemtent protégé contre la poussière Vollkommen staubgeschützt	

Tab. 39

2a Cifra caratteristica / 2nd Characteristic figure / 2e chiffre caractéristique / 2. Kennziffer	
	<b>Significato per la protezione del materiale</b> Meaning for the protection of the material / Signification pour la protection du matériel / Bedeutung für den Materialschutz
0	<b>Non protetto / Not protected / Non protégé / Nicht geschützt</b>
1	<b>Protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua</b> Protected against vertical water drips / Protégé contre la chute verticale de gouttes d'eau / Geschützt gegen senkrecht einfallendes Tropfwasser
2	<b>Protetto contro la caduta verticale di gocce d'acqua con un'inclinazione dell'involucro fino a 15°</b> Protected against vertical water drips with casing inclined up to 15° Protégé contre la chute verticale de gouttes d'eau avec inclinaison de l'habillage jusqu'à 15° Geschützt gegen senkrecht einfallendes Tropfwasser bei Neigung des Gehäuses bis 15°
3	<b>Protetto contro la pioggia / Protected against rain / Protégé contre la pluie / Regenwassergeschützt</b>
4	<b>Protetto contro gli spruzzi d'acqua</b> Protected against water splashes / Protégé contre les éclaboussures d'eau / Spritzwassergeschützt
5	<b>Protetto contro i getti d'acqua / Protected against jets of water / Protégé contre les jets d'eau / Wasserstrahlgeschützt</b>
6	<b>Protetto contro i getti d'acqua potenti</b> Protected against powerful jets of water / Protégé contre les jets d'eau puissants / Gegen starke Wasserstrahlen geschützt
7	<b>Protetto contro gli effetti dell'immersione temporanea</b> Protected against the effects of temporary immersion / Protégé contre les effets de l'immersion temporaire / Kurzzeitig wasserdicht
8	<b>Protetto contro gli effetti dell'immersione continua</b> Protected against the effects of continuous immersion / Protégé contre les effets de l'immersion continue / Nachhaltig wasserdicht

## Degré de protection des enveloppes (IP)

(suivant CEI EN 60034-5 / IEC 34-5)

Nous reportons ci-après les tableaux conformes à la norme et les exemples qui permettent d'établir quel doit être le degré de protection IP du moteur électrique en fonction du milieu ambiant, dans une application déterminée.

Le degré de protection standard des moteurs est : IP55. Des exécutions spéciales sont possibles pour les milieux agressifs avec une protection accrue ou spécifique, sauf autres indications sur la plaquette du moteur.

## SCHUTZARTEN (IP) DER GEHÄUSE

(nach CEI EN 60034-5 / IEC 34-5)

In den nachfolgenden Tabellen sind die durch die Norm vorgegebenen Schutzarten beschrieben und Beispiele für die Wahl der Schutzart unter Beachtung der Einsatzart und der Umgebungsbedingungen des Elektromotors aufgeführt.

Die Motoren verfügen über die Standard-Schutzart IP55. Sonderausführungen für aggressive Umgebungen mit verstärktem oder spezifischem Schutz sind, sofern auf dem Typenschild des Motors nicht anders angegeben, lieferbar.

C

W

Tab. 40

	Lettera supplementare / Additional letter / Lettre supplémentaire / Zusätzlicher Buchstabe
	Significato / Meaning / Signification / Bedeutung
H	<b>Apparecchiature ad alta tensione / High voltage equipment</b> Equipements à haute tension / Hochspannungsgeräte
M	<b>Provato contro gli effetti dannosi dovuti all'ingresso dell'acqua con apparecchiatura in moto</b> <i>Tested against damaging effects due to the entry of water with equipment running</i> Testé contre les effets néfastes dus à l'introduction d'eau avec équipement en service <i>Geprüft gegen Schäden durch Eindringen von Wasser bei laufendem Gerät</i>
S	<b>Provato contro gli effetti dannosi dovuti all'ingresso dell'acqua con apparecchiatura non in moto</b> <i>Tested against damaging effects due to the entry of water with equipment not running</i> Testé contre les effets néfastes dus à l'introduction d'eau avec équipement hors service <i>Geprüft gegen Schäden durch Eindringen von Wasser bei stehendem Gerät</i>
W	<b>Adatto all'uso in condizioni atmosferiche specifiche / Suitable for use in special atmospheric conditions</b> Approprié pour l'utilisation dans des conditions atmosphériques spécifiques / Geeignet zum Einsatz unter besonderen atmosphärischen Bedingungen

Tab. 41

	Lettera addizionale / Extra letter / Lettre complémentaire / Weiterer Buchstabe
	Gradi di protezione / Degrees of protection / Degré de protection / Schutzarten
A	<b>Protetto contro l'accesso con il dorso della mano / Protected against access with the back of the hand</b> Protégé contre l'accès avec le dos de la main / Geschützt gegen Berührung mit dem Handrücken
B	<b>Protetto contro l'accesso con un dito / Protected against access with a finger</b> Protégé contre l'accès avec un doigt / Geschützt gegen Berührung mit einem Finger
C	<b>Protetto contro l'accesso con un attrezzo / Protected against access with a tool</b> Protégé contre l'accès avec un outil / Geschützt gegen Berührung mit Werkzeug
D	<b>Protetto contro l'accesso con un filo / Protected against access with a wire</b> Protégé contre l'accès avec un fil / Geschützt gegen Berührung mit Draht

### Esempio / Example / Exemple / Beispiel

Tab. 42

<b>Lettera caratteristica da usare sempre / Characteristic letter to be used always</b> Lettre caractéristique à utiliser toujours / Kennbuchstabe, der immer zu verwenden ist	IP
<b>1<sup>a</sup> Lettera caratteristica / 1st Characteristic letter</b> 1 <sup>e</sup> lettre caractéristique / 1. Kennbuchstabe	2
<b>Protetto contro corpi solidi estranei di Ø ≥ 12,5 mm</b> <i>Protected against solid foreign bodies having Ø ≥ 12,5 mm</i> Protégé contre les corps étrangers de Ø ≥ 12,5 mm <i>Geschützt gegen feste Fremdkörper mit Ø ≥ 12,5 mm</i>	3
<b>2<sup>a</sup> Lettera caratteristica / 2nd Characteristic letter</b> 2 <sup>e</sup> lettre caractéristique / 2. Kennbuchstabe	C
<b>Protetto contro la pioggia / Protected against rain</b> Protégé contre la pluie / Regenwassergeschützt	S
<b>Lettera addizionale / Additional letter / Lettre complémentaire / Weiterer Buchstabe</b>	
<b>Protegge le persone che impugnano attrezzi di Ø ≥ 2,5 mm di lunghezza ≤ a 100 mm contro l'accesso a parti pericolose</b> <i>Protects people holding tools of Ø ≥ 2.5 mm in length and ≤ 100 mm against access to dangerous parts</i> Protège les personnes qui saisissent les outils de Ø ≥ 2,5 mm, de longueur ≤ a 100 mm, contre l'accès à des parties dangereuses <i>Schützt Personen mit Werkzeug mit Ø ≥ 2,5 mm und Länge ≤ 100 mm gegen Berührung von gefährlichen Teilen</i>	
<b>Lettera supplementare / Extra letter / Lettre supplémentaire / Zusätzlicher Buchstabe</b>	
<b>Provato contro gli effetti dannosi dovuti all'ingresso dell'acqua con apparecchiatura non in moto</b> <i>Tested against damaging effects due to the entry of water with equipment not running</i> Testé contre les effets néfastes dus à l'entrée de l'eau avec équipements hors service <i>Geprüft gegen Schäden durch Eindringen von Wasser bei stehendem Gerät</i>	

## Tipi di servizio

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

Al fine di semplificare la scelta del motore da installare, vengono riportate le specifiche dei vari tipi di servizi più o meno gravosi in condizioni ambientali normali, così come sono definite nelle norme CEI EN 60034-1. Per i servizi da S3 a S8 compresi, il ciclo di riferimento è di 10 minuti complessivi.

## Types of duty

(per CEI EN 60034-1 / 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.

## Types de services

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

Afin de simplifier le choix du moteur à installer, nous reportons les spécifications des différents types de services, plus ou moins lourds dans des conditions ambiantes normales, comme le définissent les normes CEI EN 60034-1. Pour des services de S3 à S8 inclus, le cycle de référence est de 10 minutes.

## Betriebsarten

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

Um die Wahl des richtigen Motors zu erleichtern, werden nachfolgend die verschiedenen von der Norm CEI EN 60034-1 definierten Betriebsarten für mehr oder weniger schweren Einsatz unter normalen Umgebungsbedingungen beschrieben. Bei den Betriebsarten S3 bis S8 beträgt der Referenzyklus insgesamt 10 Minuten.

### S1 - Servizio continuo:

funzionamento del motore a carico costante per un periodo di tempo indefinito, comunque sufficiente a raggiungere l'equilibrio termico.

### S1 - Continuous duty:

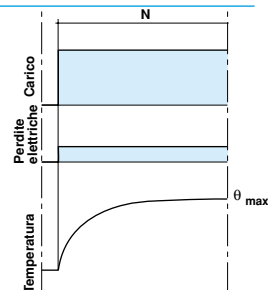
Steady load operation for an indefinite period, but sufficient to achieve a thermal balance.

### S1 - Service continu:

fonctionnement du moteur à charge constante pendant une période de temps indéfinie mais suffisante pour atteindre l'équilibre thermique.

### S1 - Dauerbetrieb:

Betrieb des Motors mit konstanter Last über eine unbestimmte Zeit, die ausreichen muß, um das thermische Gleichgewicht zu erreichen.



### S2 - Servizio di durata limitata:

funzionamento del motore a carico costante per un periodo di tempo limitato insufficiente a raggiungere l'equilibrio termico, seguito da un periodo di riposo sufficiente a riportare il motore a temperatura ambiente.

### S2 - Limited duty:

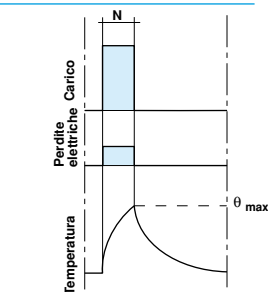
Steady load operation for a limited time, insufficient to achieve a thermal balance, followed by a resting period sufficient to return the motor to ambient temperature.

### S2 - Service de durée limitée:

fonctionnement du moteur à charge constante pendant une période de temps limitée et insuffisante pour atteindre l'équilibre thermique, suivie d'une période de repos qui suffit à reporter le moteur à la température ambiante.

### S2 - Kurzzeitbetrieb:

Betrieb des Motors mit konstanter Last für eine begrenzte Zeit, die nicht ausreicht um das thermische Gleichgewicht zu erreichen, gefolgt von einer für die Abkühlung des Motors ausreichend langen Stillstandzeit.



### S3 - Servizio intermittente periodico:

funzionamento del motore secondo un ciclo comprendente un periodo di tempo a carico costante (N) ed un periodo di tempo di riposo (R). La corrente di avviamento non influisce sulle temperature.

### S3 - Periodic intermittent duty:

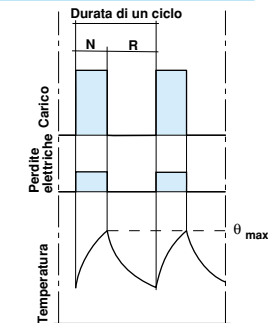
Motor operation according to a cycle that includes a steady load time (N) and a rest time (R). The starting current does not affect the temperature.

### S3 - Service intermittent périodique:

fonctionnement du moteur suivant un cycle qui comprend une période de temps à charge constante (N) et une période de temps de repos (R). Le courant de démarrage n'a aucun effet sur les températures.

### S3 - Intervallbetrieb:

Betrieb des Motors in einem Zyklus, der einen Betrieb mit konstanter Last (N) und eine Stillstandzeit (R) einschließt. Die Temperatur wird nicht vom Anlaufstrom beeinflusst.



$$\text{Rapporto di intermittenza} = \frac{N}{N + R} \times 100\%$$

### S4 - Servizio intermittente periodico con avviamenti che influenzano il riscaldamento del motore:

funzionamento del motore secondo un ciclo comprendente un tempo di avviamento notevole (D), un periodo di funzionamento a carico costante (N) e un periodo di riposo (R).

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

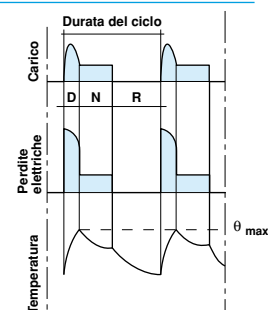
Motor operation according to a cycle that includes a considerable starting time (D), a period of operation at steady load (N), and a rest time (R).

### S4 - Service intermittent périodique avec démarrages qui influencent le réchauffement du moteur:

fonctionnement du moteur suivant un cycle comprenant un temps de démarrage considérable (D), une période de fonctionnement à charge constante (N) et une période de repos (R).

### S4 - Intervallbetrieb mit Anlaufzeiten, die die Motortemperatur beeinflussen:

Betrieb des Motors in einem Zyklus, der eine lange Anlaufzeit (D), einen Betrieb mit konstanter Last (N) und eine Stillstandzeit (R) einschließt.



$$\text{Rapporto di intermittenza} = \frac{D + N}{D + N + R} \times 100\%$$

### S5 - Servizio intermittente periodico con avviamento e frenata che influenzano il riscaldamento del motore:

funzionamento del motore come S4 ma con l'aggiunta di una frenatura elettrica.

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

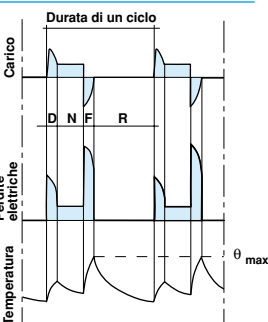
Motor operation as for S4, but with the addition of electric braking.

### S5 - Service intermittent périodique avec démarrage et freinage qui influencent le réchauffement du moteur:

fonctionnement du moteur comme S4 mais avec un freinage électrique en supplément.

### S5 - Intervallbetrieb mit Anlaufzeiten und Bremsungen, die die Motortemperatur beeinflussen:

Betrieb des Motors wie unter S4, jedoch zusätzlich einer elektrischen Bremsung.



$$\text{Rapporto di intermittenza} = \frac{D + N + F}{D + N + F + R} \times 100\%$$

**S6 - Servizio ininterrotto periodico con carico intermittente:**

funzionamento del motore secondo cicli identici comprendenti un periodo di funzionamento a carico costante ed un periodo a vuoto senza alcun tempo di riposo.

**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.

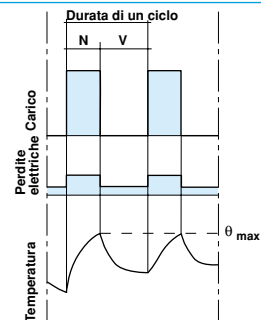
**S6 - Service ininterrompu périodique avec charge intermittente:**

fonctionnement du moteur suivant des cycles identiques comprenant une période de fonctionnement à charge constante et une période à vide sans aucun temps de repos.

**S6 - Periodischer Dauerbetrieb mit intermittierender Belastung:**

Betrieb des Motors mit identischen Betriebszyklen, die einen Betrieb mit konstanter Last und einen Betrieb im Leerlauf ohne Stillstandzeiten einschließen.

$$\text{Rapporto di intermittenza} = \frac{N}{N + V} \times 100\%$$

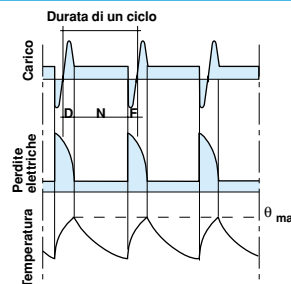


**S7 - Servizio intermittente periodico con frenata elettrica che influenza il riscaldamento del motore:**  
funzionamento del motore come il servizio S5 ma senza periodo di riposo.

**S7 - Periodic intermittent duty with electric braking that affects motor heating:**  
Motor operation as for S5, but without the rest time.

**S7 - Service intermittent périodique avec freinage électrique qui influence le réchauffement du moteur:**  
fonctionnement du moteur comme le service S5 mais sans période de repos.

**S7 - Periodischer Intervallbetrieb mit elektrischer Bremsung, die die Motortemperatur beeinflusst:**  
Betrieb des Motors wie unter S5, jedoch ohne Stillstandzeiten.



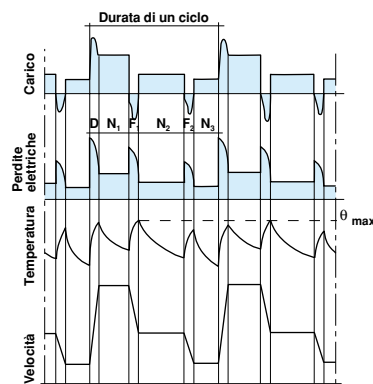
**S8 - Servizio ininterrotto periodico con variazioni periodiche della velocità e del carico:**  
funzionamento del motore secondo un ciclo comprendente un periodo di funzionamento a carico costante seguito da un altro con diverso carico costante e diversa velocità, non esiste periodo di riposo.

**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.

**S8 - Service ininterrompu périodique avec variations périodiques de la vitesse et de la charge:**  
fonctionnement du moteur suivant un cycle comprenant une période de fonctionnement à charge constante suivi d'un second avec charge constante différente et vitesse différente, sans période de repos.

**S8 - Periodischer Dauerbetrieb mit regelmäßigen Änderungen der Drehzahl und der Belastung:**  
Betrieb des Motors in einem Zyklus, der zwei unterschiedliche konstante Lasten bei unterschiedlichen Drehzahlen ohne Stillstandzeiten umfaßt.

$$\begin{aligned} \text{Rapporti di intermittenza} &= \frac{D + N_1}{D + N_1 + F_1 + N_2 + F_2 + N_3} \times 100\% \\ &= \frac{F_1 + N_2}{D + N_1 + F_1 + N_2 + F_2 + N_3} \times 100\% \\ &= \frac{F_2 + N_3}{D + N_1 + F_1 + N_2 + F_2 + N_3} \times 100\% \end{aligned}$$

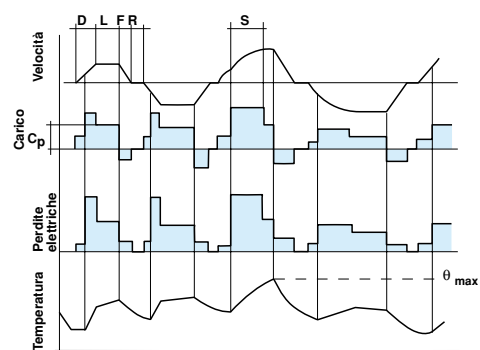


**S9 - Servizio con variazioni non periodiche di carico e di velocità:**  
servizio in cui generalmente il carico e la velocità variano in modo non periodico nel campo di funzionamento ammissibile. Questo servizio comprende sovraccarichi frequentemente applicati che possono essere largamente superiori ai valori di pieno carico.

**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.

**S9 - Service avec variations non périodiques de charge et de vitesse:**  
service où généralement la charge et la vitesse varient de façon non périodique dans la plage de fonctionnement admissible. Ce service comprend l'application fréquente de surcharges qui peuvent être largement supérieures aux valeurs de pleine charge.

**S9 - Dauerbetrieb mit unregelmäßigen Änderungen der Drehzahl und der Last:**  
Betrieb, bei dem sich die Drehzahl und die Belastung innerhalb der zulässigen Grenzen in unregelmäßigen Abständen ändert. Diese Betriebsart sieht häufige Überlastungen vor, die weit über den Vollastwerten liegen können.

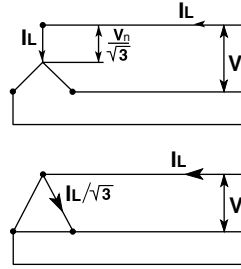


<b>N</b> = Tempo di funzionamento a carico costante	Steady load operating time	Temps de fonctionnement à charge constante	Betriebszeit mit konstanter Last
<b>R</b> = Tempo di riposo	Rest time	Temps de repos	Stillstandzeit
<b>D</b> = Tempo di avviamento o di accelerazione	Starting and accelerating time	Temps de démarrage ou d'accélération	Anlauf- oder Beschleunigungszeit
<b>F</b> = Tempo di frenatura elettrica	Electric braking time	Temps de freinage électrique	Zeit der elektrischen Bremsung
<b>V</b> = Tempo di funzionamento a vuoto	No-load operating time	Temps de fonctionnement à vide	Leerlaufzeit
<b>F1 F2</b> = Tempo di frenata	Braking time	Temps de freinage	Bremszeit
<b>N1 N2 N3</b> = Tempo di funzionamento a carico costante	Steady load operating time	Temps de fonctionnement à charge constante	Betriebszeit unter konstanter Last
<b>theta_max</b> = Temperatura massima raggiunta durante il ciclo	Maximum temperature achieved during the cycle	Température maximale atteinte pendant le cycle	Während des Zyklus erreichte Höchsttemperatur
<b>L</b> = Tempo di funzionamento a carichi variabili	Operating time with variable loads	Temps de fonctionnement à charges variables	Betriebszeit mit variabler Last
<b>Cp</b> = Pieno carico	Full load	Charge maximale	Vollast
<b>S</b> = Tempo di funzionamento in sovraccarico	Overload operating time	Temps de fonctionnement à surcharge	Betriebszeit unter Überlastung

Tab. 43

• **Corrente assorbita in linea**  
*Absorbed line current*  
Courant absorbé en ligne  
*Leitungsstromaufnahme*

$$I_L = \frac{P_n}{\sqrt{3} \cdot V_n \cdot \eta \cdot \cos\phi} \text{ [A]}$$



S.I. [ ] S.I. = **Sistema Internazionale**  
*International System*  
S.T. ( ) S.T. = **Sistema Tecnico**  
*Technical System*

**Unità di misura** P<sub>n</sub> = [W]  
*Units of measure* V<sub>n</sub> = [V]  
*Unité de mesure* η = rendimento  
*Maßeinheit*

• **Coppia nominale**  
*Rated torque*  
Couple nominal  
*Nennmoment*

$$C_n = \frac{P_n}{\omega} \text{ [Nm]} \quad (M = 0,975 \cdot \frac{P_n}{n}) \quad \omega = \frac{2 \cdot \pi \cdot n}{60} \text{ [rad/s]}$$

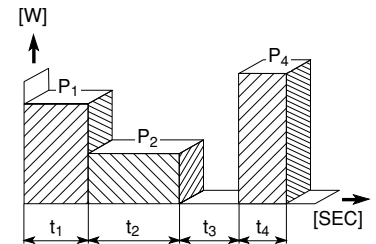
• **Potenza termicamente equivalente in servizio intermittente**

*Thermally equivalent power in intermittent duty*  
Puissance thermiquement équivalent en service intermittent  
*Effektive Wärmeleistung im Aussetzbetrieb*

$$P_t = \sqrt{\frac{P_1^2 \cdot t_1 + P_2^2 \cdot t_2 + P_4^2 \cdot t_4}{t_1 + t_2 + t_4 + t_3/4}} \text{ [W]}$$

la formula è valida per:  
*the following formula is used:*  
la formule est valable pour:  
*Die Formel gilt für:*

$$0,3 \cdot P_n \leq P_{1,2,4} \leq 1,5 \cdot P_n$$



• **Potenza apparente**  
*Apparent power*  
Puissance apparente  
*Scheinleistung*

$$A = \sqrt{3} \cdot V_n \cdot I_L \text{ [VA]}$$

• **Energia**  
*Energy*  
Energie  
*Energie*

$$E = P_n \cdot t \text{ [J]}$$

• **Momento di inerzia per simmetria cilindrica**  
*Inertia moment for cylindrical symmetry*  
Moment d'inertie pour symétrie cylindrique  
*Trägheitsmoment für Zylindersymmetrie*

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

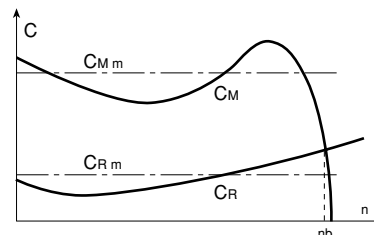
M = [kg] (massa • mass • masse • Masse)  
R = [m] (raggio • radius • rayon • Radius)

• **Tempo di avviamento**  
*Starting time*  
Temps de démarrage  
*Anlaufzeit*

$$t = \frac{(J_m + J_L) \cdot \omega}{C} \text{ [s]}$$

(dove / where / où / wobei C = C<sub>Mm</sub> - C<sub>Rm</sub>)

$$(t = \frac{(PD_M^2 + PD_L^2) \cdot n}{375 \cdot M}) \text{ [s]}$$



J = [kg · m<sup>2</sup>]  
M = [kg · m]  
n = [min<sup>-1</sup>]  
PD<sup>2</sup> = [kg · m<sup>2</sup>]

• **Livello di pressione sonora**  
*Sound pressure level*  
Niveau de pression acoustique  
*Schalldruckpegel*

$$L_{PA} = 20 \cdot \lg \left( \frac{P}{P_0} \right) \text{ [dB]}$$

P = pressione sonora  
= noise pressure level  
= pression acoustique  
= Schalldruck

P<sub>0</sub> = 2 · 10<sup>-5</sup> N/m<sup>2</sup> (soglia di udibilità)  
= 2 · 10<sup>-5</sup> N/m<sup>2</sup> (threshold of audibility)  
= 2 · 10<sup>-5</sup> N/m<sup>2</sup> (seuil d'audibilité)  
= 2 · 10<sup>-5</sup> N/m<sup>2</sup>  
(Hörbarkeitsschwelle)

• **Livello di potenza sonora**  
*Sound power level*  
Niveau de puissance acoustique  
*Schalleistungspegel*

$$L_{WA} = L_P + 10 \cdot \lg \left( \frac{S_e}{S_0} \right) \text{ [dB]}$$

S<sub>e</sub> = superficie effettiva di misura  
= measure effective surface  
= surface effective de mesure  
= Effektiv gemessene Fläche  
S<sub>0</sub> = 1 m<sup>2</sup> = Superficie di riferimento  
= reference surface  
= surface de référence  
= Bezugsfläche

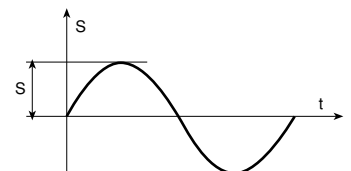
• **Ampiezza di vibrazione**  
*Vibration amplitude*  
Amplitude de vibration  
*Schwingungsamplitude*

$$S = \frac{\sqrt{2} \cdot V_{eff}}{2 \cdot \pi \cdot f} \text{ [mm]}$$

V<sub>eff</sub> = velocità di vibrazione  
= vibration speed  
= vitesse de vibration  
= Schwingungsgeschwindigkeit

f = frequenza di vibrazione considerata  
= considered vibration frequency  
= fréquence de vibration considérée  
= Frequenz der betrachteten Schwingung

P = [N/m<sup>2</sup>]  
S = [m<sup>2</sup>]  
V = [m<sup>3</sup>/s]  
f = [s<sup>-1</sup>]



Tab. 44

Unità di potenza <i>Power units / Unités de puissance / Leistungseinheiten</i>						
	CV	hp	erg/s	kgf m/s	lbf ft/s	W
CV	1	9,86•10 <sup>-1</sup>	7.35 • 10 <sup>9</sup>	75	5.42 • 10 <sup>2</sup>	7.35 • 10 <sup>2</sup>
hp	1.01	1	7.46 • 10 <sup>9</sup>	76.04	550	7.46 • 10 <sup>2</sup>
erg/s	1.36 • 10 <sup>-10</sup>	1,34•10 <sup>-10</sup>	1	1.02 • 10 <sup>-8</sup>	7.38 • 10 <sup>-8</sup>	10 <sup>-7</sup>
kgf m/s	1.33 • 10 <sup>-2</sup>	1,32•10 <sup>-2</sup>	9.81 • 10 <sup>7</sup>	1	7.23	9.8062
lbf ft/s	1.84 • 10 <sup>-3</sup>	1,82•10 <sup>-3</sup>	1.36 • 10 <sup>7</sup>	1.38 • 10 <sup>-1</sup>	1	1.36
W	1.36 • 10 <sup>-3</sup>	1,34•10 <sup>-3</sup>	10 <sup>7</sup>	1.02 • 10 <sup>-1</sup>	7.38 • 10 <sup>-1</sup>	1

Tab. 45

Unità di momento meccanico <i>Mechanical moment units / Unités de moment mécanique / Drehmomenteinheiten</i>					
	dyn cm	kgf m	lbf ft	N m	pdl ft
dyn cm	1	1.02 • 10 <sup>-8</sup>	7.38 • 10 <sup>-8</sup>	10 <sup>-7</sup>	2.37 • 10 <sup>-6</sup>
kgf m	9.81 • 10 <sup>7</sup>	1	7.23	9.8062	2.32 • 10 <sup>2</sup>
lbf ft	1.36 • 10 <sup>7</sup>	1.38 • 10 <sup>-1</sup>	1	1.36	32.17
N m	10 <sup>7</sup>	1.02 • 10 <sup>-1</sup>	7.38 • 10 <sup>-1</sup>	1	23.72
pdl ft	4.22 • 10 <sup>5</sup>	4.30 • 10 <sup>-3</sup>	3.11 • 10 <sup>-2</sup>	4.22 • 10 <sup>-2</sup>	1

Tab. 46

Unità di forza <i>Effort units / Unités de force / Kräfteinheiten</i>							
	dyn	kgf	lbf	N	ozf	pdl	tonf
dyn	1	1.02 • 10 <sup>-6</sup>	2.25 • 10 <sup>-6</sup>	10 <sup>-5</sup>	3.60 • 10 <sup>-5</sup>	7.23 • 10 <sup>-5</sup>	10 <sup>-9</sup>
kgf	9.81 • 10 <sup>5</sup>	1	2.20	9.8062	35.26	70.90	9.84 • 10 <sup>-4</sup>
lbf	4.45 • 10 <sup>5</sup>	0.453592	1	4.45	16	32.17	4.46 • 10 <sup>-4</sup>
N	10 <sup>5</sup>	1.02 • 10 <sup>-1</sup>	2.25 • 10 <sup>-1</sup>	1	3.60	7.23	10 <sup>-4</sup>
ozf	2.78 • 10 <sup>4</sup>	2.84 • 10 <sup>-2</sup>	6.25 • 10 <sup>-2</sup>	2.78 • 10 <sup>-1</sup>	1	2.01	2.79 • 10 <sup>-5</sup>
pdl	1.38 • 10 <sup>4</sup>	1.41 • 10 <sup>-2</sup>	3.11 • 10 <sup>-2</sup>	1.38 • 10 <sup>-1</sup>	4.98 • 10 <sup>-1</sup>	1	1.39 • 10 <sup>-5</sup>
tonf	9.96 • 10 <sup>8</sup>	1.02 • 10 <sup>3</sup>	2240	9.96 • 10 <sup>3</sup>	35840	7.21 • 10 <sup>4</sup>	1

Tab. 48

Densità materiali / Density of materials / Densité des matières / Materialdichten	
Acciaio dolce <i>Mild steel</i>	7860 kg/m <sup>3</sup>
Alluminio <i>Aluminum</i>	2710 kg/m <sup>3</sup>
Bronzo <i>Bronze</i>	8800 kg/m <sup>3</sup>
Ferro <i>Iron</i>	7870 kg/m <sup>3</sup>
Ghisa bianca <i>White cast iron</i>	7700 kg/m <sup>3</sup>
Ghisa grigia <i>Grey cast iron</i>	7150 kg/m <sup>3</sup>
Legno abete <i>Pine wood</i>	600 kg/m <sup>3</sup>
Nylon <i>Nylon</i>	1150 kg/m <sup>3</sup>
Ottone <i>Brass</i>	8500 kg/m <sup>3</sup>
Piombo <i>Lead</i>	11340 kg/m <sup>3</sup>
Stagno <i>Tin</i>	7300 kg/m <sup>3</sup>
Titanio <i>Titanium</i>	4540 kg/m <sup>3</sup>
Zinco <i>Zinc</i>	7140 kg/m <sup>3</sup>
Rame (Cu) <i>Copper</i>	8930 kg/m <sup>3</sup>

**Corrispondenza delle temperature nelle cinque scale termometriche**

**Correspondance of temperature in the five thermometric scales**

**Correspondance de température dans les cinq escaliers thermométriques**

**Entsprechung der Temperaturen in den fünf Temperaturskalen**

Tab. 47

Temperatura <i>Temperature</i> Température <i>Temperatur</i>	t <sub>C</sub>	t <sub>F</sub>	t <sub>R</sub>	t <sub>K</sub>	t <sub>R</sub>
t <sub>C</sub>	1	$\frac{5}{9} (t_F - 32)$	$\frac{5}{4} t_R$	t <sub>K</sub> - 273,15	$\frac{5}{9} t_R - 273,15$
t <sub>F</sub>	$\frac{9}{5} t_C + 32$	1	$\frac{9}{4} t_R + 32$	$\frac{9}{5} t_K - 459,67$	t <sub>R</sub> - 459,67
t <sub>R</sub>	$\frac{4}{5} t_C$	$\frac{4}{9} (t_F - 32)$	1	$\frac{4}{5} t_K - 218,52$	$\frac{4}{9} t_R - 218,52$
t <sub>K</sub>	t <sub>C</sub> + 273,15	$\frac{5}{9} t_F + 255,37$	$\frac{5}{4} t_R + 273,15$	1	$\frac{5}{9} t_R$
t <sub>R</sub>	$\frac{9}{5} t_C + 491,67$	t <sub>F</sub> + 459,67	$\frac{9}{4} t_R + 491,67$	$\frac{9}{5} t_K$	1

t<sub>C</sub> Temperatura CELSIUS  
t<sub>F</sub> Temperatura FAHRENHEIT  
t<sub>R</sub> Temperatura RÉAUMUR  
t<sub>K</sub> Temperatura KELVIN  
t<sub>R</sub> Temperatura RANKINE

Temperature CELSIUS  
Temperature FAHRENHEIT  
Temperature RÉAUMUR  
Temperature KELVIN  
Temperature RANKINE

Température CELSIUS  
Température FAHRENHEIT  
Température RÉAUMUR  
Température KELVIN  
Température RANKINE

Temperatur CELSIUS  
Temperatur FAHRENHEIT  
Temperatur RÉAUMUR  
Temperatur KELVIN  
Temperatur RANKINE

**Unità di energia o lavoro**

**Units of energy**

**Unités d'énergie ou de travail**

**Energie- oder Arbeitseinheiten**

Tab. 49

Unità	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

**Unità di lunghezza**

**Units of length**

**Unités de longueur**

**Längeneinheiten**

Tab. 49 B

Unità	a.l.	yd	m	mi	n mi <sub>UK</sub>	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 <sub>UK</sub>	$1,96 \cdot 10^{-13}$	$2,03 \cdot 10^3$	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

anno-luce (a.l.), iarda (yd), metro (m), miglio (mi), miglio marino (n mi<sub>UK</sub>), parsec (pc), piede (ft), pollice (in), unità astronomica (UA)

**Pressione**

**Pressure**

**Pression**

**Druck**

1 MPa = 1 N / mm<sup>2</sup> = 145 psi  
 1 psi = 0,007 N / mm<sup>2</sup> = 0,007 MPa  
 1 bar = 10<sup>5</sup> Pa = 0,986 atm

1 MPa = 1 N / mm<sup>2</sup> = 145 psi  
 1 psi = 0,007 N / mm<sup>2</sup> = 0,007 MPa  
 1 bar = 10<sup>5</sup> Pa = 0,986 atm

1 MPa = 1 N / mm<sup>2</sup> = 145 psi  
 1 psi = 0,007 N / mm<sup>2</sup> = 0,007 MPa  
 1 bar = 10<sup>5</sup> Pa = 0,986 atm

1 MPa = 1 N / mm<sup>2</sup> = 145 psi  
 1 psi = 0,007 N / mm<sup>2</sup> = 0,007 MPa  
 1 bar = 10<sup>5</sup> Pa = 0,986 atm

**Prefissi SI**

**Prefixed SI**

**Prefixes SI**

**Präfixe SI**

Tab. 50

Nome Name	Simbolo Symbol	Moltiplica per Multiply	Nome Name	Simbolo Symbol	Moltiplica per Multiply	Nome Name	Simbolo Symbol	Moltiplica per Multiply
exa-	E-	10 <sup>18</sup>	etto-	h-	10 <sup>2</sup>	micro-	μ-	10 <sup>-6</sup>
peta-	P-	10 <sup>15</sup>	deca-	da-	10	nano-	n-	10 <sup>-9</sup>
tera-	T-	10 <sup>12</sup>	deci-	d-	10 <sup>-1</sup>	pico-	p-	10 <sup>-12</sup>
giga-	G-	10 <sup>9</sup>	centi-	c-	10 <sup>-2</sup>	femto-	f-	10 <sup>-15</sup>
mega-	M-	10 <sup>6</sup>	milli-	m-	10 <sup>-3</sup>	atto-	a-	10 <sup>-18</sup>
kilo-	k-	10 <sup>3</sup>						

CV = cavallo vapore  
 hp = cavallo vapore britannico  
 erg/s = erg al secondo  
 kgf m/s = kilogrammetri al secondo  
 lbf ft/s = libbra-forza piede al secondo  
 W = Watt  
 dyn cm = dina centimetro  
 dyn = dina  
 kgf m = kilogrammo forza metro  
 kgf = kilogrammo forza  
 lbf ft = libbra forza piede  
 lbf = libbra forza  
 N m = newton metro  
 N = newton  
 pdl ft = poundal piede  
 ozf = oncia-forza  
 pdl = poundal  
 tonf = tonnellata-forza  
 cm = centimetro  
 ft = piede

CV = horsepower  
 hp = british horsepower  
 erg/s = erg per second  
 kgf m/s = Kilogrammeters/second  
 lbf ft/s = foot-pounds per second  
 W = Watts  
 dyn cm = dyne centimeter  
 dyn = dyne  
 kgf m = meter-kilogram  
 kgf = kilogram force  
 lbf ft = foot-pounds  
 lbf = pound force  
 N m = Newton-meter  
 N = Newton  
 pdl ft = foot-poundal  
 ozf = ounce force  
 pdl = poundal  
 tonf = ton force  
 cm = centimetre  
 ft = foot

CV = cheval vapeur  
 hp = cheval britannique  
 erg/s = erg à la seconde  
 kgf m/s = Kilogrammètres/seconde  
 lbf ft/s = livre-force pied à la seconde  
 W = Watt  
 dyn cm = dyne centimètre  
 dyn = dyne  
 kgf m = kilogramme force mètre  
 kgf = kilogramme force  
 lbf ft = livre force pied  
 lbf = livre force  
 N m = Newton mètre  
 N = Newton  
 pdl ft = poundal pied  
 ozf = once-force  
 pdl = poundal  
 tonf = tonne force  
 cm = centimètre  
 ft = pied

CV = Pferdestärke  
 hp = Horsepower  
 erg/s = Erg pro Sekunde  
 m kp/s = Meterkilopond pro Sekunde  
 lbf ft/s = Fuß-Pfund-Kraft pro Sekunde  
 W = Watt  
 dyn cm = Dyn Zentimeter  
 dyn = Dyn  
 m kp = Meterkilopond  
 kp = Kilopond  
 lbf ft = Fuß-Pfund-Kraft  
 lbf = Pfund-Kraft  
 N m = Newtonmeter  
 N = Newton  
 pdl ft = Fuß-Poundal  
 ozf = Unze-Kraft  
 pdl = Poundal  
 Mp = Megapond  
 cm = Zentimeter  
 ft = Fuß

# Manuale tecnico di installazione uso manutenzione motori elettrici marcati CE

La Ditta Neri Motori srl, dichiara che il materiale elettrico di cui si parla in questo manuale tecnico è conforme alle Direttive Comunitarie Europee:

- B.T. 73/23/CEE (Bassa Tensione) e modifiche seguenti;
- E.M.C. 89/336/CEE (Compatibilità Elettromagnetica) e modifiche seguenti.

I metodi di prova adottati sono conformi alla Norma EN-55014 (1994), per quanto riguarda l'EMC:

- a) Prova condotta di picco nella banda 150 khz-30 Mhz
- b) Prova irradiata nella banda 30 Mhz-1 Ghz

Li 6/7/1995 San Giovanni in Persiceto - Bologna - ITALIA.

NERI MOTORI srl

## **PERICOLO!**

0) Prima di mettere in funzione il materiale elettrico oggetto di questo manuale tecnico di installazione uso e manutenzione, fornito a corredo dei motori elettrici marcati CE in targa, (si adotta la convenzione di usare il termine in seguito di motore elettrico in luogo di materiale elettrico di B.T.) leggere attentamente le istruzioni ivi riportate secondo B.T. 73/23/CEE. Tutte le istruzioni qui indicate vanno eseguite prima della messa in servizio dello stesso da parte di persone istruite e tecnici qualificati. Si precisa che questo manuale non esime dall'applicare tutte quelle norme tecniche specifiche del settore di applicazione del motore elettrico, o comunque di carattere generale per la sicurezza di persone animali o cose EN 60204-1 riconosciute dalla CEE.

## **INSTALLAZIONE MOTORE ELETTRICO**

- 1) Operazioni di, installazione, manutenzione, che implicano operazioni sul motore elettrico vanno eseguite da personale istruito EN 60204-1.
- 2) Prima della messa in servizio del motore elettrico controllare lo stato generale dello stesso, l'albero, lo stato del coprivotola, di conservazione delle parti meccaniche, verificare la libera rotazione dell'albero motore, nonché che tutti i terminali elettrici in morsettiera siano collegati, che i valori di targa motore IEC 34-1(1983), siano quelli della rete da cui verrà alimentato. Se tali valori non corrispondono non mettere in servizio il motore elettrico.
- 3) Fissare il motore nella sede prevista con adeguati mezzi di fissaggio, evitare di usare, se il motore elettrico è collegato ad altre parti di macchine per la sua movimentazione, il golfare dello stesso.
- 4) Per la movimentazione se il motore ha un peso elevato o non è perfettamente maneggiabile su appoggi sicuri, utilizzare macchine operatrici o macchine equivalenti, per evitare danni fisici, secondo quanto disposto dalle direttive comunitarie CEE.
- 5) Non avviare il motore elettrico con linguetta incastrata sull'albero motore in quanto a causa della forza centrifuga questa può essere espulsa con grave pericolo conseguente secondo EN 60204-1.
- 6) Prima di svolgere attività di manutenzione sul motore elettrico o nelle sue zone limitrofe assicurarsi del sezionamento visivo della alimentazione delle rete di alimentazione, assicurarsi che non si possano verificare riavviamenti improvvisi, assicurarsi inoltre che altre masse collegate cinematicamente all'albero motore non possano trascinare il moto dello stesso EN 60204-1.
- 7) È vietato applicare il motore in ambienti con condizioni diverse da quelle specificate "IP" in targa secondo EN 60054-5
- 8) Collegare efficacemente a terra la carcassa del motore con l'apposito morsetto equipotenziale identificato con simbolo secondo EN60204-1.
- 9) Nel caso il motore elettrico venga immagazzinato l'ambiente deve essere mantenuto fra (0°C + 55°C) e umidità relativa 30% < UR% < 95%. In ogni caso passati 12 mesi dallo stoccaggio controllare la resistenza di isolamento che deve essere dell'ordine dei 1MΩ con tensione continua di prova 500V per Vn < 500 V. Nel caso ci fossero differenze nel valore ciò può essere dovuto alla presenza di umidità negli avvolgimenti da essiccare, quindi ripetere la prova EN 60204-1.
- 10) Assicurarsi che la protezione meccanica delle parti in movimento del motore o ad esso collegate, esempio gruppi cinghie puleggia, siano sufficienti alla sicurezza delle persone animali o cose secondo EN 60204-1.
- 11) Controllare il corretto allineamento fra albero motore e parti rotanti calettate sullo stesso o comunque che queste siano equilibrate staticamente e dinamicamente evitando momenti meccanici indesiderati, secondo EN 60204-1.
- 12) L'albero del motore elettrico è progettato e finito secondo IEC 72-1 deve essere fatto funzionare senza sforzi taglienti. Per applicazioni con sforzi di taglio riferirsi alle indicazioni del nostro catalogo, perchè anche se non ammessi, possibili.
- 13) Scudi, flange, carcase, parti meccaniche della nostra produzione sono dimensionalmente e meccanicamente conformi alla norma IEC 72-1. Sono altresì elettricamente conformi alla norma IEC 34-1 (1983).
- 14) Assicurarsi che il gruppo motore elettrico e utilizzatore non sia fonte di rumore con potenza acustica LpA > 80 dBA secondo quanto disposto dalle direttive comunitarie CEE. Nel quale caso il gruppo andrà silenziato o i lavoratori dovranno essere protetti acusticamente con mezzi individuali di protezione.
- 15) Assicurarsi che le parti calde del motore elettrico, con temperatura > 80°C siano adeguatamente protette da contatti con persone animali o cose secondo EN 60204-1.
- 16) Tutte le fonti di pericolo vanno adeguatamente segnalate con indicazioni grafiche, quali ad esempio voltaggio, rumore elevato, temperatura.

## **PROTEZIONI ELETTROMECCANICHE DEL MOTORE ELETTRICO**

16) Si deve prevedere una protezione contro i sovraccarichi per potenze rese > 500W in servizio termico S1. Questo si può ottenere con un relè termico e contattore. Si consiglia la protezione termica sugli avvolgimenti del motore, tramite termistore o dispositivo bimetallica in ambienti scarsamente ventilati, come all'interno di carter.

La temperatura di intervento dipende dalla classe di isolamento secondo EN 60204-1.

- 17) Se particolari condizioni di funzionamento del motore elettrico in sincronia con altre macchine lo richiedono, si deve prevedere l'applicazione di un relè di minima tensione e contattore secondo EN 60204-1.
- 18) Non sono ammesse applicazioni a velocità variabile, se non espressamente concordato all'ordine con il costruttore e comunque diverse dalla velocità di rotazione nominale secondo EN 60204-1.
- 19) Se si concorda con il costruttore il range di velocità e se ciò può diventare fonte di pericolo si deve prevedere una protezione contro la sovravelocità del motore elettrico secondo EN 60204-1.
- 20) Si deve prevedere una protezione contro le sovracorrenti del motore elettrico. Tramite relè magnetico e contattore o fusibili secondo EN 60204-1.
- 21) Il dimensionamento dei cavi di alimentazione al motore elettrico e la caduta di tensione % ammessa, va eseguita secondo EN 60204-1.
- 22) I cavi si devono dimensionare termicamente, considerando la potenza passante ( $I^2 \cdot \Delta t = K^2 \cdot S^2$ ) secondo EN 60204-1.
- 23) Conoscendo la corrente di guasto IG [A], nel punto di guasto presunto, il K e S (sezione del cavo mm<sup>2</sup>) si calcola il tempo di intervento massimo Δt (secondi) delle protezioni magnetiche.
- 24) Si devono proteggere le persone gli animali e le cose da contatti indiretti a parti, che normalmente non sono sottoposti a potenziale elettrico ma che a causa di un guasto vi potrebbero andare, tramite un relè differenziale e contattore con Id <= 30mA secondo EN 60204-1
- 25) Se il verso di rotazione dell'albero motore è imposto univoco, questo deve essere chiaramente indicato con una freccia, secondo EN 60204-1.
- 26) In caso di frenata elettrica del motore tramite inversione di due fasi di alimentazione, non si deve avere il riavviamento in senso contrario di rotazione, secondo EN 60204-1.
- 27) **È assolutamente vietato il ripristino di un dispositivo di protezione.** Questo deve avvenire solo ed esclusivamente tramite intervento manuale di personale istruito per il riarmo dello stesso EN 60204-1.

## **MANUTENZIONE**

28) Assicurarsi che il montaggio del motore elettrico permetta la corretta presa d'aria nonché circolazione e scarico del fluido refrigerante sulla carcassa dello stesso, e che nonostante l'uso del motore la carcassa sia libera da incrostazioni o polveri che peggiorino lo scambio termico con il fluido refrigerante aria secondo EN 60204-1 e IEC 34-1(1983) con pericoli di sovrariscaldamento anomalo.

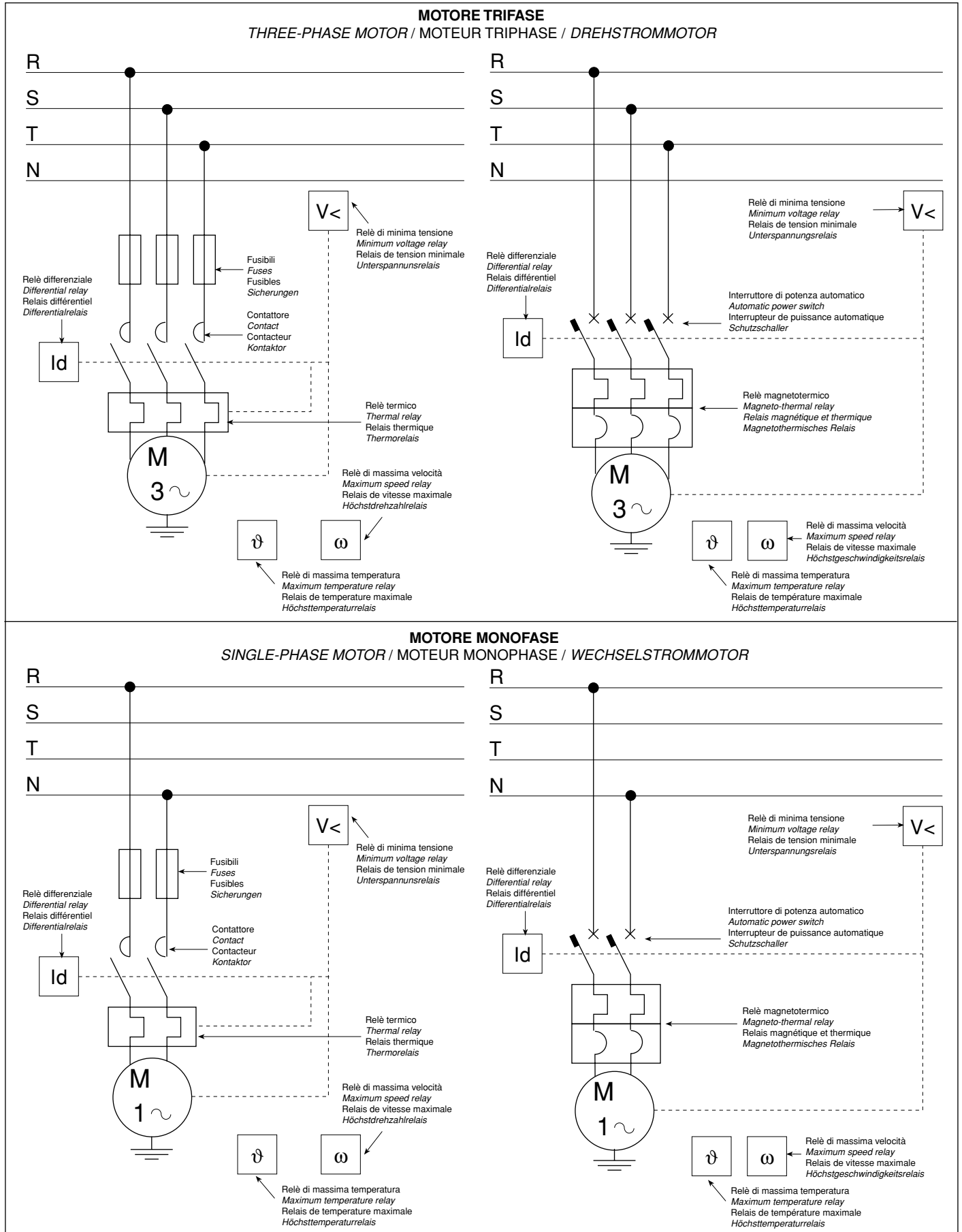
29) I motori TEFC o TENV di cui si parla in questo manuale non necessitano di manutenzione alle parti in movimento.

## **SMALTIMENTO**

30) I componenti del motore sono di tipo inorganico circa 5%, ferro 55%, rame 30%, Alluminio 10% in peso, vanno smaltiti in accordo con le direttive CEE.



Tab. 51

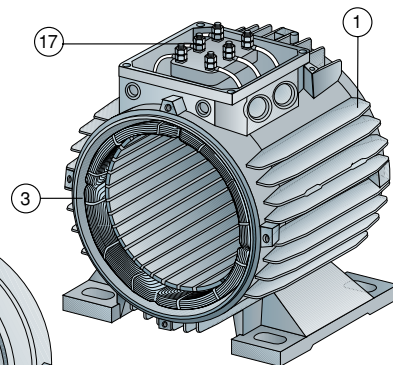
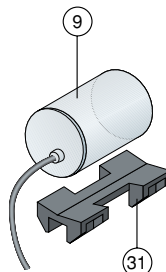
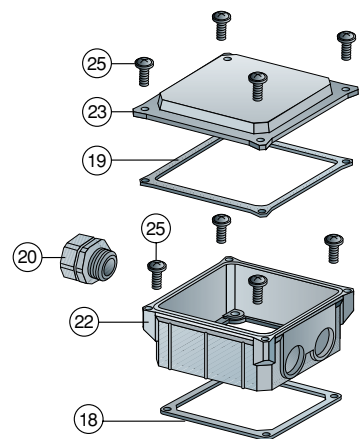
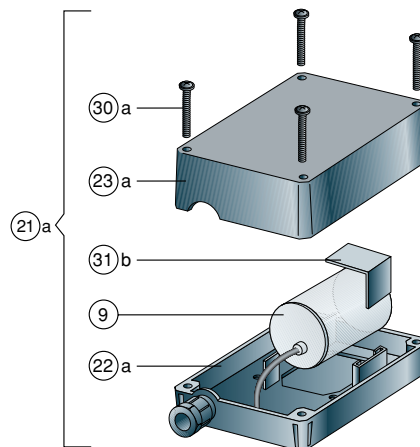
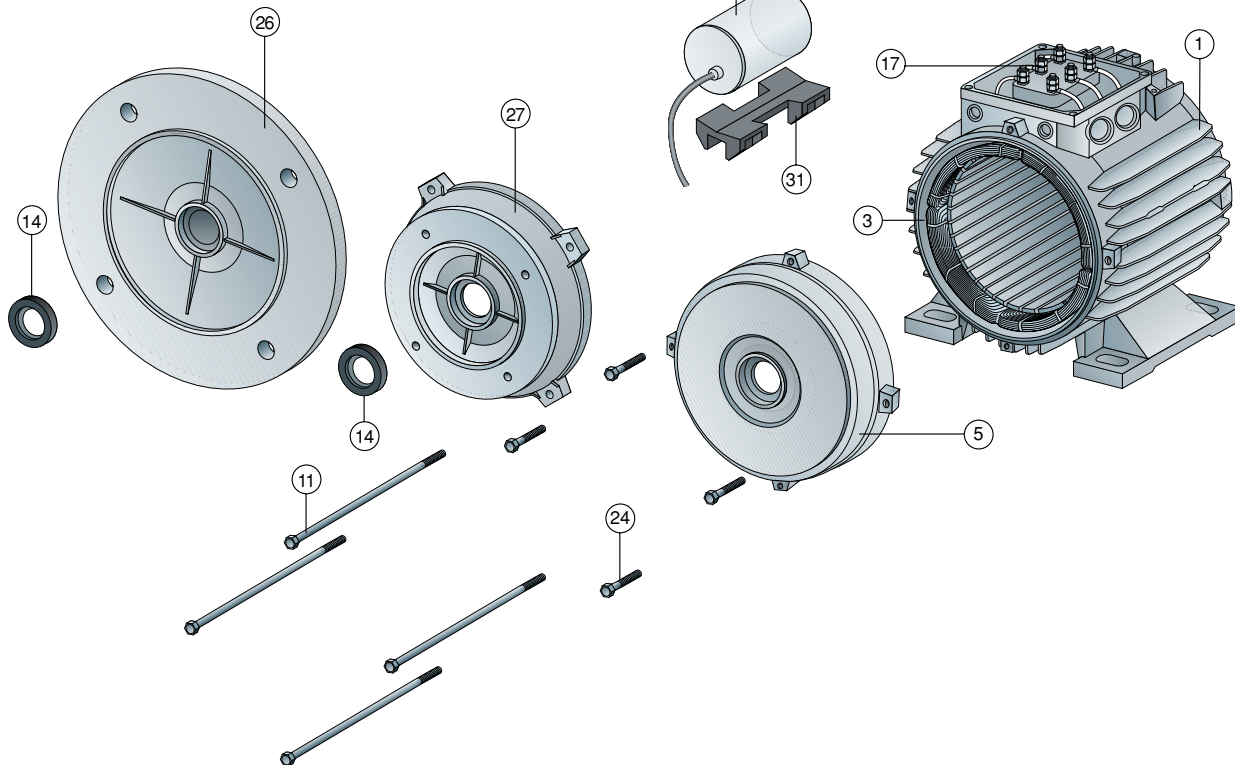


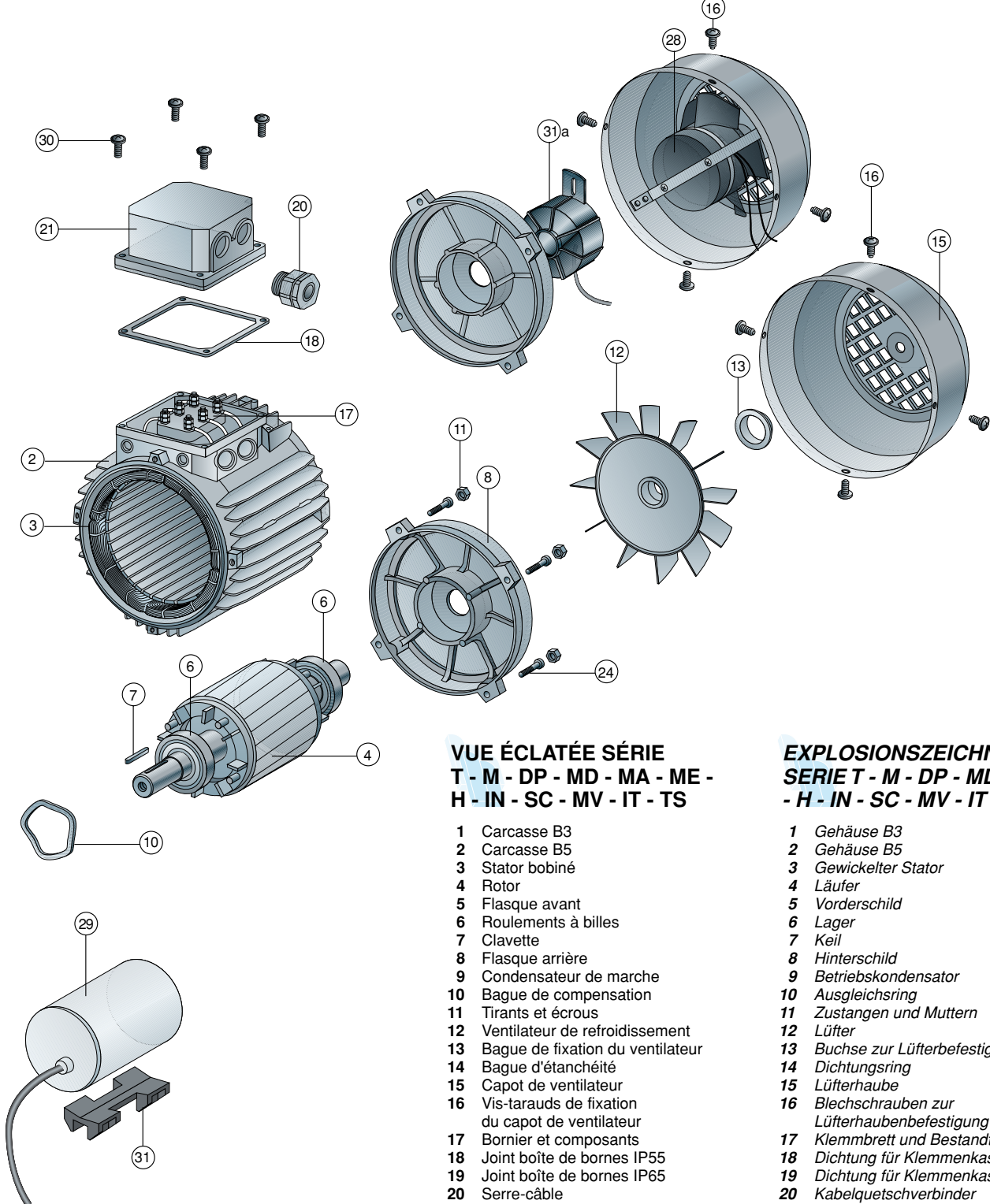
**DISEGNO ESPLOSO SERIE  
T - M - DP - MD - MA - ME - H  
- IN - SC - MV - IT - TS**

- 1 Carcassa B3
- 2 Carcassa B5
- 3 Statore avvolto
- 4 Indotto (albero + rotore)
- 5 Scudo anteriore
- 6 Cuscinetti
- 7 Chiavetta
- 8 Scudo posteriore
- 9 Condensatore di marcia
- 10 Anello di compensazione
- 11 Tiranti e dadi
- 12 Ventola di raffreddamento
- 13 Boccola di fissaggio ventola
- 14 Anello di tenuta
- 15 Copriventola
- 16 Viti autofilettanti per fissaggio copriventola
- 17 Morsettiera e componenti
- 18 Guarnizione coprimorsettiera IP55
- 19 Guarnizione coprimorsettiera IP65
- 20 Pressacavo
- 21 Coprimorsettiera IP55
- 21a Gruppo portacondensatore (ABS)
- 22 Coprimorsettiera IP65 (base)
- 22a Base portacondensatore
- 23 Coprimorsettiera IP65 (coperchio)
- 23a Coperchio portacondensatore
- 24 Viti per montaggio a borchie
- 25 Viti fissaggio coprimorsettiera IP65
- 26 Flangia B5
- 27 Flangia B14
- 28 Servoventilazione monofase
- 29 Condensatore di avviamento
- 30 Viti di fissaggio coprimorsettiera IP55
- 30a Viti fissaggio coperchio
- 31 Sostegno portacondensatore
- 31a Encoder
- 31b Staffa bloccacondensatore

**T - M - DP - MD - MA - ME - H  
- IN - SC - MV - IT - TS  
SERIES EXPLODED VIEWS**

- 1 Frame B3
- 2 Frame B5
- 3 Wound Stator
- 4 Rotor with shaft
- 5 Front shield
- 6 Bearings
- 7 Key
- 8 Back shield
- 9 Run capacitor
- 10 Compensation ring
- 11 Rods and nuts
- 12 Cooling fan
- 13 Fan clamping bushing
- 14 Rubber seal ring
- 15 Fan cover
- 16 Self-threading screws for fan cover fixing
- 17 Terminal board complete with components
- 18 Terminal box seal IP55
- 19 Terminal box seal IP65
- 20 Cable press
- 21 Terminal box IP55
- 21a Capacitor holder group (ABS)
- 22 Terminal box IP65 (base)
- 22a Capacitor holder base
- 23 Terminal box IP65 (cover)
- 23a Capacitor holder cover
- 24 Mounting studs screws
- 25 Screws for terminal box fixing IP65
- 26 Flange B5
- 27 Flange B14
- 28 Single phase power cooling
- 29 Starting capacitor
- 30 Screws for terminal box fixing IP55
- 30a Screws for fixing cover
- 31 Capacitor holder
- 31a Encoder
- 31b Clip to hold capacitor





**VUE ÉCLATÉE SÉRIE  
T - M - DP - MD - MA - ME -  
H - IN - SC - MV - IT - TS**

- 1 Carcasse B3
- 2 Carcasse B5
- 3 Stator bobiné
- 4 Rotor
- 5 Flasque avant
- 6 Roulements à billes
- 7 Clavette
- 8 Flasque arrière
- 9 Condensateur de marche
- 10 Bague de compensation
- 11 Tirants et écrous
- 12 Ventilateur de refroidissement
- 13 Bague de fixation du ventilateur
- 14 Bague d'étanchéité
- 15 Capot de ventilateur
- 16 Vis-tarauds de fixation du capot de ventilateur
- 17 Bornier et composants
- 18 Joint boîte de bornes IP55
- 19 Joint boîte de bornes IP65
- 20 Serre-câble
- 21 Couvercle de bornier IP55
- 21a Groupe portecondensateur (ABS)
- 22 Couvercle de bornier IP65 (embase)
- 22a Base porte-condensateur
- 23 Couvercle de bornier IP65 (couvercle)
- 23a Couvercle pour porte-condensateur
- 24 Vis pour l'assemblage à bossages
- 25 Vis de fixation du couvercle du bornier IP65
- 26 Flasque-bride B5
- 27 Flasque-bride B14
- 28 Servoventilation monophasés
- 29 Condensateur de démarrage
- 30 Vis de fixation du couvercle du bornier IP55
- 30a Vis de fixation du couvercle
- 31 Support pour condensateur
- 31a Encoder
- 31b Patte pour bloquer le condensateur

**EXPLOSIONSZEICHNUNGEN  
SERIE T - M - DP - MD - MA - ME -  
- H - IN - SC - MV - IT - TS**

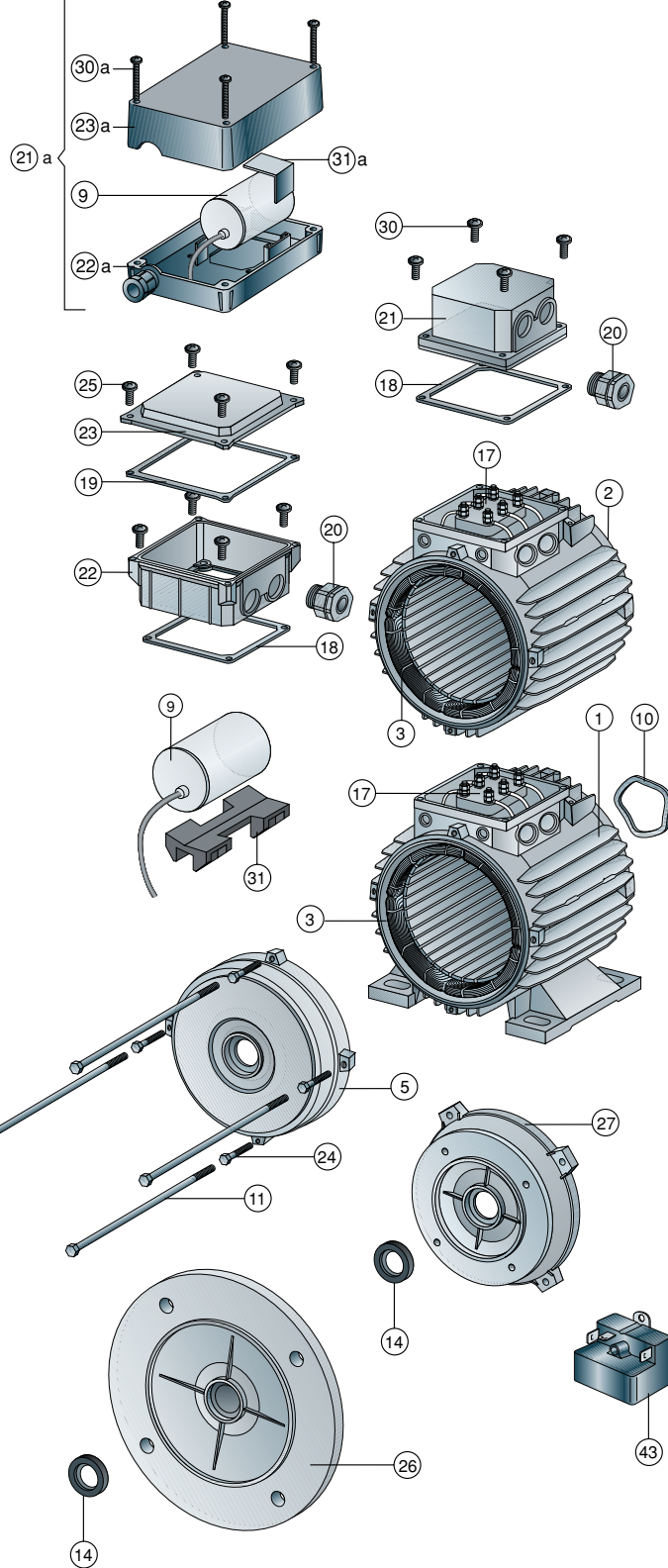
- 1 Gehäuse B3
- 2 Gehäuse B5
- 3 Gewickelter Stator
- 4 Läufer
- 5 Vorderschild
- 6 Lager
- 7 Keil
- 8 Hinterschild
- 9 Betriebskondensator
- 10 Ausgleichsring
- 11 Zustangen und Muttern
- 12 Lüfter
- 13 Buchse zur Lüfterbefestigung
- 14 Dichtungsring
- 15 Lüfterhaube
- 16 Blechschrauben zur Lüfterhaubenbefestigung
- 17 Klemmbrett und Bestandteile
- 18 Dichtung für Klemmenkasten IP55
- 19 Dichtung für Klemmenkasten IP65
- 20 Kabelquetschverbinder
- 21 Klemmenkasten IP55
- 21a Kondensatorhalter (ABS)
- 22 Klemmenkasten IP65 (Basis)
- 22a Basis des Kondensatorhalters
- 23 Klemmenkasten IP65 (Deckel)
- 23a Deckel des Kondensatorhalters
- 24 Rosettenschrauben
- 25 Schrauben zur Befestigung des Klemmenkastens IP65
- 26 Flansch B5
- 27 Flansch B14
- 28 Asynchronmotoren Servolüftung
- 29 Anlaufkondensator
- 30 Befestigungsschrauben des Klemmenkastens IP55
- 30a Befestigungsschrauben des Deckels
- 31 Kondensatorhalter
- 31a Encoder
- 31b Kondensatorbefestigungsbügel

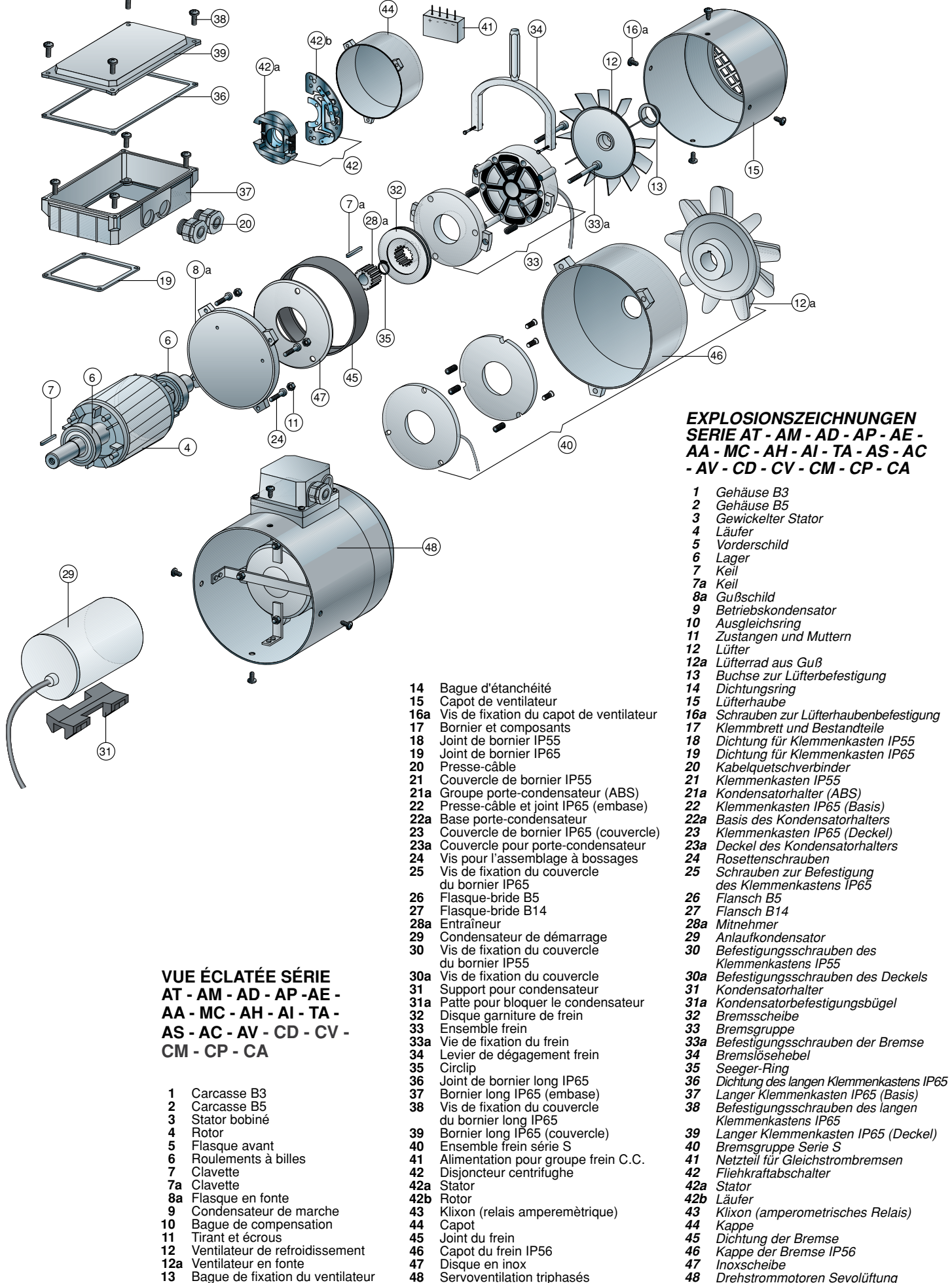
**DISEGNO ESPLOSO**  
**SERIE AT - AM - AD - AP -**  
**AE - AA - MC - AH - AI - TA**  
**- AS - AC - AV - CD - CV -**  
**CM - CP - CA**

**AT - AM - AD - AP - AE**  
**AA - MC - AH - AI - TA -**  
**AS - AC - AV - CD - CV -**  
**CM - CP - CA SERIES**  
**EXPLODED VIEWS**

- 1 Carcassa B3
- 2 Carcassa B5
- 3 Statore avvolto
- 4 Indotto (albero + rotore)
- 5 Scudo anteriore
- 6 Cuscinetti
- 7 Chiavetta
- 7a Chiavetta
- 8a Scudo in ghisa
- 9 Condensatore di marcia
- 10 Anello di compensazione
- 11 Tiranti e dadi
- 12 Ventola di raffreddamento
- 12a Ventola in ghisa
- 13 Boccola di fissaggio ventola
- 14 Anello di tenuta
- 15 Copriventola
- 16a Viti per fissaggio copriventola
- 17 Morsettiera e componenti
- 18 Guarnizione coprimorsettiera IP55
- 19 Guarnizione coprimorsettiera IP65
- 20 Pressacavo
- 21 Coprimorsettiera IP55
- 21a Gruppo portacondensatore (ABS)
- 22 Coprimorsettiera IP65 (base)
- 22a Base potacondensatore
- 23 Coprimorsettiera IP65 (coperchio)
- 23a Coperchio portacondensatore
- 24 Viti per montaggio a borchie
- 25 Viti fissaggio coprimorsettiera IP65
- 26 Flangia B5
- 27 Flangia B14
- 28a Trascinatore
- 29 Condensatore di avviamento
- 30 Viti fissaggio coprimorsettiera IP55
- 30a Viti fissaggio coperchio
- 31 Sostegno portacondensatore
- 31a Staffa blocca condensatore
- 32 Disco ferodo
- 33 Gruppo freno
- 33a Viti fissaggio gruppo freno
- 34 Leva di sblocco freno
- 35 Seeger
- 36 Guarnizione coprimorsettiera lungo IP65
- 37 Coprimorsettiera lungo IP65 (base)
- 38 Viti fissaggio coprimorsettiera lungo IP65
- 39 Coprimorsettiera lungo IP65 (coperchio)
- 40 Gruppo freno serie S
- 41 Alimentatore per gruppo freno D.C.
- 42 Disgiuntore centrifugo
- 42a Statore
- 42b Rotore
- 43 Klixon (relé amperometrico)
- 44 Calotta
- 45 Guarnizione freno
- 46 Calotta freno IP56
- 47 Disco inox
- 48 Servoventilazione trifase

- 1 Frame B3
- 2 Frame B5
- 3 Wound Stator
- 4 Rotor with shaft
- 5 Front shield
- 6 Bearings
- 7 Key
- 7a Key
- 8a Cast-iron shield
- 9 Run capacitor
- 10 Compensation ring
- 11 Rods and nuts
- 12 Cooling fan
- 12a Cast-iron fan
- 13 Fan clamping bushing
- 14 Rubber seal ring
- 15 Fan cover
- 16a Screws for fan cover fixing
- 17 Terminal board complete with components
- 18 Terminal box seal IP55
- 19 Terminal box seal IP65
- 20 Cable press
- 21 Terminal box IP55
- 21a Capacitor holder group (ABS)
- 22 Terminal box IP65 (base)
- 22a Capacitor holder base
- 23 Terminal box IP65 (cover)
- 23a Capacitor holder cover
- 24 Mounting stud screws
- 25 Screws for terminal box fixing IP65
- 26 Flange B5
- 27 Flange B14
- 28a Driver
- 29 Starting capacitor
- 30 Long terminal box IP55 clamp screws (cover)
- 30a Screws for fixing cover
- 31 Capacitor holder
- 31a Clip to hold capacitor
- 32 Brake disc
- 33 Brake unit
- 33a Brake holding screw
- 34 Brake release lever
- 35 Snap ring
- 36 Long terminal box seal IP65
- 37 Long terminal box IP65 (base)
- 38 Long terminal box IP65 clamp screws
- 39 Long terminal box IP65 (cover)
- 40 S series brake unit
- 41 Power pack for D.C. brake unit
- 42 Centrifugal circuit braker
- 42a Stator
- 42b Rotor
- 43 Klixon (Ampere relay)
- 44 Cover
- 45 Seal brake
- 46 IP56 brake cover
- 47 Inox disc
- 48 Three phase power cooling





**VUE ÉCLATÉE SÉRIE  
AT - AM - AD - AP - AE -  
AA - MC - AH - AI - TA -  
AS - AC - AV - CD - CV -  
CM - CP - CA**

- 1 Carcasse B3
- 2 Carcasse B5
- 3 Stator bobiné
- 4 Rotor
- 5 Flasque avant
- 6 Roulements à billes
- 7 Clavette
- 7a Clavette
- 8a Flasque en fonte
- 9 Condensateur de marche
- 10 Bague de compensation
- 11 Tirant et écrous
- 12 Ventilateur de refroidissement
- 12a Ventilateur en fonte
- 13 Bague de fixation du ventilateur

- 14 Bague d'étanchéité
- 15 Capot de ventilateur
- 16a Vis de fixation du capot de ventilateur
- 17 Bornier et composants
- 18 Joint de bornier IP55
- 19 Joint de bornier IP65
- 20 Presse-câble
- 21 Couvercle de bornier IP55
- 21a Groupe porte-condensateur (ABS)
- 22 Presse-câble et joint IP65 (embase)
- 22a Base porte-condensateur
- 23 Couvercle de bornier IP65 (couvercle)
- 23a Couvercle pour porte-condensateur
- 24 Vis pour l'assemblage à bossages
- 25 Vis de fixation du couvercle du bornier IP65
- 26 Flasque-bride B5
- 27 Flasque-bride B14
- 28a Entraîneur
- 29 Condensateur de démarrage
- 30 Vis de fixation du couvercle du bornier IP55
- 30a Vis de fixation du couvercle
- 31 Support pour condensateur
- 31a Patte pour bloquer le condensateur
- 32 Disque garniture de frein
- 33 Ensemble frein
- 33a Vie de fixation du frein
- 34 Levier de dégagement frein
- 35 Circlip
- 36 Joint de bornier long IP65
- 37 Bornier long IP65 (embase)
- 38 Vis de fixation du couvercle du bornier long IP65
- 39 Bornier long IP65 (couvercle)
- 40 Ensemble frein série S
- 41 Alimentation pour groupe frein C.C.
- 42 Disjoncteur centrifugue
- 42a Stator
- 42b Rotor
- 43 Klixon (relais amperométrique)
- 44 Capot
- 45 Joint du frein
- 46 Capot du frein IP56
- 47 Disque en inox
- 48 Servoventilation triphasés

**EXPLOSIONSZEICHNUNGEN  
SERIE AT - AM - AD - AP - AE -  
AA - MC - AH - AI - TA - AS - AC  
- AV - CD - CV - CM - CP - CA**

- 1 Gehäuse B3
- 2 Gehäuse B5
- 3 Gewickelter Stator
- 4 Läufer
- 5 Vorderschild
- 6 Lager
- 7 Keil
- 7a Keil
- 8a Gußschild
- 9 Betriebskondensator
- 10 Ausgleichsring
- 11 Zustangen und Muttern
- 12 Lüfter
- 12a Lüfterrad aus Guß
- 13 Buchse zur Lüfterbefestigung
- 14 Dichtungsring
- 15 Lüfterhaube
- 16a Schrauben zur Lüfterhaubenbefestigung
- 17 Klemmbrett und Bestandteile
- 18 Dichtung für Klemmenkasten IP55
- 19 Dichtung für Klemmenkasten IP65
- 20 Kabelquetschverbinder
- 21 Klemmenkasten IP55
- 21a Kondensatorhalter (ABS)
- 22 Klemmenkasten IP65 (Basis)
- 22a Basis des Kondensatorhalters
- 23 Klemmenkasten IP65 (Deckel)
- 23a Deckel des Kondensatorhalters
- 24 Rosettenschrauben
- 25 Schrauben zur Befestigung des Klemmenkastens IP65
- 26 Flansch B5
- 27 Flansch B14
- 28a Mitnehmer
- 29 Anlaufkondensator
- 30 Befestigungsschrauben des Klemmenkastens IP55
- 30a Befestigungsschrauben des Deckels
- 31 Kondensatorhalter
- 31a Kondensatorbefestigungsbügel
- 32 Brems Scheibe
- 33 Bremsgruppe
- 33a Befestigungsschrauben der Bremse
- 34 Bremslösehebel
- 35 Seeger-Ring
- 36 Dichtung des langen Klemmenkastens IP65
- 37 Langer Klemmenkasten IP65 (Basis)
- 38 Befestigungsschrauben des langen Klemmenkastens IP65
- 39 Langer Klemmenkasten IP65 (Deckel)
- 40 Bremsgruppe Serie S
- 41 Netzteil für Gleichstrombremsen
- 42 Fliehkraftabschalter
- 42a Stator
- 42b Läufer
- 43 Klixon (amperometrisches Relais)
- 44 Kappe
- 45 Dichtung der Bremse
- 46 Kappe der Bremse IP56
- 47 Inoxscheibe
- 48 Drehstrommotoren Sevölftung