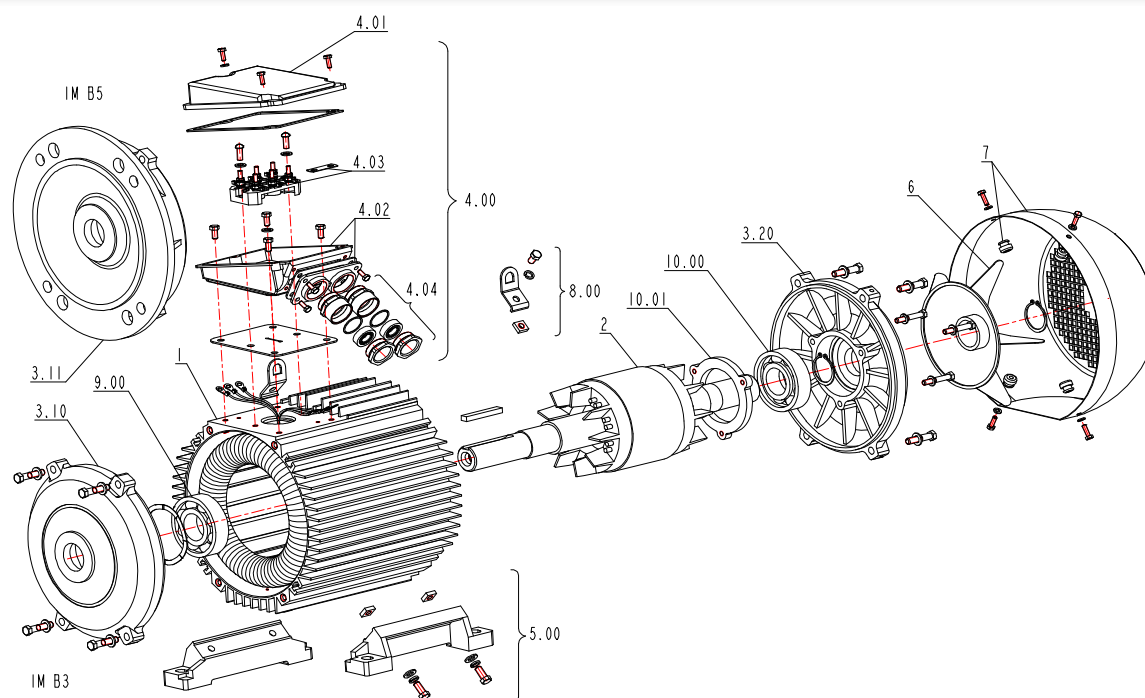


Pienjännitemoottorit



www.sphgroup.fi

Sisällysluettelo	Sivu
1. Tuotekoodisto.....	2
2. Johdanto.....	3
3. Kytentärsiat.....	6
4. Kehikon Rakenne.....	6
5. Rakennetyyppi ja Asennustapa.....	7
6. Äänenpaine ja voimakkuus.....	8
7. Laakerointi.....	9
8. Sallittu akselin kuormitus.....	10
9. Hyötysuhdeluokka.....	14
10. Sähköiset ominaisuudet	
10.1. 3-vaihe oikosulkumootorit DIN.....	15
10.2. 3-vaihe oikosulkumootorit GOST.....	22
10.3. Moninopeus moottorit.....	24
10.4. Suuriliukumaiset moottorit.....	31
10.5. Moottorit sisäänrakennetulla jarrulla.....	33
10.6. Moottorit vaihekäämityllä roottorilla.....	34
10.7. Taajuusmuuntaja.....	34
10.8. Suojatut Moottorit (IP 23).....	35
10.9. Moottorit Nostimille.....	36
10.10. 1-vaiheiset induktio moottorit.....	39
10.11. Tasavirtamoottorit.....	40
10.12. Räjähdyssuojatut moottorit.....	41
10.13. 3-vaiheiset synkroniset generaattorit.....	45
11. Mittapiirrustukset	
11.1. Suojatut Moottorit (IP 23).....	35
11.2. 1-vaiheiset induktio moottorit.....	39
11.3. Tasavirtamoottorit.....	40
11.4. IM 1001 / IM B3.....	47
11.5. IM 2001 / IM B35.....	53
11.6. IM 3001 / IM B5.....	59
11.7. IM 3601 / IM B14.....	65
11.8. IM 2101 / IM B34.....	66
11.9. Räjähdyssuojatut moottorit.....	67
11.10. Varaosat.....	70

Contents	Page
1. Code of the products.....	2
2. Introduction.....	3
3. Terminal boxes.....	6
4. Frame type of construction.....	6
5. Type of construction.....	7
6. Sound pressure level and sound power.....	8
7. Bearings.....	9
8. Permissible shaft load.....	10
9. Parameters energy efficiency.....	14
10. Energetic parameters	
10.1. 3-phase induction motors to DIN.....	15
10.2. 3-phase induction motors to GOST.....	19
10.3. Multi-speed motors.....	25
10.4. High slip motors.....	31
10.5. Built-in brake motors.....	33
10.6. Motors with phase-wound rotor.....	34
10.7. Frequency converter.....	34
10.8. Protected motors (IP 23).....	35
10.9. Motors for lifts.....	36
10.10. 1-phase induction motors.....	39
10.11. Direct current motors.....	40
10.12. Explosion - proof. motors.....	41
10.13. 3-phase synchronous generators.....	45
11. Dimension drawings	
11.1. Protected motors (IP 23).....	35
11.2. 1 - phase motors.....	39
11.3. Direct current motors.....	40
11.4. IM 1001 / IM B3.....	47
11.5. IM 2001 / IM B35.....	53
11.6. IM 3001 / IM B5.....	59
11.7. IM 3601 / IM B14.....	65
11.8. IM 2101 / IM B34.....	66
11.9. Explosion-proof motors.....	67
11.10. Spare parts.....	70

Tuotekoodisto

13-osainen koodi yksilöi tuotteemme sen perusrakennemuodossaan.
Koodi koostuu kahdesta lohkoista.

Lohko 1

1	2	3	4	5	6	7	8
SP		160	M	A	2		Y3

Sarjan luettelo
Legend of the series

Sähköiset muunnokset
Electric modification

Akselin korkeus
Shaft height

Kehikon pituuden asennusmitta
Mounting dimension of the frame length

Staatton ytimen pituus joko A tai B, mikäli asennusmitta halutaan säilyttää.
Stator core length A or B if mounting dimension is preserved

Napojen lukumäärä
No. of poles

Rakennemuutokset
Construction modifications
Pyydetty sijaintipaikka
Designation according to request

Ilmastoversio (Y2, Y3, T2)
Climatic version (Y2, Y3, T2)
Y - leuto ilmasto
T - trooppinen ilmasto

Y - moderate climate
T - tropical climate

Block I

S - lyhyt / short
M - keskipitkä / medium
L - pitkä / long

- 2 - Tarkoitettu käytettäväksi ulkona paikassa, johon ei kohdistu suoraa auringonpaistetta eikä vesisadetta.
3 - Tarkoitettu käytettäväksi lämmittämättömissä, säältä suojatuissa tiloissa..
2 - For the use in the open-air-condition, non exposed to solar radiation and atmospheres precipitation
3 - For the use in the wheatherprotected non-heated locations

Lohko 2

9	10	11	12	13

Mitoitettu jännite
Rated voltage

Mitoitettu taajuus
Rated frequency

Rakenne perustuen asennusohjeeseen IM (ks. taulukko 3)
Construction based on the manner of mounting IM (see table 3)

IP-suojautaso
Degree of protection IP

Muita vaatimuksia:

- syöttöyksikkö (ks. taulukko 1)
- lämpösuojaelementin asennus
- kehikon rakenne (ks. taulukko 2)
- maalaus
- pakkaaminen
- muut vaatimukset

Additional requirements:

- input device (see table 1)
- installation of the thermal protection element
- frame construction (see table 2)
- painting
- packing
- other requirements

Esimerkkikohde: Induktiomoottori SP160MA2Y3;
220/380 V, 50 Hz, IM 1001 tai IM B3, IP54

Example given: Induction motor SP160MA2Y3;
220/380 V, 50 Hz, IM 1001 or IM B3, IP54

Johdanto

Sähköiset voimanlähteet ovat nykyään käytössä kaikkialla teollisuudessa monenlaisina variaatioina. Niiden ominaisuudet määrittelevät tuotannon tehokkuuden. SPH GROUP:in tuottamat pienjännitteiset kolmivaiheiset asynkronimoottorit täyttävät kuluttajan tarpeet monipuolisuudellaan, ylivoimaisella suorituskyvyn parametreillaan, ympäristöyhteensopivuudellaan ja korkealla luotettavuusasteellaan.

Moottorituotteillamme on seuraavat edut:

- uusista hyötysuhdeluokista johtuvat energian säästöt
- sovellusten monipuolisuus ja varaston pieneneminen perustuen sarjaversioon IP 54 ja IP 55 suojauksissa sekä irrotettavien jalkojen käyttöön
- kytkentärasian sijoittelu - oikea, vasen, yläpuoli
- kohonnut elinikä, luotettavuus sekä ylikuumentumisen sietokyky perustuen eristysluokkaan F (moottorin pyörimisen ylikuumentuminen - 80° C)
- pienentyneet akustiset tunnusluvut

Standardit ja säädökset

Moottorit noudattavat voimassa olevia kansallisia ja kansainvälisiä standardeja ja säädöksiä.

Yhtäläisyydet tehon tuotannon ja yleismittojen välillä

3-vaiheisia häkkikämmettyjä asynkronimoottoreita tuotetaan kahtena versiona.

SP-sarja, jossa käytetään teholuokan ja asennuksen mittoina standardin DIN EN 50347 mukaista mittaluokitusta.

R- sekä **RIR**-sarjat, jossa käytetään teholuokan ja asennuksen mittoina standardin GOST R 51689 mukaista mittaluokitusta.

Jäähdytys ja ilmanvaihto

Moottorit jäähdytetään säteittäisellä muovi- tai alumiiniseos tuulettimilla, jotka viilentävät moottorin sen pyörimissuunnasta riippumatta.

Jäähdytys ja ilmanvaihto

Sähkömoottoreiden sallitut värähtelyvoimakkuudet on määritelty dokumentissa GOST R IEC 60034-14.

Perusversioissa - vibraatiovoimakkuus vaihe A. Järjestyksen mukaisessa vaihe B. Kaikki roottorit on dynaamisesti tasapainotettu puolikkaan avaimen mukaisesti.

Melutaso

Melun mittausta on suoritettu määritysten GOST 11929 (DIN EN 21680, osa 1) mukaisesti ilman kuormaa, määritetyllä jännitteellä ja taajuudella).

Maalaaminen

Vakiomaalaus on tarkoitettu säältä suojattuihin sekä säältä suojaamattomiin olosuhteisiin ulkotiloissa leudon lämpötilan ympäristössä. Väri - RAL 5017 (sininen).

Introduction

Electrical drives in their many variations are now in use in every branch of industry. Their characteristics determine the efficiency of production. Low voltage three-phase asynchronous motors of SPH GROUP production meet the needs of customer with regard to all-round versatility, superior performance parameters, environmental compatibility and a high standard of reliability.

The motors produced by have the following advantages:

- energy savings, due to high motor efficiencies
- versatility of application and reduction of stock due to series version in IP 54 or IP 55 degree of protection and the use of the removable feet
- terminal box position - top, right or left
- increased lifetime, reliability and thermal overload capacity owing to insulation class F (overheating of the motor winding - 80° C)
- reduced acoustic indexes

Standards and regulations

The motors comply with the relevant national and international standards and regulations.

Correspondence between power and overall dimensions

Three-phase asynchronous motors with squirrel cage rotor are produced in two versions.

Power and mounting dimensions gradation for the series **SP** as specified in DIN EN 50347.

Power and mounting dimensions gradation for the series **R**, **RIR** as specified in GOST R 51689.

Cooling and ventilation

Motors are equipped with radial plastic or aluminium alloy fans which cool the motor, whatever its direction of rotation.

Vibration characteristics

The permissible vibration intensities of electric motors are specified in GOST R IEC 60034-14.

In the basic version - vibration intensity stage A.

By order - vibration intensity stage B

All rotors are dynamically balanced with a half key.

Noise level

Noise measurement is carried out as specified in GOST 11929 (DIN EN 21680, part 1) under no-load operation at rated voltage and rated frequency.

Painting

Standard painting corresponds to the weatherprotected and non-weatherprotected locations, open-air-conditions at the moderate temperature. Colour - RAL 5017 (blue).

Akselin päät

Moottorit on varustettu avaimilla ja niiden aukoilla määrittelyn GOST 23360, version 2 (DIN 6885, muoto B) mukaisesti. Avaimen pituus on määrittelyn GOST 23360 (DIN 748, osa 3) mukainen. Moottorit toimitetaan avain sovitettuna.

Tilauksesta on saatavilla myös moottorit kahdella akseli päällä.

Voimansiirto akselin toiseen päähän on saatavilla tilauksesta.

Siirtoelementit kuten hihnapyörät ja liitoskappaleet tulee tasapainottaa ottamalla huomioon myös roottorin tasapainottaminen.

Jännite ja taajuus

Perusversiona moottorit toimitetaan seuraavin jännite- ja taajuusarvoin.

220/380 V Δ/Y 50 Hz;	230/400 V Δ/Y 50 Hz
240/415 V Δ/Y 50 Hz;	380/660 V Δ/Y 50 Hz
400/690 V Δ/Y 50 Hz;	415/720 V Δ/Y 50 Hz
380 V Y 50 Hz;	660 V Y 50 Hz
440 V Δ 60 Hz;	460 V Δ 60 Hz

Jännitteen vaihtelu standardin GOST R 52776 mukaisena.

Nimellis-jännite	Poikkeama A ±5%	Poikkeama B ±10%	Nimellis-jännite	Poikkeama A ±5%	Poikkeama B ±10%
220 V	209 V- 231 V	198 V- 242 V	209 V- 231 V	198 V- 242 V	188 V- 353 V
230 V	218 V- 242 V	207 V- 253 V	218 V- 242 V	207 V- 253 V	196 V- 266 V
380 V	360 V- 400 V	342 V- 418 V	360 V- 400 V	342 V- 418 V	324 V- 440 V
400 V	380 V- 420 V	360 V- 440 V	380 V- 420 V	360 V- 440 V	342 V- 462 V
415 V	394 V- 436 V	373 V- 457 V	394 V- 436 V	373 V- 457 V	355 V- 480 V
440 V	418 V- 462 V	396 V- 484 V	418 V- 462 V	396 V- 484 V	376 V- 508 V
460 V	437 V- 483 V	414 V- 506 V	437 V- 483 V	414 V- 506 V	393 V- 531 V
660 V	627 V- 693 V	594 V- 726 V	627 V- 693 V	594 V- 726 V	564 V- 762 V
690 V	655 V- 725 V	621 V- 759 V	655 V- 725 V	621 V- 759 V	590 V- 798 V
720 V	684 V- 756 V	648 V- 792 V	684 V- 756 V	648 V- 792 V	615 V- 832 V

Moottorit voidaan tuottaa myös muiden jännitestandardien mukaisina asiakkaan toivomuksesta.

Moottorit toimivat määritellyn mukaisesti jännitevaihteluvyöhyke A:n raja-arvoalueella. Käämityksen rajoitelämpötila saattaa kuitenkin nousta 10°C säädettyä eristeluokkaa korkeammaksi. Jatkuva käyttö on tällöin kielletty. Moottorit toimivat määritellyn mukaisesti jännitealue B:n raja-arvoalueella. Käämityksen rajoitelämpötila saattaa kuitenkin nousta korkeammaksi kuin jännitevaihteluvyöhyke A:n alueella. Jatkuva käyttö on tällöin kielletty.

Virta

Määriteltyä virtamäärää voidaan tuottaa pitkiä aikoja valitun jännitteen ja taajuuden mukaisena 40°C lämpötilassa alle 1000m korkeustasolla merenpinnasta

Hyötysuhde (hyötysuhdekerroin)

Kolme hyötysuhdeluokkaa ovat perustehokkuus (IE1), korkea tehokkuus (IE2) ja huipputehokkuus (IE3) standardin IEC 60034-30 mukaisesti. Hyötysuhdeluokat perus- (IE1), korkea- (IE2) ja huippu- (IE3), perustuvat standardiin GOST R 54413-2011.

Hyötysuhdeluokat perustuvat EU:n jaoston CEMEP-EU:n "European Committee of Manufacturers of Machines and Power Electronics" vaatimuksiin. Moottorit luokitellaan täysin suojatuiksi (IP 54 tai IP55) kolmivaiheisiin häkkikäämitettyihin asynkronisiin induktiomootoreihin, joilla on määritelty tehon tuotto:

- välillä 0,75 - 375,0 kW IEC 60034-30 määrittelyn mukaisesti;
 - välillä 0,75 - 355,0 kW GOST R 54413-2011 -mukaisesti
- 2-, 4- tai 6-napaisina, matalajännitteinen, 50 Hz, Duty Class S1, vakiorakenteisena. Vakiorakenteena voidaan pitää tyyppiä "N" määrittelyssä GOST R IEC 60034-12 (IEC 60034-12).

Hyötysuhde (hyötysuhdekerroin) määritellään prosenttilukuna käytettäessä täyttä kuormaa (100%), $\frac{3}{4}$ -kuormaa (75%) ja $\frac{1}{2}$ -kuormaa (50%) luettelon sivuilla nrot 15, 16, 18, 19, 20 ja 21.

Vallitseva lämpötila

Moottoreita voidaan perusversiona käyttää lämpötila-alueella -45 °C ... +40 °C.

Shaft ends

The motors are supplied with keys and slots for the keys as specified in GOST 23360, version 2 (DIN 6885, shape B). The length of the key is as specified in GOST 23360 (DIN 748, part 3). The motors are supplied with key fitted.

The motors with two shaft ends are available on request.

The power transmitted for the second shaft end is available on request.

The drive elements used, such as belt pulleys or couplings are to be balanced with the rotor balancing taken into consideration.

Voltage and frequency

In the basic version, motors are supplied for the following voltage and frequency:

220/380 V Δ/Y 50 Hz;	230/400 V Δ/Y 50 Hz
240/415 V Δ/Y 50 Hz;	380/660 V Δ/Y 50 Hz
400/690 V Δ/Y 50 Hz;	415/720 V Δ/Y 50 Hz
380 V Y 50 Hz;	660 V Y 50 Hz
440 V Δ 60 Hz;	460 V Δ 60 Hz

Voltage deviation according to GOST R 52776.

Nominal voltage	Deviation A ±5%	Deviation B ±10%	Nominal voltage	Deviation A ±5%	Deviation B ±10%
220 V	209 V- 231 V	198 V- 242 V	209 V- 231 V	198 V- 242 V	188 V- 353 V
230 V	218 V- 242 V	207 V- 253 V	218 V- 242 V	207 V- 253 V	196 V- 266 V
380 V	360 V- 400 V	342 V- 418 V	360 V- 400 V	342 V- 418 V	324 V- 440 V
400 V	380 V- 420 V	360 V- 440 V	380 V- 420 V	360 V- 440 V	342 V- 462 V
415 V	394 V- 436 V	373 V- 457 V	394 V- 436 V	373 V- 457 V	355 V- 480 V
440 V	418 V- 462 V	396 V- 484 V	418 V- 462 V	396 V- 484 V	376 V- 508 V
460 V	437 V- 483 V	414 V- 506 V	437 V- 483 V	414 V- 506 V	393 V- 531 V
660 V	627 V- 693 V	594 V- 726 V	627 V- 693 V	594 V- 726 V	564 V- 762 V
690 V	655 V- 725 V	621 V- 759 V	655 V- 725 V	621 V- 759 V	590 V- 798 V
720 V	684 V- 756 V	648 V- 792 V	684 V- 756 V	648 V- 792 V	615 V- 832 V

The motors can be produced for the other standard voltages on the customer's request.

The motors fulfill their functions in frame of voltage deviation zone A. Meanwhile the limiting temperature of winding could be increased at 10°C higher than regulated value for insulation class. Continuous duty is not allowed.

The motors fulfill their functions in frame of voltage deviation zone B. Meanwhile the limiting temperature of winding will be higher than within zone A. Continuous duty is not allowed.

Power

The rated power is supplied for the long operation at the temperature 40°C and altitude no more than 1000m above the sea level, at the rated voltage and frequency.

Energy efficiency (efficiency factor)

Three IE efficiency classes are Standard efficiency (IE1), High efficiency (IE2), Premium efficiency (IE3) according to IEC 60034-30.

Efficiency classes - standard (IE1), high (IE2), premium (IE3), in accordance with GOST R 54413-2011.

Efficiency levels are based on requirements of the European Committee of Manufacturers of Machines and Power Electronics, CEMEP-EU.

Motors are defined as totally protected (IP54 or IP55) three phase asynchronous squirrel cage induction motors with rated output

- from 0.75 to 375.0 kW according to IEC 60034-30;
 - from 0,75 to 355,0 kW according to GOST R 54413-2011;
- 2-, 4- or 6-poles, low voltage, 50 Hz, Duty Class S1, in standard design. Standard design can be interpreted as type «N» in accordance with GOST R IEC 60034-12 (IEC 60034-12).

Energy efficiency (efficiency factor) are determined in percentage under the full load (100%), $\frac{3}{4}$ load (75%) and $\frac{1}{2}$ load (50%) on catalogue pages №15, 16, 18, 19, 20 and 21.

Ambient temperature

Motors in the basic version can be used at ambient temperatures from -45 °C to +40 °C.

Eristys ja moottorin käämityksen ylikuumentuminen

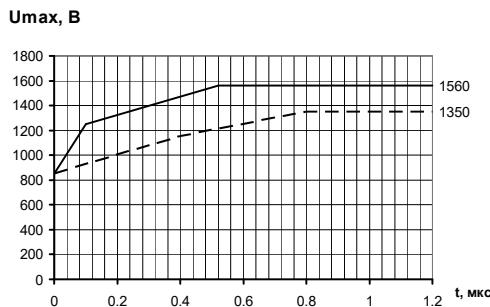
Moottoreiden perusversioiden eristysluokka on 155(F) määräyksessä GOST R 52776.

Moottoreita, jotka on merkitty luettelossa käämityksen ylikuumentumisen osalta luokkaan B, voidaan käyttää luokassa B lämpötilassa $t_{amb} \leq +40\text{ °C}$

Lämpötilassa $t_{amb} \geq +40\text{ °C}$ luokan B mukaisen käämityksen ylikuumentumisen hallinta vaatii koordinoinnin suorittamista.

Moottorin käyttäminen käyttöluokan 155(F) eristein sekä käämityksen ylikuumentuminen luokan B mukaisesti pidentää moottorin elinikää.

Kun moottori käy taajuusmuuttajalla varustettuna, nähdään sellainen moottorin pulssitaajuus ja sen kasvu, joka säilyttää käämityksen eristyselinin, määräyksestä GOST R IEC 60034-1 (koskee moottoreita, joissa ei ole "F"-merkintää tyypikuvauksessa) ja määräyksestä IEC 60034-25 (koskee moottoreita, joissa on "F"-merkintä tyypikuvauksessa). Alla olevassa kuvassa nähdään, edellä mainittujen standardien mukaisesti, riippuvuus sallittun moottorin päätelaitteiden jännitteen pulssitaajuuden U_{max} ja pulssin kohoamisen t välillä, koskien moottoreita, joissa on kuvauksessa merkintä "F" (kiinteä viiva) ja ilman merkintää (katkoviiva).



Ylikuormituskapasiteetti

Kuten määräyksissä GOST R 52776 (IEC 60034 - 1) on todettu, voidaan moottoreille sallia jännitteen ja taajuuden osalta seuraavat ylikuormituskapasiteetit:

- 1,5 kertaa määritelty virran voimakkuus 2 min ajaksi
- 1,6 kertaa määritelty vääntövoima 15 sekunnin ajaksi

Moottorin suojaus

Moottorit on varustettu moottorin sisäisellä suojauksella tilaajan vaatimusten mukaisesti.

Unidrive

Moottorit on suunniteltu toimimaan taajuusohjatussa tilassa.

Asiakas voi tilata meiltä unidrive-yksikön, joka liitetään yhteen taajuusmuuttajan tai pienvirtakäynnistysyksikön, joita toimittavat mm. yhtiöt «Control Techniques», «Schneider Electric», «Elettronica Santerno», «ABB», «Vacon», tai joku muu asiakkaan toivoma yhtiö.

Huomautus

Kaikkia teknisiä tietoja, mittoja ja painoja, joita tässä luettelossa on käytetty, voidaan muuttaa ilman erillistä ilmoitusta. Suluissa esitetyt standardit koskevat vientituotteita.

Insulation and overheating of the motor winding

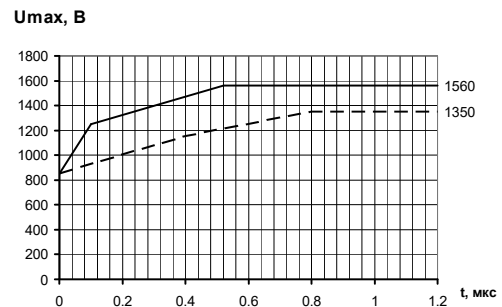
The motors in basic version have insulation class 155(F) in GOST R 52776.

The motors, specified in the catalogue with excess of winding temperature to a class B, provide use of the motor on a class B at $t_{amb} \leq +40\text{ °C}$.

At $t_{amb} \geq +40\text{ °C}$ maintenance of overheating of a winding according to a class B needs the coordination.

Use of motors with a class of insulation 155(F) and overheating of a winding on a class B increases lifetime of the motor.

During the work of motor with frequency converter the pulse amplitude of applied to motor voltage and the speed of theirs' growth, which keep life time of winding isolation, are stated in GOST R IEC 60034-1 (for motors without marking "F" in type description) and in IEC 60034-25 (for motors with marking "F" in type description). On picture below you can see, according the mentioned standards, dependence between allowable pulse amplitude of voltage on motor terminals U_{max} and time of pulse growth t for motors with marking "F" in type description (firm line) and without marking (dashed line).



Overload capacities

As specified in GOST R 52776 (IEC 60034 - 1) at the rated voltage and frequency the motors can be exposed to the following overload conditions:

- 1.5 times the rated current for 2 min,
- 1.6 times the rated torque for 15 sec.

Motor protection

The motors are supplied with a built in motor protection on the customers request.

Unidrive

Motors are designed to work in the frequency control mode.

Consumer could order us the unidrive, which will be assembled with frequency converter or reduced-current start device manufactured by firms «Control Techniques», «Schneider Electric», «Elettronica Santerno», «ABB», «Vacon», and also any other firm upon the customer's request.

Note

All technical data, dimensions and mass, stated in this catalogue, are subject to change without notice.

The standards indicated in the brackets are applied for export goods.

KytKentärasiat. Perusmallit

T a u l u k k o 1

Terminal boxes. Basic design

T a b l e 1

Tyyppi i sarja Type series	Rakenne koko Frame size	Kotelo Enclo- sure	Kytkentäras- ian materiaali Terminal box material	Kytkentär asian sijainti Terminal box position	Kytkentär asian kääntövyvy- s Rotation of terminal box	Kaapelin kiinnityshol- kin nro ja tyyppi No. and type cable gland	Kaapelin max. ulkohalkaisija mm. Max. cable outer diameter mm	Kyt kennän uraruuvit Terminal screw thread	Max. mitoitettu virta Max. rated current A
SP	71-100	IP55	Alumiini	yläpuoli oikea* vasen* top side right* side left*	4 x 90°	1 - M25x1,5	16	M4	16
SP	112-132					2 - M32x1,5	19	M5	25
SP	160-180		Aluminium alloy		2 x 180° 4 x 90° *	2 - M40x1,5	27	M6	63
SP	200					2 - M50x1,5	34	M6	63
SP	225					2 - M50x1,5	34	M8	100
SP	250					2 - M50x1,5	34	M8	100
SP	280					2 - M63x1,5	47	M10	200
SP	315					2 - M63x1,5	47	M10 tai (or) M12	200 tai (or) 400
SP	355		Valurauta Cast iron		4 x 90°	2 - M63x1,5	47	M12	700
R	71-90					4 x 90°	1 - M25x1,5	16	M4
R	100		1 - M25x1,5 tai (or)		16 tai (or)		M4 tai (or)	16 tai (or)	
			1 - M32x1,5		19		M5	25	
R	112-132		Alumiini Aluminium alloy		2 x 180° 4 x 90° *		1 - M32x1,5	19	M5
RIR	160-180					K - 3 - I tai (or) 2 - M40x1,5	27	M6	63
R	200					K - 3 - I tai (or) 2 - M50x1,5	34	M6 tai (or) M8	63 tai (or) 100
R	225					K - 3 - I tai (or) 2 - M50x1,5	34	M8	100
R	250		Valurauta		2 x 180° 4 x 90° *	2 - M63x1,5	47	M10	200
R	280					2 - M63x1,5	47	M10	200
R	315					2 - M63x1,5	47	M10 tai (or) M12	200 tai (or) 400
R	355					Cast iron	4 x 90°	2 - M63x1,5	47

*Toimitusehdot ilmoitetaan tilauksesta.

*Delivery terms are informed on request.

Kehikon rakenne

T a u l u k k o 2

Frame construction

T a b l e 2

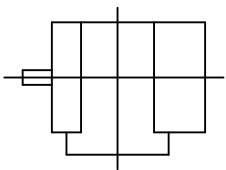
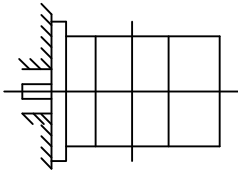
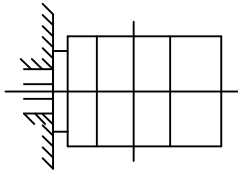
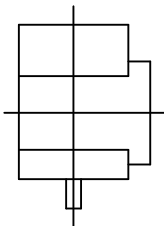
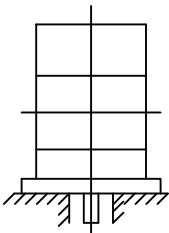
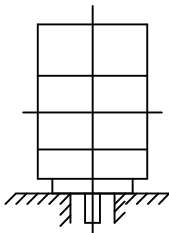
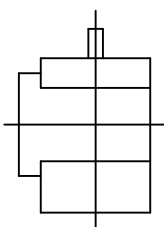
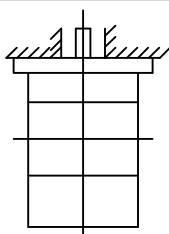
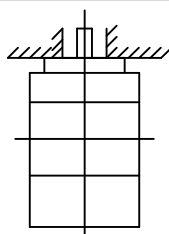
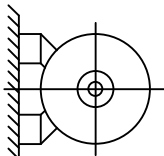
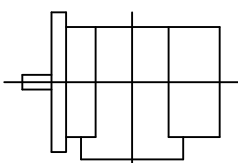
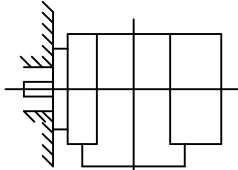
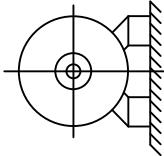
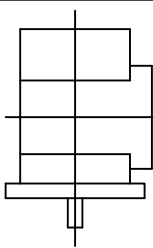
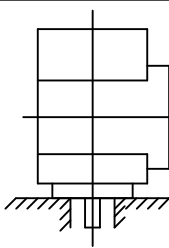
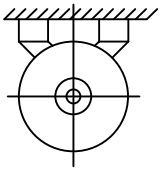
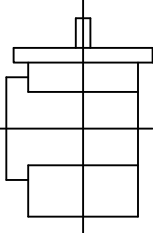
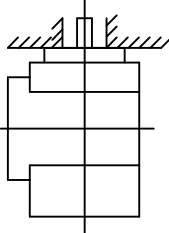
Tyyppi sarja Type series	Kehikon koko Frame size	Kehikon materiaali Frame material	Kehikon jalat Frame feet
SP, R	71-100	Pursotettu alumiini tai alumiiniseosmuotti Extruded aluminium alloy or diecast aluminium alloy	Alumiiniseosmuotti ruuvattuna staattorikehikkoon Die cast aluminium alloy, screwed to the stator frame
SP, R	112	Pursotettu alumiini Extruded aluminium alloy	Alumiiniseosmuotti ruuvattuna staattorikehikkoon Die cast aluminium alloy, screwed to the stator frame
		Valurauta Cast iron	Valurauta, integroituna staattorikehikkoon. Cast iron, integrated with the stator frame
SP, R	132-200	Pursotettu alumiini tai valurauta Extruded aluminium alloy or cast iron	Alumiiniseosmuotti ruuvattuna staattorikehikkoon Die cast aluminium alloy, screwed to the stator frame
		Valurauta	Valurauta, integroituna staattorikehikkoon tai ruuvattuna staattorikehikkoon Cast iron, integrated with the stator frame or , screwed to the stator frame
SP, R	225-355	Valurauta Cast iron	Valurauta, ruuvattuna staattorikehikkoon. Cast iron, screwed to the stator frame

**Sähkökäyttöisten koneiden rakennetyyppi ja
asennustapa standardin IEC 60034-7
mukaisesti.**

**Type of construction and mounting
for electrical machines in
accordance with IEC 60034-7**

Taulukossa on esitetty yleisimmin käytetyt asennusjärjestelyt

The most commonly used mounting
arrangements are shown in the table

IM 1001 IM B3 	IM 3001 IM B5 	IM 3601 IM B14 
IM 1011 IM V5 	IM 3011 IM V1 	IM 3611 IM B18 
IM 1031 IM V6 	IM 3031 IM V3 	IM 3631 IM B19 
IM 1051 IM B6 	IM 2001 IM B35 	IM 2101 IM B34 
IM 1061 IM B7 	IM 2011 IM V15 	IM 2111 
IM 1071 IM B8 	IM 2031 IM V36 	IM 2131 

**Äänenpaine Lpa
ja äänen voimakkuus Lwa**

**Sound pressure level Lpa
and sound power Lwa**

Tyypinmoottorit Type motors	2-napaiset		4 -napaiset		6 -napaiset		8 -napaiset	
	2 pole		4 pole		6 pole		8 pole	
	Lpa	Lwa	Lpa	Lwa	Lpa	Lwa	Lpa	Lwa
	dB(A)							
SP71	59	68	49	58	-	-	-	-
SP80	59	68	49	58	60	69	-	-
SP90	63	72	53	62	51	60	-	-
SP100	65	75	57	67	55	65	-	-
SP112	69	80	56	66	56	66	55	65
SP132	69	79	61	71	56	66	59	69
SP160	74	84	67	77	64	74	58	68
SP180	75	85	67	77	66	76	61	71
SP200	79	89	71	82	67	78	62	73
SP225	79	90	71	82	69	80	65	76
SP250	78	79	70	81	66	77	64	75
SP280	80	92	76	88	68	79	64	75
SP315	82	94	76	88	69	81	67	79
SP355	85	97	80	92	71	83	69	81
R71	59	68	49	58	-	-	-	-
R80	63	72	53	62	51	60	-	-
R90	65	75	53	63	55	65	-	-
R100	66	76	57	67	57	67	-	-
R112	69	79	56	66	56	66	59	69
R132	71	81	64	71	60	70	57	67
R1R160	76	86	67	77	66	76	61	71
R180	75	85	67	77	67	77	63	73
R200	79	90	71	82	69	80	62	73
R225	78	79	70	81	66	77	64	75
R250	80	92	76	88	68	79	64	75
R280	82	94	76	88	68	80	67	79
R315	84	96	71	83	69	81	63	75
R355	85	97	80	92	71	83	69	81

Moottorityyppien SP, R ja RIR osalta kaikki arvot, jotka on ilmoitettu Lpa ja Lwa -arvoina voivat vaihdella + 3 dB(A), ja ne koskevat kuormittamatonta tilaa. Kuormitetun tilan arvot on esitetty järjestyksessä.
For motors types SP, R and RIR all values quoted for Lpa and Lwa can vary by + 3 dB(A) and are defined for the mode - no load. Values under load are specified during the order.

Melutaso kulloisellakin kuormalla kohoa määrityksen Noise level increase under the rated load according to the GOST R 53148 (IEC 600034-9) mukaisesti verrattuna GOST R 53148 (IEC 600034-9) in comparison with no-load kuormittamattomaan käyttöön. operation

Moottorin akselin korkeus/Motor shaft height	moottorit /motors			
	2-napainen 2 poles	4-napainen 4 poles	6-napainen 6 poles	≥8-napainen ≥ 8 poles
71 ≤ H ≤ 160	2	5	7	8
180 ≤ H ≤ 200	2	4	6	7
225 ≤ H ≤ 280	2	3	6	7
H = 310	2	3	5	6
H ≥ 310	2	2	4	5

Työkenneltäessä 60 Hz:n verkkotaajuudella arvot kasvavat seuraavasti:

- 2-napaisilla 2p=2 sähkömoottoreilla 5 dB(A)
- 4- ja useampinapaisilla 2p≥4 sähkömoottoreilla 3 dB(A)

With work from 60Hz net the values are increased for:

- for 2 poles 2p=2 electric motors at 5 dB(A);
- for 4poles and more 2p≥4 electric motors at 3 dB(A).

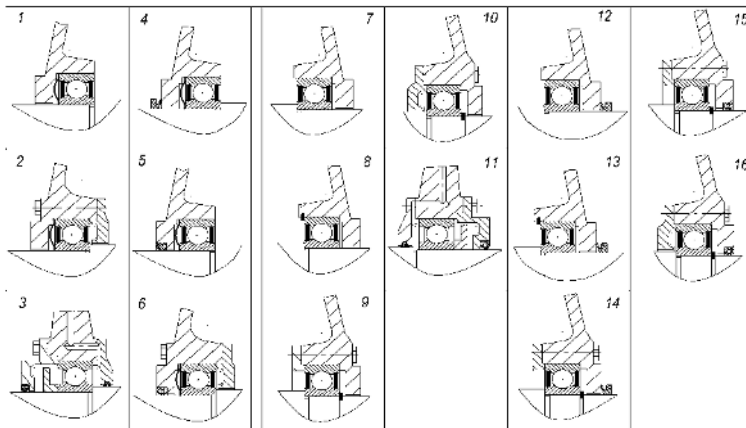
Melutaso on määritelty käytettäessä 50 Hz verkkotaajuutta. Kun moottoreita käytetään taajuusmuuttajien kautta saattaa esiintyä lisääntynyttä magneettista kohinaa, joka aiheutuu radiotaajuuksien aaltoilusta käämityksessä, samoin kuin voimakasta virran pulssivaihtelua ja pyörivää liikevoimaa, joka johtuu virran ja jännitteen harmonisoitumisesta. Taajuudella 50 Hz, kun moottorit työskentelevät taajuusmuuttajan kautta, saattaa äänenpaineen taso kohota 1-15 dB(A) verrattuna toimintaan verkon kautta.

IC411 -mukaisissa moottoreissa ilmanvaihdon melutaso saattaa nousta 3 dB(A) jokaista 10 Hz taajuuden lisäystä kohden 50 Hz:n taajuuteen asti ja siihen verrattuna. Melutason merkitys erilaisissa tositilanteissa voidaan raportoida pyynnöstä.

The level of the noise is specified for working the motors from network with frequency 50 Hz. When working from frequency converter in motors appears additional forming magnetic noise, conditioned by radio-frequency fluctuations element windings in consequence of powerfully pulsing nature of the current in this winding, as well as noise, caused pulsing rotating moment because of harmonic forming current and voltage. On frequency 50 Hz when motors working from frequency converter sound pressure level can increase on value from 1 before 15 dB (A) in contrast with work from network. For motors with IC411 under their work on velocity to above velocities, corresponding to frequency 50 Hz, have increase frequencies on each 10 Hz brings about increasing level ventilation noise at the average on 3 dB (A). Real noise level importance in each concrete event can be reported on request.

Laakerit. Perusmallisto
Bearings. Standard design

Tyypinim torit Type motors	Napojen lukumäärä No. of poles	D-end			N-end		
		Laakerit Bearings	IP 54 Kuva Fig.	IP 55 Kuva Fig.	Laakerit Bearings	IP 54 Kuva Fig.	IP 55 Kuva Fig.
SP71	kaikki all	6202.2Z tai (or) 2RS	1	4	6202.2Z tai (or) 2RS	7	12
SP80	kaikki all	6204.2Z tai (or) 2RS	1	4	6204.2Z tai (or) 2RS	7	12
SP90	kaikki all	6205.2Z tai (or) 2RS	1	4	6205.2Z tai (or) 2RS	7	12
SP100	kaikki all	6206.2Z tai (or) 2RS	1	4	6205.2Z tai (or) 2RS	7	12
SP112	2,4	6206.2Z tai (or) 2RS	1	4	6206.2Z tai (or) 2RS	8	13
	6	6208.2Z tai (or) 2RS	1	4	6208.2Z tai (or) 2RS	8	13
SP132	kaikki all	6208.2Z tai (or) 2RS	1	4	6208.2Z tai (or) 2RS	8	13
SP160	kaikki all	6309.2Z tai (or) 2RS	1	4	6309.2Z tai (or) 2RS	9	14
SP180	kaikki all	6310.2Z tai (or) 2RS	1	4	6309.2Z tai (or) 2RS	9	14
SP200	kaikki all	6312.2Z tai (or) 2RS	1	5	6312.2Z tai (or) 2RS	9	15
SP225	2	6312.2Z tai (or) 2RS	1	5	6312.2Z tai (or) 2RS	9	15
	4,6,8	6313.2Z tai (or) 2RS	1	5	6312.2Z tai (or) 2RS	9	15
SP250	2	6313	2	6	6313	10	16
	4,6,8	6314	2	6	6313	10	16
SP280	2	6314	2	6	6314	10	16
	4,6,8	6316	2	6	6314	10	16
SP315	S2, M2	6316	2	6	6314	10	16
	S4,S6,S8,M6,M8	6317	2	6	6316	10	16
	L 2	6316	-	3	6316	-	11
	M4,L 4,L 6,L 8	6319	-	3	6316	-	11
SP355	2	6319	-	3	6319	-	11
	4,6,8	6322	-	3	6319	-	11
R71	kaikki all	6204.2Z tai (or) 2RS	1	4	6204.2Z tai (or) 2RS	7	12
R80	kaikki all	6205.2Z tai (or) 2RS	1	4	6205.2Z tai (or) 2RS	7	12
R90	kaikki all	6205.2Z tai (or) 2RS	1	4	6205.2Z tai (or) 2RS	7	12
R100S	2,4	6206.2Z tai (or) 2RS	1	4	6205.2Z tai (or) 2RS	7	12
R100L	2,4,6	6206.2Z tai (or) 2RS	1	4	6206.2Z tai (or) 2RS	8	13
R112	2,4	6207.2Z tai (or) 2RS	1	4	6206.2Z tai (or) 2RS	8	13
	6	6208.2Z tai (or) 2RS	1	4	6208.2Z tai (or) 2RS	8	13
R132	kaikki all	6208.2Z tai (or) 2RS	1	4	6208.2Z tai (or) 2RS	8	13
R1R160	2	6309.2Z tai (or) 2RS	1	4	6309.2Z tai (or) 2RS	9	14
	4,6,8	6310.2Z tai (or) 2RS	1	4	6309.2Z tai (or) 2RS	9	14
R180	2	6310.2Z tai (or) 2RS	1	4	6309.2Z tai (or) 2RS	9	14
	4,6,8	6312.2Z tai (or) 2RS	1	4	6309.2Z tai (or) 2RS	9	14
R200	2	6312.2Z tai (or) 2RS	1	5	6312.2Z tai (or) 2RS	9	15
	4,6,8	6313.2Z tai (or) 2RS	1	5	6312.2Z tai (or) 2RS	9	15
R225	2	6313	2	6	6313	10	16
	4,6,8	6314	2	6	6313	10	16
R250	2	6314	2	6	6314	10	16
	4,6,8	6316	2	6	6314	10	16
R280	2	6316	2	6	6314	10	16
	4,6,8	6317	2	6	6316	10	16
R315	2	6316	-	3	6316	-	11
	4,6,8	6319	-	3	6316	-	11
R355	2	6319	-	3	6319	-	11
	4,6,8	6322	-	3	6319	-	11

D-end - liitin
N-end - liitin

Huomautus

Moottorit voidaan sopimuksen mukaan valmistaa vahvistetuilla laakereilla tai varustaa lisävoitelulla.

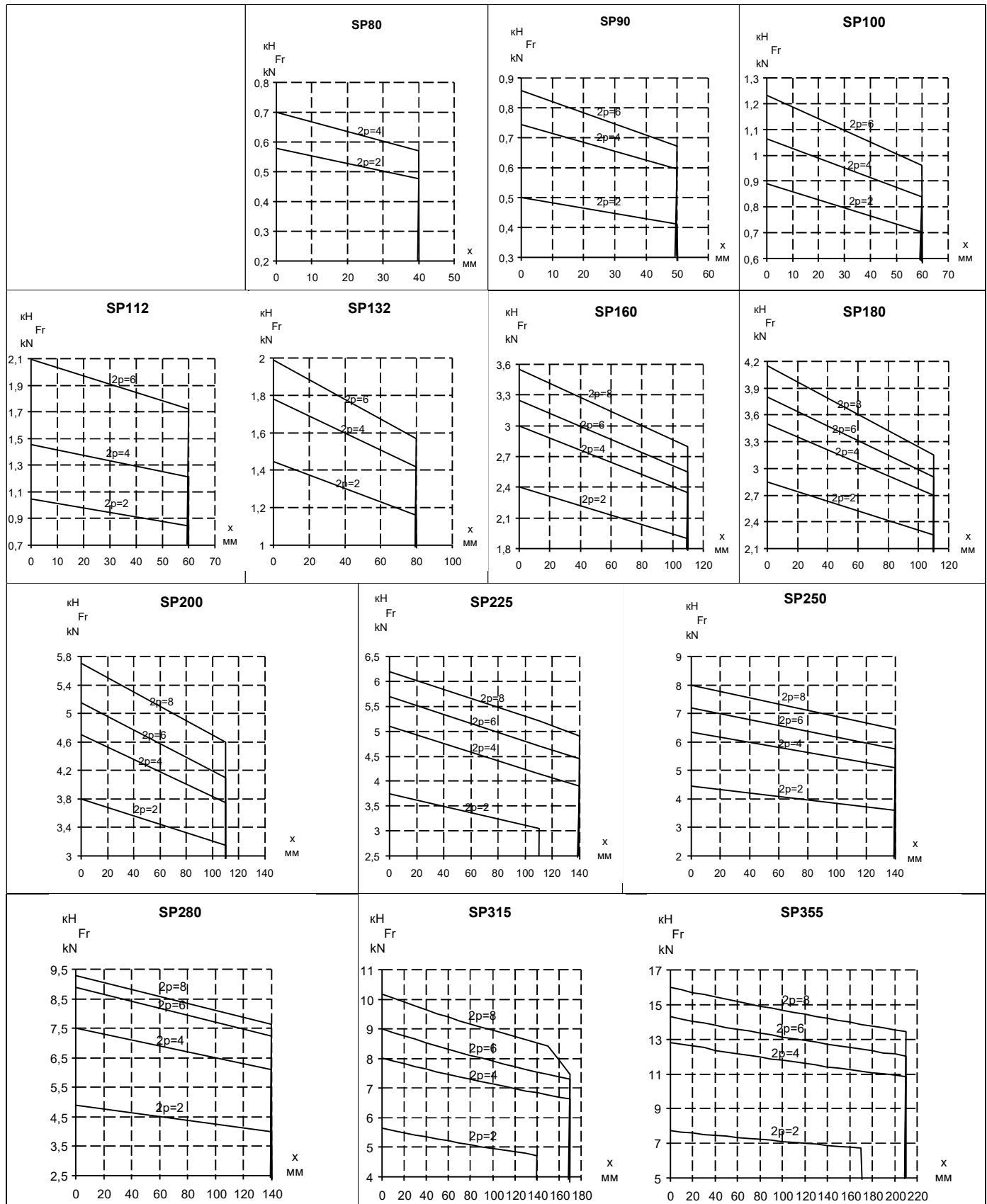
Note

On the agreement the motors can be manufactured with the reinforced bearings or with the lubricant replenishment.

Suurin sallittu säteittäinen vapaa jatkoakselin kuorma riippuen sovelluspisteestä

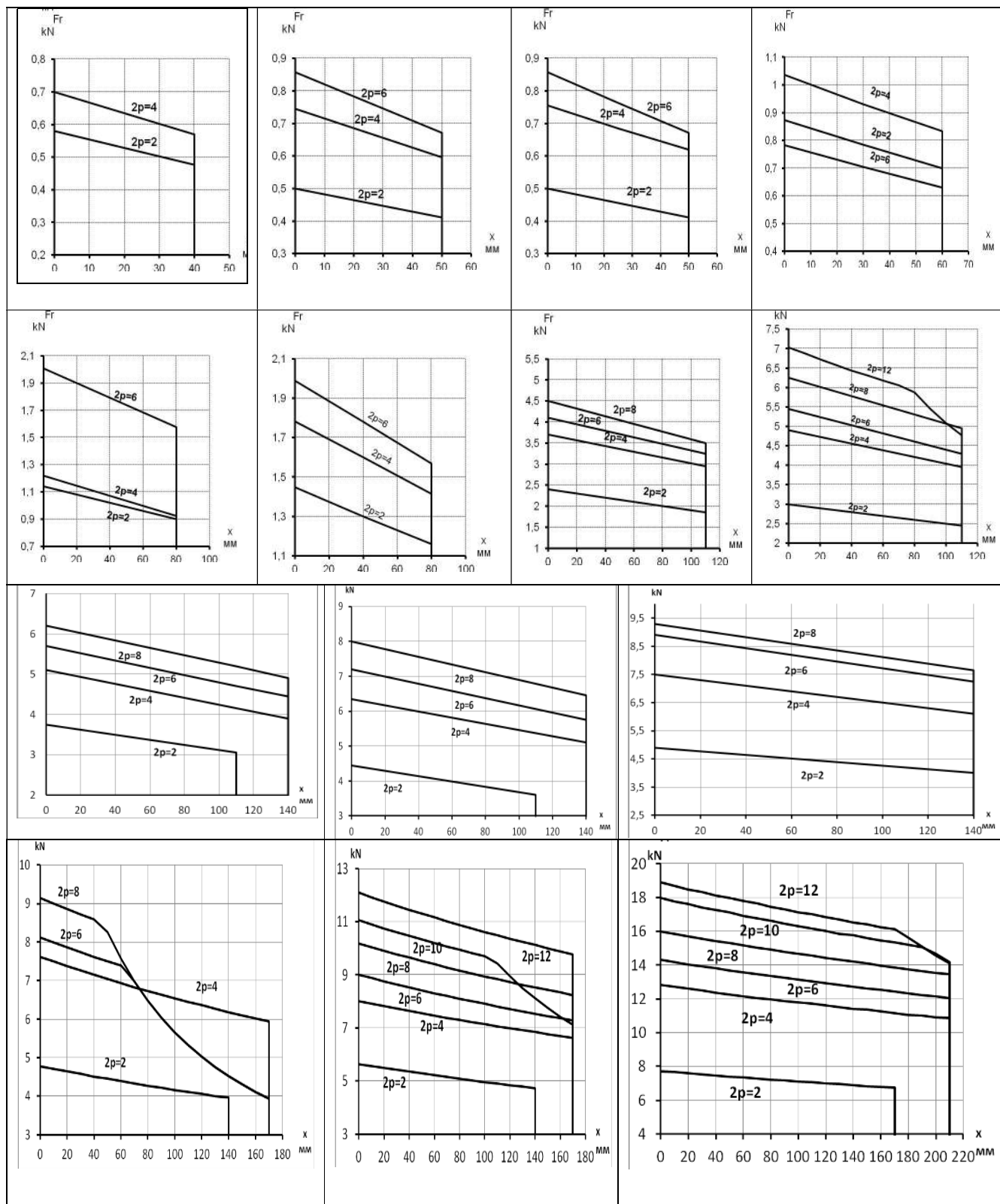
$$Fr=f(Fx).IM\ B3,B5,B14$$

Maximum permissible radial free shaft extension load depending
on application point $Fr=(Fx)$. IM B3,B5,B14

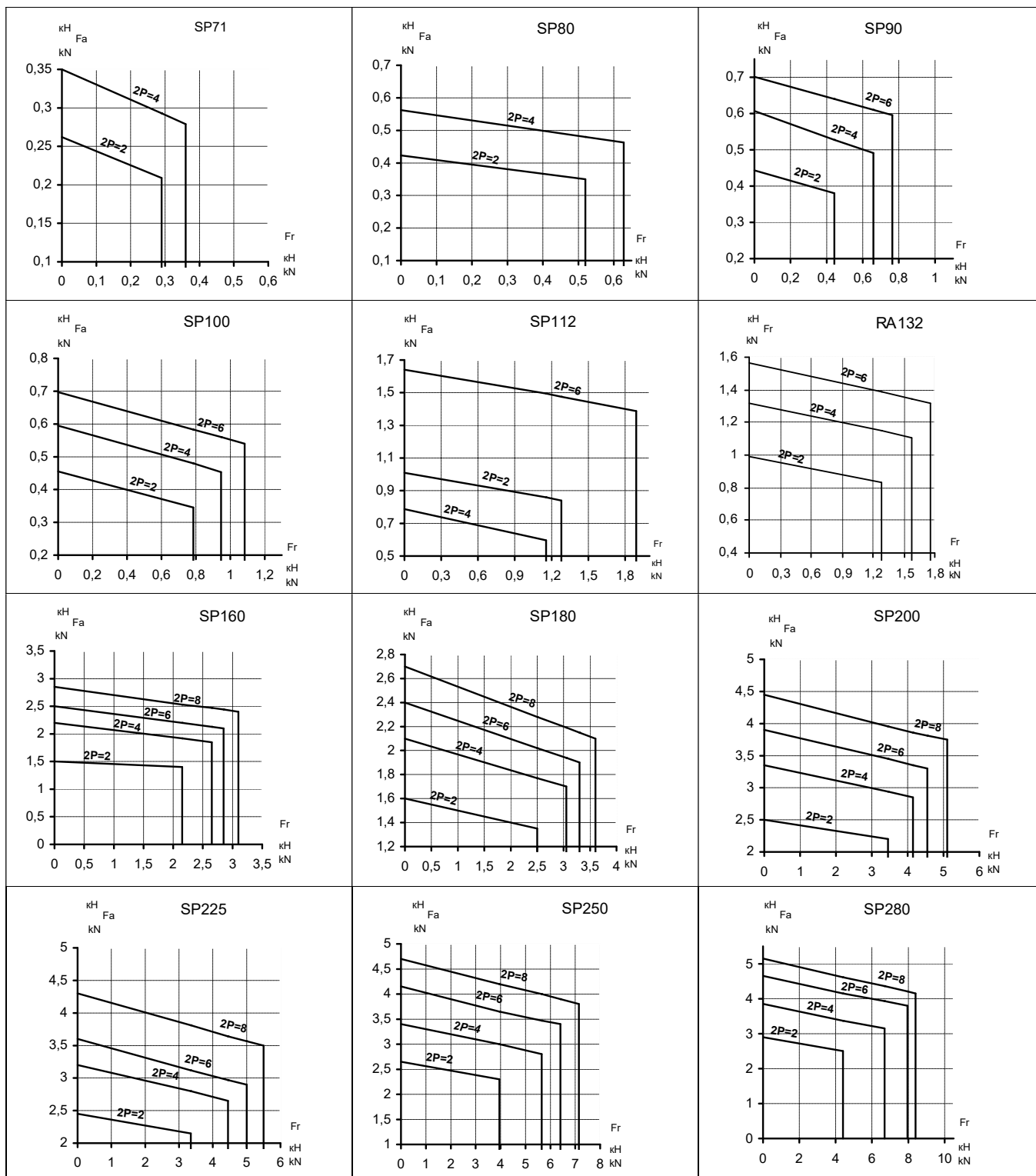


**Maximum permissible radial free shaft extension load depending
on application point $Fr=(F_x)$. IM B3,B5,B14**

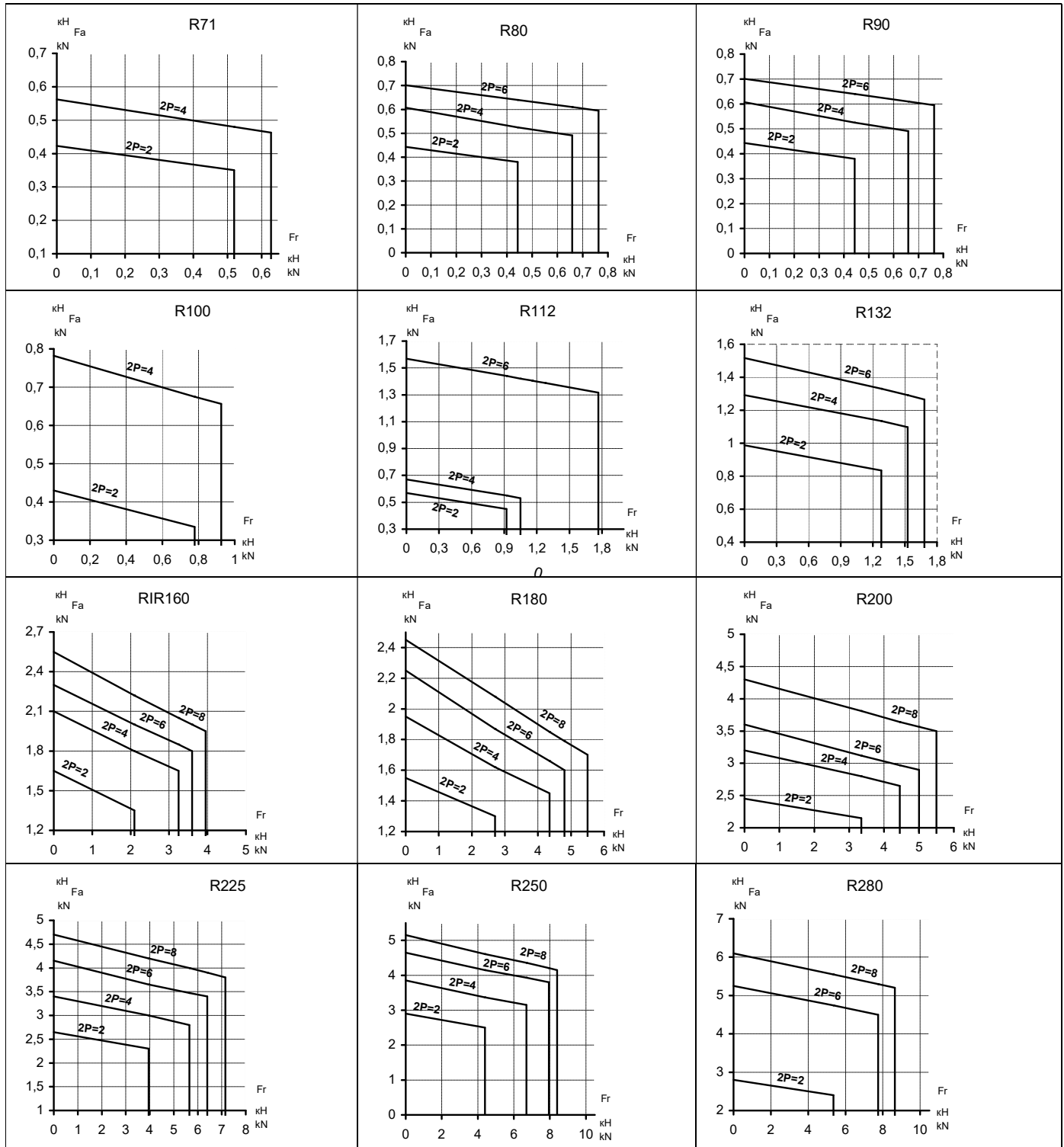
**Suurin sallittu säteittäinen vapaa jatkoakselin kuorma riippuen sovelluspisteestä
 $Fr=(F_x)$. IM B3,B5,B14**



**Suurin sallittu aksiaalikuormitus riippuen säteittäiskuormasta akselin vapaan
jatkeen keskiosan kuormasta. IM B3, B5, B14**
**Maximum permissible axial load depending on radial load applied
at the center of free shaft extension. IM B3, B5, B14**



Suurin sallittu aksiaalikuormitus riippuen säteittäiskuormasta akselin vapaan jatkeen keskiosan kuormasta. IM B3, B5, B14
Maximum permissible axial load depending on radial load applied at the center of free shaft extension. IM B3, B5, B14



Hyötysuhdeluokka (IE) määrittelyksen IEC 60034-30-2008 mukaisena. Laskentametodi on esitetty määrittelyssä IEC 60034-2-1-2007

Energy efficiency (IE) in accordance with IEC 60034-30-2008. The determination method is under IEC 60034-2-1-2007

Mitoitettu antoteho Rated output (kW)	IE1			IE2			IE3		
	Perusluokka/ Standard Class			Korkea luokka / High Class			Huippuluokka / Premium Class		
	2 napainen/ 2 poles	4 napainen/ 4 poles	6 napainen/ 6 poles	2 napainen/ 2 poles	4 napainen/ 4 poles	6 napainen/ 6 poles	2 napainen/ 2 poles	4 napainen/ 4 poles	6 napainen/ 6 poles
0,75	72,1	72,1	70,0	77,4	79,6	75,9	80,7	82,5	78,9
1,1	75,0	75,0	72,9	79,6	81,4	78,1	82,7	84,1	81,0
1,5	77,2	77,2	75,2	81,3	82,8	79,8	84,2	85,3	82,5
2,2	79,7	79,7	77,7	83,2	84,3	81,8	85,9	86,7	84,3
3,0	81,5	81,5	79,7	84,6	85,5	83,3	87,1	87,7	85,6
4,0	83,1	83,1	81,4	85,8	86,6	84,6	88,1	88,6	86,8
5,5	84,7	84,7	83,1	87,0	87,7	86,0	89,2	89,6	88,0
7,5	86,0	86,0	84,7	88,1	88,7	87,2	90,1	90,4	89,1
9,0	86,8	86,8	-	88,8	89,2	-	90,6	90,9	-
11,0	87,6	87,6	86,4	89,4	89,8	88,7	91,2	91,4	90,3
15,0	88,7	88,7	87,7	90,3	90,6	89,7	91,9	92,1	91,2
18,5	89,3	89,3	88,6	90,9	91,2	90,4	92,4	92,6	91,7
22,0	89,9	89,9	89,2	91,3	91,6	90,9	92,7	93,0	92,2
30,0	90,7	90,7	90,2	92,0	92,3	91,7	93,3	93,6	92,9
37,0	91,2	91,2	90,8	92,5	92,7	92,2	93,7	93,9	93,3
45,0	91,7	91,7	91,4	92,9	93,1	92,7	94,0	94,2	93,7
55,0	92,1	92,1	91,9	93,2	93,5	93,1	94,3	94,6	94,1
75,0	92,7	92,7	92,6	93,8	94,0	93,7	94,7	95,0	94,6
90,0	93,0	93,0	92,9	94,1	94,2	94,0	95,0	95,2	94,9
110,0	93,3	93,3	93,3	94,3	94,5	94,3	95,2	95,4	95,1
132,0	93,5	93,5	93,5	94,6	94,7	94,6	95,4	95,6	95,4
160,0	93,8	93,8	93,8	94,8	94,9	94,8	95,6	95,8	95,6
200,0	94,0	94,0	94,0	95,0	95,1	95,0	95,8	96,0	95,8
250,0	94,0	94,0	94,0	95,0	95,1	95,0	95,8	96,0	95,8
315,0	94,0	94,0	94,0	95,0	95,1	95,0	95,8	96,0	95,8
355,0	94,0	94,0	94,0	95,0	95,1	95,0	95,8	96,0	95,8
400,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
450,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
500,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3-vaiheiset häkkikäänymyöntö oikosulkumoottorit
Tuottoteho ja kehyskoko määrittelyn DIN EN 50347 mukaisesti
IP 54 IP 55 IC 411
Eristeluokka F Lämpötilan nousuluokka B
Hyötösuhde (IE) määrittelyn IEC 60034-30-2008 mukaisesti,
GOST R IEC 54413-2011
Laskentamethodi esitetään määrittelyssä IEC 60034-2-1-2007

Kehikon koko Frame mm mm	Mitoitettu tuotto Rated output kW	Tyyppi Type	Mitoitettu nopeus Rated speed rpm rpm	Hyötysuhde kuormattuna Efficiency under the load				Tehokerroin kuormattuna Power factor under the load		Virta 380 V Current at 380 V A	IA IN	MA MN	MK MN	Inertiamome ntti Moment of inertia J kgm ² kgm ²	Paino ²⁾ IM1001 Mass ²⁾ IM B3 kg kg				
															Al	Iron			
				%				Cos φ											
				100	75	50	IE	100	75										
3000 rpm (2-napainen)																	3000 rpm (2 pole)		
71	0.37	SP71A2	2835	71.0	71.0	68.8	-	0.78	0.70	1.0	5.0	2.7	2.7	0.0004	6.8	-			
71	0.55	SP71B2	2835	76.0	76.5	73.2	-	0.83	0.74	1.3	5.0	2.7	2.8	0.0005	7.8	-			
80	0.75	SP80A2	2825	74.0	74.5	71.1	1	0.83	0.74	1.86	5.2	2.3	2.3	0.0006	8.7	-			
	0.75	SP80A2	2845	77.5	78.0	74.6	2	0.82	0.73	1.79	5.5	2.8	2.8	0.0006	8.7	-			
80	1.1	SP80B2	2820	76.0	76.0	74.0	1	0.84	0.75	2.6	6.0	2.8	2.8	0.0008	11	-			
	1.1	SP80B2	2830	79.6	79.6	77.5	2	0.81	0.72	2.6	6.5	3.0	3.0	0.0008	11	-			
90	1.5	SP90S2	2810	78.5	80.0	79.5	1	0.88	0.83	3.3	6.0	2.4	2.6	0.0015	13	-			
	1.5	SP90S2	2855	82.0	83.5	83.0	2	0.87	0.82	3.2	7.3	2.8	3.0	0.0018	15	-			
90	2.2	SP90L2	2820	81.0	81.3	80.7	1	0.86	0.81	4.8	6.0	2.7	2.9	0.0018	15	-			
	2.2	SP90L2	2850	83.8	84.4	83.2	2	0.85	0.79	4.5	7.5	3.5	3.5	0.0022	17	-			
100	3.0	SP100L2	2820	81.7	82.3	81.3	1	0.86	0.79	6.5	7.0	3.0	3.2	0.0022	17	-			
	3.0	SP100L2	2855	84.6	85.4	84.5	2	0.85	0.80	6.0	7.6	3.9	4.2	0.0025	21	-			
112	4.0	SP112M2	2865	83.3	84.7	83.8	1	0.87	0.84	8.4	6.2	1.9	2.7	0.0080	27	-			
	4.0	SP112M2	2865	85.8	87.2	86.3	2	0.87	0.84	8.1	6.5	2.2	3.0	0.0080	27	-			
132	5.5	SP132SA2	2895	87.5	88.4	87.8	2	0.89	0.88	10.2	6.8	2.4	3.0	0.0145	43	63			
132	7.5	SP132SB2	2895	87.5	88.3	88.0	1	0.89	0.88	14.6	7.0	2.4	3.1	0.0173	48	70			
	7.5	SP132SB2	2895	88.5	89.3	89.0	2	0.89	0.88	14.5	7.0	2.5	3.2	0.0173	49	71			
132	9.0	SP132MA2	2900	89.0	88.9	88.4	2	0.88	0.87	17.5	7.5	2.7	3.5	0.0195	55	78			
132	11.0 ¹⁾	SP132MB2	2905	88.9	89.8	90.0	1	0.88	0.84	21.4	7.5	2.5	3.5	0.0195	55	78			
	11.0	SP132MB2	2905	89.4	90.3	89.8	2	0.88	0.84	21	7.5	2.8	3.5	0.0195	55	78			
160	11.0	SP160MA2	2940	88.4	88.1	85.5	1	0.89	0.85	22	6.8	2.0	3.3	0.039	85	112			
	11.0	SP160MA2	2948	89.4	89.3	87.4	2	0.88	0.84	21	7.7	1.8	3.3	0.039	85	113			
160	15.0 ¹⁾	SP160MB2	2945	88.7	88.6	86.7	1	0.86	0.82	30	7.7	2.0	3.2	0.042	92	116			
	15.0	SP160MB2	2949	90.3	90.1	88.5	2	0.85	0.81	30	7.7	2.0	3.6	0.042	93	117			
160	18.5 ¹⁾	SP160L2	2940	89.9	90.1	89.1	1	0.87	0.83	36	7.8	2.0	3.2	0.048	100	132			
	18.5	SP160L2	2950	90.9	90.7	89.2	2	0.86	0.81	36	8.0	2.0	3.6	0.048	107	135			
180	22.0 ¹⁾	SP180M2	2940	90.5	90.5	89.7	1	0.89	0.86	42	7.7	2.1	3.5	0.055	128	147			
	22.0 ¹⁾	SP180M2	2940	91.4	91.7	91.1	2	0.88	0.83	42	7.8	2.0	3.3	0.055	130	149			
200	30.0	SP200LA2	2940	92.0	92.8	90.6	2	0.87	0.85	57	7.0	2.3	3.6	0.091	180	205			
200	37.0	SP200LB2	2950	93.1	93.5	93.0	2	0.88	0.85	69	7.8	2.3	3.2	0.11	202	220			
225	45.0	SP225M2	2950	93.5	93.8	93.6	2	0.90	0.89	81	8.0	2.6	4.0	0.13	-	255			
250	55.0	SP250M2	2955	93.1	93.4	92.8	1	0.88	0.87	102	7.5	2.3	4.0	0.20	-	320			
	55.0	SP250M2	2955	93.8	93.0	91.5	2	0.88	0.87	101	7.5	2.3	4.0	0.20	-	320			
280	75.0	SP280S2	2965	93.7	93.7	92.9	1	0.89	0.87	137	7.9	2.6	4.0	0.35	-	470			
	75.0	SP280S2	2965	94.5	94.5	93.7	2	0.89	0.87	136	7.9	2.6	4.0	0.35	-	470			
280	90.0 ¹⁾	SP280M2	2960	94.0	94.0	93.3	1	0.90	0.88	162	7.7	2.5	4.0	0.43	-	490			
	90.0	SP280M2	2960	94.5	94.3	93.4	2	0.90	0.88	161	7.7	2.5	4.0	0.43	-	490			
315	110.0 ¹⁾	SP315S2	2965	94.2	94.0	93.0	1	0.88	0.86	202	8.3	2.9	3.5	0.47	-	600			
	110.0	SP315S2	2965	94.3	94.3	93.2	2	0.88	0.86	201	8.3	2.9	3.5	0.47	-	600			
315	132.0	SP315M2	2975	95.0	94.0	93.1	2	0.86	0.83	245	6.8	1.9	3.8	1.0	-	930			
315	160.0	SP315LA2	2977	95.1	94.7	93.5	2	0.87	0.84	294	7.5	2.4	3.3	1.14	-	1040			
315	160.0	SP315LA2	2977	95.6	95.3	94.2	3	0.87	0.84	292	7.5	2.4	3.3	1.14	-	1055			
315	200.0	SP315LB2	2978	95.5	95.3	94.3	2	0.88	0.87	362	7.5	2.5	3.3	1.35	-	1070			
	200.0	SP315LB2	2978	95.8	95.6	94.6	3	0.88	0.85	359	7.5	2.5	3.3	1.35	-	1070			
355	250.0	SP355SMA2	2982	94.7	94.2	92.6	1	0.87	0.85	461	6.5	1.4	2.9	2.7	-	1520			
	250.0	SP355SMA2	2982	95.0	94.5	93.1	2	0.87	0.85	460	6.5	1.4	2.9	2.7	-	1520			
355	315.0	SP355SMB2	2984	95.4	94.8	93.5	2	0.87	0.84	577	7.7	1.6	3.3	3.1	-	1670			
355	355.0 ¹⁾	SP355SMC2	2982	95.7	95.3	94.4	2	0.88	0.85	640	7.0	1.4	3.1	3.1	-	1670			
355	400.0	SP355MLB2	2980	95.8	95.4	94.5	-	0.89	0.88	713	7.9	1.5	3.2	4.0	-	2050			
355	450.0 ¹⁾	SP355MLC2	2978	95.9	95.5	94.6	-	0.89	0.88	801	7.7	1.5	3.1	4.0	-	2050			

¹⁾ Lämmön nousuluokka F

²⁾ Paino esitettyä alumiini- ja valurautakehikkoisille moottoreille

3-phase induction squirrel-cage motors
Output and frame size in accordance with DIN EN 50347
IP 54 IP 55 IC 411
Insulation class F Temperature rise class B
Energy efficiency (IE) in accordance with IEC 60034-30-2008,
GOST R IEC 54413-2011
The determination method is under IEC 60034-2-1-2007

¹⁾ Temperature rise class F

²⁾ Mass indicated for motors in aluminium and cast iron frames

3-vaiheiset häkkikäämityt oikosulkumoottorit
Tuottoteho ja kehyskoko määrittelyn DIN EN 50347 mukaisesti
IP 54 IP 55 IC 411
Eristeluokka F Lämpötilan nousuluokka B
Hyötysuhde (IE) määrittelyn IEC 60034-30-2008 mukaisesti,
GOST R IEC 54413-2011
Laskentametodi esitetään määrittelyssä IEC 60034-2-1-2007

3-phase induction squirrel-cage motors
Output and frame size in accordance with DIN EN 50347
IP 54 IP 55 IC 411
Insulation class F Temperature rise class B
Energy efficiency (IE) in accordance with IEC 60034-30-2008,
GOST R IEC 54413-2011
The determination method is under IEC 60034-2-1-2007

Kehikon koko Frame mm mm	Mitoitettu tuotto Rated output kW kW	Tyyppi Type	Mitoitettu nopeus Rated speed rpm rpm	Hyötysuhde kuormattuna Efficiency under the load				Tehokerroin kuormattuna Power factor under the load		Virta 380 V Current at 380 V A	IA IN IN	MA MN MN	MK MN MN	Inertia moment of inertia J kgm ² kgm ²	Paino ²⁾ IM1001 Mass ²⁾ IM B3	
															Al	Iron
1500 rpm (4-napainen)										1500 rpm (4 pole)						
71	0.25	SP71A4	1410	63.0	62.4	59.7	-	0.72	0.60	0.8	4.0	1.9	2.3	0.0008	6.4	-
71	0.37	SP71B4	1415	70.0	68.7	63.1	-	0.74	0.61	1.2	4.0	1.9	2.3	0.0010	7.0	-
80	0.55	SP80A4	1495	69.5	69.5	66.6	-	0.78	0.65	1.5	4.2	1.9	2.1	0.0012	8.5	-
	0.55	SP80A4	1420	78.1	78.2	75.2	-	0.80	0.67	1.3	5.2	2.3	2.6	0.0016	10	-
80	0.75	SP80B4	1395	72.5	73.0	71.0	1	0.80	0.71	1.96	4.5	1.9	2.3	0.0016	10	-
	0.75	SP80B4	1426	79.6	79.5	75.3	2	0.77	0.65	1.9	5.6	2.3	2.5	0.0020	11.3	-
90	1.1	SP90S4	1420	77.0	77.6	75.7	1	0.80	0.71	2.7	5.5	2.0	2.4	0.0034	14	-
	1.1	SP90S4	1430	81.5	82.1	80.2	2	0.81	0.72	2.5	5.7	2.2	2.7	0.0042	16	-
90	1.5	SP90L4	1390	77.2	78.8	77.0	1	0.80	0.70	3.7	5.5	2.3	2.8	0.0042	16	-
	1.5	SP90L4	1435	83.0	83.5	82.0	2	0.80	0.71	3.4	6.2	2.5	3.3	0.0058	20	-
100	2.2	SP100LA4	1388	79.7	81.9	81.6	1	0.83	0.78	5.1	5.0	2.2	2.6	0.0056	18.5	-
	2.2	SP100LA4	1435	84.5	85.4	84.5	2	0.83	0.78	4.8	6.0	2.0	2.9	0.0088	26	-
100	3.0 ¹⁾	SP100LB4	1395	79.0	80.8	79.3	0	0.80	0.70	7.2	5.5	2.7	3.0	0.0059	21	-
	3.0	SP100LB4	1425	81.5	82.6	81.6	1	0.82	0.77	6.8	5.5	1.9	2.7	0.0088	26	-
	3.0	SP100LB4	1435	85.8	86.8	86.5	2	0.82	0.74	6.2	6.5	2.6	3.0	0.0102	30	-
112	4.0	SP112M4	1415	83.2	86.0	86.7	1	0.83	0.78	8.8	6.0	2.3	2.9	0.0101	30	-
	4.0	SP112M4	1440	87.0	87.7	87.1	2	0.81	0.74	8.2	7.0	2.7	3.3	0.0130	38	-
132	5.5	SP132S4	1440	85.0	85.1	83.8	1	0.84	0.79	11.7	6.0	2.0	2.8	0.0214	45	65
	5.5	SP132S4	1440	88.2	88.3	87.0	2	0.83	0.77	11.4	6.0	2.0	2.8	0.0260	52	75
132	7.5 ¹⁾	SP132M4	1455	86.5	86.9	86.2	1	0.83	0.77	15.9	7.0	2.8	3.2	0.0260	52	75
	7.5	SP132M4	1457	89.0	89.3	88.7	2	0.83	0.78	15.4	7.4	2.4	3.2	0.0321	62	87
132	9.0	SP132MB4	1455	89.2	90.1	89.8	2	0.82	0.77	18.5	8.0	2.9	3.6	0.0321	62	87
160	11.0 ¹⁾	SP160M4	1460	87.8	88.4	87.8	1	0.84	0.80	23	6.5	1.8	2.8	0.059	82	110
	11.0	SP160M4	1460	89.8	90.5	90.2	2	0.84	0.80	22	6.5	1.8	2.8	0.059	82	110
160	15.0 ¹⁾	SP160L4	1465	89.0	89.5	88.5	1	0.84	0.79	31	7.3	2.0	3.1	0.076	100	129
	15.0	SP160L4	1465	90.6	90.9	89.9	2	0.84	0.79	30	7.3	2.0	3.1	0.076	100	129
180	18.5 ¹⁾	SP180M4	1465	90.5	91.2	90.9	1	0.86	0.83	36	7.5	2.0	3.2	0.094	112	138
	18.5	SP180M4	1465	91.6	92.1	91.7	2	0.86	0.83	36	7.5	2.0	3.2	0.094	114	140
180	22.0 ¹⁾	SP180L4	1465	90.5	90.7	89.7	1	0.85	0.81	44	7.6	2.3	3.4	0.103	128	157
	22.0	SP180L4	1465	91.6	92.0	91.4	2	0.88	0.86	42	7.4	2.0	3.1	0.106	133	163
200	30.0 ¹⁾	SP200L4	1460	91.3	91.8	91.3	1	0.86	0.83	58	7.0	2.3	3.2	0.164	180	210
	30.0	SP200L4	1464	92.3	92.9	92.5	2	0.89	0.87	56	7.6	2.2	3.2	0.194	-	230
225	37.0 ¹⁾	SP225S4	1463	92.0	92.7	92.7	1	0.87	0.84	70	8.0	2.2	3.5	0.194	-	235
	37.0	SP225S4	1470	93.0	93.4	93.0	2	0.88	0.86	69	7.8	2.2	3.5	0.225	-	265
225	45.0 ¹⁾	SP225M4	1465	92.5	93.1	92.4	1	0.87	0.83	86	7.0	2.2	3.2	0.225	-	260
	45.0	SP225M4	1476	93.2	93.5	92.4	2	0.88	0.84	83	7.7	2.2	3.4	0.408	-	340
250	55.0 ¹⁾	SP250M4	1475	92.5	92.7	91.8	1	0.87	0.82	105	7.9	2.8	3.7	0.408	-	340
	55.0	SP250M4	1475	93.5	93.7	93.1	2	0.87	0.83	104	7.9	2.2	3.5	0.408	-	340
280	75.0 ¹⁾	SP280S4	1470	93.0	93.3	92.8	1	0.89	0.87	138	7.0	2.2	3.2	0.619	-	465
	75.0	SP280S4	1480	94.4	94.4	93.6	2	0.87	0.84	139	7.5	2.3	3.1	0.69	-	540
280	90.0	SP280M4	1473	93.8	94.2	93.8	1	0.90	0.89	162	7.8	2.5	3.2	0.76	-	550
	90.0	SP280M4	1479	94.6	94.6	93.9	2	0.86	0.82	168	7.6	2.2	3.0	0.69	-	540
315	110.0	SP315S4	1475	94.2	94.5	94.1	1	0.90	0.87	197	8.0	2.9	3.4	0.81	-	655
	110.0	SP315S4	1478	94.5	94.6	94.0	2	0.88	0.85	201	7.4	2.4	3.0	0.78	-	642
315	132.0	SP315M4	1480	94.8	94.7	94.1	2	0.87	0.82	243	7.9	2.5	3.3	0.91	-	745
	132.0	SP315M4	1484	95.6	95.6	95.0	3	0.84	0.81	250	6.6	2.3	3.0	1.9	-	905
315	160.0 ¹⁾	SP315LA4	1487	95.5	95.4	94.7	2	0.83	0.78	308	7.5	2.5	3.2	2.3	-	1030
	160.0	SP315LA4	1487	95.8	95.8	95.0	3	0.83	0.78	307	7.5	2.5	3.2	2.3	-	1030
315	200.0 ¹⁾	SP315LB4	1485	95.7	95.7	95.1	2	0.84	0.80	378	7.4	2.5	3.3	2.8	-	1165
	200.0	SP315LB4	1487	96.0	96.0	95.6	3	0.84	0.80	376	7.4	2.5	3.3	2.8	-	1165
355	250.0	SP355SMA4	1487	95.3	95.0	93.7	2	0.85	0.81	467	7.0	2.3	2.8	5.6	-	1580
355	315.0	SP355SMB4	1488	95.6	95.3	94.3	2	0.85	0.81	589	7.7	2.5	3.4	6.8	-	1750
355	355.0 ¹⁾	SP355SMC4	1488	95.9	95.6	94.7	2	0.86	0.83	652	6.6	2.2	2.7	6.8	-	1780
355	400.0	SP355MLB4	1489	96.3	96.3	95.5	-	0.88	0.87	716	7.0	1.5	3.0	7.7	-	2015
355	450.0	SP355MLC4	1489	96.4	96.2	95.3	-	0.87	0.84	815	7.8	1.4	3.0	8.3	-	2130
355	500.0 ¹⁾	SP355MLD4	1489	96.4	96.3	95.6	-	0.87	0.84	906	7.8	1.4	3.0	8.3	-	2130

¹⁾ Lämmön nousuluokka F

²⁾ Paino esitettynä alumiini- ja valurautakehikkoisille moottoreille

³⁾ Tiedot pyydettyessä

¹⁾ Temperature rise class F

²⁾ Mass indicated for motors in aluminium and cast iron frames

³⁾ Data on request

3-vaiheiset häkkikäänit oikosulkumootorit
Tuotto ja kehyskoko määrittelyn DIN EN 50347 mukaisesti
IP 54 IP 55 IC 411
Eristeluokka F Lämpötilan nousuluokka B
Hyötysuhde (IE) määrittelyn IEC 60034-30-2008 mukaisesti,
GOST R IEC 54413-2011
Laskentamethodi esitetään määrittelyssä IEC 60034-2-1-2007

3-phase induction squirrel-cage motors
Output and frame size in accordance with DIN EN 50347
IP 54 IP 55 IC 411
Insulation class F Temperature rise class B
Energy efficiency (IE) in accordance with IEC 60034-30-2008,
GOST R IEC 54413-2011
The determination method is under IEC 60034-2-1-2007

Kehikon koko Frame mm mm	Mitoitettu tuotto Rated output kW kW	Type	Mitoitettu nopeus Rated speed rpm rpm	Hyötysuhde kuormattuna Efficiency under the load				Tehokerroin kuormattuna Power factor under the load		Virta 380 V Current at 380 V A	I _A IN I _A IN	M _A MN M _A MN	M _K MN M _K MN	Inertia moment Moment of inertia J kgm ² kgm ²	Paino ²⁾ IM1001 Mass ²⁾ IM B3 kg kg	
				100	75	50	IE	100	75							
1000 rpm (6-napainen)										1000 rpm (6 pole)						
90	0.75	SP90S6	930	70.5	71.1	67.8	1	0.72	0.63	2.25	4.0	2.0	2.2	0.0040	14	-
	0.75	SP90S6	938	76.0	76.6	73.3	2	0.72	0.63	2.1	4.0	2.0	2.2	0.0049	16	-
90	1.1	SP90L6	930	73.5	75.7	72.0	1	0.71	0.64	3.2	4.0	2.0	2.3	0.0049	16	-
	1.1	SP90L6	935	78.1	80.0	76.0	2	0.72	0.65	3.0	4.3	2.0	2.3	0.0058	19	-
100	1.5	SP100L6	930	75.3	76.3	74.3	1	0.72	0.65	4.2	4.5	2.4	2.4	0.0058	19	-
	1.5	SP100L6	950	79.8	80.0	78.5	2	0.76	0.69	3.8	4.9	1.8	2.8	0.0070	27	-
112	2.2	SP112M6	940	78.5	80.0	78.3	1	0.77	0.67	5.5	4.5	1.7	2.4	0.0070	27	-
	2.2	SP112M6	955	81.9	83.0	81.7	2	0.76	0.66	5.4	5.1	1.9	2.6	0.0076	31	-
132	3.0	SP132S6	960	80.9	81.1	80.1	1	0.77	0.68	7.3	5.5	1.8	2.6	0.0309	41.	59
	3.0	SP132S6	960	83.3	83.5	82.4	2	0.76	0.67	7.2	5.7	2.1	2.7	0.0309	41	59
132	4.0	SP132MA6	960	82.5	83.3	83.0	1	0.78	0.71	9.5	6.2	2.2	2.7	0.0415	50	68
	4.0	SP132MA6	960	84.6	85.4	85.0	2	0.77	0.70	9.3	6.5	2.3	2.8	0.0415	50	68
132	5.5 ¹⁾	SP132MB6	960	84.0	84.8	83.6	1	0.77	0.69	12.9	6.0	2.3	3.0	0.0482	54	77
	5.5	SP132MB6	960	86.0	86.8	85.6	2	0.76	0.68	12.2	6.8	2.8	3.3	0.0596	67	92
160	7.5	SP160M6	970	85.5	86.0	84.7	1	0.80	0.73	17	6.0	1,7	2.8	0.080	83	110
	7.5	SP160M6	970	87.2	87.7	86.4	2	0.80	0.73	16	6.0	1,7	2.8	0.080	83	110
160	11.0	SP160L6	970	86.7	83.3	86.0	1	0.82	0.75	24	6.5	1.9	2.9	0.111	93	125
	11.0	SP160L6	975	89.1	89.5	88.6	2	0.81	0.74	23	6.5	1.9	2.9	0.111	95	127
180	15.0 ¹⁾	SP180L6	970	88.0	88.4	87.3	1	0.81	0.74	32	7.0	2.3	3.0	0.140	117	155
	15.0	SP180L6	970	89.7	90.1	89.3	2	0.80	0.74	32	7.0	2.3	3.0	0.140	117	155
200	18.5 ¹⁾	SP200LA6	970	87.0	86.8	85.4	0	0.80	0.74	39	5,5	1,8	2,7	0,204	165	190
	18.5	SP200LA6	975	88,6	89,0	87,0	1	0.83	0.76	38	6,0	1.8	2.8	0.231	165	195
	18.5	SP200LA6	980	90,4	90,8	88,8	2	0.84	0.77	37	6,5	1,9	2,9	0,240	170	210
200	22.0	SP200LB6	975	89,5	90,0	89,3	1	0.84	0.79	45	6,8	1,9	3,0	0,233	170	215
	22.0	SP200LB6	980	90,9	91.1	89,7	2	0.82	0.77	45	7,7	2,6	3.5	0.307	195	235
225	30.0 ¹⁾	SP225M6	975	90,0	90,2	88,0	0	0.84	0.79	60	7,0	2,1	3,0	0,350	-	245
	30.0	SP225M6	975	90,6	90,9	90,2	1	0.84	0.80	60	7,5	2,3	3,1	0,380	-	263
	30.0	SP225M6	983	91,7	92,0	89,7	2	0.86	0.81	58	6,5	2,1	3.0	0.516	-	308
250	37.0 ¹⁾	SP250M6	980	91.6	92.2	92.0	1	0.86	0.83	71	6.5	2.0	3.0	0.516	-	308
	37.0	SP250M6	983	92.6	93.1	92.8	2	0.86	0.82	71	7.3	2.0	3.0	0.553	-	316
280	45.0	SP280S6	985	91,9	92,3	91,7	1	0.87	0.84	86	7,0	1,7	2,8	1,01	-	440
	45.0	SP280S6	986	93.0	93.0	92.1	2	0.86	0.82	85	7.0	1.8	3.0	1.005	-	440
280	55.0	SP280M6	985	92,3	92,5	91,6	1	0.87	0.83	104	7.5	1.9	3.0	1.19	-	480
	55.0	SP280M6	986	93.1	92.8	91.8	2	0.87	0.83	103	7.5	1.9	3.0	1.19	-	480
315	75.0 ¹⁾	SP315S6	985	93,1	93,4	92,8	1	0.87	0.84	141	7,7	2,0	3,2	1.5	-	570
	75.0	SP315S6	985	93.7	93.6	93.0	2	0.87	0.84	140	7.7	2.0	3.2	1.5	-	570
315	90.0	SP315M6	985	93,2	93,5	93,1	1	0.89	0.87	165	7,7	2,0	3.2	1.96	-	710
	90.0	SP315M6	985	94.0	94.0	93.5	2	0.89	0.87	163	7.7	2.0	3.2	1.96	-	710
315	110.0	SP315LA6	988	94.6	94.8	94.2	2	0.89	0.88	199	7.0	1.5	2.5	3.8	-	970
	110.0	SP315LA6	988	95.1	95.4	95.1	3	0.89	0.88	197	7.0	1.5	2.5	3.8	-	970
315	132.0 ¹⁾	SP315LB6	989	94.9	95.0	94.6	2	0.89	0.87	237	7.7	1.6	2.8	4.5	-	1060
	132.0	SP315LB6	989	95.4	95.5	95.1	3	0.89	0.87	234	7.7	1.6	2.8	4.5	-	1060
355	160.0	SP355SMA6	992	94.7	94.4	93.8	1	0.83	0.78	313	6,9	2.3	2.7	7,5	-	1490
	160.0	SP 355SMA6	992	95.1	94.8	94.0	2	0.83	0.78	310	6.9	2.3	2.7	7.5	-	1490
	160.0	SP 355SMA6	992	95.6	95.3	94.5	3	0.83	0.78	310	6.9	2.3	2.7	7.5	-	1490
355	200.0	SP 355SMB6	992	94.9	94.9	94.2	1	0.83	0.80	386	7.0	2.3	2.8	8,9	-	1635
	200.0	SP 355SMB6	992	95.3	95.3	94.6	2	0.83	0.80	382	7.0	2.3	2.8	8.9	-	1635
	200.0	SP 355SMB6	992	95.8	95.8	95.1	3	0.83	0.80	382	7.0	2.3	2.8	8.9	-	1635
355	250.0 ¹⁾	SP 355MLA6	992	95.5	95.3	94.6	2	0.84	0.80	478	6.9	2.4	2.9	10.9	-	1905
	250.0 ¹⁾	SP 355MLA6	992	95.8	95.6	94.9	3	0.84	0.80	478	6.9	2.4	2.9	10.9	-	1905
355	315.0 ¹⁾	SP 355MLB6	992	96.1	95.9	95.2	3	0.84	0.80	600	7.1	2.4	3.0	13.2	-	2120
355	355.0 ¹⁾	SP 355MLC6	992	96.0	96.2	95.6	-	0.84	0.80	676	7.1	2.5	3.1	14.1	-	2190

¹⁾ Lämmön nousuluokka F

²⁾ Paino esitettyä alumiini- ja valurautakehikkoisille moottoreille

¹⁾ Temperature rise class F

²⁾ Mass indicated for motors in aluminium and cast iron frames

3-phase induction squirrel-cage motors
Output and frame size in accordance with DIN EN 50347
IP 54 IP 55 IC 411
Insulation class F Temperature rise class B

²⁾ Paino esitettynä alumiini- ja valurautakehikkoisille moottoreille

²⁾ Mass indicated for motors in aluminium and cast iron frames

3-vaiheiset häkkikäämityt oikosulkumoottorit
Tuotto ja kehyskoko määrittelyn DIN EN 50347 mukaisesti
IP 54 IP 55 IC 411
Eristeluokka F Lämpötilan nousuluokka
Hyötysuhde (IE) määrittelyn IEC 60034-30-2008 mukaisesti,
GOST R IEC 54413-2011
Laskentametodi esitetään määrittelyssä IEC 60034-2-1-2007

Kehikon koko Frame mm mm	Mitoitettu tuotto Rated output kW kW	Tyyppi Type	Mitoitettu nopeus Rated speed rpm rpm	Hyötysuhde kuormattuna Efficiency under the load				Tehokerroin kuormattuna Power factor under the load		Virta 380 V Current at 380 V A	I _A I _N	M _A M _N	M _K M _N	Inertiamom entti Moment of inertia J kgm ² kgm ²	Paino ²⁾ IM1001 Mass ²⁾ IM B3 kg kg	
				%				Cos φ							Al	Iron
				100	75	50	IE	100	75							
				3000 rpm (2 napainen)												
71	0.75	R71A2	2825	74.0	74.5	71.1	1	0.83	0.74	1.86	5.2	2.3	2.3	0.0006	8.7	-
	0.75	R71A2	2845	77.5	78.0	74.6	2	0.82	0.73	1.79	5.5	2.8	2.8	0.0006	8.7	-
71	1.1	R71B2	2820	76.0	76.0	74.0	1	0.84	0.75	2.6	6.0	2.8	2.8	0.0008	11	-
71	1.1	R71B2	2830	79.6	79.6	77.5	2	0.81	0.72	2.6	6.5	3.0	3.0	0.0008	11	-
80	1.5	R80A2	2795	78.5	80.0	79.5	1	0.88	0.83	3.3	6.0	2.4	2.6	0.0015	13	-
	1.5	R80A2	2855	82.0	83.5	83.0	2	0.87	0.82	3.2	7.3	2.8	3.0	0.0018	15	-
80	2.2	R80B2	2820	81.0	81.3	80.7	1	0.86	0.81	4.8	6.0	2.7	2.9	0.0018	15	-
	2.2	R80B2	2850	83.8	84.4	83.2	2	0.85	0.79	4.7	7.5	3.5	3.5	0.0022	17	-
90	3.0	R90L2	2820	81.7	82.3	81.3	1	0.86	0.79	6.5	7.0	3.0	3.2	0.0022	17	-
	3.0	R90L2	2855	84.6	85.4	84.5	2	0.85	0.80	6.3	7.6	3.9	4.2	0.0025	21	-
100	4.0	R100S2	2850	84.0	85.0	83.0	1	0.86	0.79	8.4	5.7	3.6	3.6	0.0028	22	-
	4.0	R100S2	2865	85.8	87.2	86.3	2	0.87	0.84	8.1	6.5	2.2	3.0	0.0080	27	-
100	5.5	R100L2	2880	85.0	85.5	82.2	1	0.87	0.84	11.3	7.0	2.5	3.4	0.0080	31	-
	5.5	R100L2	2880	87.2	88.2	88.5	2	0.87	0.84	11	7.0	2.5	3.4	0.0080	31	-
112	7.5	R112M2	2875	86.3	86.6	85.5	1	0.88	0.84	15.0	7.5	2.5	3.4	0.0070	38	51
	7.5	R112M2	2886	88.1	88.8	88.4	2	0.87	0.82	14.9	7.8	2.7	3.6	0.0070	38	
132	11.0 ¹⁾	R132M2	2905	88.9	89.8	90.0	1	0.88	0.84	21.4	7.5	2.5	3.5	0.0195	55	78
	11.0	R132M2	2905	89.4	90.3	89.8	2	0.88	0.84	21	7.5	2.8	3.5	0.0195	55	78
160	15.0 ¹⁾	R1R160S2	2945	88.7	88.6	86.7	1	0.86	0.82	30	7.7	2.0	3.2	0.042	92	116
	15.0	R1R160S2	2949	90.3	90.1	88.5	2	0.85	0.81	30	7.7	2.0	3.6	0.042	93	117
160	18.5 ¹⁾	R1R160M2	2940	89.9	90.1	89.1	1	0.87	0.83	36	7.8	2.0	3.2	0.048	105	125
	18.5	R1R160M2	2950	90.9	90.7	89.2	2	0.86	0.81	36	8.0	2.0	3.6	0.048	107	127
180	22.0 ¹⁾	R180S2	2940	90.5	90.5	89.7	1	0.89	0.86	42	7.7	2.1	3.5	0.055	128	147
	22.0	R180S2	2940	91.4	91.7	91.1	2	0.88	0.83	42	7.8	2.0	3.3	0.055	130	149
180	30.0 ¹⁾	R180M2	2940	92.0	91.8	91.0	2	0.89	0.86	56	7.5	2.2	3.5	0.069	151	170
200	37.0	R200M2	2950	93.1	93.5	93.0	2	0.88	0.85	69	7.8	2.3	3.2	0.110	202	220
200	45.0	R200L2	2950	93.5	93.8	93.6	2	0.90	0.89	81	8.0	2.6	4.0	0.130	-	255
225	55.0	R225M2	2955	93.1	93.4	92.8	1	0.88	0.87	102	7.5	2.3	4.0	0.200	-	320
	55.0	R225M2	2955	93.8	93.0	91.5	2	0.88	0.87	101	7.5	2.3	4.0	0.200	-	320
250	75.0	R250S2	2965	93.7	93.7	92.9	1	0.89	0.87	137	7.9	2.6	4.0	0.350	-	470
	75.0	R250S2	2965	94.5	94.5	93.7	2	0.89	0.87	136	7.9	2.6	4.0	0.350	-	470
250	90.0 ¹⁾	R250M2	2960	94.0	94.0	93.3	1	0.90	0.88	162	7.7	2.5	4.0	0.430	-	490
	90.0	R250M2	2960	94.5	94.3	93.4	2	0.90	0.88	161	7.7	2.5	4.0	0.430	-	490
280	110.0 ¹⁾	R280S2	2965	94.2	94.0	93.0	1	0.88	0.86	202	8.3	2.9	3.5	0.470	-	600
	110.0	R280S2	2965	94.3	94.3	93.2	2	0.88	0.86	201	8.3	2.9	3.5	0.470	-	600
280	132.0 ¹⁾	R280M2	2964	94.6	94.0	93.1	2	0.90	0.88	236	8.5	2.9	3.5	0.510	-	630
315	160.0	R315S2	2977	95.1	94.7	93.5	2	0.87	0.84	294	7.5	2.4	3.3	1.15	-	1040
	160.0	R315S2	2977	95.6	95.3	94.2	3	0.87	0.84	292	7.5	2.4	3.3	1.15	-	1055
315	200.0	R315M2	2978	95.5	95.3	94.3	2	0.88	0.87	362	7.5	2.5	3.3	1.34	-	1070
	200.0	R315M2	2978	95.8	95.6	94.6	3	0.88	0.85	359	7.5	2.5	3.3	1.34	-	1080
315	250.0 ¹⁾	R315MB2	2977	95.5	95.3	94.0	2	0.89	0.88	446	7.1	2.0	3.1	1.7	-	1235
355	250.0	R355SMA2	2982	94.7	94.2	92.6	1	0.87	0.85	461	6.5	1.4	2.9	2.7	-	1520
	250.0	R355SMA2	2982	95.0	94.5	93.1	2	0.87	0.85	460	6.5	1.4	2.9	2.7	-	1520
355	315.0	R355SMB2	2984	95.4	94.8	93.5	2	0.87	0.84	577	7.7	1.6	3.3	3.1	-	1670
355	355.0 ¹⁾	R355SMC2	2982	95.7	95.3	94.4	2	0.88	0.85	640	7.0	1.4	3.1	3.1	-	1670
355	400.0	R355MLB2	2980	95.8	95.4	94.5	-	0.89	0.88	713	7.9	1.5	3.2	4.0	-	2050
355	450.0 ¹⁾	R355MLC2	2978	95.9	95.5	94.6	-	0.89	0.88	801	7.7	1.5	3.1	4.0	-	2050

¹⁾ Lämmön nousuluokka F

²⁾ Paino esitettyä alumiini- ja valurautakehikkoisille moottoreille

3-phase induction squirrel-cage motors
Output and frame size in accordanc with DIN EN 50347
IP 54 IP 55 IC 411
Insulation class F Temperature rise class
Energy efficiency (IE) in accordance with IEC 60034-30-2008,
GOST R IEC 54413-2011
The determination method is under IEC 60034-2-1-2007

¹⁾ Temperature rise class F

²⁾ Mass indicated for motors in aluminium and cast iron frames

3-vaiheiset häkkikämmityt oikosulkumoottorit
Tuotto ja kehyskoko määrittelyn DIN EN 50347 mukaisesti
IP 54 IP 55 IC 411
Eristeluokka F Lämpötilan nousuluokka B
Hyötysuhde (IE) määrittelyn IEC 60034-30-2008 mukaisesti,
GOST R IEC 54413-2011
Laskentametodi esitetään määrittelyssä IEC 60034-2-1-2007

3-phase induction squirrel-cage motors
Output and frame size in accordance with DIN EN 50347
IP 54 IP 55 IC 411
Insulation class F Temperature rise class B
Energy efficiency (IE) in accordance with IEC 60034-30-2008,
GOST R IEC 54413-2011
The determination method is under IEC 60034-2-1-2007

The determination method is under IEC 60034-2-1:2007																		
Kehikon koko Frame mm mm	Mitoitettu tuotto Rated output kW kW	Tyyppi Type	Mitoitettu nopeus Rated speed rpm rpm	Hyötysuhde kuormattuna Efficiency under the load %				Tehokerron kuormattuna Power factor under the load Cos φ			Virta 380 V Current at 380 V A	IA IN IN	MA MN MN	MK MN MN	Inertiamome ntti Moment of inertia J kgm ² kgm ²	Paino ²⁾ IM1001 Mass ²⁾ IM B3 kg kg		
				100	75	50	IE	100	75								Al	Iron
1500 rpm (4-napainen)																		
71	0.55	R71A4	1495	69.5	69.5	66.6	-	0.78	0.65	1.5	4.2	1.9	2.1	0.0012	8.5	-		
	0.55	R71A4	1420	78.1	78.2	75.2	-	0.80	0.67	1.3	5.2	2.3	2.6	0.0016	10	-		
71	0.75	R71B4	1395	72.5	73.0	71.0	1	0.80	0.71	2.0	4.5	1.9	2.3	0.0016	10	-		
	0.75	R71B4	1426	79.6	79.5	75.3	2	0.77	0.65	1.9	5.6	2.3	2.5	0.0020	11.3	-		
80	1.1	R80A4	1420	77.0	77.6	75.7	1	0.80	0.71	2.7	5.5	2.0	2.4	0.0034	14	-		
	1.1	R80A4	1430	81.5	82.1	80.2	2	0.81	0.72	2.5	5.7	2.2	2.7	0.0042	16	-		
80	1.5	R80B4	1390	77.2	78.8	77.0	1	0.80	0.70	3.7	5.5	2.3	2.8	0.0042	16	-		
	1.5	R80B4	1435	83.0	83.5	82.0	2	0.80	0.71	3.4	6.2	2.5	3.3	0.0058	20	-		
90	2.2	R90L4	1388	79.7	81.9	81.6	1	0.83	0.73	5.1	5.0	2.2	2.6	0.0056	18.5	-		
100	3.0 ¹⁾	R100S4	1395	79.0	80.8	79.3	0	0.80	0.70	7.3	5.5	2.7	3.0	0.0082	21	-		
	3.0	R100S4	1425	81.5	82.6	81.6	1	0.82	0.77	6.8	5.5	1.9	2.7	0.0088	26	-		
100	3.0	R100S4	1435	85.8	86.8	86.5	2	0.82	0.74	6.5	6.5	2.6	3.0	0.0101	30	-		
100	4.0	R100L4	1415	83.2	86.0	86.7	1	0.83	0.78	8.8	6.0	2.3	2.9	0.0101	30	-		
	4.0	R100L4	1440	87.0	87.7	87.1	2	0.81	0.74	8.6	7.0	2.7	3.3	0.0130	38	-		
112	5.5	R112M4	1425	84.8	86.7	86.8	1	0.82	0.77	12.0	6.6	2.7	3.3	0.0130	38	51		
	5.5	R112M4	1457	88.2	88.3	87.0	2	0.83	0.77	11.4	6.9	2.2	3.0	0.0260	52	75		
132	7.5 ¹⁾	R132S4	1455	86.5	86.9	86.2	1	0.83	0.77	15.9	7.0	2.8	3.2	0.0260	52	75		
	7.5	R132S4	1457	89.0	89.3	88.7	2	0.83	0.78	15.4	7.4	2.4	3.2	0.0321	62	87		
132	11.0	R132M4	1440	88.0	89.0	88.3	1	0.84	0.79	23	7.5	2.8	3.3	0.0321	62	87		
160	15.0 ¹⁾	R160S4	1465	89.0	89.5	88.5	1	0.84	0.79	31	7.3	2.0	3.1	0.076	98	120		
	15.0	R160S4	1465	90.6	90.9	89.9	2	0.84	0.79	30	7.3	2.0	3.1	0.076	98	120		
160	18.5 ¹⁾	R160M4	1465	90.5	91.2	90.9	1	0.86	0.83	36	7.5	2.0	3.2	0.094	112	138		
	18.5	R160M4	1465	91.6	92.1	91.7	2	0.86	0.83	36	7.5	2.0	3.2	0.094	114	140		
180	22.0 ¹⁾	R180S4	1465	90.5	90.7	89.7	1	0.85	0.81	44	7.6	2.3	3.4	0.105	128	157		
	22.0	R180S4	1465	91.6	92.0	91.4	2	0.88	0.86	42	7.4	2.0	3.1	0.108	133	163		
180	30.0 ¹⁾	R180M4	1460	91.5	92.0	91.8	1	0.88	0.86	56	7.5	2.4	3.0	0.139	162	190		
200	37.0 ¹⁾	R200M4	1463	92.0	92.7	92.7	1	0.87	0.84	70	8.0	2.2	3.5	0.194	202	235		
	37.0	R200M4	1470	93.0	93.4	93.0	2	0.88	0.86	69	7.8	2.2	3.5	0.225	-	265		
200	45.0 ¹⁾	R200L4	1460	92.5	93.1	92.4	1	0.87	0.83	86	7.0	2.2	3.2	0.225	232	260		
225	55.0 ¹⁾	R225M4	1475	92.5	92.7	91.8	1	0.87	0.82	105	7.9	2.8	3.7	0.408	-	340		
	55.0	R225M4	1475	93.5	93.7	93.1	2	0.87	0.83	104	7.9	2.2	3.5	0.408	-	340		
250	75.0 ¹⁾	R250S4	1470	93.0	93.3	92.8	1	0.89	0.87	138	7.0	2.2	3.2	0.619	-	465		
	75.0	R250S4	1480	94.4	94.4	93.6	2	0.87	0.84	139	7.5	2.3	3.0	0.69	-	540		
250	90.0 ¹⁾	R250M4	1473	93.8	94.2	93.8	1	0.90	0.89	162	7.8	2.5	3.2	0.76	-	550		
	90.0	R250M4	1479	94.6	94.6	93.9	2	0.86	0.82	168	7.6	2.2	3.0	0.69	-	540		
280	110.0 ¹⁾	R280S4	1475	94.2	94.5	94.1	1	0.90	0.87	197	8.0	2.9	3.4	0.81	-	655		
	110.0	R280S4	1478	94.5	94.6	94.0	2	0.88	0.85	201	7.4	2.4	3.0	0.78	-	642		
280	132.0	R280M4	1480	94.8	94.7	94.1	2	0.87	0.82	243	7.9	2.5	3.3	0.91	-	745		
	132.0	R280M4	1484	95.6	95.6	95.0	3	0.84	0.81	250	6.6	2.3	3.0	1.9	-	905		
315	160.0 ¹⁾	R315S4	1487	95.5	95.4	94.7	2	0.83	0.78	308	7.5	2.5	3.2	2.3	-	1030		
	160.0	R315S4	1487	95.8	95.8	95.0	3	0.83	0.78	307	7.5	2.5	3.2	2.3	-	1030		
315	200.0 ¹⁾	R315M4	1485	95.7	95.7	95.1	2	0.84	0.80	378	7.4	2.5	3.3	2.8	-	1165		
	200.0	R315M4	1487	96.0	96.0	95.6	3	0.84	0.80	376	7.4	2.5	3.3	2.8	-	1165		
355	250.0	R355SMA4	1487	95.3	95.0	93.7	2	0.85	0.81	467	7.0	2.3	2.8	5.6	-	1580		
355	315.0	R355SMB4	1488	95.6	95.3	94.3	2	0.85	0.81	589	7.7	2.5	3.4	6.8	-	1750		
355	355.0 ¹⁾	R355SMC4	1488	95.9	95.6	94.7	2	0.86	0.83	652	6.6	2.2	2.7	6.8	-	1780		
355	400.0	R355MLB4	1489	96.3	96.3	95.5	-	0.88	0.87	716	7.0	1.5	3.0	7.7	-	2015		
355	450.0	R355MLC4	1489	96.4	96.2	95.3	-	0.87	0.84	815	7.8	1.4	3.0	8.3	-	2130		
355	500.0 ¹⁾	R355MLD4	1489	96.4	96.3	95.6	-	0.87	0.84	906	7.8	1.4	3.0	8.3	-	2130		

¹⁾ Lämmön nousuluokka F

²⁾ Paino esitettyä alumiini- ja valurautakehikkoisille moottoreille

³⁾ Tiedot pyydettyäessä

¹⁾ Temperature rise class F

²⁾ Mass indicated for motors in aluminium and cast iron frames

³⁾ Data on request

3-vaiheiset häkkikäämit oikosulkumootorit
Tuotto ja kehyskoko määrittelyn DIN EN 50347 mukaisesti
IP 54 IP 55 IC 411
Eristeluokka F Lämpötilan nousuluokka B
Hyötysuhde (IE) määrittelyn IEC 60034-30-2008 mukaisesti,
GOST R IEC 54413-2011

Laskentamethodi esitetään määrittelyssä IEC 60034-2-1-2007

3-phase induction squirrel-cage motors
Output and frame size in accordance with DIN EN 50347
IP 54 IP 55 IC 411
Insulation class F Temperature rise class B
Energy efficiency (IE) in accordance with IEC 60034-30-2008,
GOST R IEC 54413-2011

The determination method is under IEC 60034-2-1-2007

Kehikon koko Frame mm mm	Mitoitettu tuotto Rated output kW kW	Tyyppi Type	Mitoitettu nopeus Rated speed rpm rpm	Hyötysuhde kuormattuna Efficiency under the load				IE	Tehokerroin kuormattuna Power factor under the load	Virta 380 V Current at 380 V A	IA IN	MA MN	MK MN	Inertiamom enti Moment of inertia J kgm² kgm²	Paino ²⁾ IM1001 Mass ²⁾ IM B3 kg kg		
				% 			Cos φ 								Al	Iron	
				100	75	50	100										75
1000 rpm (6-napainen)										1000 rpm (6 pole)							
80	0.75	R80A6	930	70.5	71.1	67.8	1	0.72	0.63	2.25	4.0	2.0	2.2	0.0040	14	-	
80	0.75	R80A6	938	76.0	76.6	73.3	2	0.72	0.63	2.1	4.0	2.0	2.2	0.0049	16	-	
80	1.1	R80B6	930	73.5	75.7	72.0	1	0.71	0.64	3.2	4.0	2.0	2.3	0.0049	16	-	
80	1.1	R80B6	935	78.1	80.0	76.0	2	0.72	0.65	3.0	4.3	2.0	2.3	0.0058	19	-	
90	1.5	R90L6	930	75.3	76.3	74.3	1	0.72	0.65	4.2	4.5	2.4	2.4	0.0058	19	-	
100	2.2	R100L6	940	78.5	80.0	78.3	1	0.77	0.67	5.5	4.5	1.7	2.4	0.0070	27	-	
100	2.2	R100L6	955	81.9	83.0	81.7	2	0.76	0.66	5.4	5.1	1.9	2.6	0.0076	31	-	
112	3.0	R112MA6	945	81.0	82.0	80.4	1	0.75	0.66	7.5	5.4	2.1	2.9	0.0076	31	-	
112	3.0	R112MA6	955	83.3	83.5	82.5	2	0.74	0.66	7.4	6.0	2.6	3.3	0.0116	42	-	
112	4.0	R112MB6	940	81.5	82.5	82.2	1	0.76	0.71	9.8	5.7	2.2	2.8	0.0116	42	-	
132	5.5 ¹⁾	R132S6	960	84.0	84.8	83.6	1	0.77	0.69	12.9	6.0	2.3	3.0	0.0482	54	77	
	5.5	R132S6	960	86.0	86.8	85.6	2	0.76	0.68	12.7	6.8	2.8	3,3	0.0596	67	92	
132	7.5	R132M6	960	85.0	85.4	84.0	1	0.77	0.69	17.5	6.5	2.8	3.1	0.0596	67	92	
160	11.0	R160S6	970	86.7	83.3	86.0	1	0.82	0.75	24	6.5	1.9	2.9	0.111	93	125	
	11.0	R160S6	975	89.1	89.5	88.6	2	0.81	0.74	23.1	6.5	1.9	2.9	0.111	95	127	
160	15.0 ¹⁾	R160M6	970	88.0	88.4	87.3	1	0.81	0.74	32	7.0	2.3	3.0	0.140	125	145	
	15.0	R160M6	970	89.7	90.1	89.3	2	0.80	0.74	32	7.0	2.3	3.0	0.140	117	145	
180	18.5 ¹⁾	R180M6	970	89.0	90.0	89.5	1	0.85	0.81	37	6.0	2.2	3.0	0.161	132	160	
200	22.0	R200M6	975	89.5	90.0	89.3	1	0.84	0.79	45	6,8	1,9	3.0	0.233	170	215	
	22.0	R200M6	980	90,9	91,1	89,7	2	0,82	0,77	45	7,7	2,6	3,5	0,307	195	235	
200	30.0 ¹⁾	R200L6	975	90,0	90,2	88,0	0	0,84	0,79	60	7,0	2,1	3,0	0,350	205	245	
	30.0	R200L6	975	90,6	90,9	90,2	1	0,84	0,80	60	7,5	2,3	3,1	0,380	-	263	
225	37.0 ¹⁾	R225M6	980	91,6	92,2	92,0	1	0,86	0,83	71	6,5	2,0	3,0	0,516	-	308	
	37.0	R225M6	983	92,6	93,1	92,8	2	0,86	0,82	71	7,3	2,0	3,0	0,553	-	316	
250	45.0	R250S6	985	91,9	92,3	91,7	1	0,87	0,84	86	7,0	1,7	2,8	1,01	-	440	
	45.0	R250S6	986	93,0	93,0	92,1	2	0,86	0,83	85	7,5	1,8	3,0	1,01	-	440	
250	55.0	R250M6	985	92,3	92,5	91,6	1	0,87	0,83	104	7,5	1,9	3,0	1,19	-	480	
	55.0	R250M6	986	93,1	92,8	91,8	2	0,87	0,83	103	7,5	1,9	3,0	1,19	-	480	
280	75.0 ¹⁾	R280S6	985	93,1	93,4	92,8	1	0,87	0,84	141	7,7	2,0	3,2	1,5	-	570	
	75.0	R280S6	985	93,7	93,6	93,0	2	0,87	0,84	140	7,7	2,0	3,2	1,5	-	570	
280	90.0	R280M6	985	93,2	93,5	93,1	1	0,89	0,87	165	7,7	2,0	3,2	1,96	-	710	
	90.0	R280M6	985	94,0	94,0	93,5	2	0,89	0,87	163	7,7	2,0	3,2	1,96	-	710	
315	110.0	R315S6	988	94,6	94,8	94,2	2	0,89	0,88	199	7,0	1,5	2,5	3,8	-	970	
	110.0	R315S6	988	95,1	95,4	95,1	3	0,89	0,88	197	7,0	1,5	2,5	3,8	-	970	
315	132.0 ¹⁾	R315M6	989	94,9	95,0	94,6	2	0,89	0,87	237	7,7	1,6	2,8	4,5	-	1060	
	132.0	R315M6	989	95,4	95,4	95,1	3	0,89	0,87	234	7,7	1,6	2,8	4,5	-	1060	
355	160.0	R355SMA6	992	94,7	94,4	93,8	1	0,83	0,78	313	6,9	2,3	2,7	7,5	-	1490	
	160.0	R355SMA6	992	95,1	94,8	94,0	2	0,83	0,78	310	6,9	2,3	2,7	7,5	-	1490	
	160.0	R355SMA6	992	95,6	95,3	94,5	3	0,83	0,78	310	6,9	2,3	2,7	7,5	-	1490	
355	200.0	R355SMB6	992	94,9	94,9	94,2	1	0,83	0,80	386	7,0	2,3	2,8	8,9	-	1635	
	200.0	R355SMB6	992	95,3	95,3	94,6	2	0,83	0,80	382	7,0	2,3	2,8	8,9	-	1635	
	200.0	R355SMB6	992	95,8	95,8	95,1	3	0,83	0,80	382	7,0	2,3	2,8	8,9	-	1635	
355	250.0 ¹⁾	R355MLA6	992	95,5	95,3	94,6	2	0,84	0,80	478	6,9	2,4	2,9	10,9	-	1905	
	250.0 ¹⁾	R355MLA6	992	95,8	95,6	94,9	3	0,84	0,80	478	6,9	2,4	2,9	10,9	-	1905	
355	315.0 ¹⁾	R355MLB6	992	96,1	95,9	95,2	3	0,84	0,80	600	7,1	2,4	3,0	13,2	-	2120	
355	355.0 ¹⁾	R355MLC6	992	96,0	96,2	95,6	-	0,84	0,80	676	7,1	2,5	3,1	14,1	-	2190	

¹⁾ Lämmön nousuluokka F

²⁾ Paino esitettyä alumiini- ja valurautakehikkoisille moottoreille

¹⁾ Temperature rise class F

²⁾ Mass indicated for motors in aluminium and cast iron frames

3-vaiheiset häkkikäämityt oikosulkumoottorit
Tuotto ja kehyskoko määrittelyn GOST R 51689 mukaisesti
IP 54, IP 55 IC 411

Eristeluokka F
Lämpötilanousuluokka B

3-phase induction squirrel-cage motors
Output and frame size in accordance with GOST R 51689
IP 54, IP 55 IC 411

Insulation class F
Temperature rise class B

Kehikon koko Frame mm mm	Mitoitettu tuotto Rated output kW kW	Tyyppi Type	Mitoitettu nopeus Rated speed	Hyötysuhde kuormattuna Efficiency under the load			Tehokerroin kuormattuna Power factor under the load			Virta 380 V Current at 380 V A A	IA IN IN	MA MN MN	MK MN MN	Inertiamom entti Moment of inertia J kgm ² kgm ²	Paino ²⁾ IM1001 Mass ²⁾ IM B3 kg kg	
															AI	Iron
				%			Cos φ									
				100	75	50			100	75						
750 rpm (8-napainen)										750 rpm (8 pole)						
160	7.5 ¹⁾	R1R160S8	730	84,7	85,8	85,1	-	0,75	0,68	18	5,0	1,4	2,2	0,135	93	125
	7.5	R1R160S8	730	86,0	86,8	86,0	-	0,75	0,68	18	5,0	1,4	2,2	0,135	93	125
160	11.0 ¹⁾	R1R160M8	730	86,3	87,5	87,0	-	0,75	0,68	26	5,5	1,7	2,4	0,180	120	150
160	11.0	R1R160M8	730	88,0	88,9	88,2	-	0,75	0,68	25	5,5	1,7	2,4	0,180	120	150
180	15.0 ¹⁾	R180M8	730	88,0	88,5	88,2	-	0,76	0,69	35	5,5	1,7	2,7	0,214	154	180
200	18,5	R200M8	728	89,0	89,6		-	0,78	0,74	40	5,8	2,1	2,5	0,280	180	210
200	22.0 ¹⁾	R200L8	725	88,8	89,8		-	0,77	0,70	48	5,6	2,0	2,5	0,307	195	235
225	30.0 ¹⁾	R225M8	735	90,2	91,4	90,7	-	0,77	0,73	65	6,0	1,8	2,7	0,553	-	316
	30.0	R225M8	735	91,0	92,0	91,3	-	0,77	0,73	65	6,0	1,8	2,7	0,553	-	316
250	37.0 ¹⁾	R250S8	735	91,1	91,6	91,0	-	0,80	0,76	77	5,5	1,5	2,5	1,005	-	435
	37,0	R250S8	738	92,1	93,3	92,0	-	0,80	0,76	76	6,0	1,8	2,5	1,005	-	435
250	45,0	R250M8	735	91,5	92,0	91,2	-	0,80	0,76	93	5,8	1,5	2,5	1,19	-	480
	45,0	R250M8	735	92,5	93,0	92,2	-	0,80	0,76	93	6,0	1,8	2,6	1,19	-	480
280	55,0	R280S8	740	92,1	92,4	91,6	-	0,80	0,76	113	6,5	1,8	2,7	1,5	-	570
	55,0	R280S8	740	93,0	93,2	92,4	-	0,80	0,76	112	6,5	1,8	2,7	1,5	-	570
280	75.0 ¹⁾	R280M8	740	92,5	92,7	92,0	-	0,80	0,75	154	6,5	1,7	2,8	1,96	-	705
	75,0	R280M8	740	93,6	93,8	93,1	-	0,80	0,75	152	6,5	1,8	2,8	1,96	-	705
315	90,0	R315S8	740	94,0	94,4	94,1	-	0,82	0,78	177	6,0	1,3	2,3	3,8	-	970
315	110,0	R315M8	742	94,4	94,3	93,6	-	0,79	0,75	224	6,8	1,6	2,8	4,5	-	1060
355	132,0	R355SMA8	743	94,3	94,4	94,1	-	0,81	0,77	263	6,4	1,3	2,5	7,2	-	1490
355	132,0	R355SMA8	743	94,5	94,6	94,3	-	0,81	0,77	262	6,4	1,3	2,5	7,2	-	1490
355	160.0 ¹⁾	R355SMB8	743	94,8	94,7	94,0	-	0,81	0,76	317	6,7	1,5	2,4	8,7	-	1635
355	200.0 ¹⁾	R355MLA8	743	95,3	95,1	94,4	-	0,79	0,75	404	7,2	1,6	1,9	10,5	-	1890
355	250.0 ¹⁾	R355MLB8	744	95,6	95,6	95,1	-	0,80	0,76	497	6,9	1,6	2,8	12,9	-	2100
355	250,0	R355MLB8	744	95,8	95,8	95,3	-	0,80	0,76	456	6,8	1,6	2,8	12,9	-	2100
600 rpm (10-napainen)										600 rpm (10 pole)						
280	37,0	R280S10	588	91,7	92,0	91,0	-	0,77	0,71	80	5,5	1,2	2,3		-	585
280	45,0	R280MB10	588	92,4	92,6		-	0,77	0,72	96	4,8	1,1	2,2	1,96	-	735
315	55,0	R315SA10	590	92,6	92,7		-	0,78	0,74	115	5,0	1,1	2,1	3,15	-	860
315	75,0 ¹⁾	R315SB10	590	93,3	93,4		-	0,76	0,72	161	5,0	1,2	2,0	3,88	-	980
315	90,0 ¹⁾	R315M10	592	93,3	93,1		-	0,74	0,67	198	5,0	1,2	2,0	4,5	-	1080
355	110,0	R355SMA10	594	93,5	93,5		-	0,78	0,73	229	5,5	1,1	2,0	7,2	-	1510
355	132.0 ^{1,3)}	R355SMB10	594	93,9			-	0,78		274	5,7	1,2	2,0	8,7	-	1655
355	160.0 ^{1,3)}	R355MLA10	594	94,2			-	0,78		331	5,9	1,2	2,0	10,5	-	1910
355	200.0 ^{1,3)}	R355MLB10	594	94,4			-	0,78		413	5,9	1,2	2,0	12,9	-	2120

²⁾ Paino esitettynä alumiini- ja valurautakehikkoisille moottoreille
³⁾ Tiedot pyydettyessä

²⁾ Mass indicated for motors in aluminium and cast iron frames
³⁾ Data on request

3-vaiheiset häkkikäänneet oikosulkumoottorit
Tuotto ja kehyskoko määrittelyn GOST R 51689 mukaisesti
IP 54, IP 55
Eristeluokka F
Lämpötilanousuluokka B

3-phase induction squirrel-cage motors
Output and frame size in accordance with GOST R 51689
IP 54, IP 55
Insulation class F
Temperature rise class B

Kehikon koko Frame mm mm	Mitoitettu tuotto Rated output kW kW	Tyyppi Type	Mitoitettu nopeus Rated speed	Hyötysuhde kuormattuna Efficiency under the load				Tehokerroin n kuormattu na Power factor under the load	Virta 380 V Current at 380 V A	<u>IA</u> IN	<u>MA</u> MN	<u>MK</u> MN	Inertiamomentti Moment of inertia J kgm ² kgm ²	
				%		Cos φ								
				100	75	100	75							Al Iron
500 rpm (12-napainen)										500 rpm (12 pole)				
160	5,5	R1R160M12	476	80,5	-	0,64	-	16,0	3,7	1,4	2,0	0,161	-	160
180	7,5	R180MA12	480	82,0	-	0,63	-	22	3,4	1,3	1,8	0,204	-	195
180	9,0	R180MB12	480	83,9		0,66		25	4,0	1,6	2,0	0,280	-	210
200	11,0 ¹⁾	R200M12	475	83,5	-	0,67	-	30	4,0	1,6	2,0	0,307	-	220
200	13,0 ¹⁾	R200LA12	475	84,0	85,0	0,68	0,61	35	4,0	1,4	2,3	0,320	-	250
200	15,0	R200LB12	485	87,0	87,7	0,68	0,61	39	3,8	1,3	2,0	0,553	-	310
225	18,5 ¹⁾	R225MA12	485	86,0	86,1	0,68	0,60	48	5,0	1,9	2,6	0,825	-	320
250	22,0	R250S12	486	88,2		0,68		56	3,8	1,2	1,7	1,01	-	440
250	22,0 ³⁾	R250S12	486	88,5		0,72		53	4,8	1,7	2,3	1,01	-	425
250	30,0	R250M12	485	88,2	88,8	0,67	0,61	77	4,1	1,3	1,8	1,19	-	480
250	30,0 ³⁾	R250M12	484	88,8		0,74		70	4,7	1,6	2,1	1,19	-	480
280	37,0	R280S12	485	88,7		0,69		93	4,2	1,3	1,8	1,5	-	570
280	37,0 ³⁾	R280S12	485	89,4		0,73		87	5,1	1,8	2,3	1,5	-	570
280	45,0	R280M12	484	89,5		0,69		110	4,1	1,2	1,7	1,9	-	700
280	45,0 ³⁾	R280M12	487	90,4		0,70		108	5,6	2,0	2,6	1,9	-	700
280	37,0	R280S12	485	88,5	89,1	0,67	0,60	95	4,1	1,1	1,8	1,5	-	570,0
315	45,0	R315SA12	490	92,1	92,3	0,70	0,64	106	4,5	1,1	2,2	3,1	-	855
315	55,0	R315S12	491	92,9	93,1	0,70	0,63	128	4,9	1,2	1,9	3,8	-	970
315	75,0 ¹⁾	R315M12	488	92,3	92,7	0,76	0,71	162	4,6	1,1	1,9	4,5	-	1075
355	90,0	R355SMA12	493	93,5		0,72		203	5,5	1,2	2,2	7,2	-	1490
355	110,0	R355MLA12	493	94,0		0,75		237	5,4	1,2	2,2	10,5	-	1890
355	132,0	R355MLB12	493	94,3		0,75		284	5,6	1,2	2,2	12,2	-	2100
375 rpm (16-napainen)										375 rpm (16 pole)				
160	4,0	R1P160M16	350	72,0	-	0,48	-	17,6	2,5	1,1	1,8	0,090	-	155

¹⁾ Lämmön nousuluokka F

²⁾ Paino esitettyä alumiini- ja valurautakehikoille moottoreille

³⁾ Tiedot pyydettyäessä

¹⁾ Temperature rise class F

²⁾ Mass indicated for motors in aluminium and cast iron frames

³⁾ Data on request

Moninopeuksisten moottoreiden tekniset ominaisuudet

Technical features of multiple-speed motors

Moninopeuksiset sähkömoottorit valmistetaan yksinopeuksisten pohjalta muuntelemalla käämitystapoja. Yleisesti käytetään kahta käämitystyyppiä:

- napaisuutta vaihtavat - joissa napojen välillä on sähköinen kytkentä,
- erillinen - jokaisen navan suuntaisesti asennetaan oma käämitys. Näiden käämitysten välillä ei ole sähköistä kytkentää.

Tehon mukaan (pyörintämomentti) moninopeuksiset sähkömoottorit jaetaan kahteen tyyppiluokkaan:

- akselissa on jatkuva kuorma. Näitä käytetään ajolaitteisiin, joiden kuormitus ei muutu pyörähdysuunnan vaihtuessa.
- puhallinominaisuudella varustetut, joita käytetään ajolaitteissa, joiden kuormamomentti muuttuu kvadranteittain pyörähdysen aikana (puhaltimet, pumpput).

Moottorin valinta tehon tuoton mukaan:

Moottorien ominaisuustaulukossa kullekin nopeudelle määritelty teho säädetään staattorin käämityksen ylikuumentumisen sallituilla arvoilla. Jotta oikea moottori voitaisiin valita, tulee tuntea ajolaitteiston kuormamoottori (tehon tarve) pyörimisolosuhteissa.

Laskentaesimerkki

Ajolaitteisto jatkuvalla kuormalla

Ajolaitteisto on laskettu toimimaan kahdella nopeudella 3000 rpm ja 1500 rpm kuormamomentin ollessa 53 N*m. Tehon tuotto on :

- 1500 rpm – $1500 \text{ (rpm)} \cdot 53 \text{ (N}\cdot\text{m)} / 9550 = 8,3 \text{ kW}$;
- 3000 rpm – $3000 \text{ (rpm)} \cdot 53 \text{ (N}\cdot\text{m)} / 9550 = 16,6 \text{ kW}$;

Tällaista koneistoa varten tulee käyttää sähkömoottoria, jonka napayhdistelmä on 4/2 (3000/1500 rpm). Taulukon mukaan valitsemme moottorin RIR160M4/2 tuottamaan 17 kW kierrosnopeudella 2950. Tämän seurauksena moottorin kuormamomentti on $17 \text{ (kW)} / 2950 \text{ (rpm)} \cdot 9550 = 55 \text{ N}\cdot\text{m}$, mikä on 4% enemmän kuin ajolaitteiston kuormamomentti. Täten kierrosluvulla 1475 moottori toimii käytännössä akseliteholla $1475 \text{ (rpm)} \cdot 53 \text{ (N}\cdot\text{m)} / 9550 = 8,2 \text{ kW}$, mikä on 59 % mitoitetusta tehosta (14 kW).

Johtopäätös - säädellyn moottoritehon pitää kaikilla pyörimisnopeuksilla olla sama tai korkeampi kuin mikä määritelty tehon tuotto annetuille pyörimisnopeuksille on ilmoitettu.

Moninopeuksisia sähkömoottoreita valmistetaan jännitteille 380, 400, 660 ja 690 V taajuudelle 50 Hz. Asiakkaan toivomuksesta voidaan valmistaa myös muille standardin mukaisille jännite- ja virran voimakkuuksille.

Asiakkaan toivomuksesta voidaan valmistaa myös muita tästä luettelosta puuttuvia moninopeuksisia sähkömoottoreita, joiden akselipituus on välillä 71-355 mm.

Multiple-speed electric motors are made on base of one-speed ones with change of winding schemes. .

In practice two types of windings are used:

- pole-changing – which have electrical connection between poles,
- separate – on each pole direction its own one-speed winding is put. Such windings are not bound to each other electrically.

By power (rotational moment) multi-speed electric motors are divided on two types:

- with constant load moment on the shaft. They used for drives, the load moment of which do not change by rotation change.
- with fan feature. They used for drives, the load moment of which changes in quadratic dependence of rotation change (fans, pumps).

Motor selection according to the power.

In motor feature table the rated power for each speed is regulated according to terms of allowable stator winding overheating. In order to choose the right motor it is necessary to know the load motor (power consumption) of drive mechanism in working rotations.

Calculation example

Drive mechanism with constant load moment

Drive mechanism is calculated for work on two speeds - 3000 and 1500 rpm with load moment 53 N*m. The power will be:

- 1500 rpm – $1500 \text{ (rpm)} \cdot 53 \text{ (N}\cdot\text{m)} / 9550 = 8,3 \text{ kW}$;
- 3000 rpm – $3000 \text{ (rpm)} \cdot 53 \text{ (N}\cdot\text{m)} / 9550 = 16,6 \text{ kW}$;

For this mechanism you should use electric motor with pole combination 4/2 (3000/1500 rpm). According to the table we choose the electric motor RIR160M4/2 with regulated power 17 kW by 2950 rpm. Consequently, motor load moment $17 \text{ (kW)} / 2950 \text{ (rpm)} \cdot 9550 = 55 \text{ N}\cdot\text{m}$, that for 4% more than load moment of drive mechanism. So by 1475 rpm motor will work with useful power on shaft $1475 \text{ (rpm)} \cdot 53 \text{ (N}\cdot\text{m)} / 9550 = 8,2 \text{ kW}$, that is 59% from regulated rated power (14 kW).

Conclusion – regulated motor power on all rotations should be higher or equal to the rated load power by the appropriate rotating speeds.

Multiple-speed electric motors are made for voltages 380, 400, 660 and 690 V and power frequency 50 Hz.

Upon the customer request it is possible to make the motors for other standard voltages and power frequency.

Upon the customer request it is possible to produce any multiple-speed electric motors with shaft height 71-355mm, which are absent in this catalogue chapter.

3-vaiheiset häkkikäännyt moottorit

3-phase induction squierrel-cage motors

Moninopeuksiset

380 V 50 Hz IP54 tai 55 IC411

Asennus- ja kokonaismitat sarjoille R ja RIR ovat GOST R 51689-määrittelyn mukaisia ja SP-sarjat DIN-EN -mukaisia.

Multiple-speed

380 V 50 Hz IP54 or 55 IC411

Mounting and overall dimensions R and RIR series are according to GOST R 51689
SP series – according to DIN EN

Kehikon koko Frame size mm	Mitoitettu tehon tuotto Rated output kW	Tyyppi Type	Mitoitettu nopeus Rated speed rpm	Hyötysuh- de Efficiency %	Tehokerroin Power factor cosφ	Virta jännitteellä 380 V Current at 380 V A	IA/IN	MA/MN	MK/MN	Inertia mentti Moment of inertia J kgm ² kgm ²	Paino IM1001 Mass IM B3 kg kg	Kytentäkaavio Connection scheme
											Al Iron	

Moninopeuksiset moottorit vakiopyörimismomentilla

Multiple-speed motors with constant rotation moment

1500/3000 (rpm)												
Napaisuutta vaihtavalla käämityksellä - Dahlanderin kaavio (Δ/YY) / with pole-changing winding – Dahlander scheme (Δ/YY)												
80	1.1	R80A4/2	1420	72	0.80	2.9	4.5	1.7	2.2	0.0034	14	S1301
	1.5	SP90S4/2	2820	69	0.85	3.9	4.5	1.7	2.0			
90	1.5	R90LA4/2	1400	72	0.83	3.6	4.5	1.8	2.3	0.0042	16	S1301
	2.0	SP100LA4/2	2800	71	0.87	4.8	4.5	1.6	2.1			
90	2.0	R90LB4/2	1410	76	0.81	4.9	5.3	2.3	2.6	0.0082	22	S1301
	2.65	SP100LB4/2	2865	78	0.84	6.1	5.3	2.1	2.8			
100	3.5	R100LA4/2	1423	82.2	0.82	7.9	5.7	2.3	2.7	0.0101	35,5	S1301
	4.6	SP112M4/2	2876	82,6	0.87	10,2	6.0	2,1	3,0			
112	4.5	R112M4/2	1427	84.0	0.83	9.8	6.3	2.3	3.0	0.0130	38	S1301
	6.0		2895	85,5	0.89	12,0	7.2	2.1	3,4			
132	5.0	R132S4/2	1450	85.0	0.84	10.5	6.8	2.3	2.8	0.0214	45	63 S1301
	6.0	SP132S4/2	2920	84.0	0.90	12.0	7.5	2.1	2.8			
132	8.5	R132M4/2	1455	87.0	0.84	17.7	7.5	2.5	2.8	0.0321	62	87 S1301
	10.5		2940	87.5	0.83	22	8.8	2.4	3.2			
160	11.0	R160S4/2	1475	89.5	0.84	22	7.5	2.1	3.1	0.076	120	S1301
	14.0	SP160L4/2	2950	85.5	0.90	27	7.5	1.9	3.3			
160	14.0	R160M4/2	1475	90.0	0.87	27	7.5	2.0	3.1	0.094	142	S1301
	17.0	SP180M4/2	2950	86.0	0.91	33	7.5	2.0	3.3			
180	17.0	R180S4/2	1470	90.0	0.88	32.5	7.0	1.8	3.0	0.105	155	S1301
	20.0	SP180M4/2	2950	87.5	0.92	38	7.5	2.0	3.5			
180	20.0	R180M4/2	1460	90.0	0.90	41	6.0	1.5	2.5	0.139	190	S1301
	26.0		2935	89.5	0.95	47	7.0	1.7	2.8			
200	29.0	R200M4/2	1468	91.6	0.87	55	7.9	2.0	3.3	0.194	230	S1301
	35.0	SP225S4/2	2935	89.0	0.91	66	7.7	1.8	3.3			
200	33.0	R200L4/2	1470	92.0	0.88	60	8.0	2.2	3.3	0.225	260	S1301
	40.0	SP225M4/2	2940	90.4	0.93	72	8.5	2.2	3.3			
225	37.0	R225M4/2	1470	91.8	0.90	68	6.8	1.8	2.9	0.408	340	S1301
	47.0	SP250M4/2	2950	90.3	0.94	84	8.0	1.8	4.0			
1000/1500 (rpm)												
Napaisuutta vaihtavalla käämityksellä / with pole-changing winding												
90	1.3	R80B6/4	940	74.1	0.69	3.8	4.3	2.2	2.7	0.0058	19	
	1.6	SP90L6/4	1390	73.8	0.85	3.9	4.4	1.6	2.0			
160	7.5	R160S6/4	975	87.0	0.82	16	6.5	1.8	2.8	0.111	125	
	8.5	SP160L6/4	1455	87.0	0.91	16	6.0	1.5	2.3			
160	11.0	R160M6/4	975	88.5	0.82	23	6.5	2.1	3.0	0.140	145	
	13.0	SP180L6/4	1455	88.5	0.92	24	6.0	1.6	2.5			
180	15.0	R180M6/4	975	88.0	0.78	33	7.6	2.5	3.2	0.161	170	
	17.0		1450	89.0	0.92	32	6.9	1.9	2.6			
kahdella erillisellä käämityksellä / with two separate windings												
132	3.7	R132S6/4	960	78.0	0.74	9.7	4.5	1.7	2.4	0.029	57	76
	5.5	SP132MB6/4	1450	83.0	0.83	12.1	6.5	2.1	3.0			
180	11.0	R180M6/4	980	86.3	0.72	27	6.6	2.5	3.3	0.139	190	S1401
	16.5		1470	89.0	0.89	32	6.5	1.5	2.8			

3-vaiheiset häkkikäämityt induktiomoottorit

3-phase induction squierrel-cage motors

Moninopeuksiset

380 V 50 Hz IP54 tai 55 IC411

Asennus- ja kokonaismitat sarjoille R ja RIR ovat GOST R 51689-määrittelyn mukaisia ja SP-sarjat DIN-EN -mukaisia.

Multiple-speed

380 V 50 Hz IP54 or 55 IC411

Mounting and overall dimensions R and RIR series are according to GOST R 51689

SP series – according to DIN EN

Kehikon koko Frame size mm	Mitoitettu tehon tuotto Rated output kW	Tyyppi Type	Mitoitettu nopeus Rated speed rpm	Hyötysuhde Efficiency %	Tehokerroin Power factor cosφ	Virta jännitteellä 380 V Current at 380 V A	IA/IN	MA/MN	MK/MN	Inertiamomentti Moment of inertia J kgm ² kgm ²	Paino IM1001 Mass IM B3 kg kg Al	Kehikon koko Frame size mm
----------------------------------	---	----------------	---	-------------------------------	-------------------------------------	--	-------	-------	-------	---	--	----------------------------------

Moninopeuksiset moottorit vakiopyörimismomentilla

Multiple-speed motors with constant rotation moment

750/1500 (rpm)

Napaisutta vaihtavalla käämityksellä - Dahlanderin kaavio (Δ/YY) / with pole-changing winding – Dahlander scheme (Δ/YY)

90	0.63 1.0	R90L8/4 SP100L8/4	655 1420	53 72	0.73 0.85	2.5 2.3	2.5 4.0	1.4 1.3	1.6 1.9	0.057	18	S1301
132	2.5 5.3	R132S8/4 SP132M8/4	720 1420	74.0 81.0	0.70 0.94	7.3 10.5	5.0 5.0	2.0 1.2	2.8 1.8	0.0415	50 68	S1301
160	4.0 6.0	R160M8/4 SP160MA8/4	736 1472	80.0 83.0	0.69 0.89	11 12.3	5.2 6.2	1.4 1.0	2.8 2.8	0.096	107	S1301
160	6.0 9.0	R160S8/4 SP160L8/4	728 1460	81.0 84.0	0.69 0.88	16 18	5.5 7.0	1.8 1.5	2.0 2.0	0.135	125	S1301
160	9.0 13.0	R160M8/4 SP180L8/4	735 1475	83.5 87.0	0.71 0.89	23 26	5.0 7.0	2.0 1.9	2.4 2.6	0.180	155	S1301
200	15.0 22.0	R200MA8/4 SP225SA8/4	730 1468	87.1 87.4	0.78 0.92	34 41	5.8 6.8	1.9 1.6	2.8 3.5	0.280	210	S1301
200	17.0 25.0	R200MB8/4 SP225MB8/4	727 1463	87.0 87.0	0.80 0.92	37 48	6.0 7.0	2.0 1.6	2.7 3.0	0.307	225	S1301
225	23.0 34.0	R225MA8/4 SP250MA8/4	735 1475	89.6 90.5	0.75 0.91	52 63	5.9 7.4	1.8 1.6	2.7 3.4	0.516	308	S1301
225	25.0 39.0	R225MB8/4 SP250MB8/4	737 1478	89.6 91.0	0.68 0.90	62 72	6.4 8.4	2.2 1.9	3.1 3.6	0.553	316	S1301
250	33.0 47.0	R250S8/4 SP280S8/4	739 1479	91.5 90.5	0.77 0.89	72 88	6.8 7.8	1.9 1.7	2.9 3.2	1.005	435	S1301
250	37.0 55.0	R250M8/4 SP280M8/4	739 1479	91.7 91.2	0.75 0.90	82 102	7.2 8.2	2.0 1.9	3.2 3.4	1.19	480	S1301
280	45.0 68.0	R280S8/4 SP315S8/4				pyydettyäessä/ upon request				1.5	570	S1301
280	60.0 90.0	R280M8/4 SP315M8/4				pyydettyäessä / upon request				1.96	705	S1301
315	75.0 110.0	R315S8/4 SP315LA8/4				pyydettyäessä / upon request				3.8	960	S1301
315	90.0 135.0	R315M8/4 SP315LB8/4				pyydettyäessä / upon request				4.5	1050	S1301

750/1000 (rpm)

Napaisutta vaihtavalla käämityksellä / with pole-changing winding

160	7.5 8.5	R160S8/6 SP160L8/6	720 965	83.0 84.0	0.76 0.87	18 18	5.0 5.5	1.8 1.5	2.4 2.2	0.111	125	
160	10.0 11.0	R160M8/6 SP180L8/6	720 965	85.0 87.5	0.75 0.85	24 23	5.0 6.0	2.0 1.8	2.5 2.5	0.140	155	
180	11.0 13.0	R180M8/6	720 965	85.3 87.3	0.75 0.85	26 27	5.5 5.9	2.1 1.7	2.6 2.5	0.161	160	
200	13.0 16.0	SP200L8/6	731 973	88.2 88.9	0.74 0.87	30 31	6.1 6.6	2.2 1.9	3.0 2.8	0.231	195	
200	16.0	R200M8/6	731	89.0	0.75	36	6.2	2.2	3.0	0.280	210	
225	20.0	SP225S8/6	973	89.5	0.87	39	6.7	1.9	2.8			
200	18.5	R200L8/6	731	89.0	0.74	43	6.4	2.3	3.1	0.307	245	
225	23.0	SP225M8/6	973	89.5	0.87	45	7.0	2.0	2.9			

500/1000 (rpm)

Napaisutta vaihtavalla käämityksellä - Dahlanderin kaavio (Δ/YY) / with pole-changing winding – Dahlander scheme (Δ/YY)

160	2.8 6.7	R160S12/6 SP160L12/6	490 965	70.5 83.0	0.50 0.87	12 14	3.5 4.5	2.0 1.2	2.85 2.0	0.111	125	S1301
160	4.0 9.0	R160M12/6 SP180L12/6	480 955	71.0 82.0	0.54 0.88	16 19	4.0 5.0	2.0 1.3	2.8 2.0	0.140	155	S1301
200	9.0 17.0	R200L12/6 SP225M12/6	485 975	80.8 88.5	0.61 0.89	28 33	4.3 5.8	1.4 1.3	2.2 2.3	0.307	235	S1301

3-vaiheiset häkkikäämityt moottorit

3-phase induction squierrel-cage motors

Moninopeuksiset

380 V 50 Hz IP54 tai 55 IC411

Asennus- ja kokonaismitat sarjoille R ja RIR ovat GOST R 51689-määrittelyn mukaisia ja SP-sarjat DIN-EN -mukaisia.

Multiple-speed

380 V 50 Hz IP54 or 55 IC411

Mounting and overall dimensions R and RIR series are according to GOST R 51689
SP series – according to DIN EN

Kehikon koko Frame size mm	Mitoitettu tehon tuotto Rated output kW	Tyyppi Type	Mitoitettu nopeus Rated speed rpm	Hyötysuhde Efficiency %	Tehokerroin Power factor cosφ	Virta jännitteellä 380 V Current at 380 V A	IA/IN	MA/MN	MK/MN	Inertiamomentti Moment of inertia J kgm ² kgm ²	Paino IM1001 Mass IM B3 kg Al	Kehikon koko Frame size mm
----------------------------------	--	----------------	--------------------------------------	----------------------------	----------------------------------	--	-------	-------	-------	--	--	----------------------------------

Moninopeuksiset moottorit vakiopyörimismomentilla

Multiple-speed motors with constant rotation moment

1000/1500/3000 (rpm)

yhdeällä erillisellä ja yhdellä napaisutta vaihtavalla käämityksellä - Dahlanderin kaavio (Δ/YY)

with one separate winding and one pole-changing winding – Dahlander scheme (Δ/YY)

160	4.8	RIR160S6/4/2	970	79.0	0.83	11	5.0	1.5	2.2	0.076	120	S1501
	5.3	SP160L6/4/2	1480	83.5	0.83	12	6.5	1.3	2.7			
	7.5		2945	81.0	0.95	15	6.5	1.2	2.5			
160	6.7	RIR160M6/4/2	980	84.0	0.76	16	6.2	1.9	3.0	0.094	142	S1501
	8.0	SP180M6/4/2	1483	88.0	0.82	17	8.0	1.7	3.3			
	11.0		2965	84.5	0.91	22	8.0	1.5	3.1			

750/1500/3000 (rpm)

yhdeällä erillisellä ja yhdellä napaisutta vaihtavalla käämityksellä - Dahlanderin kaavio (Δ/YY)

with one separate winding and one pole-changing winding – Dahlander scheme (Δ/YY)

160	3.8	RIR160S8/4/2	720	77.0	0.74	10	4.0	1.3	2.0	0.076	120	S1501
	4.25	SP160L8/4/2	1480	85.0	0.83	9	7.5	1.8	3.6			
	6.3		2965	81.0	0.94	13	7.5	1.6	3.4			
160	5.0	RIR160M8/4/2	720	80.0	0.73	13.0	4.0	1.2	2.2	0.094	142	S1501
	8.5	SP180M8/4/2	1480	88.0	0.84	17.5	8.0	1.4	3.4			
	12.0		2960	85.0	0.92	23.3	8.0	1.3	3.3			

750/1000/1500 (rpm)

yhdeällä erillisellä ja yhdellä napaisutta vaihtavalla käämityksellä - Dahlanderin kaavio (Δ/YY)

with one separate winding and one pole-changing winding – Dahlander scheme (Δ/YY)

160	4.0	RIR160S8/6/4	735	77.0	0.62	13	5.0	2.0	3.0	0.111	125	S1503
	4.5	SP160L8/6/4	985	79.0	0.75	11.5	5.5	1.5	2.5			
	7.5		1470	84.0	0.92	15	6.0	1.5	2.0			
160	5.0	RIR160M8/6/4	740	80.5	0.60	16	6.0	2.2	3.0	0.140	155	S1503
	6.3	SP180M8/6/4	985	81.0	0.80	15	5.5	1.2	2.5			
	10.0		1475	87.0	0.90	19	7.5	1.3	2.5			
250	19.0	R250S8/6/4	740	88.0	0.72	45.5	7.3	2.0	3.3	1.01	440	S1503
280	21.0	SP280S8/6/4	985	88.7	0.89	40	7.0	1.5	3.0			
	31.0		1480	88.0	0.93	57.5	8.0	1.6	3.0			
250	23.0	R250M8/6/4	740	88.8	0.74	53	7.2	1.9	3.1	1.19	480	S1503
280	25.0	SP280M8/6/4	985	89.6	0.90	47	7.0	1.5	3.0			
	37.0		1480	89.0	0.94	67	8.0	1.6	3.0			

500/750/1000/1500 (rpm)

kahdella napaisutta vaihtavalla käämityksellä - Dahlanderin kaavio (Δ/YY)/with two pole-changing windings – Dahlander scheme (Δ/YY)

160	1.8	RIR160M12/8/6/4	490	57.0	0.52	9	3.0	1.5	2.6	0.140	155	
	4.0	SP180L12/8/6/4	735	75.0	0.64	13	5.0	2.2	3.0			
	4.25		975	80.0	0.85	10	4.5	1.0	2.0			
	6.7		1480	84.0	0.90	13	7.0	1.3	2.7			
250	9.0	R250S12/8/6/4	495	79.0	0.56	31	4.3	1.4	2.6	1.01	440	
280	16.5	SP280S12/8/6/4	745	85.6	0.68	43	7.8	2.4	3.8			
	18.0		990	87.0	0.88	36	5.0	1.2	2.3			
	27.0		1480	87.2	0.94	50	7.6	1.6	2.9			
250	11.0	R250M12/8/6/4	495	79.6	0.53	40	4.5	1.6	2.8	1.19	480	
280	20.0	SP280M12/8/6/4	745	86.6	0.70	50	7.8	2.4	3.8			
	22.0		990	88.0	0.87	44	5.8	1.3	2.5			
	33.0		1485	88.0	0.95	60	7.9	1.8	2.8			

3-vaiheiset häkkikäänymityt induktiomoottorit

3-phase induction squierrel-cage motors

Moninopeuksiset

380 V 50 Hz IP54 tai 55 IC411

Asennus- ja kokonaismitat sarjoille R ja RIR ovat GOST R 51689-määrittelyn mukaisia ja SP-sarjat DIN-EN -mukaisia.

Multiple-speed

380 V 50 Hz IP54 or 55 IC411

Mounting and overall dimensions R and RIR series are according to GOST R 51689

SP series – according to DIN EN

Kehikon koko Frame size mm	Mitoitettu tehon tuotto Rated output kW	Tyyppi Type	Mitoitettu nopeus Rated speed rpm	Hyötysuh- de Efficiency %	Tehokerro- n Power factor cosφ	Virta jännitteellä 380 V Current at 380 V A	IA/IN	MA/MN	MK/MN	Inertiam- mentti Moment of inertia J kgm ² kgm ²	Paino IM1001 Mass IM B3 kg kg	Kytentäkaavi- o Connection scheme
											Al Iron	

Moninopeuksiset moottorit, joiden pyörimismomentti vaihtuu kullakin qvadrantilla

Multiple-speed motors with rotation moment, which changes in quadratic dependence

1500/3000 (rpm)

napaisutta vaihtavalla käämityksellä - Dahlanderin kaavio (Δ/YY) / with pole-changing winding – Dahlander scheme (Δ/YY)

250	14.0	R250M4/2	1480	91.8	0.88		10.5	3.7	4.0	0,800	550	S1302
280	80.0	SP280M4/2	2955	91.9	0.93		9.5	2.8	3.4			

1000/1500 (rpm)

kahdella erillisellä käämityksellä / with two separate windings

80	0.12	R71A6/4	950	43	0.73	0.58	2.6	1.3	1.9	0,0016	10	S1401
	0.4	SP80A6/4	1435	58	0.78	1.35	3.3	1.2	1.8			
80	0.18	R71B6/4	950	50	0.72	0.76	2.9	1.3	2.1	0,002	11.3	S1401
	0.55	SP80B6/4	1440	64	0.77	1.69	3.8	1.2	2.1			
90	0.28	R80A6/4	950	51	0.72	1.16	2.6	1.3	1.9	0.0034	14.0	S1401
	0.9	SP90S6/4	1415	71	0.83	2.1	3.6	1.5	2.0			
90	0.37	R80B6/4	930	53	0.75	1.41	2.5	1.1	1.5	0.0042	16.0	S1401
	1.2	SP90L6/4	1420	73	0.79	3.16	4.2	1.7	2.2			
100	0.55	R100S6/4	930	56	0.76	1.96	2.7	1.1	2.2	0.0059	21.0	S1401
	1.7	SP100LA6/4	1415	74	0.80	4.36	4.5	1.7	2.7			
100	0.75		960	63	0.71	2.55	3.3	1.1	2.2	0.0088	26.0	S1401
	2.2	SP100LB6/4	1450	81	0.80	5.16	5.9	2.0	2.9			
112	0.9	R100L6/4	960	68	0.67	3.0	3.7	1.5	2.4	0.0101	30.0	S1401
	3.0	SP112M6/4	1440	81	0.80	7.1	5.9	2.0	2.3			
132	1.3		975	71	0.68	4.1	4.2	1.4	2.4	0.0214	45.0	65.0 S1401
	3.8	SP132S6/4	1460	85	0.83	8.2	7.3	2.3	3.1			
132	2.0	R132M6/4	975	75	0.66	6.1	4.9	1.6	2.7	0.0321	62.0	87.0 S1401
	6.0	SP132M6/4	1460	87	0.81	12.9	8.2	2.8	3.7			
160	2.7		985	74	0.80	7	4.5	1.0	2.2	0.080	83.0	110 S1401
	7.5	SP160MA6/4	1465	87	0.83	16	7.0	1.9	3.0			
160	3.0		980	78	0.80	7	5.0	1.2	2.3	0.111	102	133 S1401
	9.0	SP160MB6/4	1470	87	0.86	18	8.0	1.9	3.1			
160	4.0	R160S6/4	980	79	0.85	9	5.0	1.0	2.0	0.111	102	133 S1401
	12.0	SP160L6/4	1470	87	0.82	25.5	7.5	2.1	3.2			
200	5.0		987	80.4	0.85	11	6.6	1.3	3.8	0.204		195 S1401
	17.0	SP200LA6/4	1466	86.4	0.89	33.5	6.0	1.3	2.9			
200	7.0	R200M6/4	988	82.2	0.84	15.5	7.2	1.5	3.9	0.210		210 S1401
	23.0	SP200LB6/4	1470	87.7	0.87	46	6.9	1.6	3.3			
200	8.0	R200L6/4	988	83.4	0.86	17	7.2	1.5	3.9	0.350		250 S1401
225	27.0	SP225M6/4	1472	88.4	0.87	53	7.4	1.8	3.4			
225	11.0	R225MA6/4	989	85.5	0.87	22.5	6.7	1.4	4.0	0.516		308 S1401
250	35.0	SP250MA6/4	1475	90	0.92	64	6.5	1.3	2.9			
225	12.5	R225MB6/4	990	86	0.86	26	7.2	1.5	4.1	0.553		316 S1401
250	40.0	SP250MB6/4	1480	90.6	0.86	78.0	8.2	1.8	3.5			
250	18.0	R250S6/4	977	87.3	0.86	36	5.6	2.1	2.9	0.619		450 S1401
	49.0	SP280S6/4	1472	92.7	0.89	90	6.2	1.7	2.8			

3-vaiheiset häkkikäämityt induktiomoottorit

Moninopeuksiset puhallinlaitekäyttöön

380 V 50 Hz IP54 tai 55 IC411

Asennus- ja kokonaismitat sarjoille R ja RIR ovat GOST R 51689-määrittelyn mukaisia ja SP-sarjat DIN-EN -mukaisia.

3-phase induction squierrel-cage motors

Multiple-speed for fan drive

380 V 50 Hz IP54 or 55 IC411

Mounting and overall dimensions R and RIR series are according to GOST R 51689
SP series – according to DIN EN

Kehikon koko Frame size mm	Mitoitettu tehon tuotto Rated output kW	Tyyppi Type	Mitoitettu nopeus Rated speed rpm	Hyötysuh- de Efficiency %	Tehokerro- in Power cosφ	Virta jännitteellä 380 V Current at 380 V A	IA/IN	MA/MN	MK/MN	Inertiam- menti Moment of inertia J kgm ² kgm ²	Paino IM1001 Mass IM B3 kg kg	Kytken- takaav- io Connection scheme
											Al Iron	

Moninopeuksiset moottorit, joiden pyörimismomentti vaihtuu kullakin kvadrantilla

Multiple-speed motors with rotation moment, which changes in quadratic dependence

750/1500 rpm													
napaisutta vaihtavalla käämityksellä - Dahlanderin kaavio (Δ/YY) / with pole-changing winding – Dahlander scheme (Δ/YY)													
80	0.12	R71A8/4	695	41.0	0.65	0.68	2.2	1.7	2.0	0.0016	10		
	0.55	SP80A8/4	1415	67.0	0.78	1.6	3.8	1.5	2.0				
80	0.15	R71B8/4	700	42.0	0.63	0.86	2.4	1.6	2.0	0.002	11.3		
	0.7	SP80B8/4	1420	68.0	0.77	2.03	3.7	1.4	2.0				
90	0.25	R80A8/4	690	49.0	0.65	1.19	2.4	1.5	1.8	0.0034	14.0		
	1.0	SP90S8/4	1420	72.0	0.79	2.67	4.2	1.7	2.2				
90	0.35	R80B8/4	690	53.0	0.65	1.55	2.6	1.5	1.8	0.0042	16.0		
	1.4	SP90L8/4	1415	72.0	0.81	3.68	4.3	1.5	2.1				
100	0.55		705	60.0	0.60	2.3	3.0	1.6	2.4	0.0088	26.0		
	2.2	SP100LA8/4	1450	81.0	0.78	5.3	5.7	1.9	2.8				
100	0.65	R100L8/4	705	64.0	0.60	2.57	3.0	1.7	2.4	0.0101	30		
	2.6	SP100LB8/4	1440	81.0	0.80	6.1	5.8	2.0	2.7				
112	0.9	R112M8/4	710	67.0	0.61	3.35	3.4	1.6	2.2	0.0130	38.0		
	3.6	SP112M8/4	1440	82.0	0.82	8.1	5.9	1.9	2.6				
132	1.3		720	73.0	0.62	4.3	3.9	1.6	2.4	0.0214	45.0	65.0	
	5.0	SP132S8/4	1455	84.0	0.81	11.2	6.9	1.9	2.9				
132	1.7	R132M8/4	720	75.0	0.57	6.0	4.6	1.9	3.0	0.0321	62.0	87.0	
	7.0	SP132M8/4	1460	86.0	0.81	15.2	7.9	2.3	3.3				
160	3.0	R160S8/4	720	82.0	0.73	8	3.4	1.0	1.8	0.076	98	120	S1302
	11.0	SP160MA8/4	1465	88.0	0.90	21	6.4	1.5	2.6				
160	4.0	R160M8/4	730	84.4	0.70	10	4.0	1.4	2.1	0.094	112	142	S1302
	14.0	SP160L8/4	1475	89.0	0.88	27	7.5	1.9	2.9				
180	5.0	R180M8/4	725	84.5	0.72	12.5	4.2	1.3	2.0	0.139	162	190	S1302
	20.0	SP180L8/4	1465	89.0	0.90	38	7.5	1.9	3.0				
200	5.5		735	87.4	0.67	14	5.3	1.7	2.5	0.164		210	S1302
	22.0	SP200L8/4	1470	90.0	0.87	43	7.5	1.7	3.0				
200	6.7	R200M8/4	735	88.0	0.68	17	5.3	1.7	2.5	0.194		230	S1302
225	27.0	SP225S8/4	1470	90.5	0.88	51.5	7.8	1.7	3.0				
200	8.0	R200L8/4	735	88.5	0.66	21	5.7	2.0	2.7	0.225		260	S1302
225	32.0	SP225M8/4	1475	91.3	0.86	62	9.0	2.0	3.5				
225	11.0	R225M8/4	735	88.0	0.68	28	4.9	1.7	2.6	0.408		340	S1302
250	40.0	SP250M8/4	1480	91.5	0.87	76	8.6	2.2	3.8				
280	17.0	R280S8/4	740	92.0	0.80	35	7.2	1.8	3.1	1.5		570	S1302
	68.0	SP315S8/4	1485	92.5	0.92	121	8.5	1.9	3.5				

3-vaiheiset häkkikäämityt induktiomoottorit

3-phase induction squierrel-cage motors

Moninopeuksiset puhallinlaitekäyttöön

380 V 50 Hz IP54 tai 55 IC411

Asennus- ja kokonaismitat sarjoille R ja RIR ovat GOST R 51689-määrittelyn mukaisia ja SP-sarjat DIN-EN -mukaisia.

Multiple-speed for fan drive

380 V 50 Hz IP54 or 55 IC411

Mounting and overall dimensions R and RIR series are according to GOST R 51689

SP series – according to DIN EN

Kehikon koko Frame size mm	Mitoitettu tehon tuotto Rated output kW	Tyyppi Type	Mitoitettu nopeus Rated speed rpm	Hyötysuh de Efficiency %	Tehokerroin Power factor cosφ	Virta jännitteellä 380 V Current at 380 V A	IA/IN	MA/MN	MK/MN	Inertiamom menti Moment of inertia J kgm ² kgm ²	Paino IM1001 Mass IM B3 kg kg	Kytentäkaav io Connection scheme
											Al Iron	

Moninopeuksiset moottorit, joiden pyörimismomentti vaihtuu kullakin kvadrantilla

Multiple-speed motors with rotation moment, which changes in quadratic dependence

750/1000 (rpm)												
kahdella erillisellä käämityksellä/ with two separate windings												
200	6.4		734	81.1	0.80	15	5.7	1.4	2.8	0.231	195	S1401
	15.0	SP200L8/6	976	87.4	0.83	31.5	5.8	1.6	2.7			
200	7.6	R200M8/6	734	82.1	0.81	17.5	5.7	1.4	2.8	0.280	210	S1401
	18.0	SP225S8/4	982	88.2	0.79	39	6.0	1.6	2.8			
200	8.5	R200LA8/6	734	83.1	0.81	19	5.8	1.4	2.8	0.307	235	S1401
225	20.0	SP225MA8/6	974	88.5	0.86	40	5.6	1.5	2.6			
200	9.5	R200LB8/6	734	84.1	0.80	21.5	6.0	1.5	3.0	0.350	250	S1401
225	22.0	SP225MB8/6	978	89.1	0.83	45	6.4	1.9	3.0			
225	12.0	R225M8/6	737	86.3	0.80	26.5	5.9	1.5	3.0	0.516	308	S1401
250	28.0	SP250M8/6	982	91.0	0.85	55	5.9	1.5	2.7			
250	17.0	R250S8/6	740	87.7	0.80	37	6.9	1.9	2.7	1.010	440	S1401
	42.0	SP280S8/6	985	91.6	0.89	78	5.3	1.0	1.8			
500/1000 (rpm)												
napaisutta vaihtavalla käämityksellä - Dahlanderin kaavio (Δ/YY) / with pole-changing winding – Dahlander scheme (Δ/YY)												
200	3.4		489	81.1	0.57	11	4.9	2.1	3.0	0.231	195	S1302
	16.0	SP200L12/6	978	85.4	0.78	36.5	6.8	2.1	3.2			
200	4.3	R200M12/6	489	82.6	0.59	13.5	4.9	2.1	3.1	0.280	210	S1302
225	20.0	SP225S12/6	978	86.4	0.80	44	7.0	2.1	3.3			
200	5.0	R200L12/6	488	83.7	0.60	15	4.8	2.0	3.0	0.350	245	S1302
225	23.0	SP225M12/6	977	87.2	0.82	49	7.0	2.1	3.3			
225	7.2	R225MA12/6	488	86	0.64	20	3.7	1.3	2.1	0.516	308	S1302
250	29.0	SP250MA12/6	984	90.5	0.84	58	7.1	1.9	2.5			
225	7.8	R225MA12/6	490	86.5	0.62	22	4.1	1.5	2.3	0.553	316	S1302
250	31.0	SP250MA12/6	986	90.8	0.81	64	7.9	2.3	2.8			

3-vaiheiset suuriliukumaiset induktiosähkömoottorit

Sähkömoottorit valmistetaan standardiversioiden pohjalta käämityksellä, joka on upotettu korkean vastuksen omaavaan alumiiniseokseen.

Sähkömoottorit on suunniteltu ajolaitteistoille, joilla on suuri inertiamomentti ja jotka toimivat vaihtelevilla kuormilla ja käynnistyvät usein yhteen yhteiseen koneistoon perustuen.

Peruskäyttöluokat ovat S1, S3, S4, S6
Melutaso ei ylitä perusversioiden R ja RIR -sarjojen tasoa.

Asennus- ja kokonaismitat vastaavat R ja Rir -sarjojen perusversioiden mittoja.

Korkealiukumaisten sähkömoottoreiden tekniset ominaisuudet noudattavat standardeja **GOST R 51689, IP54 ja IC411**

Valmistus DIN EN -standardien mukaisesti on mahdollista.

3-phase high slip induction electric motors

Electric motors are made on base of standard version with winding of rotor, which is flooded with aluminum alloy with raised resistance.

Electric motors are designed for drive mechanisms with big inertia moment, which work by pulsating loads and frequent starts for common drive of one mechanism.

The base duty class is S1, S3, S4, S6.
Noise level do not exceed the values of basic version R, RIR series.

Mounting and overall dimensions are correspond to basic version R, RIR series.

Technical features of high slip induction electric motors according to standards GOST R 51689, IP54, IC411

The production according to DIN EN is possible.

Kehikon koko Frame Size mm	Mitoitettu tuotto S3:ssa on 40% Rated output in S3 40% kW	Tyyppi Type	Mitoitettu nopeus Rated Speed min ⁻¹	Hyötysuh- de % Efficiency %	Tehokerroin Power factor cos φ	Virta 380 V jännitteell- ä Current at 380 V A	I _A /I _N	M _A /M _N	M _K /M _N	Sm Sm %	Iner- tiamomentti Moment of inertia J kgm ² kgm ²	Paino IM1001 Mass IM B3 kg kg Al Iron
3000 min ⁻¹ (2-napainen)						3000 min ⁻¹ (2 pole)						
90	3,5	AC90L2	2895	80.0	0.88	7.5	6.0	2.7	2.7	40	0.0022	17
1500 min ⁻¹ (4-napainen)						1500 min ⁻¹ (4 pole)						
80	1.3	RC80A4	1383	75.0	0.83	3.2	4.5	2.1	2.3	40	0.0034	14
80	1.8	RC80B4	1395	76.0	0.83	4.3	4.5	2.0	2.3	40	0.0042	16
90	2.4	RC90L4	1365	75.0	0.83	5.9	4.0	2.2	2.3	40	0.0056	16
100	3.2	RC100S4	1395	78.0	0.80	7.6	5.5	2.7	2.8	40	0.0059	21
112	6.0	RC112M4	1401	82.0	0.82	14	6.0	3.0	3.0	40	0.013	38
132	8.5	RC132S4	1388	83.0	0.85	18	6.0	2.8	2.9	40	0.026	52 75
132	11.8	RC132M4	1395	85.0	0.85	25	6.0	2.8	2.9	40	0.0321	62 87
160	17.0	RIRC160S4	1400	86.0	0.86	35	6.0	2.5	2.8	25	0.076	120
160	20.0	RIRC160M4	1405	87.0	0.87	40	6.5	2.9	3.2	25	0.094	145
180	26,5	RC180M4	1395	87.0	0.88	52	7.5	3.0	4.0	25	0.139	190
200	40	RC200L4	1425	90.0	0.89	75	7.0	2.5	3.5		0.225	260
1000 min ⁻¹ (6-napainen)						1000 min ⁻¹ (6 pole)						
80	1.3	RC80B6	915	73.0	0.73	3.7	4.0	2.0	2.2	40	0.0049	16
90	1.7	RC90L6	910	71.0	0.72	5.1	4.0	2.4	2.7	40	0.0057	18
100	2.6	RC100L6	925	76.0	0.72	7.1	4.0	2.0	2.2	40	0.0070	33,5
132	6.3	RC132S6	925	81.0	0.80	14.8	5.1	2.7	2.8	40	0.0482	56 79
160	12.0	RIRC160S6	900	81.5	0.85	26	4.5	2.3	2.4	25	0.111	125
160	16.0	RIRC160M6	920	83.5	0.81	36	5.0	2.2	2.6	25	0.14	155
180	18,0	RC180M6	915	84,0	0,85	38	6,0	3,1	3,3	40		164
750 min ⁻¹ (8 -napainen)						750 min ⁻¹ (8 pole)						
160	7.5	RIRC160S8	690	80.0	0.75	19	4.5	2.5	2.5	25	0.135	125
160	11.0	RIRC160M8	690	82.0	0.75	27	5.0	2.8	2.8	25	0.180	150

3-vaiheiset suuriliukumaiset induktiosähkömoottorit
3-phase high slip induction electric motors

Suurin sallittu tehoarvo S3 käyttöluokassa kuormamitoituksella
Maximal allowable power values by S3 duty class with duty rating

Tyyppi Type	Suurin sallittu teho, kW Maximal allowable power, kW			
	Käyttömitoitus % Duty rating, %			
	15%	25%	60%	100%
RC90L2	4,6	4,0	3,2	3,0
RC80A4	1,7	1,4	1,2	1,1
RC80B4	2,1	1,9	1,7	1,5
RC90L4	3,1	2,4	2,2	2,2
RC100S4	4,0	3,7	3,1	3,0
RC112M4	7,6	6,7	5,3	4,8
RC132S4	11,4	9,5	7,5	7,1
RC132M4	14,9	13,3	10,5	9,0
RIRC160S4	22,0	18,5	15,0	14,0
RIRC160M4	25,0	23,0	18,0	17,0
RC180M4	32,0	30,0	25,0	24,0
RC200L4	50,0	47,0	37,0	35,0
RC80B6	1,5	1,4	1,2	1,1
RC90L6	2,2	1,8	1,6	1,5
RC100L6	3,1	2,9	2,3	2,2
RC132S6	7,9	6,8	5,2	4,8
RIRC160S6	15,0	13,0	10,0	10,0
RRIC160M6	19,0	17,0	13,0	13,0
RC180M6	18,0			
RIRC160S8	11,0	10,0	7,5	6,7
RIRC160M8	15,0	13,0	10,0	9,0

**3-vaiheiset häkkikäännettyt induktiomoottorit standardien
GOST R 51689, IP54 ja IC 411 mukaisesti**

**3-phase induction squirrel-cage
motors by the standards
GOST R 51689 IP54 IC 411**

Sisäänrakennettu jarru						Built in brake					
Jarru IP 54						Brake IP 54					
Kehikon koko Frame size mm	Mitoitettu tuotto S1:ssä tyypille RIR, S4:ssä 40% tyypille RIRC Rated output in S1 for type RIR, in S4- 40% for type RIRC kW	Tyyppi Type	Paino IM1001 Mass IM B3 kg	Mitoitettun nopeus Rated speed min ⁻¹	Hyötysuhd e Efficiency %	Tehokerroin Power factor cos φ	Virta jännitteellä 380 V Current at 380 V A	I _A /I _N	M _A /M _N	M _k /M _N	Inertiamom entti kgm ² Moment of inertia J kgm ²
1500 min ⁻¹ (4-napainen)						1500 min ⁻¹ (4 pole)					
160	15.0	RIR160S4E	170	1460	90.0	0.87	29	7.0	1.9	2.9	0,089
160	13.0 ¹⁾	RIRC160S4E	170	1430	86.0	0.86	27	7.0	2.2	2.5	0,091
160	18.5	RIR160M4E	190	1460	90.5	0.89	35	7.0	1.9	2.9	0,107
160	17.0 ¹⁾	RIRC160M4E	190	1440	87.0	0.87	34	7.0	2.2	2.5	0,110
1000 min ⁻¹ (6-napainen)						1000 min ⁻¹ (6 pole)					
160	11.0	RIR160S6E	165	970	87.0	0.82	23	6.5	1.9	2.9	0,124
160	10.0 ¹⁾	RIRC160S6E	165	940	82.5	0.85	22	6.5	2.2	2.5	0,130
160	15.0	RIR160M6E	203	975	89.0	0.82	31	7.0	2.3	3.0	0,153
160	13.0 ¹⁾	RIRC160M6E	203	940	84.0	0.85	27	6.5	2.2	2.5	0,154
750 min ⁻¹ (8-napainen)						750 min ⁻¹ (8 pole)					
160	7.5	RIR160S8E	175	730	86.0	0.76	18	6.0	1.6	2.5	0,148
160	7.0 ¹⁾	RIRC160S8E	175	700	81.5	0.76	17	6.0	2.2	2.6	0,162
160	11.0	RIR160M8E	198	730	87.0	0.76	26	6.0	1.6	2.5	0,193
160	10.0 ¹⁾	RIRC160M8E	198	700	82.5	0.75	23	6.0	2.2	2.6	0,214

¹⁾ Lämmönousuluokka F, Moottorin teho on mitoitettu 120:lle käynnistykselle tunnissa. F₁=1,6

Moottorit vaihekäämityllä roottorilla
Motors with phase-wound rotor

IP 44 IM B3, B5, B35
IP 44 IM B3, B5, B35

Mitoitettu antoteho	Tyyppi	Mitoitettu nopeus	Hyötysuhde	Tehokerroin	Staattoni	Roottori	Virta	M _K /M _N	Paino
Rated output kW	Type	Rated speed min ⁻¹	Efficiency %	Power Factor Cos φ	Virta 380 V Stator Current at 380 V A	Jännite Rotor Voltage V	Current A	M _K /M _N	IM1001 Mass IM B3 kg
1500 min ⁻¹ (4-napainen)					1500 min ⁻¹ (4 pole)				
11	4RK160S4	1425	86.5	0.86	23	305	22	3.0	170
14	4RK160M4	1440	88.5	0.87	28	300	29	3.85	185
1000 min ⁻¹ (6-napainen)					1000 min ⁻¹ (6 pole)				
7.5	4RK160S6	950	82.5	0.77	18	300	18	3.5	170
10	4RK160M6	955	84.5	0.76	24	310	20	3.8	200
750 min ⁻¹ (8-napainen)					750 min ⁻¹ (8 pole)				
5.5	4RK160S8	700	80.0	0.70	15	300	14	2.5	170
7.1	4RK160M8	705	82.0	0.70	19	290	16	3.0	200

Taajuusmuuttaja

Frequency converter

Tyyppi	Mitoitettu antoteho	Syöttövirran taajuus	Syöttövirran jännite	Staattonin virtamuuttaja	Staattonin Virtamoottori	Roottorin taajuus	Roottorin jännite	Roottorin virta	Hyötysuhde	Mitoitettu nopeus
Type	Rated output	Mains frequency	Mains voltage	Stator current converter	Stator current motors	Rotor frequency	Rotor Voltage	Rotor current	Effi- Ciency	Rated speed rpm
	kVA kVA	Hz Hz	V V	A	A	Hz Hz	V V	A	%	
PZ100-14	17.5	50	220 / 380	42.5 / 24.5	30.0 / 17.5	100	330	31.0	80.0	1450
OPZ200-5	6.25	50	220 / 380	33.0 / 19.0	-	200	230	15.8	65.0	2860

3-vaiheiset häkkikäämityt induktiomoottorit

3-phase induction squirrel-cage motors

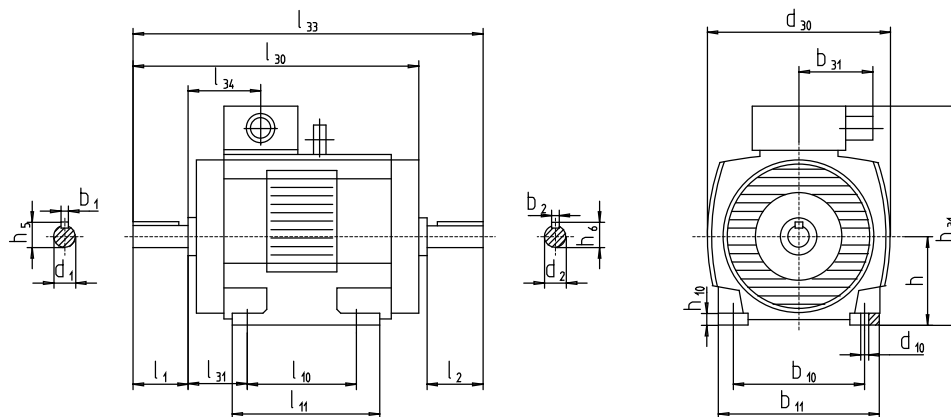
Moottorit GOST-standardin mukaan

IP 23 IM1001
IP 23 IMB3
Motors according to GOST

Mitoitettu antoteho	Tyyppi	Mitoitettu nopeus	Hyötysuhde	Tehokerroin	Virta 380 V	I _A /I _N	M _A /M _N	M _K /M _N	Paino
	Type	Rated speed min ⁻¹	Efficiency %	Power factor cos φ	Current at 380 V A	I _A /I _N	M _A /M _N	M _K /M _N	Mass kg
Rated output kW	3000 min ⁻¹ (2-napainen)				3000 min ⁻¹ (2 pole)				
22	4RMH160S2	2925	88.0	0.87	44	7.0	1.4	2.4	110
30	4RMH160M2	2910	90.0	0.89	57	7.0	1.6	2.4	130
	1500 min ⁻¹ (4-napainen)				1500 min ⁻¹ (4 pole)				
18	4RMH160S4	1460	88.5	0.87	36	6.5	1.6	2.1	115
22	4RMH160M4	1460	90.0	0.88	42	6.5	2.0	2.3	135

Mittapiirustus IM 1001 / IM B3.

Dimension drawing IM 1001 / IM B3.



Mitat mm.

Dimensions in mm.

Tyyppi	Napojen lukumäärä	GOST	l ₃₀	l ₃₃	h ₃₁	d ₃₀	l ₁	l ₂	l ₁₀	l ₁₁	l ₃₁	l ₃₄	d ₁	d ₂	d ₁₀	b ₁	b ₂	b ₁₀	b ₁₁	b ₃₁	h	h ₅	h ₆	h ₁₀
Type	No. of poles	DIN	k	k ₁	p	g	l	l ₁	a	e	w ₁	q	d	d ₁	s	u	u ₁	b	f	g ₁	h	t	t ₁	c
4RMH160S	2	558		67	430	340	110	110	178	218	108	135	42	42	15	12	12	254	304	205	160	45	45	18
4RMH160S	4	558		67	430	340	110	110	178	250	108	135	48	42	15	12	12	254	304	205	160	51.5	45	18
4RMH160M	2	601		71	430	340	110	110	210	218	108	135	42	42	15	14	12	254	304	205	160	45	45	18
4RMH160M	4	601		71	430	340	110	110	210	250	108	135	48	42	15	14	12	254	304	205	160	51.5	45	18

3-vaiheiset häkkikäämityt induktiomoottorit. Nostimille

Mitoitettu jännite - 380 V
Mitoitettu taajuus - 50 Hz
Eristysluokka - 155(F)
Käyttötapa - S5

3-phase induction squirrel-cage motors. For lifts

Rated voltage - 380 V
Rated frequency- 50 Hz
Insulation class - 155(F)

Mitoitettu antoteho	Tyyppi	Mitoitettu nopeus	Hyötysuhde	Tehokerroin	Virta 380 V	I _A /I _N	M _A	M _K Motor	M _K Generaattori	Max	Roottorin Inertia	Järjestelmän Momentin Max Inertia	Melutaso Lpa	Paino
Rated output	Type	Rated speed	Efficiency	Power factor	Current at 380 V	I _A /I _N	M _A	M _K Motor	M _K Generator	Max	Rotor Inertia	Max Moment of system Inertia	Noice Lpa	Mass
kW		min ⁻¹	%	cos φ	A		H x m	H x m	H x m		kgm ²	kgm ²	dBA	kg
3.55 0.88	4RMH160SA4/16NLB	1380 330	75 30	0.65 0.55	11.1 8.1	5.5 2.5	70-90 ≥ 50	70-95 ≥ 55	- 90-110	150	0.088	0.625	60	115
5.0 1.25	4RMH160SB4/16NLB	1380 300	81.0 32.0	0.70 0.50	13.4 11.8	5.5 2.0	97-116 60-70	101-136 ≥ 65.0	- 110-130	150	0.110	0.800	60	115
3.0 1.0	4RMH160S6/18NLB	965 300	77.0 40.0	0.64 0.36	9.2 14.0	5.3 2.0	78-94.5 ≥ 63.5	86-107.8 ≥ 63.5	86-115 86-115	120	0.125	0.750	55	115
3.55 1.18	4RMH180SA6/18NLB	940 283	78.0 -	0.69 -	10.0 14.5	5.5 2.5	93-113 ≥ 73.5	107.5-135 ≥ 73.5	- 109.5-137.5	120	0.125	0.750	55	124
3.0 1.0	RH160S6/18NLB	965 300	78.0 40.0	0.64 0.36	9.1 10.6	5.3 2.0	78-94.5 ≥ 63.5	86-107.8 ≥ 63.5	86-115 86-115	120	0.125	0.750	55	115
3.55 1.18	RH180SA6/18NLB	940 280	80.0 -	0.69 -	9.8 14.6	5.5 2.5	93-113 ≥ 73.5	107.5-135 ≥ 73.5	- 109.5-137.5	120 150	0.125	0.750	55	124
5.0	RH180A6/24NLB	940 205	83 26	0.76 0.50	12 12.9	6.0 2.0	120-140 ≥ 85	140-175 ≥ 85		150	0.21	1.26	55	159
5.0	RH180B6/24NLB	940 205	85 29	0.75 0.45	12 12.9	6.0 2.0	120-140 ≥ 85	140-175 ≥ 85		180	0.25	1.3	55	172
6.5 1.6	RH200B6/24NLB RH200B6/24NLBF	955 220	86.5 36.5	0.77 0.37	14.8 18.0	7.0 2.0	175-200 ≥ 150	210-255 ≥ 150	- 200-245	150 180	0.43	2.1	55	250 255

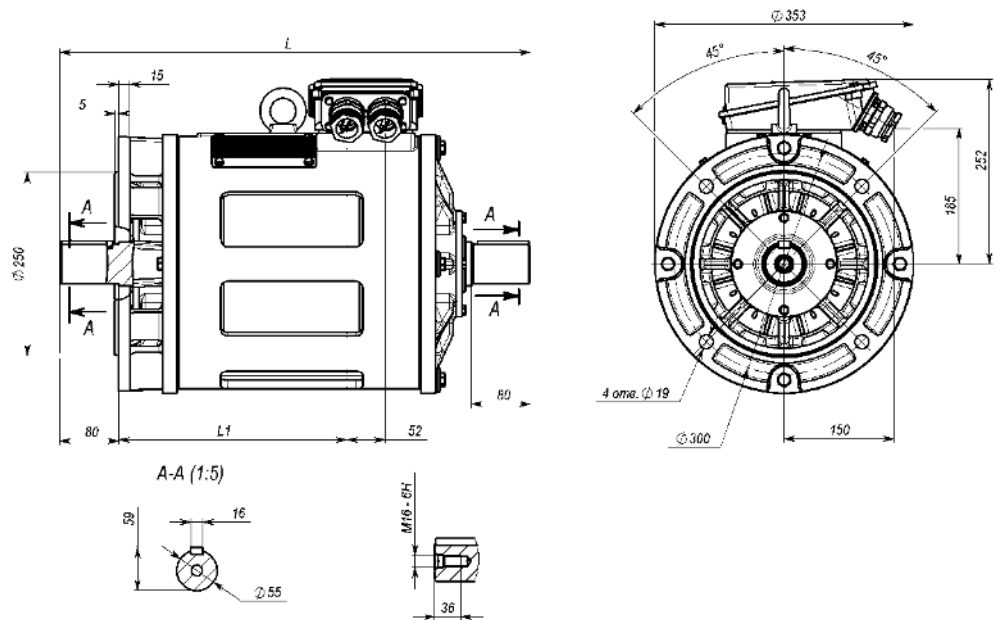
Kotelot
Jäähdytysjärjestelmät
Asennusjärjestelyt

Enclosures
Cooling systems
Mounting arrangements

Tyyppi Type	Kotelot Enclosures IEC 60034-5		Jäähdytysjärjestelmät Cooling systems		Asennusjärjestelyt Mounting arrangements IEC 60034-7
	Kehikko Frame	KytKentärasia Terminal box	Kotelo 20459	IEC 60034-6	
4RMH160.....NLB 4RMH180.....NLB	IP 10	IP 20	IC 01	IC 01	IM 3001, IM 3002
RH160S6/18NLB RH180SA6/18NLB	IP10	IP20	IC01	IC01	IM 3002, IM 3009
RH180....6/24	IP 10	IP 20	IC 01	IC 01	IM 3001, IM 3002
RH200B6/24NLB RH200B6/24NLBF	IP 10	IP 20	IC 01	IC 01	IM 3002

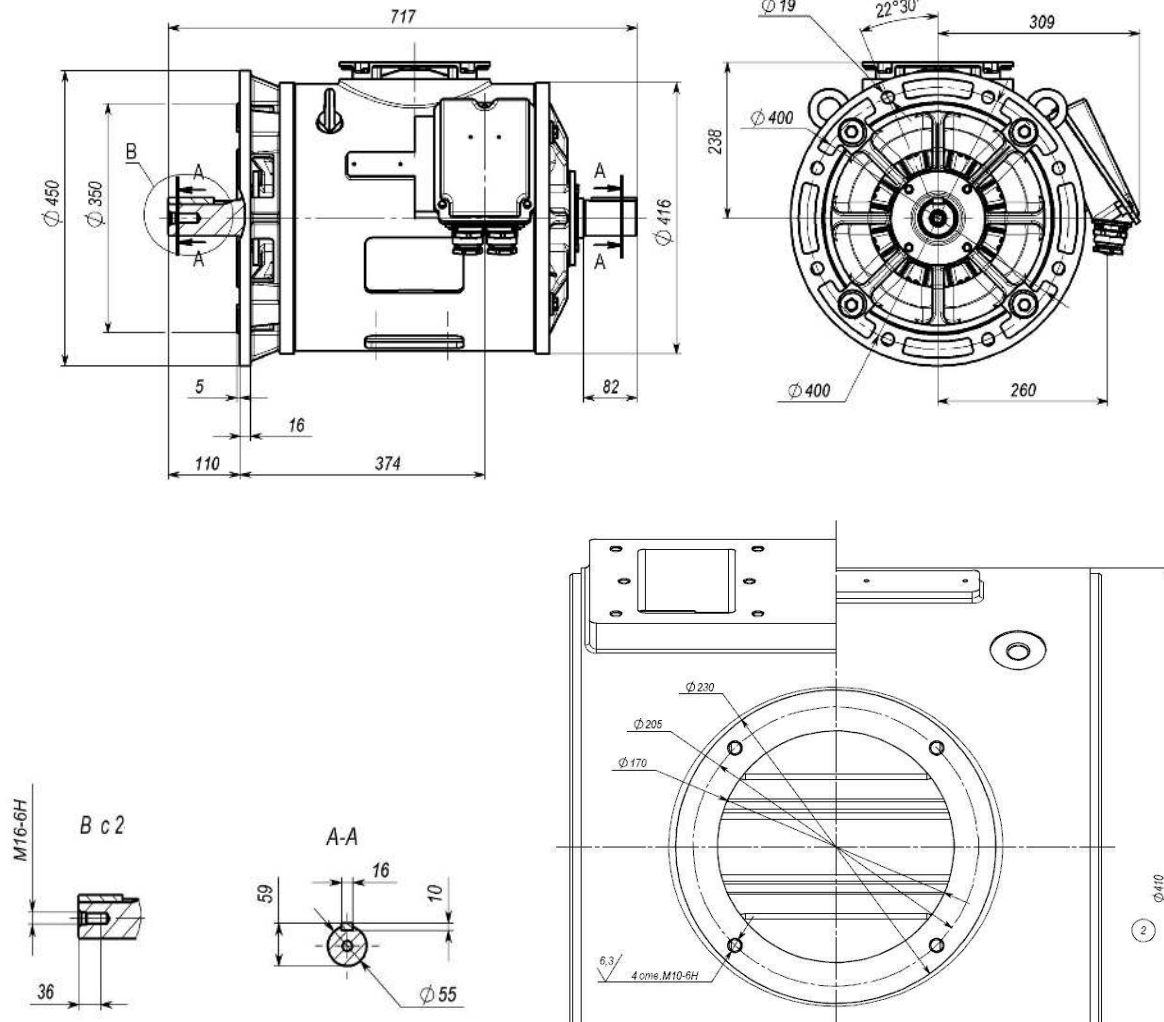
4RMH160, 4RMH180, RH160, RH180

RH180_6/24



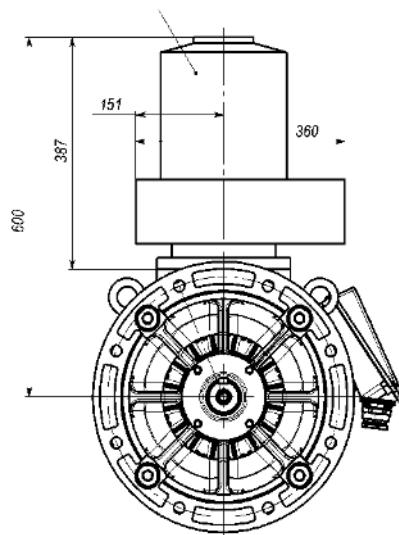
Tyyppi	Massa, kg	L	L1	On /tunti
RH160 S6/18NLB	300	350	250	115
RH180 SA6/18NLB	350	400	300	124

RH200B6/24NLB



RH200B6/24NLBF
(RH200B6/24NLB)

Jäähdytin



Jäähdytin ei kuulu mukaan

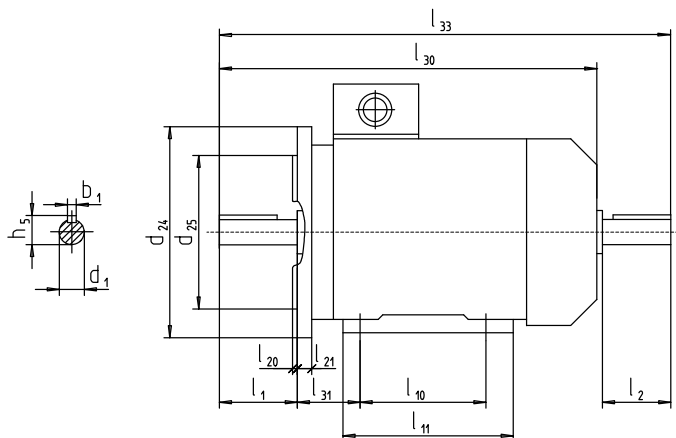
Tyyppi	Massa, kg	Asennus asento
RH200B6/24NLB	250	IM3002
RH200B6/24NLBF	255	

1-vaiheiset häkkikäämityt induktiomoottorit
häkkikäämityt moottorit
kiinteällä kondensaattorilla
U=220V, 50 Hz, eristysluokka F
IP54, IC411
IM 1001, 2001, 3001, 2101, 3601

Single-phase induction squirrel-cage motors
squirrel-cage motors
with permanent capacitor
U=220V, 50 Hz, insulation kl. F
IP54, IC411
IM B3, B5, B35, B14

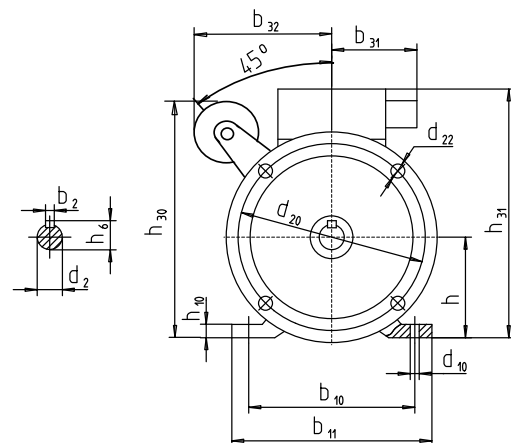
Kehikon koko Frame size mm	Mitoitettu antoteho Rated output kW	Tyyppi Type	Mitoitettu nopeus Rated speed min ⁻¹	Hyötysuhd e Effi- Ciency %	Tehokerro in Power factor cos φ	Virta 220 V Current at 220 V A	I _A /I _N	M _A /M _N	M _A /M _N	M _K /M _N	Paino IM1001 Mass IMB3 kg
3000 min ⁻¹ (2-napainen)							3000 min ⁻¹ (2 pole)				
71	0.37	SPE71A2	2835	65.0	0.95	2.7	3.0	0.36	1.7	10	6.7
71	0.55	SPE71B2	2865	60.0	0.80	5,3	4.0	0.31	2.3	12	8,5
80	0.75	SPE80A2	2872	64.6	0.83	6.4	4.5	0.36	2.3	18	10.0
80	1.1	SPE80B2	2825	72.0	0.95	7.0	4.0	0.30	1.8	20	11.3
80	1.5	SPE80K2	2805	75.0	0.99	9.2	4.0	0.23	1.6	25	13.0
90	1.5	SPEC90S2	2730	75.0	0.96	10	4.0	0.40	2.0	30	15.0
90	2.2	SPEC90L2	2775	76.0	0.99	14	3.8	0.35	1.7	40	17.0
1500 min ⁻¹ (4-napainen)							1500 min ⁻¹ (4 pole)				
90	1.1	SPEC90S4	1365	71.0	0.99	7	2.9	0.4	1.6	30	14.0
90	1.5	SPEC90L4	1395	73.0	0.96	8	3.2	0.4	1.6	40	16.0

Mittapiirustus IM 2001 / IM B35



Mitat mm

Dimension drawing IM 2002 / IM B35



Dimensions in mm

Tyyppi Type	I ₃₀	I ₃₃	h ₃₁	d ₂₄	l ₁	l ₂	l ₁₀	l ₁₁	l ₂₀	l ₂₁	l ₃₁	d ₁	d ₂	d ₁₀	d ₂₀	d ₂₂	d ₂₅	b ₁	b ₂	b ₁₀	b ₁₁	b ₃₁	b ₃₂	h	h ₅	h ₆	h ₁₀	h ₃₀
SPE71A	241	272	188	160	30	30	90	112	3.5	9	45	14	11	7	130	9	110	5	4	112	138	110	89	71	16	12.5	7	156
SPE71B	241	272	188	160	30	30	90	112	3.5	9	45	14	11	7	130	9	110	5	4	112	138	110	89	71	16	12.5	7	160
SPE80A,B	271	302	197	200	40	30	100	130	3.5	10	50	19	11	10	165	11	130	6	4	125	153	110	93	80	21.5	12.5	8	173
SPE80K	291	322	197	200	40	30	100	130	3.5	10	50	19	11	10	165	11	130	6	4	125	153	110	93	80	21.5	12.5	8	173
SPEC90S2	320	362	217	200	50	40	100	130	3.5	10	56	24	19	10	165	11	130	8	6	140	170	110	100	90	27.0	21.5	10	190
SPEC90S4	300	342	217	200	50	40	100	130	3.5	10	56	24	19	10	165	11	130	8	6	140	170	110	100	90	27.0	21.5	10	190
SPEC90L2	350	392	217	200	50	40	125	155	3.5	10	56	24	19	10	165	11	130	8	6	140	170	110	100	90	27.0	21.5	10	193
SPEC90L4	320	362	217	200	50	40	125	155	3.5	10	56	24	19	10	165	11	130	8	6	140	170	110	100	90	27.0	21.5	10	193

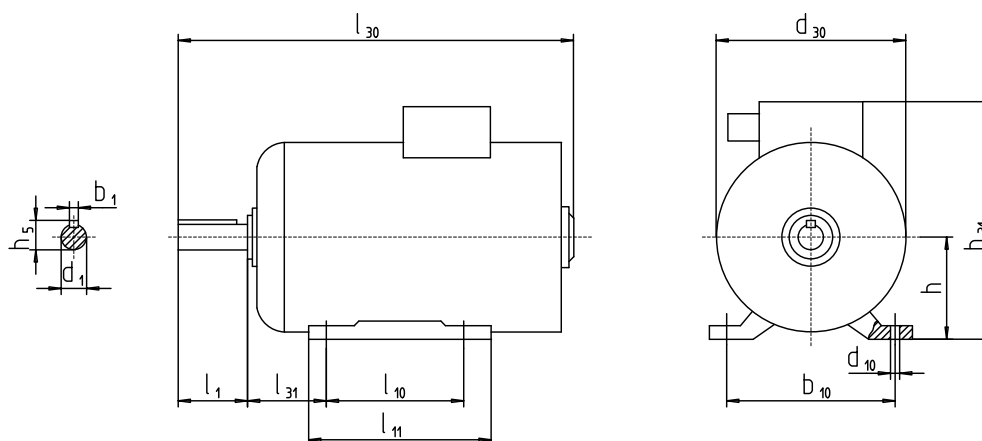
**Tasavirtamoottorit
erillisellä herättimellä**
U_B=110, 220 B U_Я=220, 440 B
IP 54
 Moottorit GOST-standardin mukaan

**Direct current motors
with separate excitation**
U_B=110, 220 B U_Я=220, 440 B
IP 54
 Motors according to GOST

Kehikon koko Frame size	Mitoitettu antoteho Rated output	Tyyppi Type	Paino IM1001 Mass IM1001	Mitoitettu c Rated speed	Hyötysuhde Effi- Ciency	Roottori-virta MN Rotor current	MN MN	Suurin mitoitettu nopeus Max rated speed
mm mm	kW kW		kg kg	rpm rpm	%	A	H x m H x m	rpm rpm
160	2.6	DC2PM160S	137	1100	81.0	14	23.0	2500
160	3.8	DC2PM160S	137	1500	84.5	19	24.7	4000
160	4.3	DS2PM160S	145	1070	80.5	23	39.1	2500
160	6.7	DS2PM160S	145	1500	83.0	35	43.5	4000
160	5.7	DC2PM160M	157	1600	87.2	29	34.7	4000

Mittapiirustus IM 1001 / IM B3

Dimension drawing IM 1001 / IM B3



Mitat mm.

Dimensions in mm.

Tyyppi Type	GOST l ₃₀	h ₃₁	d ₃₀	l ₁	l ₁₀	l ₁₁	l ₃₁	d ₁	d ₁₀	b ₁	b ₁₀	h	h ₅
DC2PM160S	645	430	346	110	178	218	108	42	15	12	254	160	45
DC2PM160M	685	430	346	110	210	250	108	42	15	12	254	160	45
DC2PM160SI	705	430	346	110	178	218	108	42	15	12	254	160	45
DC2PM160MI	845	430	346	110	210	250	108	42	15	12	254	160	45
DS2PM160S	730	430	346	110	178	218	108	42	15	12	254	160	45

3-vaiheiset häkkikäämityt räjähdysuojatut moottorit

Moottorit on sertifioitu seuraavien standardien mukaisesti:

EA200, ERA200, ERA225, EAB200, ERAB200, ERAB 225

- GOST R IEC 60079-0-2011, GOST R 52350.1-2005(IEC 60079-1:2003),

- **EA225, ERA250, EAB225, ERAB250**

Tulliliiton tekniset säädökset "Laitteiden turvallisuuden määrittäminen työskennellessä räjähdysvaarallisilla alueilla", GOST R IEC 60079-0-2011, GOST IEC 60079-1-2011,

EA100,132,160,180; EAB100,132,160,180; EAK100,132,160,180; ERA132,160,180; ERAB132,160,180; ERAK132,160,180;

EA100,132,160,180...F; EAB100,132,160,180...F; EAK100,132,160,180...F;

ERA132,160,180...F; ERAB132,160,180...F; ERAK132,160,180...F

Tulliliiton tekniset säädökset "Laitteiden turvallisuuden määrittäminen työskennellessä räjähdysvaarallisilla alueilla", GOST R IEC 60079-0-2011, GOST IEC 60079-1-2011, GOST R IEC 60079-7-2012.

Räjähdysuojasto moottorityypeille:

EA200, BA225, ERA200, ERA225, ERA250 - 1Ex d IIC T4 Gb

EAB200, EAB225, ERAB200, ERAB225, ERAB250 - 1Ex d IIC T4 Gb X

EA100, EAK100 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb

EAB100 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb X

EA100.....F, EAK100.....F - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb

EAB100F - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb X

EA132,160,180; EAK132,160,180; ERA132,160,180; ERAK132,160,180 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb tai 1Ex d IIC T4/T5/T6 Gb

EA132,160,180; EAK132,160,180; ERA132,160,180; ERAK132,160,180 - 1Ex de IIB T4/T5/T6 Gb tai 1Ex de IIC T4/T5/T6 Gb

EAB132,160,180; ERAB132,160,180 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb X tai 1Ex d IIC T4/T5/T6 Gb X

EAB132,160,180; ERAB132,160,180 - 1Ex de IIB T4/T5/T6 Gb X tai 1Ex de IIC T4/T5/T6 Gb X

EAB132,160,180; ERAB132,160,180 - 1Ex de IIB T4/T5/T6 Gb X tai 1Ex de IIC T4/T5/T6 Gb X

EAB132,160,180; ERAB132,160,180 - 1Ex de IIB T4/T5/T6 Gb X tai 1Ex de IIC T4/T5/T6 Gb X

Vallitseva lämpötila: välillä -45 °C ... +40 °C, pyynnöstä välillä -60 °C ... + 50 °C

Eristysluokka F IP 54, 55 IC 411 50, 60 Hz

Jännite:

- pääasiallisesti asennusmoottorit valmistetaan syöttöjännitteelle 380V Y,

- EA(ERA)132,160,180,200,225 voidaan asiakkaan pyynnöstä valmistaa myös jännitteille

220/380V Δ/Y, 380/600V Δ/Y

3-phase induction squirrel-cage motors explosion-proof

The motors are certified by the standards:

EA200, ERA200, ERA225, EAB200, ERAB200, ERAB 225

- GOST R IEC 60079-0-2011, GOST R 52350.1-2005 (IEC 60079-1:2003)

EA225, ERA250, EAB225, ERAB250

Technical regulations of Customs Union «About equipment security for work in explosion hazard zones», GOST R IEC 60079-0-2011, GOST IEC 60079-1-2011,

EA100,132,160,180; EAB100,132,160,180; EAK100,132,160,180; BRA132,160,180; ERAB132,160,180; ERAK132,160,180;

EA100,132,160,180...F; EAB100,132,160,180...F; EAK100,132,160,180...F;

ERA132,160,180...F; ERAB132,160,180...F; ERAK132,160,180...F

Technical regulations of Customs Union «About equipment security for work in explosion hazard zones», GOST R IEC 60079-0-2011, GOST IEC 60079-1-2011, GOST R IEC 60079-7-2012.

Explosion protection level for motor type

EA200, EA225, ERA200, ERA225, ERA250 - 1Ex d IIC T4 Gb

EAB200, EAB225, ERAB200, ERAB225, ERAB250 - 1Ex d IIC T4 Gb X

EA100, EAK100 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb

EAB100 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb X

EA100.....F, EAK100.....F - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb

EAB100F - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb X

EA132,160,180; EAK132,160,180; ERA132,160,180; ERAK132,160,180 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb or 1Ex d IIC T4/T5/T6 Gb

EA132, 160, 180; EAK132,160,180; ERA132,160,180; ERAK132,160,180 - 1Ex de IIB T4/T5/T6 Gb or 1Ex de IIC T4/T5/T6 Gb

EAB132,160,180; ERAB132,160,180 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb X or 1Ex d IIC T4/T5/T6 Gb X

EAB132,160,180; ERAB132, 160, 180 - 1Ex de IIB T4/T5/T6 Gb X or 1Ex de IIC T4/T5/T6 Gb X

EAB132,160,180; ERAB132, 160, 180 - 1Ex de IIB T4/T5/T6 Gb X or 1Ex de IIC T4/T5/T6 Gb X

Ambient temperature: from - 45 °C to + 40 °C on the request from -60 °C to + 50 °C

Insulation class F IP 54, 55 IC 411 50, 60 Hz

Voltage:

- in main mounting motors are produced for voltage 380V Y,

- EA(ERA)132,160,180,200,225 upon customers request are produced for 220/380V Δ/Y,

380/600V Δ/Y

Määritetty antoteho Output kW kW	Tyyppi Type	Mitoitettu nopeus Rated speed rpm	Hyötysuhde Efficiency %			IE	Tehokerroin Power factor cos φ		Virta 380 V Current at 380 V A	I _A /I _N	M _A /M _N	M _K /M _N	Inertiamomentti Moment of inertia Kg x m ² kg x m ²	Paino IM1001 Mass IM B3 Kg kg
			100	75	50		100	75		I _A /I _N	M _A /M _N	M _K /M _N		
			3000 min ⁻¹ (2-napainen)									3000 min ⁻¹ (2 pole)		
4.0	EA100S2	2820	80.0	80.4	78.2	0	0.85	0.77	9.0	6.5	3.8	3.8	0.0040	52
5.5	ERA132SA2	2895	87.5	88.4	87.8	2	0.89	0.88	10.2	6.8	2.4	3.0	0.0145	
7.5	EA132S2, BRA132SB2	2895	87.5	88.3	88.0	1	0.89	0.88	14.6	7.0	2.4	3.1	0.0173	106
		2895	88.5	89.3	89.0	2	0.89	0.88	14.5	7.0	2.5	3.2	0.0173	106
9.0	ERA132MA2	2900	89.0	88.9	88.4	2	0.88	0.87	17.5	7.5	2.7	3.5	0.0195	
11.0	EA132M2, ERA132MB2	2905	88.9	89.8	90.0	1	0.88	0.84	21.4	7.5	2.5	3.5	0.0195	114
		2905	89.4	90.3	89.8	2	0.88	0.84	21.0	7.5	2.8	3.5	0.0195	114
11.0	EA160SA2, ERA160MA2	2940	88.4	88.1	85.5	1	0.89	0.85	21.2	6.8	2.0	3.3	0.039	140
		2948	89.4	89.3	87.4	2	0.88	0.84	21.0	7.7	1.8	3.3	0.039	140
15.0	EA160S2, ERA160MB2	2945	88.7	88.6	86.7	1	0.86	0.82	30	7.7	2.0	3.2	0.048	145
		2949	90.3	90.1	88.5	2	0.85	0.81	30	7.7	2.0	3.6	0.048	145
18.5	EA160M2, ERA160L2	2940	89.9	90.1	89.1	1	0.87	0.83	36	7.8	2.0	3.2	0.054	165
		2950	90.9	90.7	89.2	2	0.86	0.81	36	8.0	2.0	3.6	0.054	165
22.0	EA180S2, ERA180M2	2940	90.5	90.5	89.7	1	0.89	0.86	42	7.7	2.1	3.5	0.055	180
		2940	91.4	91.7	91.1	2	0.88	0.83	42	7.8	2.0	3.3	0.055	180
30.0	EA180M2	2940	92.0	91.8	91.0	2	0.89	0.86	56	7.5	2.2	3.5	0.076	200
30.0	ERA200LA2	2950	92.0	92.8	90.6	2	0.87	0.85	57	7.0	2.3	3.6	0.097	310
37.0	EA200M2, ERA200LB2	2950	93.1	93.5	93.0	2	0.88	0.85	69	7.8	2.3	3.2	0.113	345
45.0	EA200L2, ERA225M2	2950	93.5	93.8	93.6	2	0.90	0.89	81	8.0	2.6	4.0	0.132	370
55.0	EA225M2, ERA250M2	2955	93.1	93.4	92.8	1	0.88	0.87	102	7.5	2.3	4.0	0.200	410
		2955	93.8	93.0	91.5	2	0.88	0.87	101	7.5	2.3	4.0	0.200	410
132	ERA315M2	2973	95.0	94.0	93.1	2	0.86	0.83	246	6.8	1.9	3.8	1.00	
160	EA315S2, ERA315MB2, LA2	2977	95.6	95.3	94.2	3	0.87	0.84	292	7.5	2.4	3.3	1.15	
200	EA315M2, ERA315LB2	2978	95.8	95.6	94.6	3	0.88	0.85	360	7.5	2.5	3.3	1.34	

3-vaiheiset häkkikäämityt räjähdysuojatut moottorit

Moottorit on sertifioitu seuraavien standardien mukaisesti:

EA200, ERA200, ERA225, EAB200, ERAB200, ERAB 225

- GOST R IEC 60079-0-2011, GOST R 52350.1-2005(IEC 60079-1:2003),

EA225, ERA250, EAB225, ERAB250

Tulliliiton tekniset säädökset "Laitteiden turvallisuuden määrittäminen työskennellessä räjähdysvaarallisilla alueilla", GOST R IEC 60079-0-2011, GOST IEC 60079-1-2011,

EA100,132,160,180; EAB100,132,160,180; EAK100,132,160,180; ERA132,160,180; ERAB132,160,180; ERAK132,160,180;

EA100,132,160,180...F; EAB100,132,160,180...F; EAK100,132,160,180...F;

ERA132,160,180...F; ERAB132,160,180...F; ERAK132,160,180...F

Tulliliiton tekniset säädökset "Laitteiden turvallisuuden määrittäminen työskennellessä räjähdysvaarallisilla alueilla", GOST R IEC 60079-0-2011, GOST IEC 60079-1-2011, GOST R IEC 60079-7-2012.

Räjähdysuojastaso moottorityypeille:

EA200, BA225, ERA200, ERA225, ERA250 - 1Ex d IIC T4 Gb

EAB200, EAB225, ERAB200, ERAB225, ERAB250 - 1Ex d IIC T4 Gb X

EA100, BAK100 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb

EAB100 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb X

EA100.....F, EAK100.....F - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb

EAB100F - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb X

EA132,160,180; EAK132,160,180; ERA132,160,180; ERAK132,160,180 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb tai 1Ex d IIC T4/T5/T6 Gb

EA132,160,180; EAK132,160,180; ERA132,160,180; ERAK132,160,180 - 1Ex de IIB T4/T5/T6 Gb tai 1Ex de IIC T4/T5/T6 Gb

EAB132,160,180; ERAB132,160,180 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb X tai 1Ex d IIC T4/T5/T6 Gb X

EAB132,160,180; ERAB132,160,180 - 1Ex de IIB T4/T5/T6 Gb X tai 1Ex de IIC T4/T5/T6 Gb X

Vallitseva lämpötila: välillä -45 °C ... +40 °C, pyynnöstä välillä -60 °C ... + 50 °C

Eristysluokka F IP 54, 55 IC 411 50, 60 Hz

Jännite:

- pääasiallisesti asennusmoottorit valmistetaan syöttöjännitteelle 380V Y,

- EA(ERA)132,160,180,200,225 voidaan asiakkaan pyynnöstä valmistaa myös jännitteille 220/380V Δ/Y, 380/600V Δ/Y

3-phase induction squirrel-cage motors explosion-proof

The motors are certified by the standards:

EA200, ERA200, ERA225, EAB200, ERAB200, ERAB 225

- GOST R IEC 60079-0-2011, GOST R 52350.1-2005 (IEC 60079-1:2003)

EA225, ERA250, EAB225, ERAB250

Technical regulations of Customs Union «About equipment security for work in explosion hazard zones», GOST R IEC 60079-0-2011, GOST IEC 60079-1-2011,

EA100,132,160,180; EAB100,132,160,180; EAK100,132,160,180; ERA132,160,180; ERAB132,160,180; ERAK132,160,180;

EA100,132,160,180...F; EAB100,132,160,180...F; EAK100,132,160,180...F;

ERA132,160,180...F; ERAB132,160,180...F; ERAK132,160,180...F

Technical regulations of Customs Union «About equipment security for work in explosion hazard zones», GOST R IEC 60079-0-2011, GOST IEC 60079-1-2011, GOST R IEC 60079-7-2012.

Explosion protection level for motor type

EA200, EA225, ERA200, ERA225, ERA250 - 1Ex d IIC T4 Gb

EAB200, EAB225, ERAB200, ERAB225, ERAB250 - 1Ex d IIC T4 Gb X

EA100, EAK100 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb

EAB100 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb X

EA100.....F, EAK100.....F - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb

EAB100F - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb X

EA132,160,180; EAK132,160,180; ERA132,160,180; ERAK132,160,180 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb or 1Ex d IIC T4/T5/T6 Gb

EA132, 160, 180; EAK132,160,180; ERA132,160,180; ERAK132,160,180 - 1Ex de IIB T4/T5/T6 Gb or 1Ex de IIC T4/T5/T6 Gb

EAB132,160,180; ERAB132,160,180 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb X or 1Ex d IIC T4/T5/T6 Gb X

EAB132,160,180; ERAB132, 160, 180 - 1Ex de IIB T4/T5/T6 Gb X or 1Ex de IIC T4/T5/T6 Gb X

Ambient temperature: from - 45 °C to + 40 °C on the request from -60 °C to + 50 °C

Insulation class F IP 54, 55 IC 411 50, 60 Hz

Voltage:

- in main mounting motors are produced for voltage 380V Y,

- EA(ERA)132,160,180,200,225 upon customers request are produced for 220/380V Δ/Y, 380/600V Δ/Y

Määritetty antoteho Output kW kW	Tyyppi Type	Mitoitettu nopeus Rated speed rpm	Hyötysuhde Efficiency			IE	Tehokerroin Power factor		Virta 380 V Current at 380 V A	I _A /I _N	M _A /M _N	M _K /M _N	InertiamomPaino entti IM1001 Moment of Mass inertia IM B3	
			% 100 75 50				cos φ 100 75						Kg x m ² kg x m ²	Kg kg
	1500 min ⁻¹ (4-napainen)								1500 min ⁻¹ (4 pole)					
3.0	EA100S4	1395	79.0	80.8	79.3	0	0.80	0.70	7.3	5.5	2.7	3.0	0.006	52
5.5	EA132SA4, ERA132S4	1449	85.0	85.1	83.8	1	0.84	0.79	11.7	7.0	2.4	3.0	0.030	101
		1457	88.2	88.3	87.0	2	0.83	0.77	11.4	6.9	2.2	3.0	0.026	
7.5	EA132S4, ERA132M4	1455	86.5	86.9	86.2	1	0.83	0.77	15.9	7.0	2.8	3.2	0.035	107
		1457	89.0	89.3	88.7	2	0.83	0.78	15.4	7.4	2.4	3.2	0.032	
11.0	EA132M4	1440	88.0	89.0	88.3	1	0.84	0.79	23	7.5	2.8	3.3	0.041	120
11.0	EA160SA4, ERA160M4	1460	87.8	88.4	87.8	1	0.84	0.80	23	6.5	1.8	2.8	0.062	145
		1460	89.8	90.5	90.2	2	0.84	0.80	22	6.5	1.8	2.8	0.059	
15.0	EA160S4, ERA160L4	1465	89.0	89.5	88.5	1	0.84	0.79	31	7.3	2.0	3.1	0.084	155
		1465	96.0	90.9	89.9	2	0.84	0.79	30	7.3	2.0	3.1	0.084	155
18.5	EA160M4, ERA180M4	1465	90.5	91.2	90.9	1	0.86	0.83	36	7.5	2.0	3.2	0.102	175
		1465	91.6	92.1	91.7	2	0.86	0.83	36	7.5	2.0	3.2	0.102	175
22.0	EA180S4, ERA180L4	1465	90.5	90.7	89.7	1	0.85	0.81	44	7.6	2.3	3.4	0.105	190
		1465	91.6	92.0	91.4	2	0.88	0.86	42	7.4	2.0	3.1	0.108	
30.0	EA180M4	1460	91.5	92.0	91.8	1	0.88	0.86	57	7.5	2.4	3.0	0.148	220
30.0	ERA200L4	1460	91.3	91.8	91.3	1	0.86	0.83	58	7.0	2.3	3.2	0.170	310
		1464	92.3	92.9	92.5	2	0.89	0.87	56	7.5	2.4	3.0	0.194	
37.0	EA200M4, ERA225S4	1463	92.0	92.7	92.7	1	0.87	0.84	70	8.0	2.2	3.5	0.202	335
		1475	93.0	93.2	92.8	2	0.88	0.86	68	7.8	2.2	3.5	0.225	
45.0	EA200L4, ERA225M4	1460	92.5	93.1	92.4	1	0.87	0.83	85	7.0	2.2	3.2	0.232	365
69.0	EA200LA4F	1458	84.9	86.2	87.0	-	0.88	0.87	140	-	-	1.8		
91.0	EA200LB4F	1469	87.2	87.5	84.0	-	0.68	0.60	233	-	-	3.8		
55.0	EA225M4, ERA250M4	1475	92.5	92.7	91.8	1	0.87	0.82	104	7.9	2.8	3.7	0.408	410
		1475	93.5	93.7	93.1	2	0.87	0.83	104	7.9	2.2	3.5	0.408	
160	EA315S4, ERA315LA4	1487	95.8	95.8	95.0	3	0.83	0.78	306	7.5	2.5	3.2	2.3	
460	EA315S4F	1478	95.4	-	-	-	0.79	-	927	-	-	1.8	2.3	
200	EA315M4, ERA315LB4	1484	96.0	96.0	95.6	3	0.84	0.80	377	7.4	2.3	3.3	2.8	

3-vaiheiset häkkikäämityt räjähdysuojatut moottorit

Moottorit on sertifioitu seuraavien standardien mukaisesti:

EA200, ERA200, ERA225, EAB200, ERAB200, ERAB 225
- GOST R IEC 60079-0-2011, GOST R 52350.1-2005(IEC 60079-1:2003),
EA225, ERA250, EAB225, ERAB250

Tuilliliiton tekniset säädökset "Laitteiden turvallisuuden määrittäminen työskenneltäessä räjähdysvaarallisilla alueilla", GOST R IEC 60079-0-2011, GOST IEC 60079-1-2011,

EA100,132,160,180; EAB100,132,160,180; EAK100,132,160,180; ERA132,160,180; ERAB132,160,180; ERAK132,160,180;
EA100,132,160,180...F; EAB100,132,160,180...F; EAK100,132,160,180...F;
EA132,160,180...F; ERAB132,160,180...F; ERAK132,160,180...F
Tuilliliiton tekniset säädökset "Laitteiden turvallisuuden määrittäminen työskenneltäessä räjähdysvaarallisilla alueilla", GOST R IEC 60079-0-2011, GOST IEC 60079-1-2011, GOST R IEC 60079-7-2012.

Räjähdysuojaustaso moottorityypeille:

EA200, EA225, ERA200, ERA225, ERA250 - 1Ex d IIC T4 Gb
EAB200, EAB225, ERAB200, ERAB225, ERAB250 - 1Ex d IIC T4 Gb X
EA100, EAK100 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb
EAB100 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb X
EA100.....F, EAK100.....F - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb
EAB100F - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb X
EA132,160,180; EAK132,160,180; ERA132,160,180; ERAK132,160,180 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb tai 1Ex d IIC T4/T5/T6 Gb
EA132,160,180; EAK132,160,180; ERA132,160,180; ERAK132,160,180 - 1Ex de IIB T4/T5/T6 Gb tai 1Ex de IIC T4/T5/T6 Gb
EAB132,160,180; ERAB132,160,180 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb X tai 1Ex d IIC T4/T5/T6 Gb X
EAB132,160,180; ERAB132,160,180 - 1Ex de IIB T4/T5/T6 Gb X tai 1Ex de IIC T4/T5/T6 Gb X

Vallitseva lämpötila: välillä -45 °C ... +40 °C, pyynnöstä välillä -60 °C ... + 50 °C

Eristysluokka F IP 54, 55 IC 411 50, 60 Hz

Jännite:

- pääasiallisesti asennusmoottorit valmistetaan syöttöjännitteelle 380V Y,
- EA(ERA)132,160,180,200,225 voidaan asiakkaan pyynnöstä valmistaa myös jännitteille 220/380V Δ/Y, 380/600V Δ/Y

3-phase induction squirrel-cage motors explosion-proof

The motors are certified by the standards:

EA200, ERA200, ERA225, EAB200, ERAB200, ERAB 225
- GOST R IEC 60079-0-2011, GOST R 52350.1-2005 (IEC 60079-1:2003)
EA225, ERA250, EAB225, ERAB250

Technical regulations of Customs Union «About equipment security for work in explosion hazard zones», GOST R IEC 60079-0-2011, GOST IEC 60079-1-2011,

EA100,132,160,180; EAB100,132,160,180; EAK100,132,160,180; ERA132,160,180; ERAB132,160,180; ERAK132,160,180;
EA100,132,160,180...F; EAB100,132,160,180...F; EAK100,132,160,180...F;
ERA132,160,180...F; ERAB132,160,180...F; ERAK132,160,180...F
Technical regulations of Customs Union «About equipment security for work in explosion hazard zones», GOST R IEC 60079-0-2011, GOST IEC 60079-1-2011, GOST R IEC 60079-7-2012.

Explosion protection level for motor type

EA200, EA225, ERA200, ERA225, ERA250 - 1Ex d IIC T4 Gb
EAB200, EAB225, ERAB200, ERAB225, ERAB250 - 1Ex d IIC T4 Gb X
EA100, EAK100 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb
EAB100 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb X
EA100.....F, EAK100.....F - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb
EAB100F - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb X
EA132,160,180; EAK132,160,180; ERA132,160,180; ERAK132,160,180 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb or 1Ex d IIC T4/T5/T6 Gb
EA132,160,180; EAK132,160,180; ERA132,160,180; ERAK132,160,180 - 1Ex de IIB T4/T5/T6 Gb or 1Ex de IIC T4/T5/T6 Gb
EAB132,160,180; ERAB132,160,180 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb X or 1Ex d IIC T4/T5/T6 Gb X
EAB132,160,180; ERAB132,160,180 - 1Ex de IIB T4/T5/T6 Gb X or 1Ex de IIC T4/T5/T6 Gb X

Ambient temperature: from – 45 °C to + 40 °C on the request from –60 °C to + 50 °C

Insulation class F IP 54, 55 IC 411 50, 60 Hz

Voltage:

- in main mounting motors are produced for voltage 380V Y,
- EA(ERA)132,160,180,200,225 upon customers request are produced for 220/380V Δ/Y, 380/600V Δ/Y

Määritetty antotoho Output kW kW	Tyyppi Type	Mitoitettu nopeus Rated speed rpm	Hyötysuhde Efficiency				IE	Tehokerroin Power factor cos φ		ToK при 380 В Current at 380 V A	I _A /I _N	M _A /M _N	M _K /M _N	Inertiamom. ntti Moment of inertia Kg x m ² kg x m ²	Paino IM1001 Mass IM B3 Kg														
			%					100	75																				
			100	75	50																								
1000 min ⁻¹ (6-napainen)															1000 min ⁻¹ (6 pole)														
3.0	EA132SA6, ERA132S6	960	80.9	81.1	80.1	1	0.77	0.68	7.3	5.5	1.8	2.6	0.0309	97															
		960	83.3	83.5	82.4	2	0.76	0.67	7.2	5.7	2.1	2.7	0.0309	97															
4.0	EA132SB6, ERA132MA6	960	82.5	83.3	83.0	1	0.78	0.71	9.5	6.2	2.2	2.7	0.0415	105															
		960	84.6	85.4	85.0	2	0.77	0.70	9.3	6.5	2.3	2.8	0.0415	105															
5.5	EA132S6, ERA132MB6	960	84.0	84.8	83.6	1	0.77	0.69	9.3	6.5	2.3	2.8	0.0482																
		960	86.0	86.8	85.6	2	0.76	0.68	12.7	6.8	2.8	3.3	0.0596																
7.5	EA132M6	960	84.5	85.3	84.0	0	0.77	0.68	17	6.5	2.8	3.1	0.065	120															
7.5	EA160SA6, ERA160M6	970	85.5	86.0	84.7	1	0.80	0.73	17	6.0	1.7	2.8	0.080	140															
		970	87.2	87.7	86.4	2	0.80	0.73	16	6.0	1.7	2.8	0.080	140															
11.0	EA160S6, ERA160L6	970	86.7	83.3	86.0	1	0.82	0.75	24	6.5	2.2	2.9	0.121	155															
		975	89.0	89.5	88.6	2	0.81	0.74	23	6.5	1.9	2.9	0.121	155															
15.0	EA160M6, ERA180L6	970	88.0	88.4	87.3	1	0.81	0.74	32	7.0	2.3	3.0	0.150	190															
		970	89.7	90.1	89.3	2	0.80	0.74	32	7.0	2.3	3.0	0.150	190															
18.5	EA180M6	970	89.0	90.0	89.5	1	0.85	0.81	37	6.0	2.2	3.0	0.172	195															
18.5	ERA200LA6	970	87.0	87.5	87.3	0	0.80	0.75	39	5.5	1.8	2.7	0.204	285															
		975	88.6	89.0	89.0	1	0.83	0.76	38	6.0	1.8	2.8	0.231																
		980	90.4	90.4	90.8	2	0.84	0.77	37	6.5	1.9	2.9	0.240																
22.0	EA200M6, ERA200LB6	975	89.5	90.0	89.3	1	0.84	0.79	45	7.0	2.0	3.3	0.233	315															
		980	90.9	91.1	89.7	2	0.82	0.77	45	7.7	2.6	3.5	0.307																
30.0	EA200L6, ERA225M6	975	90.0	90.2	88.0	0	0.84	0.79	60	6.5	2.1	3.0	0.350	340															
		975	90.6	90.9	90.2	1	0.84	0.80	60	7.5	2.3	3.1	0.380																
37.0	EA225M6, ERA250M6	980	91.6	92.2	92.0	1	0.86	0.83	71	6.5	2.0	3.0	0.516	390															
		983	92.6	93.1	92.8	2	0.86	0.82	71	7.3	2.0	3.0	0.553																
110.0	EA315S6, ERA315LA6	987	95.1	95.4	95.1	3	0.89	0.88	198	7.0	1.5	2.5	3.8																
132.0	EA315M6, ERA315LB6	989	95.4	95.4	95.1	3	0.89	0.87	236	8.0	1.7	2.9	4.5																
750min ⁻¹ (8-napainen)															750 min ⁻¹ (8 pole)														
4.0	EA160SA8, ERA160MA8	730	84.0	84.4	82.2	-	0.71	0.64	10	4.8	1.8	2.2	0.095	140															
5.5	EA160SB8, ERA160MB8	730	84.0	84.5	81.6	-	0.71	0.64	14	4.8	1.8	2.2	0.108	145															
7.5	EA160S8, ERA160L8	730	86.0	86.8	86.0	-	0.75	0.68	18	5.0	1.4	2.2	0.136	155															
11.0	EA160M8, ERA180L8	730	88.0	88.9	88.2	-	0.75	0.68	25	5.5	1.7	2.4	0.181	185															
15.0	EA180M8	730	88.0	88.5	88.2	-	0.76	0.69	35	5.5	1.7	2.7	0.215	205															
15.0	ERA200L8	730	88.0	88.5	88.2	-	0.80	0.74	32	5.7	2.0	2.5	0.238	300															
18.5	EA200M8, ERA225S8	728	89.0	89.6	88.0	-	0.78	0.74	40	5.8	2.1	2.5	0.287	315															
22.0	EA200L8, ERA225M8	725	88.8	89.8	89.4	-	0.77	0.70	49	5.6	2.0	2.5	0.316	340															
30.0	EA225M8, ERA250M8	735	90.2	91.4	90.7	-	0.77	0.73	66	6.0	1.8	2.7	0.565	400															
90.0	EA315S8, ERA315LA8	740	94.0	94.4	94.1	-	0.82	0.78	177	6.0	1.3	2.3	3.8																
110.0	EA315M8, ERA315LB8	742	94.4	94.3	93.6	-	0.79	0.75	224	6.8	1.6	2.8	4.5																

3-vaiheiset häkkikäämityt räjähdysuojatut moottorit

Moottorit on sertifioitu seuraavien standardien mukaisesti:

EA200, ERA200, ERA225, EAB200, ERAB200, ERAB 225
- GOST R IEC 60079-0-2011, GOST R 52350.1-2005(IEC 60079-1:2003),
EA225, ERA250, EAB225, ERAB250

Tulliliiton tekniset säädökset "Laitteiden turvallisuuden määrittäminen työskenneltäessä räjähdysvaarallisilla alueilla", GOST R IEC 60079-0-2011, GOST IEC 60079-1-2011,

EA100,132,160,180; EAB100,132,160,180; EAK100,132,160,180; ERA132,160,180; ERAB132,160,180; ERAK132,160,180;
EA100,132,160,180...F; EAB100,132,160,180...F; EAK100,132,160,180...F;
ERA132,160,180...F; ERAB132,160,180...F; ERAK132,160,180...F
Tulliliiton tekniset säädökset "Laitteiden turvallisuuden määrittäminen työskenneltäessä räjähdysvaarallisilla alueilla", GOST R IEC 60079-0-2011, GOST IEC 60079-1-2011, GOST R IEC 60079-7-2012.

Räjähdysuojasto moottorityypeille:

EA200, EA225, ERA200, ERA225, ERA250 - 1Ex d IIC T4 Gb
ERAB200, EAB225, ERAB200, ERAB225, ERAB250 - 1Ex d IIC T4 Gb X
EA100, EAK100 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb
EAB100 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb X
EA100.....F, EAK100.....F - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb
EAB100F - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb X
EA132,160,180; EAK132,160,180; ERA132,160,180; ERAK132,160,180 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb tai 1Ex d IIC T4/T5/T6 Gb
EA132,160,180; EAK132,160,180; ERA132,160,180; ERAK132,160,180 - 1Ex de IIB T4/T5/T6 Gb tai 1Ex de IIC T4/T5/T6 Gb
EAB132,160,180; ERAB132,160,180 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb X tai 1Ex d IIC T4/T5/T6 Gb X
EAB132,160,180; ERAB132,160,180 - 1Ex de IIB T4/T5/T6 Gb X tai 1Ex de IIC T4/T5/T6 Gb X

Vallitseva lämpötila: välillä -45 °C ... +40 °C, pyynnöstä välillä -60 °C ... + 50 °C

Eristysluokka F IP 54, 55 IC 411 50, 60 Hz

Jännite:

- pääasiallisesti asennusmoottorit valmistetaan syöttöjännitteelle 380V Y,
- EA(ERA)132,160,180,200,225 voidaan asiakkaan pyynnöstä valmistaa myös jännitteille 220/380V Δ/Y, 380/600V Δ/Y

3-phase induction squirrel-cage motors explosion-proof

The motors are certified by the standards:

EA200, ERA200, ERA225, EAB200, ERAB200, ERAB 225
- GOST R IEC 60079-0-2011, GOST R 52350.1-2005 (IEC 60079-1:2003)
EA225, ERA250, EAB225, ERAB250

Technical regulations of Customs Union «About equipment security for work in explosion hazard zones», GOST R IEC 60079-0-2011, GOST IEC 60079-1-2011,

EA100,132,160,180; EAB100,132,160,180; EAK100,132,160,180; ERA132,160,180; ERAB132,160,180; ERAK132,160,180;
EA100,132,160,180...F; EAB100,132,160,180...F; EAK100,132,160,180...F;
ERA132,160,180...F; ERAB132,160,180...F; ERAK132,160,180...F
Technical regulations of Customs Union «About equipment security for work in explosion hazard zones», GOST R IEC 60079-0-2011, GOST IEC 60079-1-2011, GOST R IEC 60079-7-2012.

Explosion protection level for motor type

EA200, EA225, ERA200, ERA225, ERA250 - 1Ex d IIC T4 Gb
ERAB200, EAB225, ERAB200, ERAB225, ERAB250 - 1Ex d IIC T4 Gb X
EA100, EAK100 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb
EAB100 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb X
EA100.....F, EAK100.....F - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb
EAB100F - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb X
EA132,160,180; EAK132,160,180; ERA132,160,180; ERAK132,160,180 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb or 1Ex d IIC T4/T5/T6 Gb
EA132,160,180; EAK132,160,180; ERA132,160,180; ERAK132,160,180 - 1Ex de IIB T4/T5/T6 Gb or 1Ex de IIC T4/T5/T6 Gb
EAB132,160,180; ERAB132,160,180 - 1Ex d IIB T4/T5/T6 Gb X or 1Ex d IIC T4/T5/T6 Gb X
EAB132,160,180; ERAB132,160,180 - 1Ex de IIB T4/T5/T6 Gb X or 1Ex de IIC T4/T5/T6 Gb X

Ambient temperature: from – 45 °C to + 40 °C on the request from –60 °C to + 50 °C

Insulation class F IP 54, 55 IC 411 50, 60 Hz

Voltage:

- in main mounting motors are produced for voltage 380V Y,
- EA(ERA)132,160,180,200,225 upon customers request are produced for 220/380V Δ/Y, 380/600V Δ/Y

Määritetty antoteho Output kW kW	Tyyppi Type	Mitoitettu nopeus speed об/мин rpm	Hyötysuhde Efficiency %	Tehokerroin Power factor cos φ	Virta 380 V Current at 380 V A	I _N /I _N I _N /I _N	M _A /M _N A/M _N	M _K /M _N M _K /M _N	Inertiamomentti Moment of inertia Kg x m ² kg x m ²	Paino IM1001 Mass IM B3 Kg kg
600 min ⁻¹ (12-napainen)						600 min ⁻¹ (12 pole)				
55.0	EA315SA10	590	92.6	0.78	115	5.0	1.1	2.1	3.15	
75.0	EA315SB10	590	93.3	0.76	161	5.0	1.2	5.0	3.88	
500 min ⁻¹ (12-napainen)						500 min ⁻¹ (12 pole)				
6.0	EA180M12	485	80.0	0.64	18	4.0	1.3	2.1	0.204	205
6.5	ERAB200LA12	480	81.8	0.65	18.6	3.4	1.2	1.8	0.212	285
7.5	ERA200LB12	478	81.0	0.64	22	3.4	1.3	1.8	0.238	295
9.0	ERA200LC12	480	84.0	0.66	25	4.0	1.6	2.0	0.287	310
9.0	ERAB200LC12	470	82.2	0.70	24	3.3	1.2	1.9	0.280	305
11.0	EA200M12	475	83.5	0.67	30	4.0	1.6	2.0		
13.0	EA200LA12	475	84.0	0.68	35	4.0	1.4	2.3		
18.5	EA225MA12	485	86.0	0.68	48	5.0	1.9	2.6	0.870	410
9.0	EAB225SB12.....AV	483	83.3	0.72	23	4.1	1.6	2.0	0.420	300
11.0	EAB225SC12.....AV	485	85.2	0.71	28	4.5	1.8	2.3	0.492	320
13.0	EAB225MB12.....AV	485	86.0	0.72	32	4.6	1.6	2.0	0.593	350
15.0	EAB225MC12.....AV	485	86.4	0.71	37	4.6	1.8	2.3	0.669	365
18.5	EAB225LB12.....AV	485	86.7	0.71	46	4.6	1.8	2.3	0.773	395
750 / 1500 min ⁻¹ (синхронная)						750 / 1500 min ⁻¹				
15.0	EA200M8/4	730	87.1	0.78	34	5.8	1.9	2.8	0.255	315
22.0		1468	87.4	0.92	41	6.8	1.6	3.5		

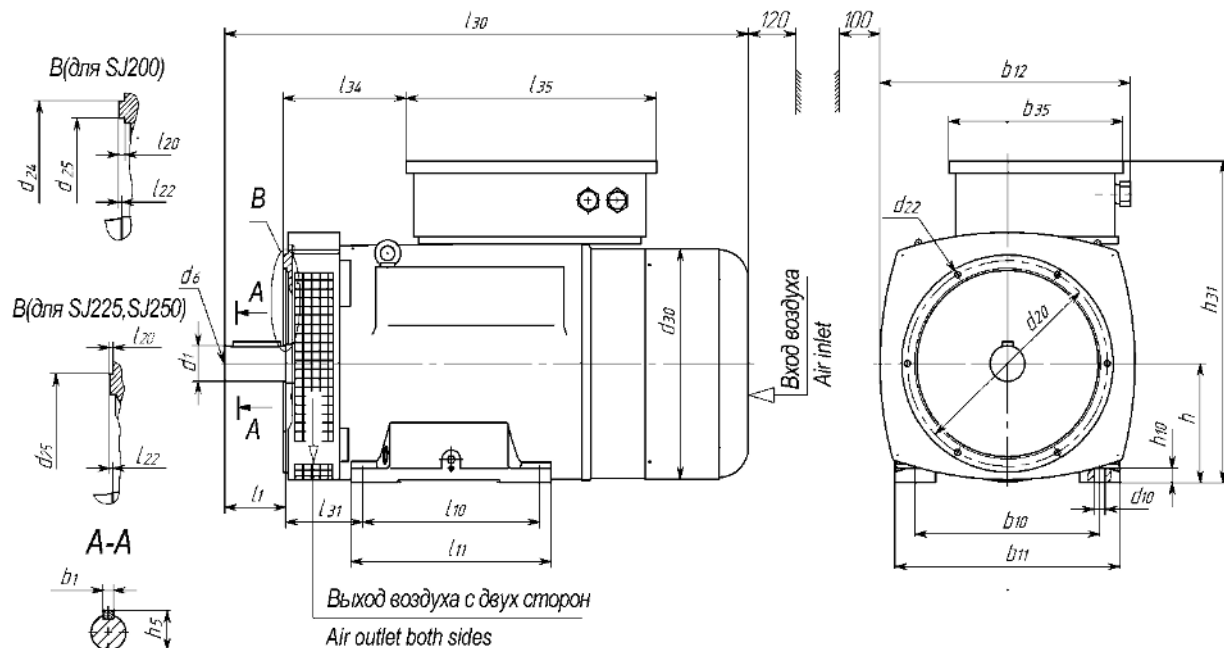
3 - vaiheiset synkroniset generaattorit
1500 rpm, 400 V, 50 Hz
IP23, Eristysluokka F

3 - phase synchronous generators
1500 rpm, 400 V, 50 Hz
IP23, Insulation class F

Tuoppi Type	Tuottoteho Output		Virta Current A	Cos φ	Hyötysuhde Efficiency %	Inertiamomentti Moment of inertia kg x m ²	Paino Mass kg
	kVA	kW					
SH200M4	50	40	72.2	0.8	88.7	0.6	310
SH200L4	63	50.4	91		89.0	0.7	325
SH225SA4	63	50.4	91		89.3	0.8	400
SH225S4	75	60	108	0.8	90.8	1.15	460
SH225M4	90	72	130		91.2	1.3	485
SH225L4	110	88	159		91.6	1.4	515
SH250S4	132	105.6	191	0.8	92.4	2.4	655
SH250M4	160	128	231		92.4	2.6	685
SH250L4	200	160	289		93.1	2.73	710

Mittapiirustus IM 2101 / IM B34

Dimension drawing IM 2101 / IM B34



Mitat mm.

Dimensions in mm.

Tuoppi Type	l ₃₀	h ₃₁	b ₁₂	l ₁	l ₁₀	l ₁₁	l ₂₀	l ₃₁	l ₂₂	l ₃₄	l ₃₅	b ₁	b ₁₀	b ₁₁	b ₃₅
SH200	903	524	455	105 ^{-0.3}	305	345	4 ^{+0.5}	133	4	211	427	18	318	388	307
SH225	1022	604	455	105 ^{-0.3}	356	400	6 ^{+0.36}	149	6	245	427	18	406	466	307
SH250	1100	659	455	105 ^{-0.3}	406	458	6 ^{+0.36}	169	6	279	427	20	457	516	307

Tuoppi Type	d ₁	d ₆	d ₁₀	d ₂₀	d ₂₂	d ₂₄	d ₂₅	d ₃₀	h	h ₅	h ₁₀
Type	d	d ₆	s	e ₁	s ₁	a ₁	b ₁	g	h	t	c
SH200	60 m6	M 20-7H	19	345	M10 x 6	370	320H7	385	200 ^{-0.5}	64	24
SH225	65 m6	M 20-7H	19	381	M10 x 12	-	361.95h7	385	225 ^{-0.5}	68	25
SH250	75 m6	M 20-7H	24	428.62	M10 x 12	-	409.58 h7	385	250 ^{-0.5}	79.5	28

Moottorin kokonaismittojen toleranssirajat
Tolerance for overall dimensions of the motors

Mitat mm/Dimensions, mm

Mitan kuvaus Dimension description		Välin normaalikoko, mm Interval nominal size, mm	GOST R 51689/ SP		DIN EN 50347	
GOST	DIN EN		Toleranssi / Tolerance	Poikkeama- rajat Limiting deviation	Toleranssi/ Tolerance	Poikkeama-rajat Limiting deviation
d ₁ , d ₂	D, DA	14 < d ₁ (d ₂)/D(DA) ≤ 18	j6	+0,008 +0,003	j6	+0,008 +0,003
		18 < d ₁ (d ₂)/D(DA) ≤ 30		+0,009 +0,004		+0,009 +0,004
		30 < d ₁ (d ₂)/D(DA) ≤ 50	k6	+0,018 +0,002	k6	+0,018 +0,002
		50 < d ₁ (d ₂)/D(DA) ≤ 80	m6	+0,030 +0,011	m6	+0,030 +0,011
		80 < d ₁ (d ₂)/D(DA) ≤ 100		+0,035 +0,013		+0,035 +0,013
l ₁ , l ₂	E, EA	l ₁ (l ₂)/E(EA) ≤ 30	-	-0,2	-	-0,5
		40 < l ₁ (l ₂)/E(EA) ≤ 110	-	-0,3	-	
		140 < l ₁ (l ₂)/E(EA) ≤ 210	-	-0,5	-	
h	H	71 < h(H) ≤ 250	-	-0,5	-	-0,5
		250 < h(H) ≤ 355	-	-1,0	-	-1,0
d ₂₅	N	110 < d ₂₅ (N) ≤ 120	j6	+0,013 -0,009	j6	+0,013 -0,009
		120 < d ₂₅ (N) ≤ 180		+0,014 -0,011		+0,014 -0,011
		180 < d ₂₅ (N) ≤ 250		+0,016 -0,013		+0,016 -0,013
		250 < d ₂₅ (N) ≤ 315		±0,016		-0,032
		315 < d ₂₅ (N) ≤ 400	±0,018	-0,036		
		400 < d ₂₅ (N) ≤ 500	±0,020	-0,040		
		500 < d ₂₅ (N) ≤ 630	js6	±0,022	-0,044	
		630 < d ₂₅ (N) ≤ 680		±0,025	-0,050	
b ₁₀	A	b ₁₀ (A) ≤ 71	-	±0,30	-	±0,30
		80 < b ₁₀ (A) ≤ 132	-	±0,60	-	±0,60
		160 < b ₁₀ (A) ≤ 225	-	±0,80	-	±0,80
		250 < b ₁₀ (A) ≤ 355	-	±1,00	-	±1,00
l ₁₀	B	l ₁₀ (B) ≤ 71	-	±0,30	-	±0,30
		80 < l ₁₀ (B) ≤ 132	-	±0,60	-	±0,60
		160 < l ₁₀ (B) ≤ 225	-	±0,80	-	±0,80
		250 < l ₁₀ (B) ≤ 355	-	±1,00	-	±1,00
l ₃₁ , l ₃₉	C, R	71 < l ₃₁ (l ₃₉)/C(R) ≤ 90	-	±1,5	-	±1,5
		90 < l ₃₁ (l ₃₉)/C(R) ≤ 132	-	±2,0	-	±2,0
		132 < l ₃₁ (l ₃₉)/C(R) ≤ 200	-	±3,0	-	±3,0
		200 < l ₃₁ (l ₃₉)/C(R) ≤ 355	-	±4,0	-	±4,0
			tarkkuustoleranssin nimellisarvo nominal accuracy tolerance		korkean tarkkuuden toleranssi/ high accuracy tolerance	
akselin pyörimissuuntainen heilahteluliike radial shaft runout «f» d ₁ (d ₂) / D(DA)		14 < d ₁ (D) ≤ 18	0,035		0,018	
		18 < d ₁ (D) ≤ 30	0,040		0,021	
		30 < d ₁ (D) ≤ 50	0,050		0,025	
		50 < d ₁ (D) ≤ 80	0,060		0,030	
		80 < d ₁ (D) ≤ 100	0,070		0,035	
pyörimis- ja pitkittäissuuntainen heilahteluliike d ₂₅ (N) “s” ja “g” laipan hioutuma / radial and face runout “s” and “g” flange grind		110 < d ₂₅ (N) ≤ 230	0,100		0,050	
		230 < d ₂₅ (N) ≤ 450	0,125		0,063	
		450 < d ₂₅ (N) ≤ 680	0,160		0,080	

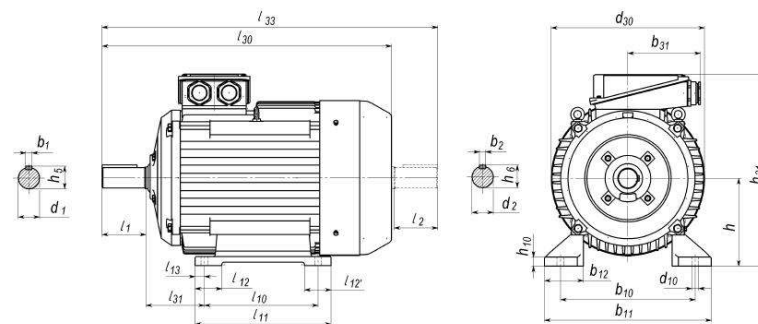
Asiakkaan toivomuksesta moottorit voidaan varustaa akselinkokoisella kierteisellä reijällä varustettuna ¹⁾
Upon the customers request the motors could be produced with shaft threaded hole ¹⁾

Välin halkaisijan nimelliskoko d ₁ (d ₂) / D(DA), mm/ Interval nominal diameter	Kierteistetty reikäkoko threaded hole form DIN 332
13 < d ₁ (d ₂) / D(DA) ≤ 16	M5
16 < d ₁ (d ₂) / D(DA) ≤ 21	M6
21 < d ₁ (d ₂) / D(DA) ≤ 24	M8
24 < d ₁ (d ₂) / D(DA) ≤ 30	M10
30 < d ₁ (d ₂) / D(DA) ≤ 38	M12
38 < d ₁ (d ₂) / D(DA) ≤ 50	M16
50 < d ₁ (d ₂) / D(DA) ≤ 85	M20
85 < d ₁ (d ₂) / D(DA) ≤ 130	M24

¹⁾ Moottorityypit R315, SP315L, R(SP)355 on varustettu akselin mukaisella kierteisellä reiällä jo valmiiksi/ Motors R315, SP315L, R(SP)355 are produced with shaft threaded hole by default

Mittapiirustus IM 1001 / IM B3

Dimension drawing IM 1001 / IM B3



Teho riippuu asennus- ja kokonaismoista määrätyksen DIN EN 50347 mukaisesti
Power depends on mounting and overall dimensions according to DIN EN 50347

Mitat mm												Dimensions in mm																			
Tyyppi	Napojen lukumäärä	GOST	l ₃₀	l ₃₃	h ₃₁	d ₃₀	l ₁	l ₂	l ₁₀	l ₁₁	l ₁₂ / l _{12'}	l ₁₃	l ₃₁	d ₁	d ₂	d ₁₀	b ₁	b ₂	b ₁₀	b ₁₁	b ₁₂	b ₃₁	h	h ₅	h ₆	h ₁₀					
Type	No of poles	DIN EN	L	LC	HD	AC	E	EA	B	BB	BA			C	D	DA	K	F	FA	A	AB	AA		H	GA	GC	HA				
			***								*	**	*	**	*	**					*	**	*	**							
SP71	A2,B2,A4,B4		241	272	188	150	30	30	90	-	112	-	25/25	-	11	45	14	11	7	5	4	112	-	138	-	26	75	71	16	12.5	7
SP80	A2IE1,A2IE2,A4IE1		271	302	197	150	40	30	100	-	130	-	32/32	-	15	50	19	11	10	6	4	125	-	155	-	34	75	80	21.5	12.5	8
	A4IE2,B4IE1																														
SP90S	B2IE1,B2IE2,B4IE2		291	322	197	150	40	30	100	-	130	-	32/32	-	15	50	19	11	10	6	4	125	-	155	-	34	75	80	21.5	12.5	8
	2IE1,4IE1,6IE1		300	348	217	175	50	40	100		130	-	32/32	-	15	56	24	19	10	8	6	140	-	172	-	36	75	90	27.0	21.5	10
SP90L	2IE2,4IE2,6IE2		320	368	217	175	50	40	100	-	130	-	32/32	-	15	56	24	19	10	8	6	140	-	172	-	36	75	90	27.0	21.5	10
	2IE1,4IE1,6IE1		320	368	217	175	50	40	125	-	155	-	32/32	-	15	56	24	19	10	8	6	140	-	172	-	36	75	90	27.0	21.5	10
SP90L	2IE2		350	398	217	175	50	40	125	-	155	-	32/32	-	15	56	24	19	10	8	6	140	-	172	-	36	75	90	27.0	21.5	10
	4IE2,6IE2		372	420	217	175	50	40	125	-	155	-	32/32	-	15	56	24	19	10	8	6	140	-	172	-	36	75	90	27.0	21.5	10
SP100L	2IE1		356	404	227	175	60	40	140	-	176	-	43/43	-	18	63	28	19	12	8	6	160	-	196	-	43	75	100	31.0	21.5	12
	2IE2,A4IE1, B4IE0,6IE1		378	426	227	175	60	40	140	-	176	-	43/43	-	18	63	28	19	12	8	6	160	-	196	-	43	75	100	31.0	21.5	12
	A4IE2,B4IE1, B4IE2,6IE2		420	475	277	175	60	50	140	-	176	-	45/45	-	18	63	28	24	12	8	8	160	-	200	-	40	83	100	31.0	27.0	12
SP112M	2IE1,2IE2,4IE1,6IE1,6IE2		420	475	277	218	60	50	140	-	176	-	43/43	-	18	70	28	24	12	8	8	190	-	236	-	43	83	112	31.0	27.0	12
	4IE2		455	510	277	218	60	50	140	-	176	-	43/43	-	18	70	28	24	12	8	8	190	-	236	-	43	83	112	31.0	27.0	12
SP132S	A2IE2,4IE1,6IE1,6IE2		475	540	310/330	255	80	60	140	196	184	-/-	49/49	28	22	89	38	28	12	10	8	216	260	260	62	58	83	132	41.0	31.0	18
	B2IE1,B2IE2,4IE2		505	570	310/330	255	80	60	140	196	184	-/-	49/49	28	22	89	38	28	12	10	8	216	260	260	62	58	83	132	41.0	31.0	18
SP132M	A2IE2, B2IE2		505	570	310/330	255	80	60	178	226	222	-/-	49/49	24	22	89	38	28	12	10	8	216	260	260	62	58	83	132	41.0	31.0	18
	4IE1,B6IE1		505	570	310/330	255	80	60	178	226	222	-/-	49/49	24	22	89	38	28	12	10	8	216	260	260	62	58	83	132	41.0	31.0	18
	A6IE1,A6IE2		505	570	310/330	255	80	60	178	226	222	-/-	49/49	24	22	89	38	28	12	10	8	216	260	260	62	58	83	132	41.0	31.0	18
	4IE2,B4IE2,B6IE2		545	610	310/330	255	80	60	178	266	222	-/-	49/49	24	22	89	38	28	12	10	8	216	260	260	62	58	83	132	41.0	31.0	18

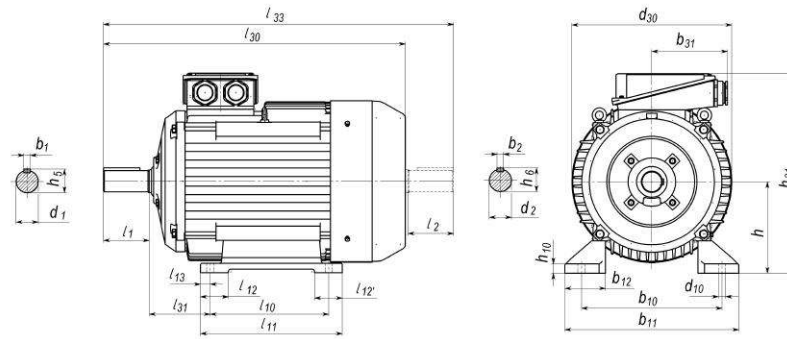
* - Kiinteät jalat

** - Irroitettavat jalat

** * - Runko alumiinia / Rautaa

Mittapiirustus IM 1001 / IM B3

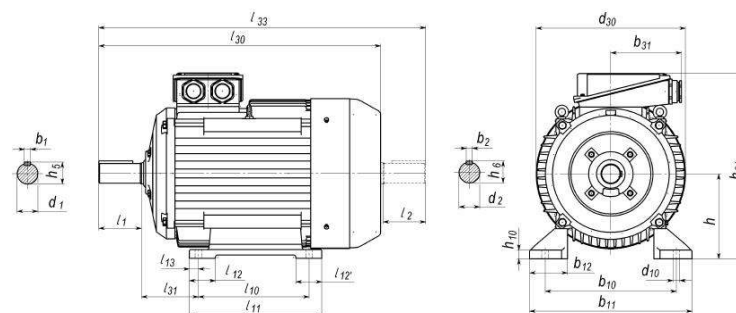
Dimension drawing IM 1001 / IM B3



Teho riippuu asennus- ja kokonaismoitoista määrityksen DIN EN 50347 mukaisesti
Power depends on mounting and overall dimensions according to DIN EN 50347

Mitat mm										Dimensions in mm																				
	Napojen lukumäärä	GOST	l ₃₀	l ₃₃	h ₃₁	d ₃₀	l ₁	l ₂	l ₁₀	l ₁₁	l ₁₂ /l _{12'}	l ₁₃	l ₃₁	d ₁	d ₂	d ₁₀	b ₁	b ₂	b ₁₀	b ₁₁	b ₁₂	b ₃₁	h	h ₅	h ₆	h ₁₀				
Type	№ of poles	DIN EN	L	LC	HD	AC	E	EA	B	BB	BA		C	D	DA	K	F	FA	A	AB	AA		H	GA	GC	HA				
SP160M	A2IE1,A2IE2, B2IE1,B2IE2, 4IE1,4IE2, 6IE1, 6IE2,A8,B8		605	720	405	350	110	110	210	257	253	-/-	45/45	19	20	108	42	42	15	12	12	254	300	45	65	160	160	45.0	45.0	20
SP160L	2IE1,2IE2,4IE1,4IE2,6IE1,6IE2,8		645	760	405	350	110	110	254	297	297	-/-	45/45	19	20	108	42	42	15	12	12	254	300	45	65	160	160	45.0	45.0	20
SP180M	2IE1,2IE2,4IE1, 4IE2		645	760	425	350	110	110	241	290	290	-/-	90/90	19	23	121	48	42	15	14	12	279	330	75	80	160	180	51.5	45.0	23
SP180L	4IE1,6IE1,6IE2,8		645	760	425	350	110	110	279	-	328	-	70/70	-	23	121	48	42	15	14	12	279	330	-	80	160	180	51.5	45.0	23
SP180L	4IE2		705	820	425	350	110	110	279	-	328	-	90/90	-	23	121	48	42	15	14	12	279	330	-	80	160	180	51.5	45.0	23
SP200L	A2IE2, B2IE2		720	835	475	380	110	110	305	360	375	-/-	85/85	31	35	133	55	55	19	16	16	318	390	80	95	205	200	59.0	59.0	28
SP200L	4IE1,4IE2, A6IE1,A6IE2,B6IE1,8		720	835	475	380	110	110	305	360	375	-/-	85/85	31	35	133	55	55	19	16	16	318	390	80	95	205	200	59.0	59.0	28
SP200L	B6IE2		805	920	475	380	110	110	305	360	375	-/-	85/85	31	35	133	55	55	19	16	16	318	390	80	95	205	200	59.0	59.0	28
SP225M	2IE2		805	920	500	380	110	110	311	-	380	-	85/85	-	35	149	55	55	19	16	16	356	420	-	108	205	225	59.0	59.0	28
SP225S	4IE1,8		750	865	500	380	140	110	286	-	355	-	85/85	-	35	149	60	55	19	18	16	356	420	-	108	205	225	64.0	59.0	28
SP225S	4IE2		835	950	500	380	140	110	286	-	355	-	85/85	-	35	149	60	55	19	18	16	356	420	-	108	205	225	64.0	59.0	28
SP225M	4IE1,6IE1, 6IE10,8		835	950	500	380	140	110	311	-	380	-	85/85	-	35	149	60	55	19	18	16	356	420	-	108	205	225	64.0	59.0	28
SP225M	4IE2,6IE2		870	985	515	420	140	110	311	370	380	-/-	85/85	30	30	149	60	55	19	18	16	356	438	80	80	205	225	69.0	64.0	32
SP250M	2IE1,2IE2		870	985	540	420	140	110	349	-	425	-	85/85	-	36	168	60	55	24	18	16	406	482	-	107	205	250	64.0	59.0	32
SP250M	4IE1,4IE2, 6IE1,6IE2,8		870	1015	540	420	140	140	349	-	425	-	85/85	-	36	168	65	60	24	18	18	406	482	-	107	205	250	69.0	64.0	32
SP280S	2IE1,2IE2		930	1045	645	495	140	110	368	-	440	-	85/85	-	34	190	65	55	24	18	16	457	535	-	105	225	280	69.0	59.0	32
SP280S	4IE1,4IE2,6IE1,6IE2,8		930	1075	645	495	140	140	368	-	440	-	85/85	-	34	190	75	65	24	20	18	457	535	-	105	225	280	79.5	69.0	32
SP280M	2IE1,2IE2		965	1080	645	495	140	110	419	-	495	-	85/85	-	36	190	65	55	24	18	16	457	535	-	105	225	280	69.0	59.0	32
SP280M	4IE1,4IE2,6IE1,6IE2,8		965	1110	645	495	140	140	419	-	495	-	85/85	-	36	190	75	65	24	20	18	457	535	-	105	225	280	79.5	69.0	32

Dimension drawing IM 1001 / IM B3



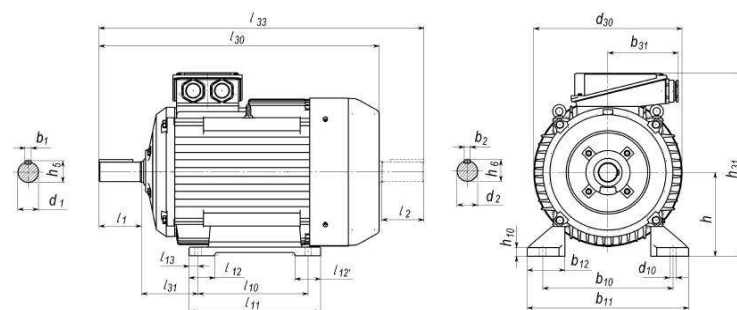
Teho riippuu asennus- ja kokonaismitoista määrittymisen **DIN EN 50347** mukaisesti
Power depends on mounting and overall dimensions according to **DIN EN 50347**

		Mitat mm										Dimensions in mm																		
	Napojen lukumäärä	GOST	l ₃₀	l ₃₃	h ₃₁	d ₃₀	l ₁	l ₂	l ₁₀	l ₁₁	l ₁₂ /l ₁₂ *		l ₁₃	l ₃₁	d ₁	d ₂	d ₁₀	b ₁	b ₂	b ₁₀	b ₁₁	b ₁₂	b ₃₁	h	h ₅	h ₆	h ₁₀			
Type	No. of poles	DIN EN	L	LC	HD	AC	E	EA	B	BB	BA			C	D	DA	K	F	FA	A	AB	AA		H	GA	GC	HA			
											*	**	*	**	*	**						*	**							
SP315S	2IE1,2IE2		1115	1257	660	495	140	140	406	-	515	-	116/116	-	52	216	65	65	28	18	18	508	640	-	117	225	315	69.0	69.0	45
SP315S	6IE1,6IE2,8		1075	1217	660	495	170	140	406	-	515	-	116/116	-	52	216	80	65	28	22	18	508	640	-	117	225	315	85.0	69.0	45
SP315S	4IE1,4IE2		1080	1225	660	495	170	140	406	-	515	-	116/116	-	52	216	80	65	28	22	18	508	640	-	117	225	315	85.0	69.0	45
SP315M	2IE2		1115	1257	660	495	140	140	457	-	565	-	116/116	-	52	216	65	65	28	18	18	508	640	-	117	225	315	69.0	69.0	45
SP315M	6IE1,6IE2,8		1220	1362	660	495	170	140	457	-	565	-	116/116	-	52	216	80	65	28	22	18	508	640	-	117	225	315	85.0	69.0	45
SP315M	4IE2		1210	1347	680	495	170	140	457	-	565	-	116/116	-	52	216	80	65	28	22	18	508	610	-	117	225	315	85.0	69.0	44
SP315M	4IE3		1275	1435	795	605	170	140	457	630	570	125/235	115/115	50	55	216	80	65	28	22	18	508	625	100	135	260	315	85.0	69.0	46
SP315L	A6IE2,A6IE3,A8,B6IE2,B6IE3,B8		1275	1435	795	605	170	140	508	630	625	125/235	115/115	50	55	216	80	65	28	22	18	508	625	100	135	260	315	85.0	69.0	46
SP315L	A2IE2,A2IE3,B2IE2,B2IE3		1245	1405	795	605	140	140	508	630	625	125/235	115/115	50	55	216	65	65	28	18	18	508	625	100	135	260	315	69.0	69.0	46
SP315L	A4IE2,A4IE3,B4IE2,B4IE3		1275	1435	795	605	170	140	508	630	625	125/235	115/115	50	55	216	80	65	28	22	18	508	625	100	135	260	315	85.0	69.0	46
SP355SM	A2IE1,A2IE2, B2IE2,C2IE2		1475	1655	940	730	170	140	500/560	-	660	-	120/180	-	50	254	85	75	28	22	20	610	715	-	160	300	355	90.0	79.5	55
SP355ML	B2,C2		1620	1800	940	730	170	140	560/630	-	730	-	120/190	-	50	254	85	75	28	22	20	610	715	-	160	300	355	90.0	79.5	55
SP355SM	A4IE2, B4IE2,C4IE2, A6IE1,A6IE2, B6IE1,B6IE2,A8,B8		1515	1725	940	730	210	170	500/560	-	660	-	120/180	-	50	254	100	90	28	28	25	610	715	-	160	300	355	106.0	95.0	55
SP355ML	B4,C4,D4, A6IE2,B6IE3,C6,A8,B8		1660	1870	940	730	210	170	560/630	-	730	-	120/190	-	50	254	100	90	28	28	25	610	715	-	160	300	355	106.0	95.0	55

* - Kiinteät jalat
** - Irroitettavat jalat

Mittapiirustus IM 1001 / IM B3

Dimension drawing IM 1001 / IM B3



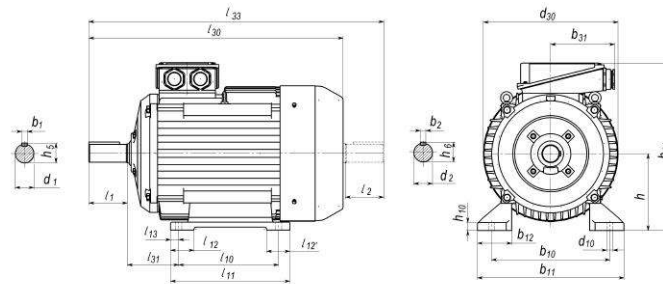
Teho riippuu asennus- ja kokonaismitoista määrittäksen GOST R 51689 mukaisesti
Power depends on mounting and overall dimensions according to GOST R 51689

		Mitat mm														Dimensions in mm															
Tyyppi	Napojen lukumäärä	GOST	l ₃₀	l ₃₃	h ₃₁	d ₃₀	l ₁	l ₂	l ₁₀	l ₁₁	l ₁₂ /l _{12'}	l ₁₃	l ₃₁	d ₁	d ₂	d ₁₀	b ₁	b ₂	b ₁₀	b ₁₁	b ₁₂	b ₃₁	h	h ₅	h ₆	h ₁₀					
Type	No of poles	DIN EN	L	LC	HD	AC	E	EA	B	BB	BA		C	D	DA	K	F	FA	A	AB	AA		H	GA	GC	HA					
			***						* ** *			* ** *						* ** *													
R71A	2IE1,2IE2,4IE1,4IE2		271	302	188	150	40	30	90	-	112	-	11	45	19	11	7	6	4	112	-	138	-	26	75	71	21.5	12.5	7		
R71B	2IE1,2IE2,4IE2		291	322	188	150	40	30	90	-	112	-	11	45	19	11	7	6	4	112	-	138	-	26	75	71	21.5	12.5	7		
	4E1		271	302	188	150	40	30	90	-	112	-	11	45	19	11	7	6	4	112	-	138	-	26	75	71	21.5	12.5	7		
R80A	2IE1,4IE1,6IE1		300	343	207	175	50	40	100	-	130	-	15	50	22	19	10	6	6	125	-	159	-	31	75	80	24.5	21.5	8		
	2IE2,4IE2,6IE2		320	363	207	175	50	40	100	-	130	-	15	50	22	19	10	6	6	125	-	159	-	31	75	80	24.5	21.5	8		
R80B	2IE1,4IE1,6IE1		320	363	207	175	50	40	100	-	130	-	15	50	22	19	10	6	6	125	-	159	-	31	75	80	24.5	21.5	8		
	2IE2		350	393	207	175	50	40	100	-	130	-	15	50	22	19	10	6	6	125	-	159	-	31	75	80	24.5	21.5	8		
	4IE2,6IE2		376	420	207	175	50	40	100	-	130	-	15	50	22	19	10	6	6	125	-	159	-	31	75	80	24.5	21.5	8		
R90L	2IE1		350	398	217	175	50	40	125	-	155	-	15	56	24	19	10	8	6	140	-	172	-	36	75	90	27.0	21.5	10		
	2IE2,4IE1,6IE1		376	420	217	175	50	40	125	-	155	-	15	56	24	19	10	8	6	140	-	172	-	36	75	90	27.0	21.5	10		
R100S	2IE1,4IE0		376	426	227	175	60	40	112	-	148	-	18	63	28	19	12	8	6	160	-	196	-	43	75	100	31.0	21.5	12		
	2IE2,4IE1,4IE2		420	475	277	175	60	50	112	-	148	-	18	63	28	24	12	8	8	160	-	200	-	40	83	100	31.0	27.0	9		
R100L	2IE1,2IE2,4IE1,6IE1,6IE2		420	475	277	218	60	50	140	-	176	-	18	63	28	24	12	8	8	160	-	200	-	40	83	100	31.0	27.0	9		
	4IE2		455	510	277	218	60	50	140	-	176	-	18	63	28	24	12	8	8	160	-	200	-	40	83	100	31.0	27.0	9		
R112M	A6IE1		440	493	297	218	80	50	140	-	176	-	18	70	32	24	12	10	8	190	-	240	-	43	83	112	35.0	27.0	12		
	2IE1,2IE2,4IE1, B6IE1, A6IE2		475	528	297	218	80	50	140	-	176	-	18	70	32	24	12	10	8	190	-	240	-	43	83	112	35.0	27.0	12		
R132S	4IE1,6IE1		505	570	310/330	255	80	60	140	226	190	-	50/50	24	25	89	38	28	12	10	8	216	260	266	62	50	83	132	41.0	31.0	18
	4IE2,6IE2		545	610	310/330	255	80	60	140	226	190	-	50/50	24	25	89	38	28	12	10	8	216	260	266	62	50	83	132	41.0	31.0	18
R132M	2IE1,2IE2		505	570	310/330	255	80	60	178	266	230	-	50/50	24	26	89	38	28	12	10	8	216	260	266	62	50	83	132	41.0	31.0	18
	4IE1,6IE1		545	610	310/330	255	80	60	178	266	230	-	50/50	24	26	89	38	28	12	10	8	216	260	266	62	50	83	132	41.0	31.0	18

- * - Kiinteät jalat
- ** - Irroitettavat jalat
- *** - Runko alumiinia/rautaa

Mittapiirustus IM 1001 / IM B3

Dimension drawing IM 1001 / IM B3

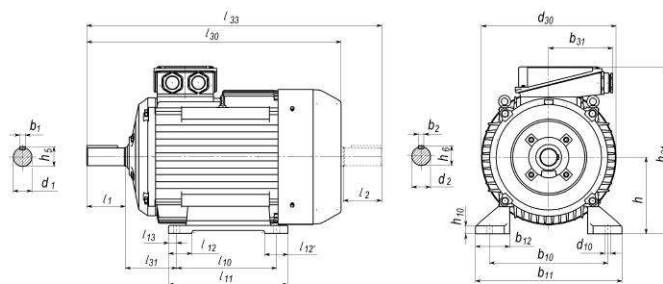


Teho riippuu asennus- ja kokonaismitoista määrityksen GOST R 51689 mukaisesti
Power depends on mounting and overall dimensions according to GOST R 51689

Tyyppi	Mitat mm										Dimensions in mm																			
	Napojen lukumäärä	GOST	l ₃₀	l ₃₃	h ₃₁	d ₃₀	l ₁	l ₂	l ₁₀	l ₁₁	l ₁₂ /l _{12'}	l ₁₃	l ₃₁	d ₁	d ₂	d ₁₀	b ₁	b ₂	b ₁₀	b ₁₁	b ₁₂	b ₃₁	h	h ₅	h ₆	h ₁₀				
Type	No. of poles	DIN EN	L	LC	HD	AC	E	EA	B	BB	BA		C	D	DA	K	F	FA	A	AB	AA		H	GA	GC	HA				
										*	**	*	**	*	**				*	**	*	**								
RHP160SE	4IE1,6IE1,8IE1	735	-	415/424	350	110	-	178	254	-	-/-	-	-	108	48	-	15	14	-	254	298	-	43	-	160	160	51.5	-	20	
RHP160ME	4IE1,6IE1,8IE1	775	-	415	350	110	-	210	294	-	-/-	-	-	108	48	-	15	14	-	254	298	-	43	-	160	160	51.5	-	20	
4RK160S	4,6,8	843	-	430	358	110	-	178	254	-	-/-			108	48	-	15	14	-	254	304			160	160	51.5	-	18		
4RK160M	4,6,8	886	-	430	358	110	-	210	294	-	-/-			108	48	-	15	14	-	254	304			160	160	51.5	-	18		
RHP160S	2IE1,2IE2	605	720	405	350	110	110	178	257	-	-/-	-	19	-	108	42	42	15	12	12	254	300	-	45	-	160	160	45.0	45.0	20
RHP160S	4IE1,6IE1,6IE2,8	605	720	405	350	110	110	178	257	-	-/-	-	19	-	108	48	42	15	14	12	254	300	-	45	-	160	160	51.5	45.0	20
RHP160M	2IE1,2IE2	605	720	405	350	110	110	210	257	253	-/-	45/45	19	20	108	42	42	15	12	12	254	300	-	45	65	160	160	45.0	45.0	20
RHP160M	4IE1,6IE1,6IE2,8,12,16	645	760	405	350	110	110	210	297	253	-/-	45/45	19	20	108	48	42	15	14	12	254	300	-	45	65	160	160	51.5	45.0	20
R180S	2IE1,2IE2	645	760	425	350	110	110	203	290	255	-/-	90/90	19	23	121	48	42	15	14	12	279	330	-	75	80	160	180	51.5	45.0	23
R180M	2IE2	705	820	425	350	110	110	241	290	290	-/-	90/90	19	23	121	48	42	15	14	12	279	330	-	75	80	160	180	51.5	45.0	23
R180S	4IE1	645	760	425	350	110	110	203	290	255	-/-	90/90	19	23	121	55	42	15	16	12	279	330	-	75	80	160	180	59.0	45.0	23
R180S	4IE2	705	820	425	350	110	110	203	290	255	-/-	90/90	19	23	121	55	42	15	16	12	279	330	-	75	80	160	180	59.0	45.0	23
R180M	6IE1	645	760	425	350	110	110	241	290	290	-/-	90/90	19	23	121	55	42	15	16	12	279	330	-	75	80	160	180	59.0	45.0	23
R180M	4IE1,8	705	820	425	350	110	110	241	290	290	-/-	90/90	19	23	121	55	42	15	16	12	279	330	-	75	80	160	180	59.0	45.0	23
R180M	A12,B12	720	835	455	350	110	110	241	290	290	-/-	90/90	19	23	121	55	55	15	16	16	279	330	-	75	80	205	180	59.0	59.0	23
R200M	2IE2,12	720	835	475	380	110	110	267	350	340	-/-	85/85	31	35	133	55	55	19	16	16	318	390	-	80	95	205	200	59.0	59.0	28
R200L	2IE2,A12	805	920	475	380	110	110	305	360	375	-/-	85/85	31	35	133	55	55	19	16	16	318	390	-	80	95	205	200	59.0	59.0	28
R200M	4IE1,6IE1,8	750	865	475	380	140	110	267	350	340	-/-	85/85	31	35	133	60	55	19	18	16	318	390	-	80	95	205	200	64.0	59.0	28
R200M	4IE2,6IE2	835	950	475	380	140	110	267	350	340	-/-	85/85	31	35	133	60	55	19	18	16	318	390	-	80	95	205	200	64.0	59.0	28
R200L	4IE1,6IE0,6IE1,8	835	950	475	380	140	110	305	360	375	-/-	85/85	31	35	133	60	55	19	18	16	318	390	-	80	95	205	200	64.0	59.0	28
R200L	B12	840	955	490	420	110	110	305	-	380	-	85/85	-	18	133	55	55	19	16	16	318	390	-	-	75	205	200	59.0	59.0	27

- * - Kiinteät jalat
- ** - Irroitettavat jalat

Dimension drawing IM 1001 / IM B3



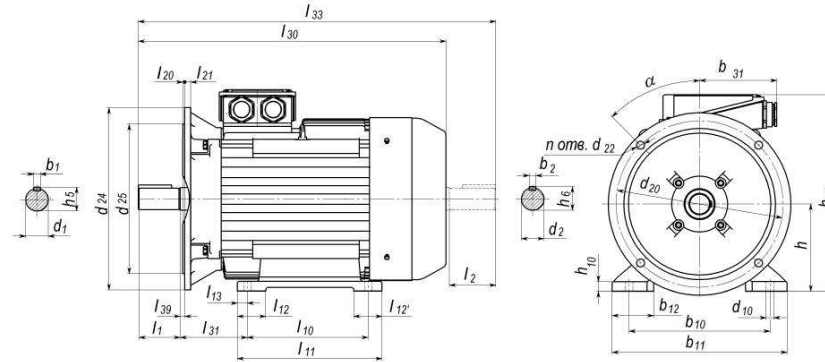
Teho riippuu asennus- ja kokonaismitoista määrittäksen **GOST R 51689** mukaisesti
Power depends on mounting and overall dimensions according to **GOST R 51689**

		Mitat mm													Dimensions in mm															
Tyyppi	Napojen lukumäärä	GOST	l ₃₀	l ₃₃	h ₃₁	d ₃₀	l ₁	l ₂	l ₁₀	l ₁₁	l ₁₂ /l _{12'}	l ₁₃	l ₃₁	d ₁	d ₂	d ₁₀	b ₁	b ₂	b ₁₀	b ₁₁	b ₁₂	b ₃₁	h	h ₅	h ₆	h ₁₀				
Type	No. of poles	DIN EN	L	LC	HD	AC	E	EA	B	BB	BA			C	D	DA	K	F	FA	A	AB	AA		H	GA	GC	HA			
										*	**	*	**	*	**					*	**									
R225M	2IE1,2IE2		840	955	515	420	110	110	311	370	380	-/-	85/85	30	30	149	55	55	19	16	16	356	438	80	80	205	225	59.0	59.0	32
R225M	4IE1,4IE2, 6IE1,6IE2,8,A12		870	1015	515	420	140	140	311	370	380	-/-	85/85	30	30	149	65	60	19	18	18	356	438	80	80	205	225	69.0	64.0	32
R250S	2IE1,2IE2		930	1045	615	495	140	110	311	-	380	-	85/85	-	35	168	65	55	24	18	16	406	485	-	80	225	250	69.0	59.0	32
R250M	2IE1,2IE2		965	1080	615	495	140	110	349	450	420	100/140	85/85	46	35	168	65	55	24	18	16	406	490	90	80	225	250	69.0	59.0	32
R250S	4IE1,4IE2, 6IE1,6IE2,8,12		930	1075	615	495	140	140	311	-	380	-	85/85	-	35	168	75	65	24	20	18	406	485	-	80	225	250	79.5	69.0	32
R250M	4IE1,4IE2, 6IE1,6IE2,8,12		965	1110	615	495	140	140	349	450	420	100/140	85/85	46	35	168	75	65	24	20	18	406	490	90	80	225	250	79.5	69.0	32
R280S	2IE1,2IE2		1115	1257	645	495	140	140	368	515	440	100/150	85/85	34	46	190	70	65	24	20	18	457	535	95	105	225	280	74.5	69.0	32
R280S	6IE1,6IE2,8,10,12		1075	1217	645	495	170	140	368	515	440	100/150	85/85	34	46	190	80	65	24	22	18	457	535	95	105	225	280	85.0	69.0	32
R280S	4IE1,4IE2		1080	1225	645	495	170	140	368	515	440	100/150	85/85	34	46	190	80	65	24	22	18	457	535	95	105	225	280	85.0	69.0	32
R280M	2IE2		1115	1257	645	495	140	140	419	515	495	100/150	85/85	36	46	190	70	65	24	20	18	457	535	95	105	225	280	74.5	69.0	32
R280M	6IE1,6IE2,8,B10,12		1220	1362	645	495	170	140	419	515	495	100/150	85/85	36	46	190	80	65	24	22	18	457	535	95	105	225	280	85.0	69.0	32
R280M	4IE2		1205	1347	645	495	170	140	419	515	495	100/150	85/85	36	46	190	80	65	24	22	18	457	535	95	105	225	280	85.0	69.0	32
R280M	4IE3		1260	1435	760	605	170	140	419	-	495	-	95/95	-	36	190	80	65	24	22	18	457	535	-	115	260	280	85.0	69.0	32
R315S	2IE2,2IE3		1245	1405	795	605	140	140	406	630	520	125/235	115/115	50	55	216	75	65	28	20	18	508	625	100	135	260	315	79.5	69.0	46
R315S	4IE2,4IE3,6IE2,6IE3,8,A10,B10,A12,12		1275	1435	795	605	170	140	406	630	520	125/235	115/115	50	55	216	90	65	28	25	18	508	625	100	135	260	315	95.0	69.0	46
R315M	2IE2,2IE3		1245	1405	795	605	140	140	457	630	570	125/235	115/115	50	55	216	75	65	28	20	18	508	625	100	135	260	315	79.5	69.0	46
R315M	B2IE2		1300	1475	795	605	140	140	457	600	-	140/245	-	45	-	216	75	65	28	20	18	508	625	100	-	260	315	79.5	69.0	46
R315M	4IE2,4IE3, 6IE2,6IE3,8,10,12		1275	1435	795	605	170	140	457	630	570	125/235	115/115	50	55	216	90	65	28	25	18	508	625	100	135	260	315	95.0	69.0	46
R355SM	A2IE1,A2IE2,B2IE2,C2IE2		1475	1655	940	730	170	140	500/560	-	660	-	120/180	-	50	254	85	75	28	22	20	610	715	-	160	300	355	90.0	79.5	55
R355ML	2B,C2		1620	1800	940	730	170	140	560/630	-	730	-	120/190	-	50	254	85	75	28	22	20	610	715	-	160	300	355	90.0	79.5	55
R355SM	A4IE2,B4IE2,C4IE2,A6IE1,A6IE2, B6IE1,B6IE2,A8,B8,A10,B10,A12		1515	1725	940	730	210	170	500/560	-	660	-	120/180	-	50	254	100	90	28	28	25	610	715	-	160	300	355	106.0	95.0	55
R355ML	4B,4C,4D,A6IE2,B6IE3,C6,8A,8B, A10,B10,A12,B12		1660	1870	940	730	210	170	560/630	-	730	-	120/190	-	50	254	100	90	28	28	25	610	715	-	160	300	355	106.0	95.0	55

* - Kiinteät jalat
** - Irroitettavat jalat

Mittapiirustus IM 2001 / IM B35

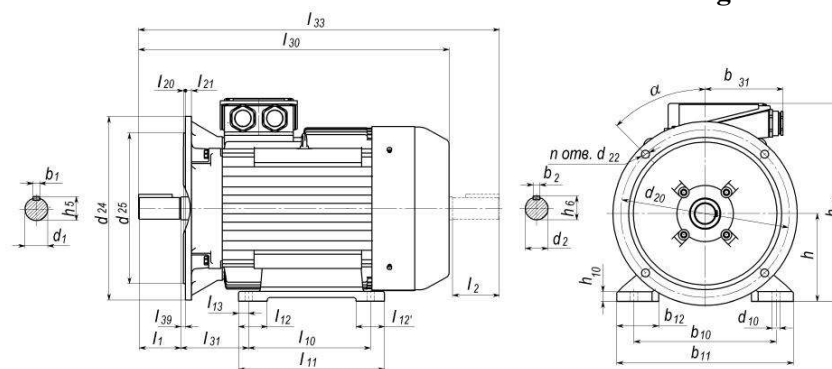
Dimension drawing IM 2001 / IM B35



Teho riippuu asennus- ja kokonaismoitoista määrittymisen **DIN EN 50347** mukaisesti
Power depends on mounting and overall dimensions according to **DIN EN 50347**

Mitat mm														Dimensions in mm																									
Tyyppi	Napojen lukumäärä	GOST	l ₃₀	l ₃₃	h ₃₁	d ₂₄	l ₁	l ₂	l ₁₀	l ₁₁	l ₁₂ /l _{12'}	l ₁₃	l ₂₀	l ₂₁	l ₃₉	l ₃₁	d ₁	d ₂	d ₁₀	d ₂₀	d ₂₂	d ₂₅	b ₁	b ₂	b ₁₀	b ₁₁	b ₁₂	b ₃₁	h	h ₅	h ₆	h ₁₀	n	α°					
Type	No of poles	DIN EN	L	LC	HD	P	E	EA	B	BB	BA		T	LA		C	D	DA	K	M	S	N	F	FA	A	AB	AA		H	GA	GC	HA							
***														* ** * **																									
SP71	A2,B2,A4,B4		241	272	188	160	30	30	90	-	112	-	25/25	-	11	3.5	9	0	45	14	11	7	130	9	110	5	4	112	-	138	-	26	75	71	16	12.5	7	4	45
SP80	A2IE1,A2IE2,A4IE1,A4IE2,B4IE1,A6		271	302	197	200	40	30	100	-	130	-	32/32	-	15	3.5	10	0	50	19	11	10	165	11	130	6	4	125	-	155	-	34	75	80	21.5	12.5	8	4	45
SP80	B2IE1,B2IE2,B4IE2,B6		291	322	197	200	40	30	100	-	130	-	32/32	-	15	3.5	10	0	50	19	11	10	165	11	130	6	4	125	-	155	-	34	75	80	21.5	12.5	8	4	45
SP90S	2IE1,4IE1,6IE1		300	348	217	200	50	40	100	-	130	-	32/32	-	15	3.5	10	0	56	24	19	10	165	11	130	8	6	140	-	174	-	36	75	90	27.0	21.5	10	4	45
	2IE2,4IE2,6IE2		320	368	217	200	50	40	100	-	130	-	32/32	-	15	3.5	10	0	56	24	19	10	165	11	130	8	6	140	-	174	-	36	75	90	27.0	21.5	10	4	45
SP90L	2IE1,4IE1,6IE1		320	368	217	200	50	40	125	-	155	-	32/32	-	15	3.5	10	0	56	24	19	10	165	11	130	8	6	140	-	174	-	36	75	90	27.0	21.5	10	4	45
	2IE2		355	398	217	200	50	40	125	-	155	-	32/32	-	15	3.5	10	0	56	24	19	10	165	11	130	8	6	140	-	174	-	36	75	90	27.0	21.5	10	4	45
	4IE2,6IE2		378	420	217	200	50	40	125	-	155	-	32/32	-	15	3.5	10	0	56	24	19	10	165	11	130	8	6	140	-	174	-	36	75	90	27.0	21.5	10	4	45
SP100L	2IE1		355	404	227	250	60	40	140	-	176	-	43/43	-	18	4.0	11	0	63	28	19	12	215	14	180	8	6	160	-	196	-	43	75	100	31.0	21.5	12	4	45
	2IE2,A4IE1, B4IE0,6IE1		378	426	227	250	60	40	140	-	176	-	43/43	-	18	4.0	11	0	63	28	19	12	215	14	180	8	6	160	-	196	-	43	75	100	31.0	21.5	12	4	45
	A4IE2,B4IE1, B4IE2,6IE2		420	475	277	250	60	50	140	-	176	-	45/45	-	18	4.0	11	0	63	28	24	12	215	14	180	8	6	160	200	-	40	83	100	31.0	27.0	12	4	45	
SP112M	2IE1,2IE2,4IE1,6IE1,6IE2		420	475	277	250	60	50	140	-	176	-	43/43	-	18	4.0	10	0	70	28	24	12	215	14	180	8	8	190	-	236	-	43	83	112	31.0	27.0	12	4	45
	4IE2		455	510	277	250	60	50	140	-	176	-	43/43	-	18	4.0	10	0	70	28	24	12	215	14	180	8	8	190	-	236	-	43	83	112	31.0	27.0	12	4	45
SP132S	A2IE2,4IE1,6IE1,6IE2		475	540	310/330	300	80	60	140	196	190	-/-	50/50	-	25	4.0	12	0	89	38	28	12	265	14	230	10	8	216	260	266	62	50	83	132	41.0	31.0	18	4	45
	B2IE1, B2IE2,4IE2		505	570	310/330	300	80	60	140	196	190	-/-	50/50	-	25	4.0	12	0	89	38	28	12	265	14	230	10	8	216	260	266	62	50	83	132	41.0	31.0	18	4	45
SP132M	A2IE2,B2IE1,B2IE2		505	570	310/330	300	80	60	178	226	230	-/-	50/50	-	26	4.0	12	0	89	38	28	12	265	14	230	10	8	216	260	266	62	50	83	132	41.0	31.0	18	4	45
	4IE1,B6IE1		505	570	310/330	300	80	60	178	226	230	-/-	50/50	-	26	4.0	12	0	89	38	28	12	265	14	230	10	8	216	260	266	62	50	83	132	41.0	31.0	18	4	45
	A6IE1,A6IE2		505	570	310/330	300	80	60	178	226	230	-/-	50/50	-	26	4.0	12	0	89	38	28	12	265	14	230	10	8	216	260	266	62	50	83	132	41.0	31.0	18	4	45
	4IE2,B4IE2,B6IE2		545	610	310/330	300	80	60	178	266	230	-/-	50/50	-	26	4.0	12	0	89	38	28	12	265	14	230	10	8	216	260	266	62	50	83	132	41.0	31.0	18	4	45

* - Kiinteät jalat
** - Irroitettavat jalat
*** - Runko alumiinia/rautaa

Dimension drawing IM 2001 / IM B35

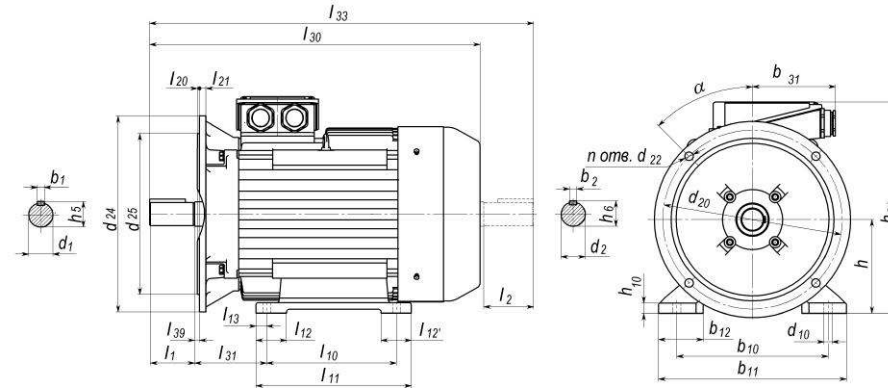
Teho riippuu asennus- ja kokonaismoitoista määrittymisen **DIN EN 50347** mukaisesti
Power depends on mounting and overall dimensions according to **DIN EN 50347**

			Mitat mm.																	Dimensions in mm.																			
Tyyppi	Napojen lukumäärä	GOST	l ₃₀	l ₃₃	h ₃₁	d ₂₄	l ₁	l ₂	l ₁₀	l ₁₁	l ₁₂ /l _{12'}	l ₁₃	l ₂₀	l ₂₁	l ₃₉	l ₃₁	d ₁	d ₂	d ₁₀	d ₂₀	d ₂₂	d ₂₅	b ₁	b ₂	b ₁₀	b ₁₁	b ₁₂	b ₃₁	h	h ₅	h ₆	h ₁₀	n	α°					
Type	No of poles	DIN EN	L	LC	HD	P	E	EA	B	BB	BA		T	LA		C	D	DA	K	M	S	N	F	FA	A	AB	AA		H	GA	GC	HA							
										*	**	*	**	*	**										*	**	*	**											
SP160M	A2IE1,A2IE2, B2IE1,B2IE2, 4IE1,4IE2, 6IE1, 6IE2,A8,B8		605	720	405	350	110	110	210	257	253	-/-	45/45	19	20	5.0	15	0	108	42	42	15	300	19	250	12	12	254	-	300	45	65	160	160	45.0	45.0	20	4	45
SP160L	2IE1,2IE2,4IE1,4IE2,6IE1,6IE2,8		645	760	350	350	110	110	254	297	297	-/-	45/45	19	20	5.0	15	0	108	42	42	15	300	19	250	12	12	254	-	300	45	65	160	160	45.0	45.0	20	4	45
SP180M	2IE1,2IE2,4IE1, 4IE2		645	760	350	350	110	110	241	290	290	-/-	90/90	19	23	5.0	15	0	121	48	42	15	300	19	250	14	12	279	-	330	75	80	160	180	51.5	45.0	23	4	45
SP180L	4IE1,6IE1,6IE2,8		645	760	350	350	110	110	279	-	328	-	70/70	-	23	5.0	15	0	121	48	42	15	300	19	250	14	12	279	-	330	-	80	160	180	51.5	45.0	23	4	45
SP180L	4IE2		705	820	350	350	110	110	279	-	328	-	90/90	-	23	5.0	15	0	121	48	42	15	300	19	250	14	12	279	-	330	-	80	160	180	51.5	45.0	23	4	45
SP200L	A2IE2, B2IE2		720	835	400	400	110	110	305	360	375	-/-	85/85	31	35	5.0	15	0	133	55	55	19	350	19	300	16	16	318	-	390	80	95	205	200	59.0	59.0	28	4	45
SP200L	4IE1,4IE2, A6IE1, A6IE2,B6IE1,8		720	835	400	400	110	110	305	360	375	-/-	85/85	31	35	5.0	15	0	133	55	55	19	350	19	300	16	16	318	-	390	80	95	205	200	59.0	59.0	28	4	45
SP200L	B6IE2		805	920	400	400	110	110	305	360	375	-/-	85/85	31	35	5.0	15	0	133	55	55	19	350	19	300	16	16	318	-	390	80	95	205	200	59.0	59.0	28	4	45
SP225M	2IE2		805	920	450	450	110	110	311	-	380	-	85/85	-	35	5.0	16	0	149	55	55	19	400	19	350	16	16	356	-	420	-	108	205	225	59.0	59.0	28	8	22.5
SP225S	4IE1,8		750	865	450	450	140	110	286	-	355	-	85/85	-	35	5.0	16	0	149	60	55	19	400	19	350	18	16	356	-	420	-	108	205	225	64.0	59.0	28	8	22.5
SP225S	4IE2		835	950	450	450	140	110	286	-	355	-	85/85	-	35	5.0	16	0	149	60	55	19	400	19	350	18	16	356	-	420	-	108	205	225	64.0	59.0	28	8	22.5
SP225M	4IE1,6IE1,6IE0,8		835	950	450	450	140	110	311	-	380	-	85/85	-	35	5.0	16	0	149	60	55	19	400	19	350	18	16	356	-	420	-	108	205	225	64.0	59.0	28	8	22.5
SP225M	4IE2,6IE2		870	985	450	450	140	110	311	370	380	-/-	85/85	30	30	5.0	16	0	149	60	55	19	400	19	350	18	16	356	-	438	80	80	205	225	69.0	64.0	32	8	22.5
SP250M	2IE1,2IE2		870	985	550	550	140	110	349	-	425	-	85/85	-	36	5.0	18	0	168	60	55	24	500	19	450	18	16	406	-	482	-	107	205	250	64.0	59.0	32	8	22.5
SP250M	4IE1,4IE2, 6IE1,6IE2,8		870	1015	550	550	140	140	349	-	425	-	85/85	-	36	5.0	18	0	168	65	60	24	500	19	450	18	18	406	-	482	-	107	205	250	69.0	64.0	32	8	22.5
SP280S	2IE1,2IE2		930	1045	550	550	140	110	368	-	440	-	85/85	-	34	5.0	18	0	190	65	55	24	500	19	450	18	16	457	-	535	-	105	225	280	69.0	59.0	32	8	22.5
SP280S	4IE1,4IE2,6IE1,6IE2,8		930	1075	550	550	140	140	368	-	440	-	85/85	-	34	5.0	18	0	190	75	65	24	500	19	450	20	18	457	-	535	-	105	225	280	79.5	69.0	32	8	22.5
SP280M	2IE1,2IE2		965	1080	550	550	140	110	419	-	495	-	85/85	-	36	5.0	18	0	190	65	55	24	500	19	450	18	16	457	-	535	-	105	225	280	69.0	59.0	32	8	22.5
SP280M	4IE1,4IE2,6IE1,6IE2,8		965	1110	550	550	140	140	419	-	495	-	85/85	-	36	5.0	18	0	190	75	65	24	500	19	450	20	18	457	-	535	-	105	225	280	79.5	69.0	32	8	22.5

- * - Kiinteät jalat
- ** - Irroitettavat jalat

Mittapiirustus IM 2001 / IM B35

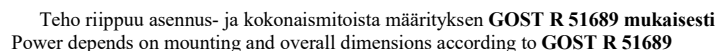
Dimension drawing IM 2001 / IM B35



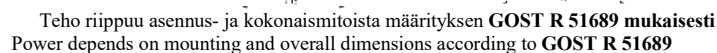
Teho riippuu asennus- ja kokonaismoitoista määrittymisen DIN EN 50347 mukaisesti
Power depends on mounting and overall dimensions according to DIN EN 50347

		Mitat mm										Dimensions in mm																										
Tyyppi	Napojen lukumäärä	GOST l ₃₀	l ₃₃	h ₃₁	d ₂₄	l ₁	l ₂	l ₁₀	l ₁₁	l ₁₂ /l ₁₂ '	l ₁₃	l ₂₀	l ₂₁	l ₃₁	d ₁	d ₂	d ₁₀	d ₂₀	d ₂₂	d ₂₅	b ₁	b ₂	b ₁₀	b ₁₁	b ₁₂	b ₃₁	h	h ₅	h ₆	h ₁₀	n	α°						
Type	No .of poles	DIN EN L	LC	HD	P	E	EA	B	BB	BA		T	LA	C	D	DA	K	M	S	N	F	FA	A	AB	AA		H	GA	GC	HA								
									*	**	*	**	*	**													*	**										
SP315S	2IE1,2IE2	1115	1257	680	660	140	140	406	-	515	-	116/116	-	52	6.0	22	216	65	65	28	600	24	550	18	18	508	610	-	117	225	315	69	69	44	8	22.5		
SP315S	6IE1,6IE2,8	1075	1217	680	660	170	140	406	-	515	-	116/116	-	52	6.0	22	216	80	65	28	600	24	550	22	18	508	610	-	117	225	315	85	69	44	8	22.5		
SP315S	4IE1,4IE2	1080	1225	680	660	170	140	406	-	515	-	116/116	-	52	6.0	22	216	80	65	28	600	24	550	22	18	508	610	-	117	225	315	85	69	44	8	22.5		
SP315M	2IE2	1115	1257	680	660	140	140	457	-	565	-	116/116	-	52	6.0	22	216	65	65	28	600	24	550	18	18	508	610	-	117	225	315	69	69	44	8	22.5		
SP315M	6IE1,6IE2,8	1220	1362	680	660	140	140	457	-	565	-	116/116	-	52	6.0	22	216	80	65	28	600	24	550	22	18	508	610	-	117	225	315	85	69	44	8	22.5		
SP315M	4IE2	1210	1347	680	660	170	140	457	-	565	-	116/116	-	52	6.0	22	216	80	65	28	600	24	550	22	18	508	610	-	117	225	315	85	69	44	8	22.5		
SP315M	4IE3	1275	1435	795	660	170	140	457	630	570	125/235	115/115	50	55	6.0	25	216	80	65	28	600	24	550	22	18	508	625	100	135	260	315	85	69	46	8	22.5		
SP315L	A6IE2,A6IE3,A8,B6IE2,B6IE3,B8	1245	1405	795	660	140	140	508	630	625	125/235	115/115	50	55	6.0	25	216	65	65	28	600	24	550	18	18	508	625	100	135	260	315	69	69	46	8	22.5		
SP315L	A2IE2,A2IE3,B2IE2,B2IE3	1275	1435	795	660	170	140	508	630	625	125/235	115/115	50	55	6.0	25	216	80	65	28	600	24	550	22	18	508	625	100	135	260	315	85	69	46	8	22.5		
SP315L	A4IE2,A4IE3,B4IE2,B4IE3	1275	1435	795	660	170	140	508	630	625	125/235	115/115	50	55	6.0	25	216	80	65	28	600	24	550	22	18	508	625	100	135	260	315	85	69	46	8	22.5		
SP355SM	A2IE1,A2IE2, B2IE2, □2IE2	1475	1655	940	800	170	140	500/560	-	660	-	120/180	-	50	6.0	25	254	85	75	28	740	24	680	22	20	610	715	-	160	300	355	90	79.5	55	8	22.5		
SP355ML	B2, □2	1620	1800	940	800	170	140	500/560	-	730	-	120/190	-	50	6.0	25	254	85	75	28	740	24	680	22	20	610	715	-	160	300	355	90	79.5	55	8	22.5		
SP355SM	A4IE2, B4IE2, □4IE2, A6IE1,A6IE2,B6IE1,B6IE2,A8,B8	1515	1725	940	800	210	170	500/560	-	660	-	120/180	-	50	6.0	25	254	100	90	28	740	24	680	28	25	610	715	-	160	300	355	106	95	55	8	22.5		
SP355ML	B4, □4,D4,A6IE2,B6IE3, □6,A8,B8	1660	1870	940	800	210	170	560/630	-	730	-	120/190	-	50	6.0	25	254	100	90	28	740	24	680	28	25	610	715	-	160	300	355	106	95	55	8	22.5		

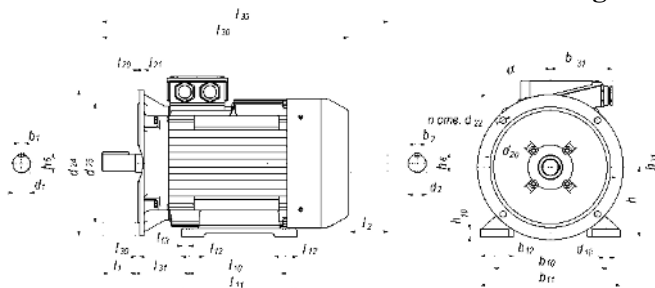
* - Kiinteät jalat
** - Irroitettavat jalat

Dimension drawing IM 2001 / IM B35

- * - Kiinteät jalat
- ** - Irroitettavat jalat

Dimension drawing IM 2001 / IM B35

* - Kiinteät jalat
** - Irroitettavat jalat

Dimension drawing IM 2001 / IM B35

Teho riippuu asennus- ja kokonaismoitoista määrittäksen **GOST R 51689** mukaisesti
Power depends on mounting and overall dimensions according to **GOST R 51689**

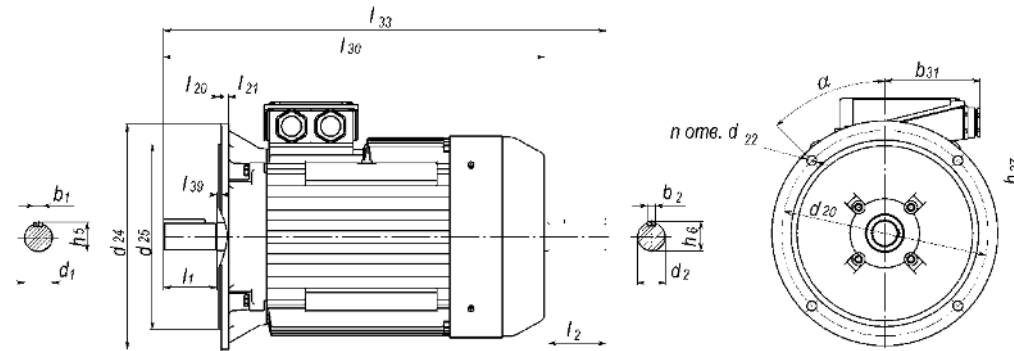
		Mitat mm										Dimensions in mm																												
Tyyppi	Napojen lukumäärä	GOST	l ₃₀	l ₃₃	h ₃₁	d ₂₄	l ₁	l ₂	l ₁₀	l ₁₁	l ₁₂ /l _{12'}	l ₁₃	l ₂₀	l ₂₁	l ₃₁	d ₁	d ₂	d ₁₀	d ₂₀	d ₂₂	d ₂₅	b ₁	b ₂	b ₁₀	b ₁₁	b ₁₂	b ₃₁	h	h ₅	h ₆	h ₁₀	n	α°							
Type	No of poles	DIN	EN	L	LC	HD	P	E	EA	B	BB	BA		T	LA	C	D	DA	K	M	S	N	F	FA	A	AB	AA		H	GA	GC	HA								
													*	**	*	**	*	**											*	**										
R250S	2IE1,2IE2			930	1045	615	550	140	110	311	-	380	-	85/85	-	35	5.0	18	168	65	55	24	500	19	450	18	16	406	485	-	80	225	250	69.0	59.0	32	8	22.5		
R250M	2IE1,2IE2			965	1080	615	550	140	110	349	450	420	100/140	85/85	46	35	5.0	18	168	65	55	24	500	19	450	18	16	406	485	90	80	225	250	69.0	59.0	32	8	22.5		
R250S	4IE1,4IE2, 6IE1,6IE2,8,12			930	1075	615	550	140	140	311	-	380	-	85/85	-	35	5.0	18	168	75	65	24	500	19	450	20	18	406	485	-	80	225	250	79.5	69.0	32	8	22.5		
R250M	4IE1,4IE2, 6IE1,6IE2,8,12			965	1110	615	550	140	140	349	450	420	100/140	85/85	46	35	5.0	18	168	75	65	24	500	19	450	20	18	406	490	90	80	225	250	79.5	69.0	32	8	22.5		
R280S	2IE1,2IE2			1115	1257	645	660	140	140	368	515	440	100/150	85/85	34	46	6.0	22	190	70	65	24	600	24	550	20	18	457	535	95	105	225	280	74.5	69.0	32	8	22.5		
R280S	6IE1,6IE2,8,12			1075	1217	645	660	170	140	368	515	440	100/150	85/85	34	46	6.0	22	190	80	65	24	600	24	550	22	18	457	535	95	105	225	280	85.0	69.0	32	8	22.5		
R280S	4IE1,4IE2			1080	1225	645	660	170	140	368	515	440	100/150	85/85	34	46	6.0	22	190	80	65	24	600	24	550	22	18	457	535	95	105	225	280	85.0	69.0	32	8	22.5		
R280M	2IE2			1115	1257	645	660	140	140	419	515	495	100/150	85/85	36	46	6.0	22	190	70	65	24	600	24	550	20	18	457	535	95	105	225	280	74.5	69.0	32	8	22.5		
R280M	6IE1,6IE2,8,12			1220	1362	645	660	170	140	419	515	495	100/150	85/85	36	46	6.0	22	190	80	65	24	600	24	550	22	18	457	535	95	105	225	280	85.0	69.0	32	8	22.5		
R280M	4IE2			1205	1347	645	660	170	140	419	515	495	100/150	85/85	36	46	6.0	22	190	80	65	24	600	24	550	22	18	457	535	95	105	225	280	85.0	69.0	32	8	22.5		
R280M	4IE3			1260	1435	760	660	170	140	419	-	495	-	95/95	-	36	6.0	22	190	80	65	24	600	24	550	22	18	457	535	-	115	260	280	85.0	69.0	32	8	22.5		
R315S	2IE2,2IE3			1245	1405	795	660	140	140	406	630	520	125/235	115/115	50	55	6.0	22	216	75	65	28	600	24	550	20	18	508	625	100	135	260	315	79.5	69.0	46	8	22.5		
R315S	4IE2,4IE3,6IE2,6IE3,8,A10,B10,A12,12			1275	1435	795	660	170	140	406	630	520	125/235	115/115	50	55	6.0	22	216	90	65	28	600	24	550	25	18	508	625	100	135	260	315	95.0	69.0	46	8	22.5		
R315M	2IE2,2IE3			1245	1405	795	660	140	140	457	630	570	125/235	115/115	50	55	6.0	22	216	75	65	28	600	24	550	20	18	508	625	100	135	260	315	79,5	69.0	46	8	22.5		
R315M	B2IE2			1300	1475	795	660	140	140	457	600	-	140/245	-	45	-	6.0	22	216	75	65	28	600	24	550	20	18	508	625	100	-	260	315	79,5	69.0	46	8	22.5		
R315M	4IE2,4IE3, 6IE2,6IE3,8,10,12			1275	1435	795	660	170	140	457	630	570	125/235	115/115	50	55	6.0	22	216	90	65	28	600	24	550	25	18	508	625	100	135	260	315	95.0	69.0	46	8	22.5		
R355SM	A2IE1,A2IE2,B2IE2,C2IE2			1475	1655	940	800	170	140	500/560	-	660	-	120/180	-	50	6.0	25	254	85	75	28	740	24	680	22	20	610	715	-	160	300	355	90.0	79.5	55	8	22.5		
R355ML	2B,C2			1620	1800	940	800	170	140	500/560	-	730	-	120/190	-	50	6.0	25	254	85	75	28	740	24	680	22	20	610	715	-	160	300	355	90.0	79.5	55	8	22.5		
R355SM	A4IE2,B4IE2,C4IE2,A6IE1,A6IE2,B6IE1,B6IE2,A8,B8,A10,B10,A12			1515	1725	940	800	210	170	500/560	-	660	-	120/180	-	50	6.0	25	254	100	90	28	740	24	680	28	25	610	715	-	160	300	355	106	95.0	55	8	22.5		
R355ML	4B,4C,4D,A6IE2,B6IE3,C6,8A,8B,A10,B10,A12,B12			1660	1870	940	800	210	170	560/630	-	730	-	120/190	-	50	6.0	25	254	100	90	28	740	24	680	28	25	610	715	-	160	300	355	106	95.0	55	8	22.5		

* - Kiinteät jalat

** - Irroitettavat jalat

Mittapiirustus IM 3001 / IM B5

Dimension drawing IM 3001 / IM B5



Teho riippuu asennus- ja kokonaismoista määrittymisen DIN EN 50347 mukaisesti
Power depends on mounting and overall dimensions according to DIN EN 50347

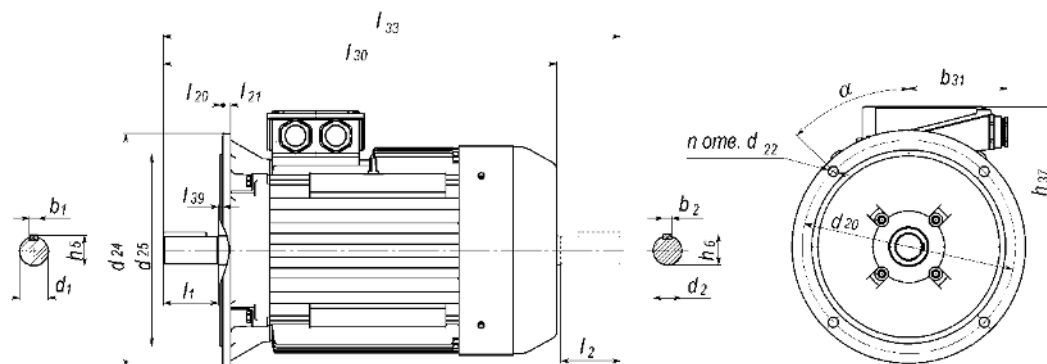
Tyyppi	Napojen lukumäärä	GOST	Mitat mm										Dimensions in mm											
			l ₃₀	l ₃₃	h ₃₇	d ₂₄	l ₁	l ₂	l ₂₀	l ₂₁	l ₃₉	d ₁	d ₂	d ₂₀	d ₂₂	d ₂₅	b ₁	b ₂	b ₃₁	h ₅	h ₆	n	α°	
Type	No of poles	DIN EN	L	LC	HB	P	E	EA	T	LA		D	DA	M	S	N	F	FA		GA	GC			

SP71	A2,B2,A4,B4		241	272	117	160	30	30	3.5	9	0	14	11	130	9	110	5	4	75	16	12.5	4	45	
SP80	A2IE1,A2IE2,A4IE1 A4IE2,B4IE1		271	302	117	200	40	30	3.5	10	0	19	11	165	11	130	6	4	75	21.5	12.5	4	45	
SP80	B2IE1,B2IE2,B4IE2		291	322	117	200	40	30	3.5	10	0	19	11	165	11	130	6	4	75	21.5	12.5	4	45	
SP90S	2IE1,4IE1,6IE1 2IE2,4IE2,6IE2		300	348	127	200	50	40	3.5	10	0	24	19	165	11	130	8	6	75	27	21.5	4	45	
SP90L	2IE1,4IE1,6IE1 2IE2 4IE2,6IE2		320	368	127	200	50	40	3.5	10	0	24	19	165	11	130	8	6	75	27	21.5	4	45	
SP100L	2IE1 2IE2,A4IE1, B4IE0,6IE1 A4IE2,B4IE1, B4IE2,6IE2		355	404	127	250	60	40	4.0	11	0	28	19	215	14	180	8	6	75	31	21.5	4	45	
SP112M	2IE1,2IE2,4IE1,6IE1,6IE2 4IE2		420	475	165	250	60	50	4.0	10	0	28	24	215	14	180	8	8	83	31	27	4	45	
SP132S	A2IE2,4IE1,6IE1,6IE2 B2IE1,B2IE2,4IE2		475	540	178/198	300	80	60	4.0	12	0	38	28	265	14	230	10	8	83	41	31	4	45	
SP132M	A2IE2,B2IE1,B2IE2 4IE1,B6IE1 A6IE1,A6IE2 4IE2,B4IE2,B6IE2		505	570	178/198	300	80	60	4.0	12	0	38	28	265	14	230	10	8	83	41	31	4	45	

*** - Runko alumiinia / Rautaa

Mittapiirustus IM 3001 / IM B5

Dimension drawing IM 3001 / IM B5

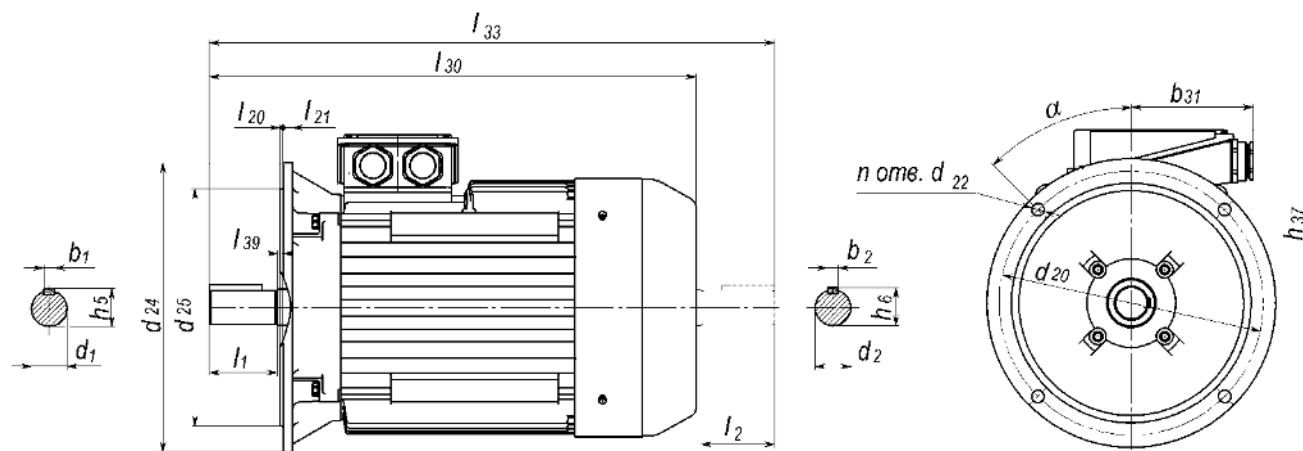


Teho riippuu asennus- ja kokonaismitoista määrittäksen **DIN EN 50347** mukaisesti
Power depends on mounting and overall dimensions according to **DIN EN 50347**

Tyyppi	Napojen lukumäärä	Mitat mm											Dimensions in mm										
		GOST	l ₃₀	l ₃₃	h ₃₇	d ₂₄	l ₁	l ₂	l ₂₀	l ₂₁	l ₃₉	d ₁	d ₂	d ₂₀	d ₂₂	d ₂₅	b ₁	b ₂	b ₃₁	h ₅	h ₆	n	α°
Type	No of poles	DIN EN	L	LC	HB	P	E	EA	T	LA		D	DA	M	S	N	F	FA		GA	GC		
SP160M	A2IE1,A2IE2, B2IE1,B2IE2, 4IE1,4IE2, 6IE1, 6IE2,A8,B8		605	720	245	350	110	110	5.0	15	0	42	42	300	19	250	12	12	160	45.0	45.0	4	45
SP160L	2IE1,2IE2,4IE1,4IE2,6IE1,6IE2,8		645	760	245	350	110	110	5.0	15	0	42	42	300	19	250	12	12	160	45.0	45.0	4	45
SP180M	2IE1,2IE2,4IE1, 4IE2		645	760	245	350	110	110	5.0	15	0	48	42	300	19	250	14	12	160	51.5	45.0	4	45
SP180L	4IE1,6IE1,6IE2,8		645	760	245	350	110	110	5.0	15	0	48	42	300	19	250	14	12	160	51.5	45.0	4	45
SP180L	4IE2		705	820	245	350	110	110	5.0	15	0	48	42	300	19	250	14	12	160	51.5	45.0	4	45
SP200L	A2IE2, B2IE2		720	835	275	400	110	110	5.0	15	0	55	55	350	19	300	16	16	205	59.0	59.0	4	45
SP200L	4IE1,4IE2, A6IE1, A6IE2,B6IE1,8		720	835	275	400	110	110	5.0	15	0	55	55	350	19	300	16	16	205	59.0	59.0	4	45
SP200L	B6IE2		805	920	275	400	110	110	5.0	15	0	55	55	350	19	300	16	16	205	59.0	59.0	4	45
SP225M	2IE2		805	920	275	450	110	110	5.0	16	0	55	55	400	19	350	16	16	205	59.0	59.0	8	22.5
SP225S	4IE1,8		750	865	275	450	140	110	5.0	16	0	60	55	400	19	350	18	16	205	64.0	59.0	8	22.5
SP225S	4IE2		835	950	275	450	140	110	5.0	16	0	60	55	400	19	350	18	16	205	64.0	59.0	8	22.5
SP225M	4IE1,6IE1, 6IE0,8		835	950	275	450	140	110	5.0	16	0	60	55	400	19	350	18	16	205	64.0	59.0	8	22.5
SP225M	4IE2,6IE2		870	985	290	450	140	110	5.0	16	0	60	55	400	19	350	18	16	205	64.0	59.0	8	22.5
SP250M	2IE1,2IE2		870	985	290	550	140	110	5.0	18	0	60	55	500	19	450	18	16	205	64.0	59.0	8	22.5
SP250M	4IE1,4IE2, 6IE1,6IE2,8		870	1015	290	550	140	140	5.0	18	0	65	60	500	19	450	18	18	205	69.0	64.0	8	22.5
SP280S	2IE1,2IE2		930	1045	345	550	140	110	5.0	18	0	65	55	500	19	450	18	16	225	69.0	59.0	8	22.5
SP280S	4IE1,4IE2,6IE1,6IE2,8		930	1075	345	550	140	140	5.0	18	0	75	65	500	19	450	20	18	225	79.5	69.0	8	22.5
SP280M	2IE1,2IE2		965	1080	345	550	140	110	5.0	18	0	65	55	500	19	450	18	16	225	69.0	59.0	8	22.5
SP280M	4IE1,4IE2,6IE1,6IE2,8		965	1110	345	550	140	140	5.0	18	0	75	65	500	19	450	20	18	225	79.5	69.0	8	22.5

Mittapiirustus IM 3001 / IM B5

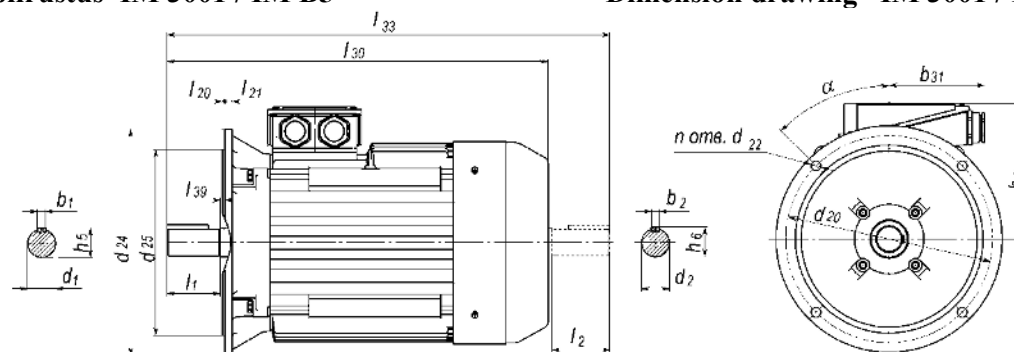
Dimension drawing IM 3001 / IM B5



Teho riippuu asennus- ja kokonaismoitoista määrittäksen **DIN EN 50347** mukaisesti
Power depends on mounting and overall dimensions according to **DIN EN 50347**

Tyypit	Napojen lukumäärä	Mitat mm											Dimensions in mm													
		GOST	l ₃₀	l ₃₃	h ₃₇	d ₂₄	l ₁	l ₂	l ₂₀	l ₂₁	l ₃₉	d ₁	d ₂	d ₂₀	d ₂₂	d ₂₅	b ₁	b ₂	b ₃₁	h ₅	h ₆	n	α°			
Type	No of poles	DIN EN	L	LC	HB	P	E	EA	T	LA		D	DA	M	S	N	F	FA		GA	GC					
SP315S	2IE1,2IE2		1115	1257	345	660	140	140	6.0	22	0	65	65	600	24	550	18	18	225	69	69	8	22.5			
SP315S	6IE1,6IE2,8		1075	1217	345	660	170	140	6.0	22	0	80	65	600	24	550	22	18	225	85	69	8	22.5			
SP315S	4IE1,4IE2		1080	1225	345	660	170	140	6.0	22	0	80	65	600	24	550	22	18	225	85	69	8	22.5			
SP315M	2IE2		1115	1257	345	660	140	140	6.0	22	0	65	65	600	24	550	18	18	225	69	69	8	22.5			
SP315M	6IE1,6IE2,8		1220	1362	345	660	140	140	6.0	22	0	80	65	600	24	550	22	18	225	85	69	8	22.5			
SP315M	4IE2		1210	1347	455	660	170	140	6.0	22	0	80	65	600	24	550	22	18	225	85	69	8	22.5			
SP315M	4IE3		1275	1435	455	660	170	140	6.0	25	0	80	65	600	24	550	22	18	260	85	69	8	22.5			
SP315L	A6IE2,A6IE3,A8,B6IE2,B6IE3,B8		1245	1405	455	660	140	140	6.0	25	0	65	65	600	24	550	18	18	260	69	69	8	22.5			
SP315L	A2IE2,A2IE3,B2IE2,B2IE3		1275	1435	455	660	170	140	6.0	25	0	80	65	600	24	550	22	18	260	85	69	8	22.5			
SP315L	A4IE2,A4IE3,B4IE2,B4IE3		1275	1435	455	660	170	140	6.0	25	0	80	65	600	24	550	22	18	260	85	69	8	22.5			
SP355SM	A2IE1,A2IE2, B2IE2,C2IE2		1475	1655	570	800	170	140	6.0	25	0	85	75	740	24	680	22	20	300	90	79.5	8	22.5			
SP355ML	B2,C2		1620	1800	570	800	170	140	6.0	25	0	85	75	740	24	680	22	20	300	90	79.5	8	22.5			
SP355SM	A4IE2, B4IE2,C4IE2, A6IE1,A6IE2, B6IE1,B6IE2,A8,B8		1515	1725	570	800	210	170	6.0	25	0	100	90	740	24	680	28	25	300	106	95	8	22.5			
SP355ML	B4,C4,D4, A6IE2,B6IE3,C6,A8,B8		1660	1870	570	800	210	170	6.0	25	0	100	90	740	24	680	28	25	300	106	95	8	22.5			

Dimension drawing IM 3001 / IM B5



Teho riippuu asennus- ja kokonaismitoista määrittymisen **GOST R 51689** mukaisesti
Power depends on mounting and overall dimensions according to **GOST R 51689**

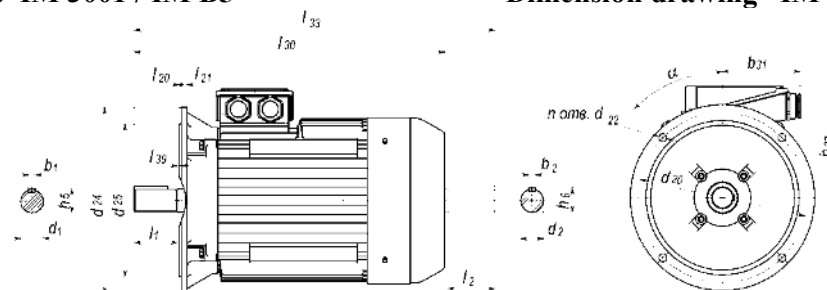
Mitat mm		Dimensions in mm																					
Tyyppi	Napojen lukumäärä	ГОСТ	l30	l33	h 37	d 24	l1	l2	l20	l21	l39	d1	d2	d20	d22	d25	b1	b2	b 31	h 5	h 6	n	α°
Type	No of poles	DIN EN	L	LC	HB	P	E	EA	T	LA		D	DA	M	S	N	F	FA		GA	GC		

R71A	2IE1,2IE2,4IE1,4IE2,6IE1,6IE2		271	302	117	200	40	30	3.5	10	0	19	11	165	11	130	6	4	75	21.5	12.5	4	45
R71B	2IE1,2IE2,4IE2		291	322	117	200	40	30	3.5	10	0	19	11	165	11	130	6	4	75	21.5	12.5	4	45
	4E1		271	302	117	200	40	30	3.5	10	0	19	11	165	11	130	6	4	75	21.5	12.5	4	45
R80A	2IE1,4IE1,6IE1		300	343	127	200	50	40	3.5	10	0	22	19	165	11	130	6	6	75	24.5	21.5	4	45
	2IE2,4IE2,6IE2		320	363	127	200	50	40	3.5	10	0	22	19	165	11	130	6	6	75	24.5	21.5	4	45
R80B	2IE1,4IE1,6IE1		320	363	127	200	50	40	3.5	10	0	22	19	165	11	130	6	6	75	24.5	21.5	4	45
	2IE2		350	393	127	200	50	40	3.5	10	0	22	19	165	11	130	6	6	75	24.5	21.5	4	45
	4IE2,6IE2		376	420	127	200	50	40	3.5	10	0	22	19	215	11	130	6	6	75	24.5	21.5	4	45
R90L	2IE1		350	393	127	250	50	40	3.5	14	0	24	19	215	14	180	8	6	75	27	21.5	4	45
	2IE2,4IE1,6IE1		376	420	127	250	50	40	3.5	14	0	24	19	215	14	180	8	6	75	27	21.5	4	45
R100S	2IE1,4IE0		376	420	127	250	50	40	3.5	11	0	28	19	215	11	180	8	6	75	31	21.5	4	45
	2IE2,4IE1,4IE2		420	475	185	250	50	40	3.5	11	0	28	24	215	11	180	8	8	83	31	27	4	45
R100L	2IE1,2IE2,4IE1,6IE1,6IE2		420	475	185	250	50	40	3.5	11	0	28	24	215	11	180	8	8	83	31	27	4	45
	4IE2		455	510	185	250	50	40	3.5	12	0	32	24	215	11	180	8	8	83	31	27	4	45
R112M	A6IE1		440	493	185	300	60	40	3.5	12	0	32	24	265	11	230	10	8	83	35	27	4	45
	2IE1,2IE2,4IE1, B6IE1, A6IE2		475	528	185	300	60	40	4.0	12	0	32	24	265	14	230	10	8	83	35	27	4	45
R132S	4IE1,6IE1		505	570	178/198	350	60	40	4.0	18	0	38	28	300	19	250	10	8	83	41	31	4	45
	4IE2,6IE2		545	610	178/198	350	60	40	4.0	18	0	38	28	300	19	250	10	8	83	41	31	4	45
R132M	2IE1,2IE2		505	570	178/198	350	60	50	4.0	18	0	38	28	300	19	250	10	8	83	41	31	4	45
	4IE1,6IE1		545	610	178/198	350	60	50	4.0	18	0	38	28	300	19	250	10	8	83	41	31	4	45

*** - Runko alumiinia / rauta

Mittapiirustus IM 3001 / IM B5

Dimension drawing IM 3001 / IM B5

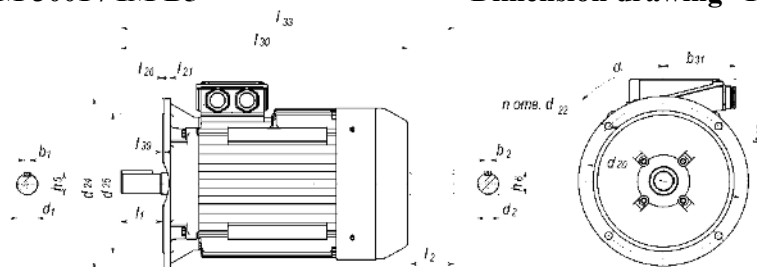


Teho riippuu asennus- ja kokonaismoitoista määrittäksen **GOST R 51689 mukaisesti**
 Power depends on mounting and overall dimensions according to **GOST R 51689**

Mitat mm		Dimensions in mm																			
Tyyppi Type	Napojen lukumäärä No. of poles	GOST 130	133	h 37	d 24	11	12	120	121	d 1	d 2	d 20	d 22	d 25	b 1	b 2	b 31	h 5	h 6	n	α°
		DIN EN L	LC	HB	P	E	EA	T	LA	D	DA	M	S	N	F	FA		GA	GC		
RIR160SE	4IE1,6IE1,8IE1	735	-	255	350	110	-	5.0	15	48	-	300	19	250	14	-	160	51.5	-		
RIR160ME	4IE1,6IE1,8IE1	775	-	255	350	110	-	5.0	15	48	-	300	19	250	14	-	160	51.5	-		
4RK160S	4,6,8	843	-	270	350	110	-	5.0	15	48	-	300	19	250	14	-	160	51.5	-		
4RK160M	4,6,8	886	-	270	350	110	-	5.0	15	48	-	300	19	250	14	-	160	51.5	-		
RIR160S	2IE1,2IE2	605	720	245	350	110	110	5.0	15	42	42	300	19	250	12	12	160	45	45	4	45
RIR160S	4IE1,6IE1,6IE2,8	605	720	245	350	110	110	5.0	15	48	42	300	19	250	14	12	160	51.5	45	4	45
RIR160M	2IE1,2IE2	605	720	245	350	110	110	5.0	15	42	42	300	19	250	12	12	160	45	45	4	45
RIR160M	4IE1,6IE1,6IE2,8,12,16	645	760	245	350	110	110	5.0	15	48	42	300	19	250	14	12	160	51.5	45	4	45
R180S	2IE1,2IE2	645	760	245	400	110	110	5.0	15	48	42	350	19	300	14	12	160	51.5	45	4	45
R180M	2IE2	705	820	245	400	110	110	5.0	15	48	42	350	19	300	14	12	160	51.5	45	4	45
R180S	4IE1	645	760	245	400	110	110	5.0	15	55	42	350	19	300	16	12	160	59	45	4	45
R180S	4IE2	705	820	245	400	110	110	5.0	15	55	42	350	19	300	16	12	160	59	45	4	45
R180M	6IE1	645	760	245	400	110	110	5.0	15	55	42	350	19	300	16	12	160	59	45	4	45
R180M	4IE1,8	705	820	245	400	110	110	5.0	15	55	42	350	19	300	16	12	160	59	45	4	45
R180M	A12,B12	720	835	275	400	110	110	5.0	15	55	55	350	19	300	16	16	205	59	59	4	45
R200M	2IE2,12	720	835	275	450	110	110	5.0	16	55	55	400	19	350	16	16	205	59.0	59.0	8	22.5
R200L	2IE2,A12	805	920	275	450	110	110	5.0	16	55	55	400	19	350	16	16	205	59.0	59.0	8	22.5
R200M	4IE1,6IE1,8	750	865	275	450	140	110	5.0	16	60	55	400	19	350	18	16	205	64.0	59.0	8	22.5
R200M	4IE2,6IE2	835	950	275	450	140	110	5.0	16	60	55	400	19	350	18	16	205	64.0	59.0	8	22.5
R200L	4IE1,6IE0,6IE1,8	835	950	275	450	140	110	5.0	16	60	55	400	19	350	18	16	205	64.0	59.0	8	22.5
R200LB	B12	840	955	275	450	110	110	5.0	16	55	55	400	19	350	16	16	205	59.0	59.0	8	22.5
R225M	2IE1,2IE2	840	955	290	550	110	110	5.0	18	55	55	500	19	450	16	16	205	59.0	59.0	8	22.5
R225M	4IE1,4IE2,6IE1,6IE2,8,A12	870	1015	290	550	140	140	5.0	18	65	60	500	19	450	18	18	205	69.0	64.0	8	22.5

Mittapiirustus IM 3001 / IM B5

Dimension drawing IM 3001 / IM B5

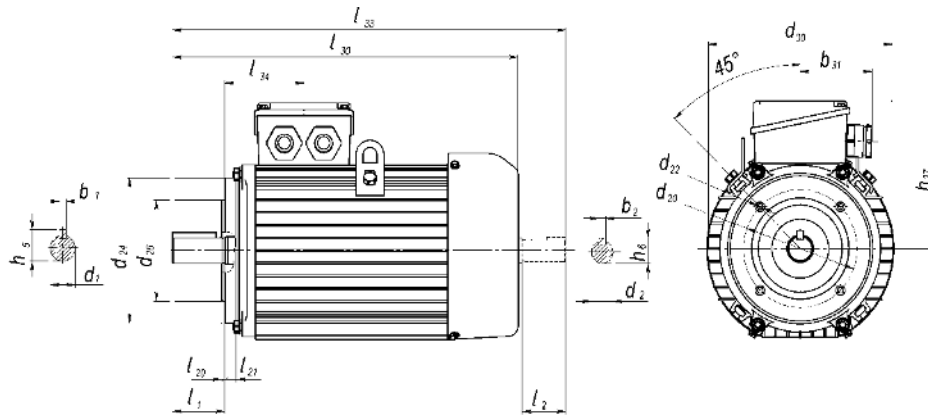


Teho riippuu asennus- ja kokonaismitoista määrittäksen GOST R 51689 mukaisesti
Power depends on mounting and overall dimensions according to GOST R 51689

Mitat mm.

Dimensions in mm.

Tyyppi Type	Napojen lukumäärä No. of poles	GOST I 30	I 33	h 37	d 24	I 1	I 2	I 20	I 21	d 1	d 2	d 20	d 22	d 25	b 1	b 2	b 31	h 5	h 6	n	α°
		DIN EN L	LC	HB	P	E	EA	T	LA	D	DA	M	S	N	F	FA		GA	GC		
R250S	2IE1,2IE2	930	1045	345	550	140	110	5.0	18	65	55	500	19	450	18	16	225	69.0	59.0	8	22.5
R250M	2IE1,2IE2	965	1080	345	550	140	110	5.0	18	65	55	500	19	450	18	16	225	69.0	59.0	8	22.5
R250S	4IE1,4IE2, 6IE1,6IE2,8,12	930	1075	345	550	140	140	5.0	18	75	65	500	19	450	20	18	225	79.5	69.0	8	22.5
R250M	4IE1,4IE2, 6IE1,6IE2,8,12	965	1110	345	550	140	140	5.0	18	75	65	500	19	450	20	18	225	79.5	69.0	8	22.5
R280S	2IE1,2IE2	1115	1257	345	660	140	140	6.0	22	70	65	600	24	550	20	18	225	74.5	69.0	8	22.5
R280S	6IE1,6IE2,8,12	1075	1217	345	660	170	140	6.0	22	80	65	600	24	550	22	18	225	85.0	69.0	8	22.5
R280S	4IE1,4IE2	1080	1225	345	660	170	140	6.0	22	80	65	600	24	550	22	18	225	85.0	69.0	8	22.5
R280M	2IE2	1115	1257	345	660	140	140	6.0	22	70	65	600	24	550	20	18	225	74.5	69.0	8	22.5
R280M	6IE1,6IE2,8,B1012	1220	1362	345	660	170	140	6.0	22	80	65	600	24	550	22	18	225	85.0	69.0	8	22.5
R280M	4IE2	1205	1347	345	660	170	140	6.0	22	80	65	600	24	550	22	18	225	85.0	69.0	8	22.5
R280M	4IE3	1260	1435	480	660	170	140	6.0	22	80	65	600	24	550	22	18	260	85.0	69.0	8	22.5
R315S	2IE2,2IE3	1245	1405	480	660	140	140	6.0	22	75	65	600	24	550	20	18	225	79.5	69.0	8	22.5
R315S	4IE2,4IE3,6IE2,6IE3,8,A10,B10,A12,12	1275	1435	480	660	170	140	6.0	22	90	65	600	24	550	25	18	225	95.0	69.0	8	22.5
R315M	2IE2,2IE3	1245	1405	480	660	140	140	6.0	22	75	65	600	24	550	20	18	260	79.5	69.0	8	22.5
R315M	B2IE2	1275	1435	480	660	170	140	6.0	22	90	65	600	24	550	25	18	260	95.0	69.0	8	22.5
R315M	4IE2,4IE3, 6IE2,6IE3,8,10,12	1275	1435	480	660	170	140	6.0	22	90	65	600	24	550	25	18	260	95.0	69.0	8	22.5
R355SM	A2IE1,A2IE2,B2IE2,C2IE2	1475	1635	585	800	170	140	6.0	25	85	65	740	24	680	22	20	300	90.0	79.5	8	22.5
R355ML	2B,C2	1620	1800	585	800	170	140	6.0	25	85	75	740	24	680	22	20	300	90.0	79.5	8	22.5
R355SM	A4IE2,B4IE2,C4IE2,A6IE1,A6IE2, B6IE1,B6IE2,A8,B8,A10,B10,A12	1515	1725	585	800	210	170	6.0	25	100	75	740	24	680	28	25	300	106.0	95.0	8	22.5
R355ML	4B,4C,4D,A6IE2,B6IE3,C6,8A,8B, A10,B10,A12,B12	1660	1870	585	800	210	170	6.0	25	100	75	740	24	680	28	25	300	106.0	95.0	8	22.5



Teho riippuu asennus- ja kokonaismitoista määrittäksen **DIN EN 50347** mukaisesti
Power depends on mounting and overall dimensions according to **DIN EN 50347**

Mitat mm
Dimensions in mm.

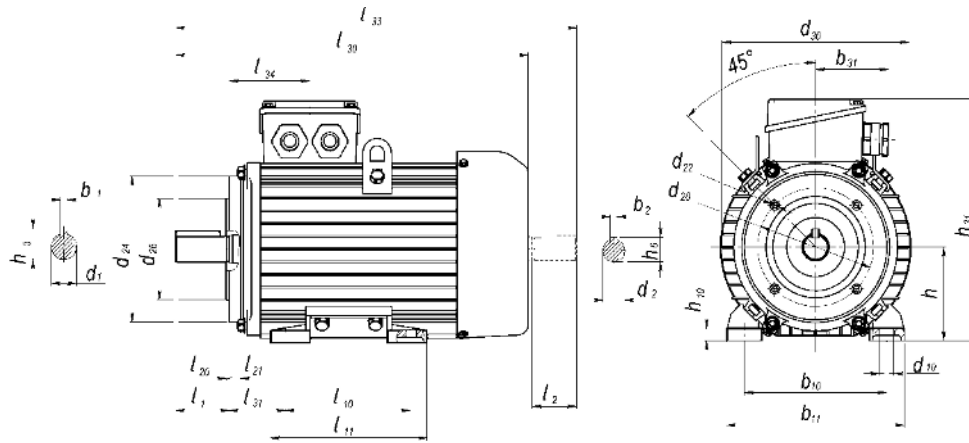
Tyyppi	Napojen lukumäärä	Laipan numero	GOST	l_{30}	l_{33}	h_{37}	d_{30}	l_1	l_2	l_{20}	l_{21}	l_{34}	d_1	d_2	d_{20}	d_{22}	d_{24}	d_{26}	b_1	b_2	b_{31}	h_5	h_6
Type	No. of poles	Flange number	DIN	k	k_1		g	l	l_1	f_1	c_1	q	d	d_1	e	s	a	b	u	u ₁	g ¹	t	t ₁
SP71	2,4	FT85 FT115	C105 C140	236	267	117	150	30	30	2.5 3.0	7 8	72	14	11	85 115	M6 M8	105 140	70 95	5	4	75	16	12.5
SP80	A2,4,B4 B2	FT100 FT130	C120 C160	271 (291)	302 (322)	117	150	40	30	3.0 3.5	10 10	72	19	11	100 130	M6 M8	120 160	80 110	6	4	75	21.5	1.5
SP90S	2,4,6	FT115 FT130	C140 C160	300	342	127	175	50	40	3.0 3.5	16 10	82	24	19	115 130	M8	140 160	95 110	8	6	75	27.0	21.5
SP90L	2,4,6	FT115 FT130	C140 C160	320	362	127	175	50	40	3.0 3.5	16 10	82	24	19	115 130	M8	140 160	95 110	8	6	75	27.0	21.5
SP100L	2A4,6	FT130 FT165	C160 C200	355	397	127	175	60	40	3.5 3.5	11	79	28	19	130 165	M8 M10	160 200	110 130	8	6	75	31.0	21.5
SP100L	B4	FT130 FT165	C160 C200	378	420	127	175	60	40	3.5 3.5	11	79	28	19	130 165	M8 M10	160 200	110 130	8	6	75	31.0	21.5
SP112M	2,4,6	FT130 FT165	C160 C200	420	473	165	218	60	50	3.5 3.5	15	91	28	24	130 165	M8 M10	160 200	110 130	8	8	83	31.0	27.0
SP132S	2,4,6	FT165	C200	505	570	178	255	80	60	3.5	15	91	38	28	165	M10	200	130	10	8	83	41.0	31.0
SP132M	2	FT165	C200	505	570	178	255	80	60	3.5	15	91	38	28	165	M10	200	130	10	8	83	41.0	31.0
SP132M	4,6	FT165	C200	545	610	178	255	80	60	3.5	15	91	38	28	165	M10	200	130	10	8	83	41.0	31.0

Teho riippuu asennus- ja kokonaismitoista määrittäksen **GOST R 51689** mukaisesti
Power depends on mounting and overall dimensions according to **GOST R 51689**

Mitat mm
Dimensions in mm.

Tyyppi	Napojen lukumäärä	Laipan numero	GOST	l_{30}	l_{33}	h_{37}	d_{30}	l_1	l_2	l_{20}	l_{21}	l_{34}	d_1	d_2	d_{20}	d_{22}	d_{24}	d_{26}	b_1	b_2	b_{31}	h_5	h_6
Type	No. of poles	Flange number	DIN	k	k_1		g	l	l_1	f_1	c_1	q	d	d_1	e	s	a	b	u	u ₁	g ¹	t	t ₁
R71	A2,4,B4 B2	FT85 FT115	C105 C140	270 (291)	302 (322)	117	150	40	30	2.5 3.0	7 8	72	19	11	85 115	M6 M8	105 140	70 95	6	4	75	21.5	12.5
R80A	2,4,6	FT100 FT130	C120 C160	300	342	127	175	50	40	3.0 3.5	10 10	82	22	19	100 130	M6 M8	120 160	80 110	6	6	75	24.5	21.5
R80B	2,4,6	FT100 FT130	C120 C160	320	362	127	175	50	40	3.0 3.5	10 10	82	22	19	100 130	M6 M8	120 160	80 110	6	6	75	24.5	21.5
R90L	2,4,6	FT115 FT130	C140 C160	350	392	127	175	50	40	3.0 3.5	16 10	82	24	19	115 130	M8	140 160	95 110	8	6	75	27.0	21.5
R100S	2,4,6	FT130 FT165	C160 C200	376	418	127	175	60	40	3.5 3.5	14	79	28	19	130 165	M8 M10	160 200	110 130	8	6	75	31.0	21.5
R100L	2,4,6	FT130 FT165	C160 C200	420	473	185	218	60	50	3.5 3.5	14	91	28	24	130 165	M8 M10	160 200	110 130	8	8	75	31.0	27.0
R112M	A6	FT130 FT165	C160 C200	440	493	185	218	80	50	3.5 3.5	15	91	32	24	130 165	M8 M10	160 200	110 130	10	8	83	35.0	27.0
R112M	2,4,B6	FT130 FT165	C160 C200	475	528	185	218	80	50	3.5 3.5	15	91	32	24	130 165	M8 M10	160 200	110 130	10	8	83	35.0	27.0
R132S	2,4,6	FT130 FT150	C160 C180	505	570	178	255	80	60	3.5 5.0	15 18	91	38	28	130 150	M8 M12	160 180	110 120	10	8	83	41.0	31.0
R132M	2	FT130 FT150	C160 C180	505	570	178	255	80	60	3.5 5.0	15 18	91	38	28	130 150	M8 M12	160 180	110 120	10	8	83	41.0	31.0
R132M	4,6	FT130 FT150	C160 C180	545	610	178	255	80	60	3.5 5.0	15 18	91	38	28	130 150	M8 M12	160 180	110 120	10	8	83	41.0	31.0

Dimension drawing IM 2101 / IM B34



Teho riippuu asennus- ja kokonaismoitoista määrittymisen **DIN EN 50347** mukaisesti

Power depends on mounting and overall dimensions according to **DIN EN 50347**

Mitat mm.

Dimensions in mm.

Tyyppi Type	Napojen lukumäärä No. of poles	Laipan numero Flange number	GOST																											
			l ₃₀	l ₃₃	h ₃₁	d ₃₀	l ₁	l ₂	l ₁₀	l ₁₁	l ₂₀	l ₂₁	l ₃₁	l ₃₄	d ₁	d ₁₀	d ₂₀	d ₂₂	d ₂₄	d ₂₆	b ₁	b ₁₀	b ₁₁	h	h ₅	h ₁₀				
			DIN	k	k ₁	p	g	l	l ₁	a	e	f ₁	c ₁	w ₁	q	d	s	e ₁	s ₁	a ₁	b ₁	u	b	f	h	t	s			
SP71	2,4	FT85 FT115	C105 C140	236	267	188	150	30	30	90	112	2.5 3.0	7 8	45	72	14	7	85 115	M6 M8	105 140	70 95	5	112	138	71	16	7			
SP80	A2,4,B4 (B2)	FT100 FT130	C120 C160	271 (291)	302 (322)	197	150	40	30	100	130	3.0 3.5	10 10	50	72	19	10	100 130	M6 M8	120 160	80 110	6	125	155	80	21.5	8			
SP90S	2,4,6	FT115 FT130	C140 C160	300	342	217	175	50	40	100	130	3.0 3.5	10 10	56	82	24	10	115 130	M8 M8	140 160	95 110	8	140	174	90	27.0	10			
SP90L	2,4,6	FT115 FT130	C140 C160	320	362	217	175	50	40	125	155	3.0 3.5	10 10	56	82	24	10	115 130	M8 M8	140 160	95 110	8	140	174	90	27.0	10			
SP100L	2,A4,6	FT130 FT165	C160 C200	355	397	227	175	60	40	140	176	3.5 3.5	11 11	63	79	28	12	130 165	M8 M10	160 200	110 130	8	160	196	100	31.0	12			
SP100L	B4	FT130 FT165	C160 C200	378	420	227	175	60	40	140	176	3.5 3.5	11 11	63	79	28	12	130 165	M8 M10	160 200	110 130	8	160	196	100	31.0	12			
SP112M	2,4,6	FT130 FT165	C160 C200	420	473	277	218	60	50	140	178	3.5 3.5	15 15	70	91	28	12	130 165	M8 M10	160 200	110 130	8	190	230	112	31.0	12			
SP132S	2,4,6	FT165	C200	505	570	310	255	80	60	140	184	3.5	15	89	91	38	12	165	M10	200	130	10	216	260	132	41.0	13			
SP132M	2	FT165	C200	505	570	310	255	80	60	178	222	3.5	15	89	91	38	12	165	M10	200	130	10	216	260	132	41.0	13			
SP132M	4,6	FT165	C200	545	610	310	255	80	60	178	222	3.5	15	89	91	38	12	165	M10	200	130	10	216	260	132	41.0	13			

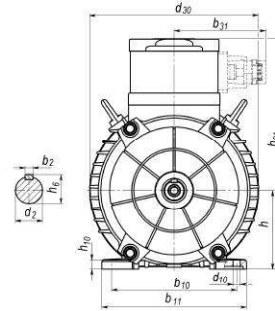
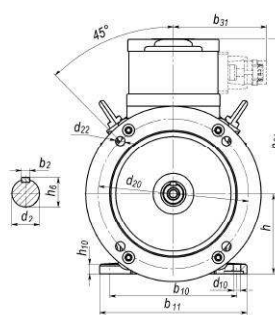
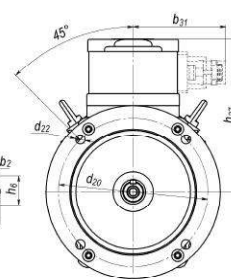
Teho riippuu asennus- ja kokonaismitoista määrittäksen **GOST R 51689** mukaisesti
Power depends on mounting and overall dimensions according to **GOST R 51689**

Mitat mm

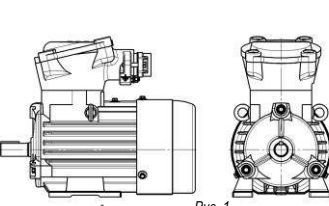
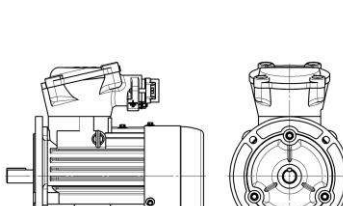
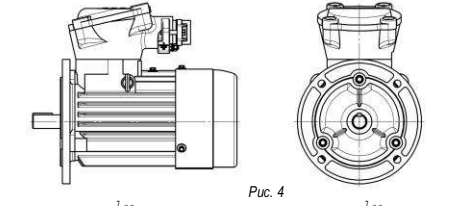
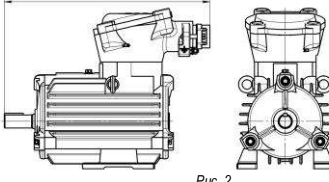
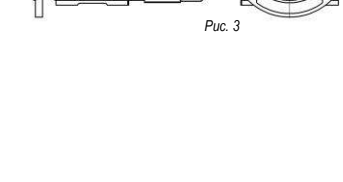
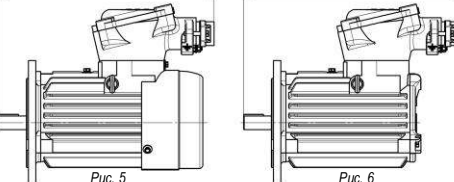
Dimensions in mm.

Tyyppi	Napojen lukumäärä	Laipan numero	GOST 130133h31d30l1l2l10l11l20l21l31l34d1d10d20d22d24d26b1b10b11hh5h10																											
Type	No . of poles	Flange number	DIN	k	k1	p	g	l	l1	a	e	f1	c1	w1	q	d	s	e1	s1	a1	b1	u	b	f	h	t	s			
R71	A2,A4,B4 (B2)	FT85 FT115	C105 C140	271 (291)	302 (322)	188	150	40	30	90	112	2.5 3.0	7 8	45	72	19	7	85 115	M6 M8	105 140	70 95	6	112	138	71	21.5	7			
R80A	2,4,6	FT100 FT130	C120 C160	300	342	207	175	50	40	100	130	3.0 3.5	10 10	50	82	22	10	100 130	M6 M8	120 160	80 110	6	125	160	80	24.5	8			
R80B	2,4,6	FT100 FT130	C120 C160	320	362	207	175	50	40	100	130	3.0 3.5	10 10	50	82	22	10	100 130	M6 M8	120 160	80 110	6	125	160	80	24.5	8			
R90L	2,4,6	FT115 FT130	C140 C160	350	392	217	175	50	40	125	155	3.0 3.5	10 10	56	82	24	10	115 130	M8 M8	140 160	95 110	8	140	174	90	27.0	10			
R100S	2,4	FT130 FT165	C160 C200	376	418	227	175	60	40	112	148	3.5 3.5	14 14	63	79	28	12	130 165	M8 M10	160 200	110 130	8	160	196	100	31.0	12			
R100L	2,4,6	FT130 FT165	C160 C200	420	473	277	218	60	50	140	176	3.5 3.5	14 14	63	91	28	12	130 165	M8 M10	160 200	110 130	8	160	200	100	31.0	9			
R112M	A6	FT130 FT165	C160 C200	440	493	297	218	80	50	140	209	3.5 3.5	15 15	70	91	32	12	130 165	M8 M10	160 200	110 130	10	190	230	112	35.0	12			
R112M	2,4,B6	FT130 FT165	C160 C200	475	528	297	218	80	50	140	244	3.5 3.5	15 15	70	91	32	12	130 165	M8 M10	160 200	110 130	10	190	230	112	35.0	12			
R132S	2,4,6	FT130 FT150	C160 C180	505	570	310	255	80	60	140	184	3.5 5.0	15 18	89	91	38	12	130 150	M8 M12	160 180	110 120	10	216	260	132	41.0	13			
R132M	2	FT130 FT150	C160 C180	505	570	310	255	80	60	178	222	3.5 5.0	15 18	89	91	38	12	130 150	M8 M12	160 180	110 120	10	216	260	132	41.0	13			
R132M	4,6	FT130 FT150	C160 C180	545	610	310	255	80	60	178	222	3.5 5.0	15 18	89	91	38	12	130 150	M8 M12	160 180	110 120	10	216	260	132	41.0	13			

Explosion - proof motors

Dimension drawing IM 1001 / IM B3**Dimension drawing IM 2001 / IM B35****Dimension drawing IM 3001 / IM B5**

Explosion - proof motors versions.

IM1001	IM2001	IM3001
 I 30 Puc. 1	 Puc. 3	 I 30 Puc. 4 I 30
 Puc. 2		 Puc. 5 Puc. 6

Moottorityyppi Motor type	Versiot Versions
EA100, EA132, EAP132, EA160, EAP160, EA180, EA200, ERA225, EA225, ERA250	Kuvat 1, 3, 4
EAK100	Kuva 5
EAB100	Kuvat 2, 6

Räjähdyssuojatut moottorit

Explosion - proof motors

Mitat mm.

Dimensions in mm.

Tyyppi Type	Napojen lukumäärä No. of poles	l ₃₀	l ₃₃	h ₃₁	h ₃₇	d ₂₄	d ₃₀	l ₁	l ₂	l ₁₀	l ₁₁	l ₂₀	l ₂₁	l ₃₁	d ₁	d ₂	d ₁₀	d ₂₀	d ₂₂	d ₂₅	b ₁	b ₂	b ₁₀	b ₁₁	b ₃₁	h	h ₅	h ₆	h ₁₀
EA100S EAB,EAK100S	2,4	420 435	-	345	245	250	215	60	-	112	155	4	15	63	28	-	12	215	15	180	8	-	160	210	165	100	31	-	14
Tyyppin 132 kokonaismitat koskien moottoreita, joiden valmistuspvm on viimeistään 31.01.2014/dimensions are valid for motors produced till 30.01.2014																													
EA132S (IIB)	2,A4,4,A6,B6	545	610	460	320	350	275	80	60	140	200	5	14	89	38	28	12	300	19	250	10	8	216	265	200	132	41	31	20
EA132S (IIB)	6	590	655	460	320	350	275	80	60	140	200	5	14	89	38	28	12	300	19	250	10	8	216	265	200	132	41	31	20
EA132M (IIB)	2,4,6	590	655	460	320	350	275	80	60	178	245	5	14	89	38	28	12	300	19	250	10	8	216	265	200	132	41	31	20
Tyyppin 132 kokonaismitat koskien moottoreita, joiden valmistuspvm on alkaen 01.02.2014/dimensions are valid for motors produced from 01.02.2014																													
ERA132S (IIB)	2,4,6	505	569	400	265	300	285	80	60	140	190	4	14	89	38	28	12	265	14	230	10	8	216	260	180	132	41	31	19
ERA132M (IIB)	2,4,6	545	609	400	265	300	285	80	60	178	230	4	14	89	38	28	12	265	14	230	10	8	216	260	180	132	41	31	19
ERA132S (IIC)	2,4,6	545	607	400	265	300	285	80	60	140	190	4	14	89	38	28	12	265	14	230	10	8	216	260	180	132	41	31	19
ERA132M (IIC)	2,4,6	585	647	400	265	300	285	80	60	178	230	4	14	89	38	28	12	265	14	230	10	8	216	260	180	132	41	31	19
ERAB132S (IIB)	2,4,6	485	-	400	265	300	285	80	60	140	190	4	14	89	38	28	12	265	14	230	10	8	216	260	180	132	41	31	19
ERAB132M (IIB)	2,4,6	525	-	400	265	300	285	80	60	178	230	4	14	89	38	28	12	265	14	230	10	8	216	260	180	132	41	31	19
ERAB132S (IIC)	2,4,6	500	-	400	265	300	285	80	60	140	190	4	14	89	38	28	12	265	14	230	10	8	216	260	180	132	41	31	19
ERAB132M (IIC)	2,4,6	540	-	400	265	300	285	80	60	178	230	4	14	89	38	28	12	265	14	230	10	8	216	260	180	132	41	31	19
EA132S (IIB)	2,4,6	505	569	400	265	350	285	80	60	140	190	5	14	89	38	28	12	300	19	250	10	8	216	260	180	132	41	31	19
EA132M (IIB)	2,4,6	545	609	400	265	350	285	80	60	178	230	5	14	89	38	28	12	300	19	250	10	8	216	260	180	132	41	31	19
EA132S (IIC)	2,4	545	607	400	265	350	285	80	60	140	190	5	14	89	38	28	12	300	19	250	10	8	216	260	180	132	41	31	19
EA132S (IIC)	6	585	647	400	265	350	285	80	60	140	190	5	14	89	38	28	12	300	19	250	10	8	216	260	180	132	41	31	19
EA132M (IIC)	2,4,6	585	647	400	265	350	285	80	60	178		5	14	89	38	28	12	300	19	250	10	8	216	260	180	132	41	31	19
EAB132S (IIB)	2,4,6	485	-	400	265	350	285	80	60	140	190	5	14	89	38	28	12	300	19	250	10	8	216	260	180	132	41	31	19
EAB132M (IIB)	2,4,6	525	-	400	265	350	285	80	60	178	230	5	14	89	38	28	12	300	19	250	10	8	216	260	180	132	41	31	19
EAB132S (IIC)	2,4	500	-	400	265	350	285	80	60	140	190	5	14	89	38	28	12	300	19	250	10	8	216	260	180	132	41	31	19
EAB132S (IIC)	6	540	-	400	265	350	285	80	60	140	190	5	14	89	38	28	12	300	19	250	10	8	216	260	180	132	41	31	19
EAB132M (IIC)	2,4,6	540	-	400	265	350	285	80	60	178	230	5	14	89	38	28	12	300	19	250	10	8	216	260	180	132	41	31	19
Tyyppin 160 kokonaismitat moottoreille, joidenvalmistuspvm on viimeistään 30.01.2014 / overall dimensions 160 - dimensions are valid for motors produced till 30.01.2014																													
EA160S	2	605	720	480	320	350	350	110	110	178	225	5	15	108	42	42	15	300	19	250	12	12	254	300	210	160	45	45	20
EA160M	2	645	760	480	320	350	350	110	110	210	255	5	15	108	42	42	15	300	19	250	12	12	254	300	210	160	45	45	20
EA160S	4,6,8	605	720	480	320	350	350	110	110	178	225	5	15	108	48	42	15	300	19	250	14	12	254	300	210	160	51,5	45	20
EA160M	4,6,8	645	760	480	320	350	350	110	110	210	255	5	15	108	48	42	15	300	19	250	14	12	254	300	210	160	51,5	45	20
Tyyppin 160 kokonaismitat moottoreille, joiden valmistuspvm on alkaen 01.02.2014/ overall dimensions 160 - dimensions are valid for motors produced from 01.02.2014																													
ERA160M (IIB)	2,4,6,8	610	726	465	305	350	355	110	110	210	254	5	15	108	42	42	15	300	19	250	12	12	254	300	180	160	45	45	19
ERA160L (IIB)	2,4,6,8	650	766	465	305	350	355	110	110	254	294	5	15	108	42	42	15	300	19	250	12	12	254	300	180	160	45	45	19
ERA160M (IIC)	2,4,6,8	680	768	465	305	350	355	110	110	210	254	5	15	108	42	42	15	300	19	250	12	12	254	300	180	160	45	45	19
ERA160L (IIC)	2,4,6,8	720	808	465	305	350	355	110	110	254	294	5	15	108	42	42	15	300	19	250	12	12	254	300	180	160	45	45	19
ERAB160M (IIB)	2,4,6,8	565	-	465	305	350	355	110	-	210	254	5	15	108	42	-	15	300	19	250	12	-	254	300	180	160	45	-	19
ERAB160L (IIB)	2,4,6,8	605	-	465	305	350	355	110	-	254	294	5	15	108	42	-	15	300	19	250	12	-	254	300	180	160	45	-	19
ERAB160M (IIC)	2,4,6,8	595	-	465	305	350	355	110	-	210	254	5	15	108	42	-	15	300	19	250	12	-	254	300	180	160	45	-	19
ERAB160L (IIC)	2,4,6,8	635	-	465	305	350	355	110	-	254	294	5	15	108	42	-	15	300	19	250	12	-	254	300	180	160	45	-	19
EA160S (IIB)	2	610	726	465	305	350	355	110	110	178	254	5	15	108	42	42	15	300	19	250	12	12	254	300	180	160	45	45	19
EA160S (IIB)	4,6,8	610	726	465	305	350	355	110	110	178	254	5	15	108	48	42	15	300	19	250	14	12	254	300	180	160	51,5	45	19
EA160M (IIB)	2	650	766	465	305	350	355	110	110	210	294	5	15	108	42	42	15	300	19	250	12	12	254	300	180	160	45	45	19
EA160M (IIB)	4,6,8	650	766	465	305	350	355	110	110	210	294	5	15	108	48	42	15	300	19	250	14	12	254	300	180	160	51,5	45	19
EA160S (IIC)	2	680	768	465	305	350	355	110	110	178	254	5	15	108	42	42	15	300	19	250	12	12	254	300	180	160	45	45	19
EA160S (IIC)	4,6,8	680	768	465	305	350	355	110	110	178	254	5	15	108	48	42	15	300	19	250	14	12	254	300	180	160	51,5	45	19
EA160M (IIC)	2	720	808	465	305	350	355	110	110	210	294	5	15	108	42	42	15	300	19	250	12	12	254	300	180	160	45	45	19
EA160M (IIC)	4,6,8	720	808	465	305	350	355	110	110	210	294	5	15	108	48	42	15	300	19	250	14	12	254	300	180	160	51,5	45	19
EAB160S (IIB)	2	565	-	465	305	350	355	110	-	178	254	5	15	108	42	-	15	300	19	250	12	-	254	300	180	160	45	-	19
EAB160S (IIB)	4,6,8	565	-	465	305	350	355	110	-	178	254	5	15	108	48	-	15	300	19	250	14	-	254	300	180	160	51,5	-	19
EAB160M (IIB)	2	605	-	465	305	350	355	110	-	210	294	5	15	108	42	-	15	300	19	250	12	-	254	300	180	160	45	-	19
EAB160M (IIB)	4,6,8	605	-	465	305	350	355	110	-	210	294	5	15	108	48	-	15	300	19	250	14	-	254	300	180	160	51,5	-	19
EAB160S (IIC)	2	595	-	465	305	350	355	110	-	178	254	5	15	108	42	-	15	300	19	250	12	-	254	300	180	160	45	-	19
EAB160S (IIC)	4,6,8	595	-	465	305	350	355	110	-	178	254	5	15	108	48	-	15	300	19	250	14	-	254	300	180	160	51,5	-	19
EAB160M (IIC)	2	635	-	465	305	350	355	110	-	210	294	5	15	108	42	-	15	300	19	250	12	-	254	300	180	160	45	-	19
EAB160M (IIC)	4,6,8	635	-	465	305	350	355	110	-	210	294	5	15	108	48	-	15												

Räjähdyssuojatut moottorit

Explosion - proof motors

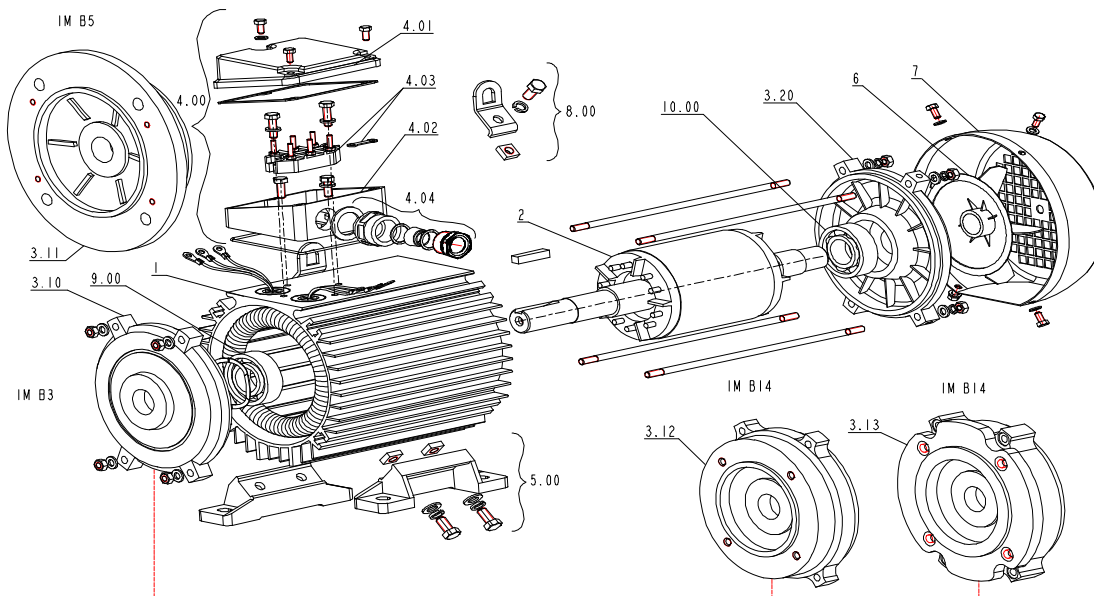
Mitat mm.

Dimensions in mm.

Tyyppi Type	Napojen lukumäärä No. of poles	l ₃₀	l ₃₃	h ₃₁	h ₃₇	d ₂₄	d ₃₀	l ₁	l ₂	l ₁₀	l ₁₁	l ₂₀	l ₂₁	l ₃₁	d ₁	d ₂	d ₁₀	d ₂₀	d ₂₂	d ₂₅	b ₁	b ₂	b ₁₀	b ₁₁	b ₃₁	h	h ₅	h ₆	h ₁₀		
Tyypin 180 kokonaismitat moottoreille, joiden valmistuspvm on viimeistään 31.01.2014 / overall dimensions 180 - dimensions are valid for motors produced till 30.01.2014																															
EA180S (IIB)	2	645	760	500	320	400	350	110	110	203	255	5	15	121	48	42	15	350	19	300	14	12	279	330	210	180	51,5	45	23		
EA180M (IIB)	2	705	820	500	320	400	350	110	110	241	295	5	15	121	48	42	15	350	19	300	14	12	279	330	210	180	51,5	45	23		
EA180S (IIB)	4	645	760	500	320	400	350	110	110	203	255	5	15	121	55	42	15	350	19	300	16	12	279	330	210	180	59	45	23		
EA180M (IIB)	4,6,8,12	705	820	500	320	400	350	110	110	241	295	5	15	121	55	42	15	350	19	300	16	12	279	330	210	180	59	45	23		
Tyypin 180 kokonaismitat moottoreille, joiden valmistuspvm on viimeistään 31.01.2014 / overall dimensions 180 - dimensions are valid for motors produced till 30.01.2014																															
ERA180M (IIB)	2,4	650	766	485	305	350	355	110	110	241	290	5	15	121	48	42	15	300	19	250	14	12	279	330	180	180	51,5	45	21		
ERA180L (IIB)	4,6,8	650	766	485	305	350	355	110	110	279	325	5	15	121	48	42	15	300	19	250	14	12	279	330	180	180	51,5	45	21		
ERA180M (IIC)	2,4	720	808	485	305	350	355	110	110	241	290	5	15	121	48	42	15	300	19	250	14	12	279	330	180	180	51,5	45	21		
ERA180L (IIC)	4,6,8	720	808	485	305	350	355	110	110	279	325	5	15	121	48	42	15	300	19	250	14	12	279	330	180	180	51,5	45	21		
ERAB180M (IIB)	2,4	605	-	485	305	350	355	110	-	241	290	5	15	121	48	-	15	300	19	250	14	-	279	330	180	180	51,5	-	21		
ERAB180L (IIB)	4,6,8	605	-	485	305	350	355	110	-	279	325	5	15	121	48	-	15	300	19	250	14	-	279	330	180	180	51,5	-	21		
ERAB180M (IIC)	2,4	635	-	485	305	350	355	110	-	241	290	5	15	121	48	-	15	300	19	250	14	-	279	330	180	180	51,5	-	21		
ERAB180L (IIC)	4,6,8	635	-	485	305	350	355	110	-	279	325	5	15	121	48	-	15	300	19	250	14	-	279	330	180	180	51,5	-	21		
EA180S (IIB)	2	650	766	485	305	400	355	110	110	203	250	5	15	121	48	42	15	350	19	300	14	12	279	330	180	180	51,5	45	21		
EA180S (IIB)	4	650	766	485	305	400	355	110	110	203	250	5	15	121	55	42	15	350	19	300	16	12	279	330	180	180	59	45	21		
EA180M (IIB)	2	720	836	485	305	400	355	110	110	241	290	5	15	121	48	42	15	350	19	300	14	12	279	330	180	180	51,5	45	21		
EA180M (IIB)	4,6,8	720	836	485	305	400	355	110	110	241	290	5	15	121	55	42	15	350	19	300	16	12	279	330	180	180	59	45	21		
EA180S (IIC)	2	720	808	485	305	400	355	110	110	203	250	5	15	121	48	42	15	350	19	300	14	12	279	330	180	180	51,5	45	21		
EA180S (IIC)	4	720	808	485	305	400	355	110	110	203	250	5	15	121	55	42	15	350	19	300	16	12	279	330	180	180	59	45	21		
EA180M (IIC)	2	790	878	485	305	400	355	110	110	241	290	5	15	121	48	42	15	350	19	300	14	12	279	330	180	180	51,5	45	21		
EA180M (IIC)	4,6,8	790	878	485	305	400	355	110	110	241	290	5	15	121	55	42	15	350	19	300	16	12	279	330	180	180	59	45	21		
EAB180S (IIB)	2	605	-	485	305	400	355	110	-	203	250	5	15	121	48	-	15	350	19	300	14	-	279	330	180	180	51,5	-	21		
EAB180S (IIB)	4	605	-	485	305	400	355	110	-	203	250	5	15	121	55	-	15	350	19	300	16	-	279	330	180	180	59	-	21		
EAB180M (IIB)	2	675	-	485	305	400	355	110	-	241	290	5	15	121	48	-	15	350	19	300	14	-	279	330	180	180	51,5	-	21		
EAB180M (IIB)	4,6,8	675	-	485	305	400	355	110	-	241	290	5	15	121	55	-	15	350	19	300	16	-	279	330	180	180	59	-	21		
EAB180S (IIC)	2	635	-	485	305	400	355	-	-	203	250	5	15	121	48	-	15	350	19	300	14	-	279	330	180	180	51,5	-	21		
EAB180S (IIC)	4	635	-	485	305	400	355	-	-	203	250	5	15	121	55	-	15	350	19	300	16	-	279	330	180	180	59	-	21		
EAB180M (IIC)	2	705	-	485	305	400	355	-	-	241	290	5	15	121	48	-	15	350	19	300	14	-	279	330	180	180	51,5	-	21		
EAB180M (IIC)	4,6,8	705	-	485	305	400	355	-	-	241	290	5	15	121	55	-	15	350	19	300	16	-	279	330	180	180	59	-	21		
EA200M	2	890	1008	595	395	450	380	110	110	267	345	5	16	133	55	55	19	400	19	350	16	16	318	395	235	200	59	59	28		
EA200L	2	890	1008	595	395	450	380	110	110	305	380	5	16	133	55	55	19	400	19	350	16	16	318	395	235	200	59	59	28		
EA200M	4	875	993	595	395	450	380	140	110	267	345	5	16	133	60	55	19	400	19	350	18	16	318	395	235	200	64	59	28		
EA200L	4	920	1038	595	395	450	380	140	110	305	380	5	16	133	60	55	19	400	19	350	18	16	318	395	235	200	64	59	28		
EA200M	6,8	830	948	595	395	450	380	140	110	267	345	5	16	133	60	55	19	400	19	350	18	16	318	395	235	200	64	59	28		
EA200L	6,8	875	993	595	395	450	380	140	110	305	380	5	16	133	60	55	19	400	19	350	18	16	318	395	235	200	64	59	28		
ERA200L	A2	800	918	595	395	400	380	110	110	305	380	5	16	133	55	55	19	350	19	300	16	16	318	395	235	200	59	59	28		
ERA200L	B2	890	1008	595	395	400	380	110	110	305	380	5	16	133	55	55	19	350	19	300	16	16	318	395	235	200	59	59	28		
ERA200L	4,6,8,12	800	918	595	395	400	380	110	110	305	380	5	16	133	55	55	19	350	19	300	16	16	318	395	235	200	59	59	28		
ERA225M	2	890	1008	615	380	450	380	110	110	311	385	5	16	149	55	55	19	400	19	350	16	16	356	430	235	225	59	59	31		
ERA225S	4	875	993	615	380	450	380	140	110	286	360	5	16	149	60	55	19	400	19	350	18	16	356	430	235	225	64	59	31		
ERA225M	8	875	993	615	380	450	380	140	110	311	385	5	16	149	60	55	19	400	19	350	18	16	356	430	235	225	64	59	31		
ERA225M	4,6	920	1038	615	380	450	380	140	110	311	385	5	16	149	60	55	19	400	19	350	18	16	356	430	235	225	64	59	31		
ERA225S	8	830	948	615	380	450	380	140	110	286	360	5	16	149	60	55	19	400	19	350	18	16	356	430	235	225	64	59	31		
EA225M	2	880	995	640	415	550	440	110	110	311	380	5	18	149	55	55	19	500	19	450	16	16	356	438	235	225	59	59	32		
EA225M	4,6,8,12	910	1055	640	415	550	440	140	140	311	380	5	18	149	65	60	19	500	19	450	18	18	356	438	235	225	69	64	32		
ERA250M	2	910	1025	665	415	550	440	140	110	349	420	5	18	168	60	55	24	500	19	450	18	16	406	485	235	250	64	59	32		
ERA250M	4,6,8,12	910	1055	665	415	550	440	140	140	349	420	5	18	168	65	60	24	500	19	450	18	18	406	485	235	250	69	64	32		

Varaosat
Tyypit SP71, SP80,
SP90, SP100

Spare parts
Type SP71, SP80,
SP90, SP100



- 1.00 Staattori, sarja
- 2.00 Roottori, sarja (tasapainotettu)
- 3.10 Päätysuojus IMB3, DE
- 3.11 Laippasuojus IMB5, DE
- 3.12 Laippasuojus IMB14, pieni, DE
- 3.13 Laippasuojus IMB14, iso, DE
- 3.20 Päätysuojus, NDE
- 4.00 KytKentärasia, sarja
- 4.01 KytKentärasia, kansi
- 4.02 KytKentärasia, kehikko
- 4.03 KytKentällohko, sarja
- 4.04 Kaapeliliitäntä, sarja
- 5.00 Jalusta, täydellinen *
- 6.00 Tuuletin
- 7.00 Tuulettimen kansi
- 8.00 Nostokorvake, sarja
(vain mallissa SP100)
- 9.00 Laakeri, DE
- 10.00 Laakeri, NDE

**Tilatessasi varaosia,
ole hyvä ja mainitse:**

Varaosan kohde
Moottorityyppi
Sarjanumero

Esimerkiksi 3.11 Laipan suojus
IMB5, DE
SP90S2

- 1.00 Stator, set
- 2.00 Rotor, set (balanced)
- 3.10 Endshield IMB3, DE
- 3.11 Flange shield IMB5, DE
- 3.12 Flange shield IMB14 small, DE
- 3.13 Flange shield IMB14 large, DE
- 3.20 Endshield, NDE
- 4.00 Terminal box, set
- 4.01 Terminal box cover
- 4.02 Terminal box frame
- 4.03 Terminal block, set
- 4.04 Cable entry, set
- 5.00 Foot, complete *
- 6.00 Fan
- 7.00 Fan cover
- 8.00 Hauling device, set
(only for SP100)
- 9.00 Bearing, DE
- 10.00 Bearing, NDE

**When ordering spare parts,
please state:**

Spare part designation
Motor type
Serial number

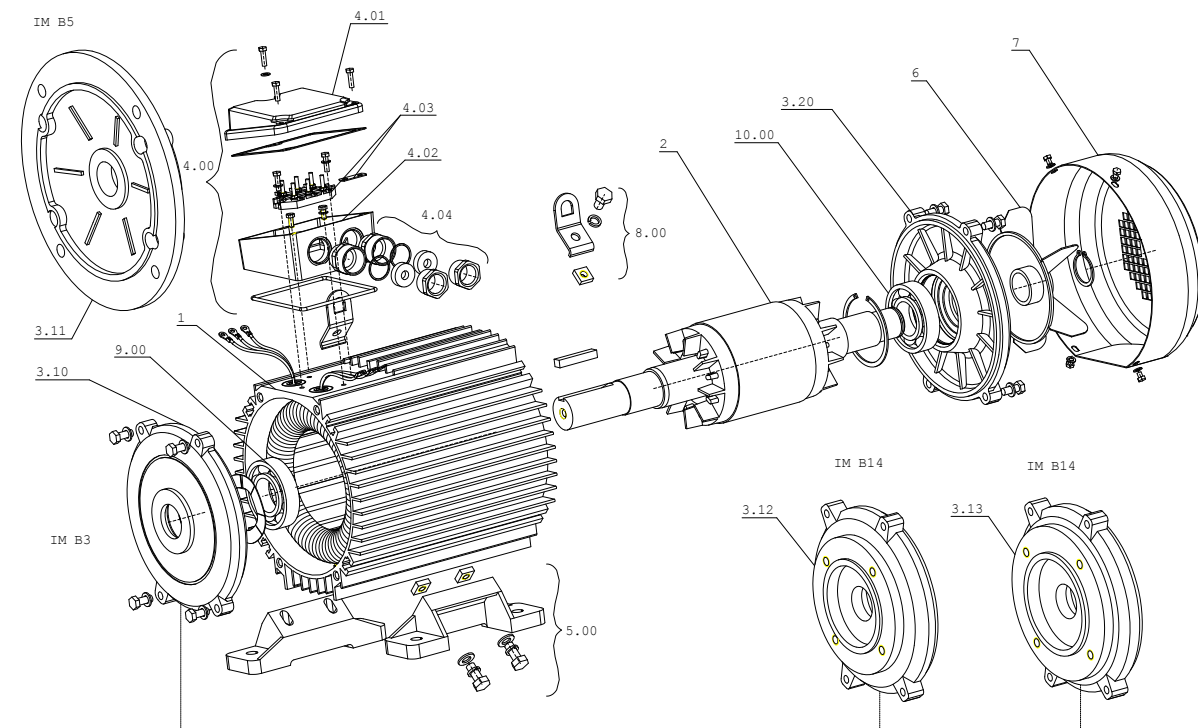
Example: 3.11 Flange shield
IMB5, DE
SP90S2

* Sen jälkeen kun jalusta on ruuvattu kiinni staattoriin, se tulee tasata niin, että moottorin keskikorkeus saavutetaan.

* After screwing the feet on the stator, it is necessary to finish a supporting surface of the feet in order to provide the center height in the assembled motor

Varaosat Tyypit SP112, SP132

Spare parts Type SP112, SP132



- 1.00 Staattori, sarja
- 2.00 Roottori, sarja (tasapainotettu)
- 3.10 Päätysuojus IMB3, DE
- 3.11 Laippasuojus IMB5, DE
- 3.12 Laippasuojus IMB14, pieni, DE
- 3.13 Laippasuojus IMB14, iso, DE
- 3.20 Päätysuojus, NDE
- 4.00 KytKentärasia, sarja
- 4.01 KytKentärasia, kansi
- 4.02 KytKentärasia, kehikko
- 4.03 KytKentällohko, sarja
- 4.04 Kaapeliliitäntä, täydellinen
- 5.00 Jalusta, sarja *
- 6.00 Tuuletin
- 7.00 Tuulettimen kansi, sarja
- 8.00 Nostokorvake, sarja
- 9.00 Laakeri, DE
- 10.00 Laakeri, NDE

**Tilatessasi varaosia,
ole hyvä ja mainitse:**

**Varaosan kohde
Moottorityyppi
Sarjanumero**

Esimerkiksi

**3.11 Laipan suojus
IMB5, DE
SP112M2**

- 1.00 Stator, set
- 2.00 Rotor, set (balanced)
- 3.10 Endshield IMB3, DE
- 3.11 Flange shield IMB5, DE
- 3.12 Flange shield IMB14 small, DE
- 3.13 Flange shield IMB14 large, DE
- 3.20 Endshield, NDE
- 4.00 Terminal box, set
- 4.01 Terminal box cover
- 4.02 Terminal box frame
- 4.03 Terminal block, set
- 4.04 Cable entry, complete
- 5.00 Foot, set *
- 6.00 Fan
- 7.00 Fan cover, set
- 8.00 Hauling device, set
- 9.00 Bearing, DE
- 10.00 Bearing, NDE

**When ordering spare parts,
please state:**

**Spare part designation
Motor type
Serial number**

Example:

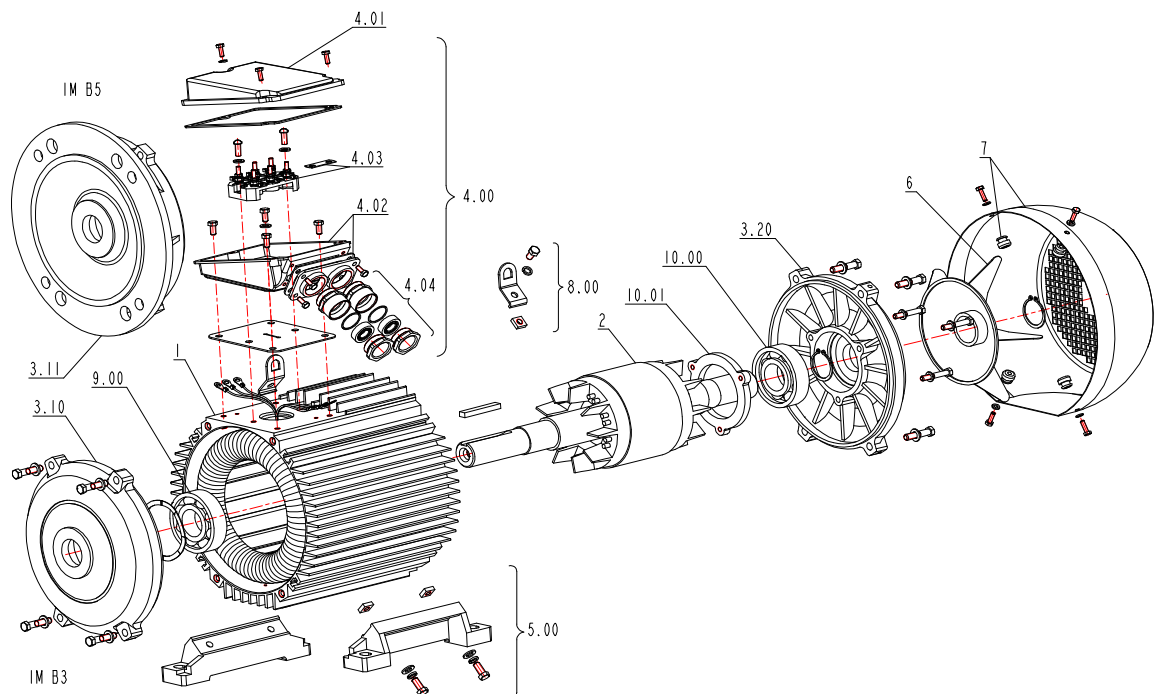
**3.11 Flange shield
IMB5, DE
SP112M2**

* Sen jälkeen kun jalusta on ruuvattu kiinni staattoriin, se tulee tasata niin, että moottorin keskikorkeus saavutetaan.

* After screwing the feet on the stator, it is necessary to finish a supporting surface of the feet in order to provide the center height in the assembled motor

Varaosat
Tyypit SP160, SP180
Alumiinikehikkoiset moottorit

Spare parts
Type SP160, SP180
Motors in aluminium frames



- 1.00 Staattori, sarja
- 2.00 Roottori, sarja (tasapainotettu)
- 3.10 Päätysuojus IMB3, DE
- 3.11 Laippasuojus IMB5, DE
- 3.20 Päätysuojus, NDE
- 4.00 KytKentärasia, sarja
- 4.01 KytKentärasia, kansi
- 4.02 KytKentärasia, kehikko
- 4.03 KytKentälohko, sarja
- 4.04 Kaapeliliitäntä, sarja
- 5.00 Jalusta, sarja *
- 6.00 Tuuletin
- 7.00 Tuulettimen kansi
- 8.00 Nostokorvake, sarja
- 9.00 Laakeri, DE
- 10.00 Laakeri, NDE
- 10.01 Sisälaakerikuppi

**Tilatessasi varaosia,
ole hyvä ja mainitse:**

Varaosan kohde
Moottorityyppi
Sarjanumero

Esimerkiksi 3.11 Laipan suojus
IMB5, DE
SP160MB2

- 1.00 Stator, set
- 2.00 Rotor, set (balanced)
- 3.10 Endshield IMB3, DE
- 3.11 Flange shield IMB5, DE
- 3.20 Endshield, NDE
- 4.00 Terminal box, set
- 4.01 Terminal box cover
- 4.02 Terminal box frame
- 4.03 Terminal block, set
- 4.04 Cable entry, set
- 5.00 Foot, set *
- 6.00 Fan
- 7.00 Fan cover, set
- 8.00 Hauling device, set
- 9.00 Bearing, DE
- 10.00 Bearing, NDE
- 10.01 Inner bearing cap, NDE

**When ordering spare parts,
please state:**

Spare part designation
Motor type
Serial number

Example: 3.11 Flange shield
IMB5, DE
SP160MB2

* Sen jälkeen kun jalusta on ruuvattu kiinni staattoriin, se tulee tasata niin, että moottorin keskikorkeus saavutetaan.

* After screwing the feet on the stator, it is necessary to finish a supporting surface of the feet in order to provide the center height in the assembled motor



**Hevosenkenkä 1
28430 Pori, Finland**

**+358400597226
service@sphgroup.fi**