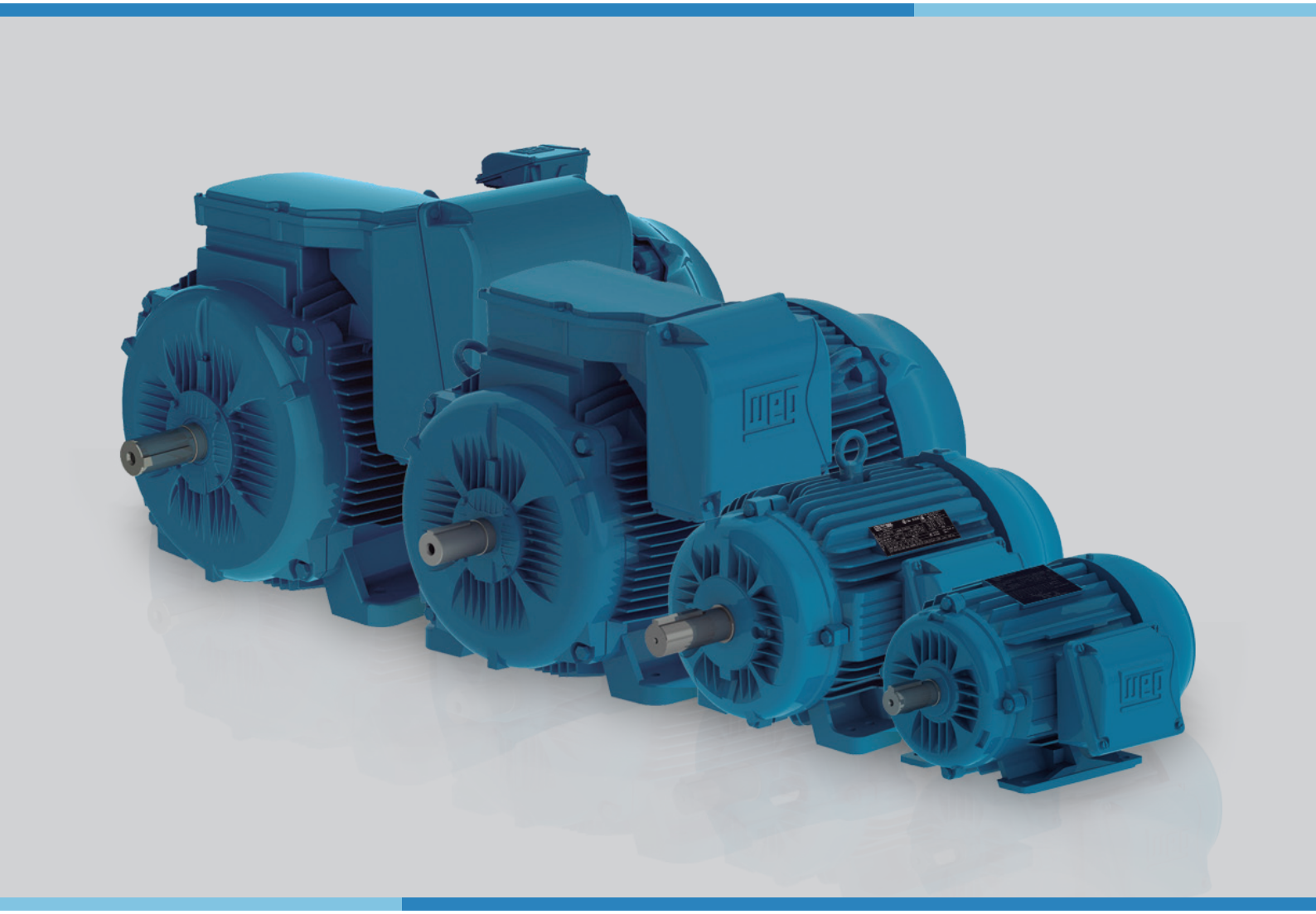
W22

Three-Phase Electric Motor
Technical Catalogue
African Market



Motors | Automation | Energy | Transmission & Distribution | Coatings

W22

Much more **efficiency, quality**
and **economy** for your industry.



Line W22. High reliability for all applications.

WEG W22 line of electric motors reduces energy consumption, offers excellent cost effectiveness and, consequently, greater productivity and lower costs for the industry.

Available in five versions – W22 IE1, W22 IE2, W22 IE3 Premium, W22 IE4 Super Premium and W22 High Voltage – the W22 low voltage motors meet the IE1, IE2, IE3 and IE4 efficiency levels according to IEC 60034-30-1:2014 standard.



Frames 63 to 132
Low Voltage



Frames 160 to 200
Low Voltage



Frames 225 to 355
Low Voltage



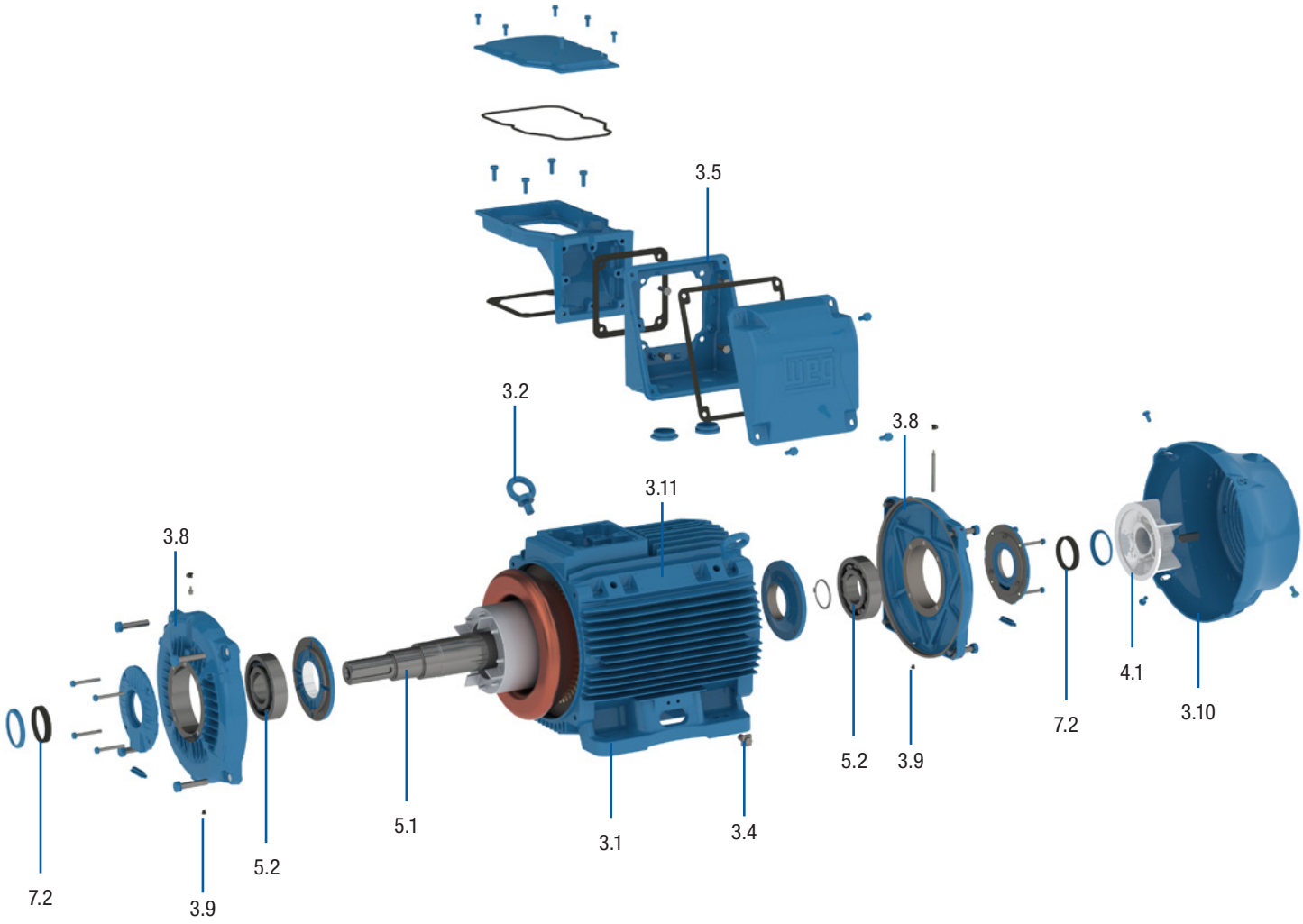
Frames 315 and 355
High Voltage

The **W22 IE4 Super Premium** can achieve one of the highest efficiency levels for a squirrel cage induction motor, ensuring savings and lower energy consumption.
It is the ideal solution to increase the competitiveness of industrial sites by replacing old motors with highly efficient motors.

Sustainability and reduction in carbon emissions
The use of more efficient electric motors is an extremely effective way to reduce electricity costs and, consequently, carbon emissions to the atmosphere. Visit our Payback Tool and check out the potential for energy savings, reduction in CO_2 emissions and return on investment with the W22 IE3 Premium and W22 IE4 Super Premium.

W22 IE4 Super Premium
More than offering greater reliability, simple maintenance, and lower overall cost of ownership, in addition to reducing energy consumption, noise and vibration levels, the WEG W22 IE4 Super Premium was designed to offer extremely high efficiency levels for many different industries, low operating cost and fast return on investment.

WEG has the most complete portfolio on the market, from the standard to the top efficiency levels, and services that make the difference for your business.



Visual Index

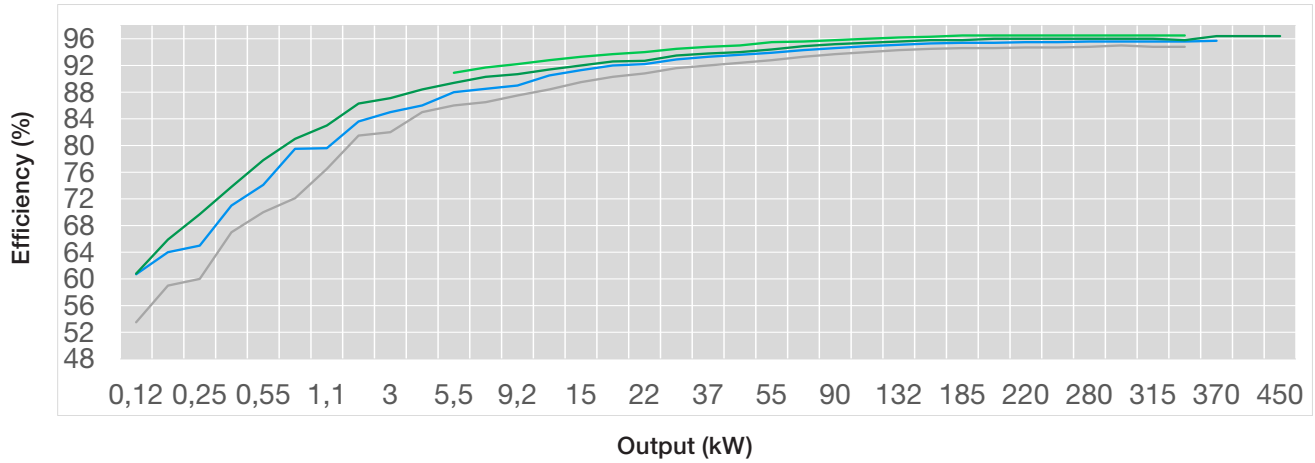
Table of Contents

1. Versions Available 6
2. Standards 7
3. Construction Details 7
3.1 Frame 7
3.2 Eyebolts 7
3.3 Points for Vibration Monitoring 8
3.4 Grounding Lugs 8
3.5 Terminal Box 8
3.6 Power Supply Connection Leads 9
3.7 Accessory Connection Leads 9
3.8 Endshields 9
3.9 Drains 10
3.10 Fan Cover 10
3.11 Nameplate 10
4. Cooling System / Noise Level / Vibration Level / Impact Resistance 11
4.1 Cooling System 11
4.2 Noise Level 11
4.3 Vibration Level 11
4.4 Impact Resistance 12
5. Shaft / Bearings 12
5.1 Shaft 12
5.2 Bearings 12
5.2.1 Permissible Loads 13
5.2.2 Bearing Monitoring 15
6. Mounting Forms 15
7. Degree of Protection / Sealing System / Painting 16
7.1 Degree of Protection 16
7.2 Sealing System 16
7.3 Painting 17
7.3.1 Tropicalized Painting 17
8. Voltage / Frequency 17
9. Overload Capacity 17
10. Ambient / Insulation 17
10.1 Space Heaters 18
11. Motor Protection 18
11.1 Protection Based on Operating Temperature 18
11.2 Protection Based on Operating Current 19
12. Variable Speed Drive Application 19
12.1 Considerations Regarding Voltage Spikes and the Insulation System 19
12.2 Influence of the VSD on the Motor Temperature 19
12.3 Considerations Regarding Bearing Currents 21
12.4 Forced Ventilation kit 21
12.5 Encoders 21
13. Tolerances for Electrical Data 21
14. Construction Features 22
15. Optional Features 26
16. Electrical Data 34
17. Mechanical Data 74
18. Terminal Box Drawings 77
19. Drip Cover Data 78
20. Packaging 79
21. Spare Parts 80

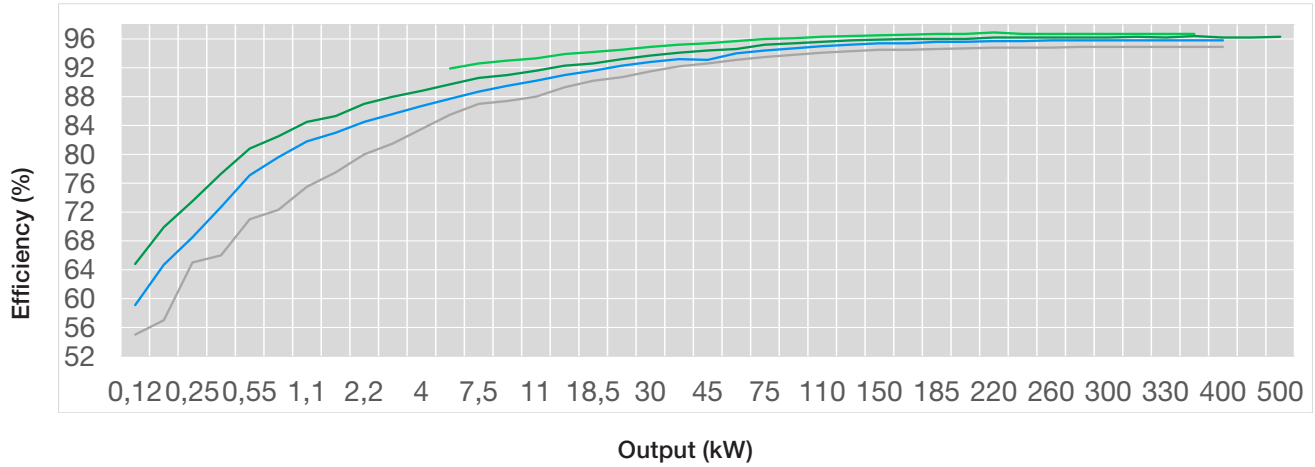
1. Versions Available

For the African market, the W22 line is available in five versions in accordance with IEC 60034-30-1: IE1 Standard Efficiency, IE2 High Efficiency, IE3 Premium Efficiency, IE4 Super Premium Efficiency and High Voltage. In figure 1 the efficiency levels of W22 low voltage motors can be visualized.

2 poles



4 poles



6 poles

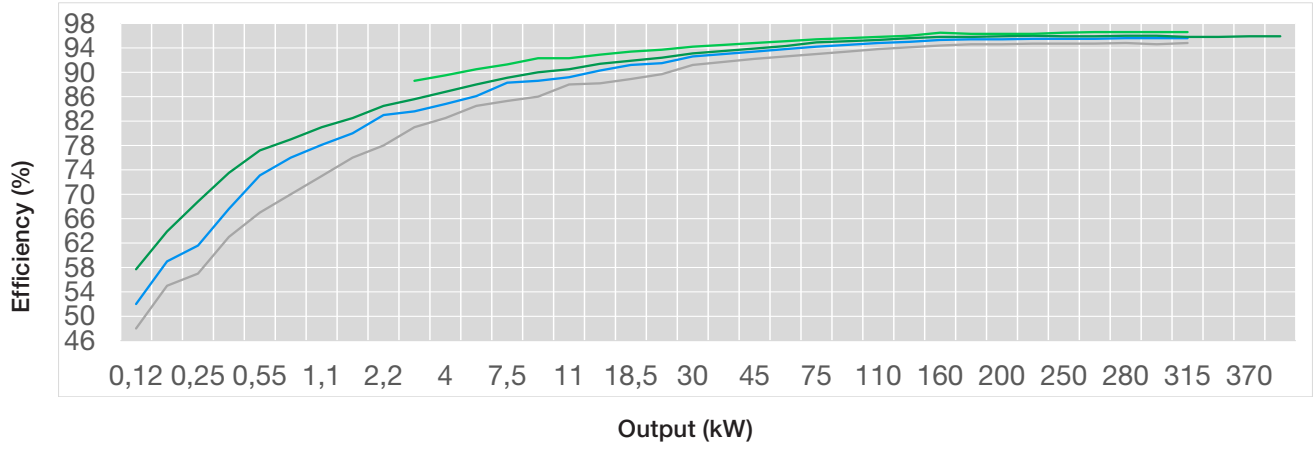


Figure 1 - Efficiency levels comparison

For all four efficiency levels the W22 low voltage motors meet or exceed the minimum figures required by the Standard. They are fully tested and have their efficiency figures declared in accordance with IEC 60034-2-1: 2014 Standard with stray load losses directly determined by summation of losses.

A further characteristic of the W22 electrical design is that it was conceived in such way that its efficiency remains practically constant in the 75% to 100% load range. Therefore, even when the motor is not running at full load its efficiency is not affected (see figure 2).

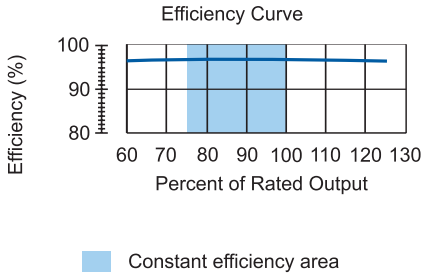


Figure 2 - Typical efficiency curve of W22 line.

2. Standards

W22 motors meet the requirements and regulations of the latest version of the following Standards:

Standard	Descriptive	Part
IEC 60034-1	Rotating electrical machines	Part 1: Rating and performance
IEC 60034-2-1		Part 2-1: Standard methods for determining losses and efficiency from tests (excluding machines for traction vehicles).
IEC 60034-5		Part 5: Degrees of protection provided by the integral design of rotating electrical machines (IP code) - classification.
IEC 60034-6		Part 6: Methods of cooling (IC code)
IEC 60034-7		Part 7: Classification of types of enclosures and mounting arrangements (IM code).
IEC 60034-8		Part 8: Terminal markings and direction of rotation.
IEC 60034-9		Part 9: Noise limits.
IEC 60034-11-1		Part 11-1: Thermal protection.
IEC 60034-12		Part 12: Starting performance of single-speed three-phase cage induction motors.
IEC 60034-14		Part 14: Mechanical vibration of certain machines - Limits of vibration.
IEC 60034-30-1		Part 30: Efficiency classes for single-speed three-phase cage induction motors.
IEC 60072-1	Dimensions and output series for rotating electrical machines	Part 1: Frame numbers 56 to 400 and flange numbers 55 to 1080.

Table 2 - Standards

3. Construction Details

The information included in this document refers to standard construction features and the most common variations for W22 motors for general applications in frame sizes from IEC 63 to 355A/B. W22 motors for special and/or customised applications are available on request. For more information, please contact ZEST WEG.

3.1 Frame

The W22 frame (figure 3) is manufactured in FC-200 (EN GJL 200) cast iron providing high levels of mechanical strength to cater for the most demanding applications. The cooling fins are designed to minimize the accumulation of liquids and dust on the motor.



Figure 3 - W22 Frame

The motor feet are completely solid for better mechanical strength (figure 4), allowing easier alignment and installation.

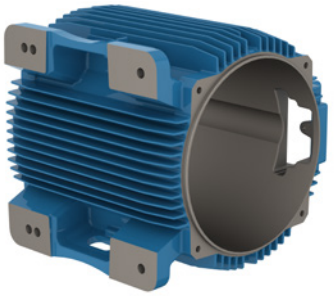


Figure 4 - Solid feet

3.2 Eyebolts

Eyebolts are provided as standard from frame size 100L. The positions of the eyebolts are shown in the table 3:

Number of eyebolts	Description
1	Frames 100L to 200L Motors with feet and with side mounted terminal box
2	Frames 100L to 200L Motors with feet and with top mounted terminal box
2	Frames 100L to 200L - Motors without feet and with C or FF flange
2	Frames 225S/M to 355A/B - Motors with feet and side or top mounted terminal box. These motors have four threaded holes in the upper part of the frame for fastening of the eyebolts (only for motors with the terminal box moved to the front of the frame, figure 5)
2	Frames 225S/M to 355A/B - Motors without feet and with C or FF flange. These motors have four threaded holes in the upper part of the frame for fastening of the eyebolts and two more threaded holes in the bottom part (only for motors with the terminal box moved to the front of the frame)

Table 3 - Eyebolts

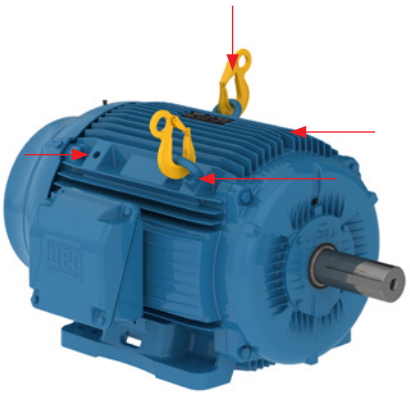


Figure 5 - Motor with four threaded holes for fastening of the eyebolts

3.3 Points for Vibration Monitoring

To allow easy maintenance, specifically vibration testing, the 160 to 355 frames are designed with flat areas on both ends for better placement of accelerometers (figure 6).
These flat areas are provided in both vertical and horizontal planes. As an option M8 threads for SPM accelerometers can be supplied.

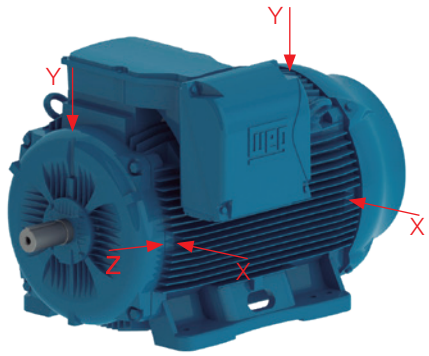


Figure 6 - Flat surfaces for vibration monitoring on the back and front side

3.4 Earth Terminals

All frames from 63 to 355A/B are provided with an earth terminal located inside the terminal box (see figure 7).
Motors on frames 225S/M to 355A/B and W22 IE3 Premium Efficiency motors in all frames are also fitted with an earth terminal on the frame. It is located on the same side of the main terminal box cable entry (see figure 7) and is responsible to equalize electrical potential and provide greater safety for operators. Capable of terminating cables from 25 mm² to 185 mm².

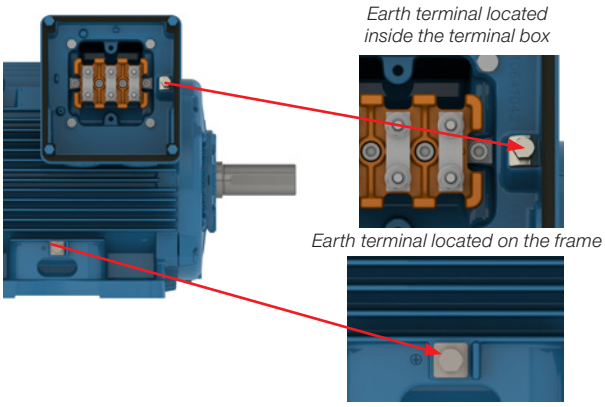


Figure 7 - Earth terminal inside the terminal box and on the frame

Optionally, an external earth terminal can be provided for motors in frame sizes 63 to 200, and, for frame sizes 80 to 355A/B a second external earth terminal as indicated in figure 8.

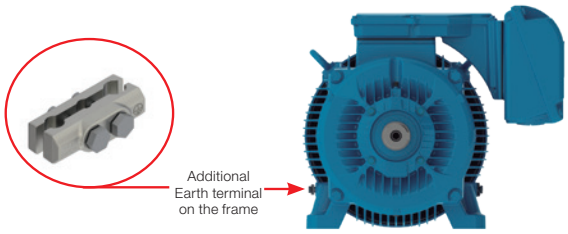


Figure 8 - Additional earth terminal position on the frame.

3.5 Terminal Box

The terminal box of W22 motors is made with FC-200 cast iron, which is the same material used to produce the frame and endshields. It is diagonally split for easier handling of leads and connections.

For motors on frame sizes 225S/M to 355A/B the terminal box is positioned towards the drive end of the motor. This arrangement allows improvement of the airflow over the cooling fins, thus reducing motor operating temperatures.
Terminal box position on either the left or right hand side of the motor is possible through the use of an adaptor (see figure 9).

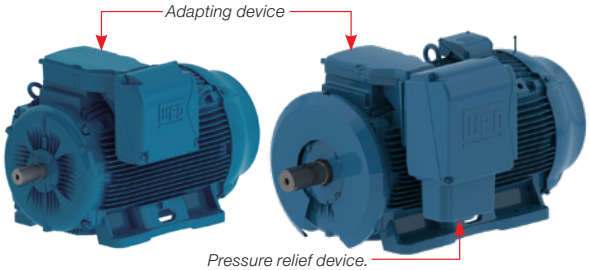


Figure 9 - Terminal box mounted on the right side viewing from drive end shaft

When supplied from the factory with a side mounted terminal box arrangement, this can be positioned on the opposite side simply by rotating the adaptor.
Similarly, by removing the adaptor and adjusting the length of the motor leads, the terminal box can be positioned on top of the motor.
The flexibility of terminal box positions on the W22 motor offered by the adaptor can be seen in figure 10.

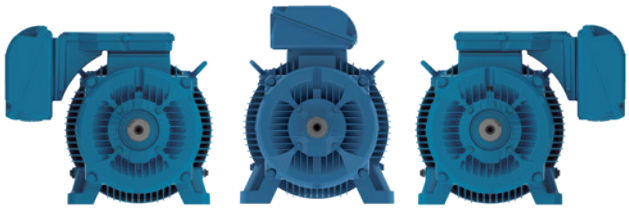


Figure 10 - Terminal box mounted on both sides and on top (versatility)

Conversely, factory supplied motors with the terminal box position on top can be modified to side mounting by fitting the adaptor and extending the motor leads.

For motors on frame sizes 63 to 200, the terminal box is centralized on the motor frame and can be supplied in two configurations - left/right side (standard) or top (optional) and for changing the mounting (terminal box position), the motor

must be disassembled, a motor with a side mounted terminal box (B3R or B3L) can have the terminal box position located on the opposite side through modification.

Note: For all terminal box position modifications please contact ZEST WEG.

For all frames, the terminal box can be rotated in 90° increments. Low voltage motors in IEC frame sizes 315L, 355M/L and 355A/B are supplied with removable cast iron cable gland plates. As an option, the gland plates can be supplied undrilled.
Motors are supplied with plastic threaded plugs in the cable entries to maintain the degree of protection during transport. In order to guarantee the degree of protection, cable entries must comply with at least the same degree of protection indicated on the motor nameplate. Lack of compliance with such detail can invalidate the motor warranty. If required, please contact the WEG Service Area for further advice.

3.6 Power Supply Connection Leads

Motor power supply leads are marked in accordance with IEC 60034-8 and are connected to a terminal block made from a polyester based resin BMC (Bulk Moulding Compound), duly reinforced with fiberglass (see figure 11).

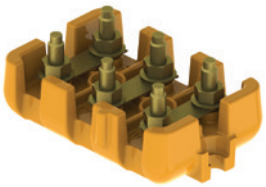


Figure 11 - BMC terminal block with 6-pins

Low voltage motors on frame size 355A/B are provided with a staggered terminal block arrangement, as shown in the figure 12.



Figure 12 - 355A/B staggered terminal block

High voltage motors are supplied with 3 leads and may be mounted in pins inside the terminal block (see figure 13).

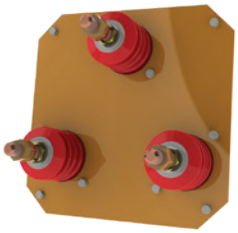


Figure 13 - High voltage terminal block

3.7 Accessory Connection Leads

Accessory terminals are assembled onto connectors whenever the motor is supplied with a terminal block. They may be assembled inside the main power terminal box or in a separate accessory terminal box attached to the main terminal box (figure 14).
High voltage motors are provided with a separate accessory terminal box mounted on the top of the motor.
Note: In the Mechanical data section of this catalogue it is possible to check the quantity of connectors that may be assembled inside the main and accessory terminal boxes.



Figure 14 - Accessory terminal box attached to main terminal box for low voltage motors

For frames 132 to 355, there is also the option of providing a dedicated terminal box for the connection of space heaters as shown in figure 15. For low voltage motors this space heaters terminal box is attached to the main terminal box while for high voltage motors this terminal box is attached to the separate acessory terminal box.

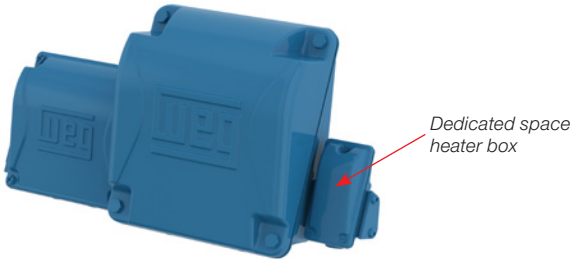


Figure 15 - Two accessory terminal boxes attached to main terminal box for low voltage motors

3.8 Endshields

The drive endshield (figure 16) is designed with fins for better thermal heat dissipation, and to ensure low bearing operating temperatures, resulting in extended lubrication intervals.
For the frames 225S/M to 355A/B, where ventilation is critical for thermal performance of the motor, the endshield fastening screws are placed in such a way so as not to block airflow to any fin, thus contributing to better thermal exchange.

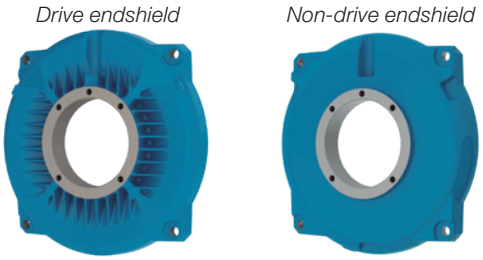


Figure 16 - Drive and non-drive endshields

3.9 Drains

The endshields have holes for drainage of water that may condense inside of the frame. These holes are supplied with rubber drain plugs, in accordance with figure 17. Motors supplied with rubber drain, threaded drain or any other open/close drain plugs must be opened periodically to allow the exit of condensed water.

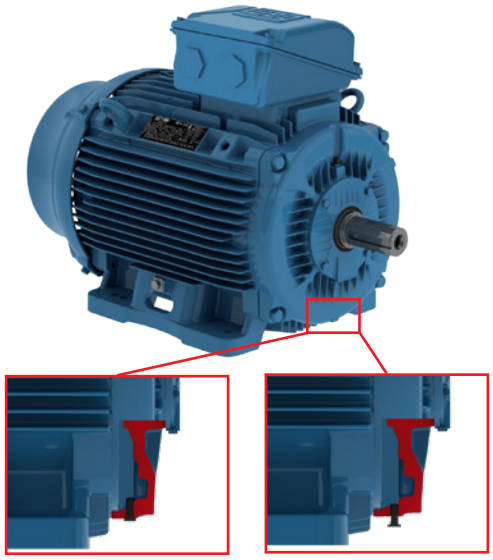


Figure 17 - Detail of the drain plug position on drive endshield

3.10 Fan Cover

The fan cover is made of steel for frames 63 to 132 and FC-200 cast iron for frames 160 to 355. The cast iron fan covers have an aerodynamic design, which results in a significant reduction in noise level and optimized airflow between frame fins for heat exchange improvement. Figure 18 shows the aerodynamic design of the cast iron fan cover.



Figure 18 - Fan cover

3.11 Nameplate

The nameplate supplies information determining motors construction and performance characteristics.

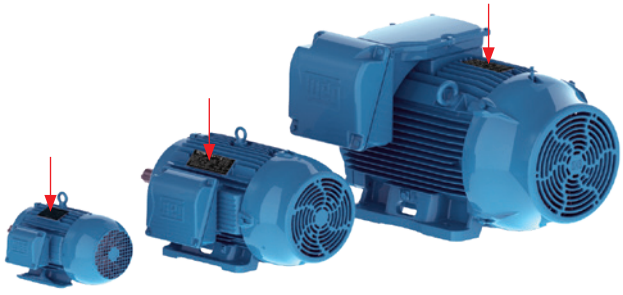


Figure 19 - Nameplate position of W22 motors

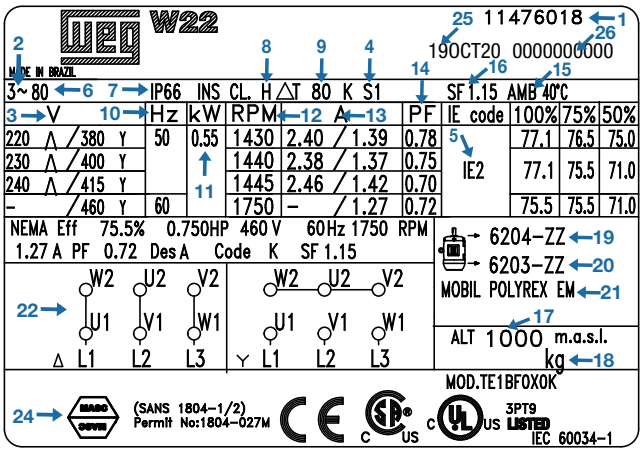


Figure 20 - Nameplate layout for frames 63 to 132

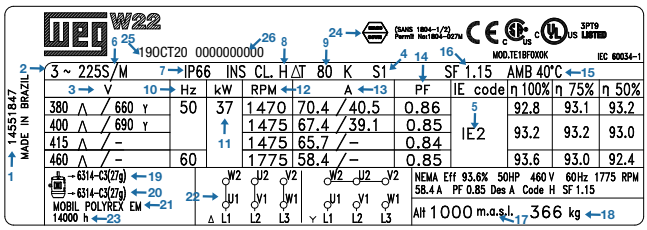


Figure 21 - Nameplate layout for frames 160 to 355

1 - Motor code
2 - Number of phases
3 - Rated operating voltage
4 - Service duty
5 - Efficiency
6 - Frame size
7 - Degree of protection
8 - Insulation class
9 - Temperature rise
10 - Frequency
11 - Motor rated power
12 - Full load speed (rpm)
13 - Rated operating current
14 - Power factor
15 - Ambient temperature
16 - Service factor
17 - Altitude
18 - Motor weight
19 - Drive end bearing specification and amount of grease
20 - Non-drive end bearing specification and amount of grease
21 - Type of grease for bearings
22 - Connection diagram
23 - Relubrication intervals in hours
24 - Certification labels
25 - Date of manufacture
26 - Serial number

4. Cooling System and Noise level / Vibration Level / Impact Resistance

4.1 Cooling System

The W22 standard motors are totally enclosed fan cooled (TEFC-IC411), as per IEC 60034-6 (figure 22).
Non-ventilated versions (TENV-IC410), air over (TEAO-IC418) and with forced ventilation (TEBC-IC416) are available on request. More information about TEBC-IC416 option can be found in the Section 13 - Variable Speed Drive Application.

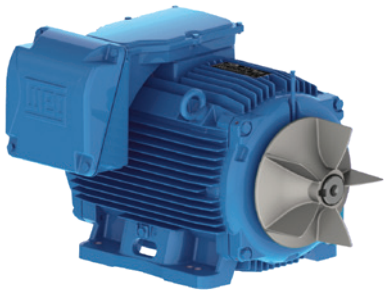


Figure 22 - Cooling system

The cooling system (fan, non-drive endshield and fan cover) is designed to minimize the noise level and improve thermal efficiency (figure 23).

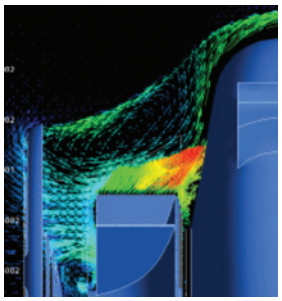


Figure 23 - Cooling system operation

4.2 Noise Level

W22 motors comply with IEC 60034-9 Standard and the corresponding sound pressure levels. Tables 4 and 5 show sound pressure levels in dB(A) which are obtained upon tests at 50 Hz and 60 Hz.

IEC 50 Hz				
Frame	Sound pressure level - dB(A)			
	2 Poles	4 Poles	6 Poles	8 Poles
63	52	44	43	-
71	56	43	43	41
80	59	44	43	42
90	64/62*	49	45	43
100	67	53	44	50
112	64	56	48	46
132	68/67*	60/56*	52	48
160	67	61	56	51
180	67	61	56	51
200	72/69*	65/63*	60	53
225	75/74*	66/63*	61	56
250	75/74*	66/64*	61	56
280	77	69	65	59
315S/M	77	71	67	61
315L	78	74/73*	68	61
355M/L	80	76/74*	73	70
355A/B	83	76	73	70

** Applicable to IE3 Premium Efficiency Motors.*

Table 4 - Sound pressure levels for 50 Hz motors

IEC 60 Hz				
Frame	Sound pressure level - dB(A)			
	2 Poles	4 Poles	6 Poles	8 Poles
63	56	48	47	-
71	60	47	47	45
80	62	48	47	46
90	68	51	49	47
100	71	54	48	54
112	69	58	52	50
132	72	61	55	52
160	72	64	59	54
180	72	64	59	54
200	76/74*	68/ 66*	62	56
225	80/79*	70/67*	64	60
250	80/79*	70/68*	64	60
280	81	73	69	63
315S/M	81	75	70	64
315L	82	79/77*	71	64
355M/L	84	81/78*	77	75
355A/B	89	81	77	75

** Applicable to IE3 Premium Efficiency Motors.*

Table 5 - Sound pressure levels for 60 Hz motors

Notes:

1. *The noise level figures shown in tables 4 and 5 are taken at no load, measured at 1 m and with tolerance of +3dB(A). Under load the IEC 60034-9 Standard foresees an increase of the sound pressure levels as shown in table 6.*

Frame (mm)	2 poles	4 poles	6 poles	8 poles
90 ≤ H ≤ 160	2	5	7	8
180 ≤ H ≤ 200	2	4	6	7
225 ≤ H ≤ 280	2	3	6	7
H = 315	2	3	5	6
355 ≤ H	2	2	4	5

Table 6 - Maximum expected increase of sound pressure level for loaded motors.

2. *These values refer to operating frequencies of 50 Hz and 60 Hz.*
3. *The global noise level can be reduced up to 2 dB (A) with the installation of a drip cover.*

4.3 Vibration Level

Vibration of an electrical machine is closely related to its assembly on the application and, thus, it is generally desirable to perform vibration measurements under installation and operational conditions. Nevertheless, to allow evaluation of the vibration generated by the electrical machine itself in a way to allow reproducibility of the tests and the obtaining of comparative measurements, it is necessary to perform such measurements with the machine uncoupled, under controlled test conditions. The test conditions and vibration limits described here are those found in IEC 60034-14. The severity of vibration is the maximum value of vibration found among all the recommended measurement points and directions. The table 7 indicates the recommended admissible values of vibration severity under IEC standard 60034-14 for the frames IEC 56 to 400, for degrees of vibration A and B.
The W22 motors are dynamically balanced with half key and meets the vibration levels of Grade A (without special vibration requirements) described in IEC 60034-14 Standard. The RMS speed and vibration levels in mm/s of Grades A and B are shown in table 7.

Vibration	Frame	56 ≤ H ≤ 132	132 < H ≤ 280	H > 280
	Assembly	Vibration speed RMS (mm/s)	Vibration speed RMS (mm/s)	Vibration speed RMS (mm/s)
Grade A	Free suspension	1,6	2,2	2,8
Grade B	Free suspension	0,7	1,1	1,8

Table 7 - Speed and vibration levels

For motors W22 IE3 Premium Efficiency, the RMS speed and vibration levels are shown in table 8.

Nominal Rotation (RPM)	Total vibration limits according motor heigh			
	Up to 131 mm	Above 131 mm up to 254 mm	Above 254 mm up to 399 mm	Above 399 mm
≥ 500 ≤1500	1 mm/s	1,6 mm/s	2,5 mm/s	2,5 mm/s
> 1500 ≤ 3000	1,6 mm/s	2,5 mm/s	2,5 mm/s	2,5 mm/s

Table 8 - Speed and vibration levels

4.4 Impact Resistance

The W22 motor complies with impact level IK08 - mechanical impact of 5J as per EN 62262 - Degrees of protection provided by enclosures for electrical equipment against external mechanical impacts (IK code) ensuring superior mechanical strength for the most demanding applications.

5. Shaft / Bearings

5.1 Shaft

In the standard version, for 2-pole W22 low voltage motors, the shaft is manufactured with AISI 1040/45 steel (frames 63 to 315S/M), and AISI 4140 steel for frames 315L, 355M/L and 355A/B. For 4 to 12-pole W22 low voltage motors, for frames 63 up to 250S/M the shaft is manufactured with AISI 1040/45 steel and for frames 280S/M up to 355A/B AISI 4140 steel. As an option, W22 low voltage motors can be supplied with stainless steel shafts (AISI 304, AISI 316 and AISI 420) for highly corrosive environments.

Note: *2 pole motors will have as an option only the shaft end in stainless steel AISI 316.*

In the W22 high voltage motors standard version, the shaft is manufactured with AISI 4140 steel for all frames.
All W22 motors, as optional, can be supplied with a second shaft end. Information about maximum allowable radial and axial loads on the second shaft end is available on request.

5.2 Bearings

Low voltage W22 motors are supplied with ball bearings as standard for all frame sizes*. High voltage motors in all frame sizes are supplied with ball bearings as standard.



Figure 24 - Bearing view

**4 up to12-pole motors in frame sizes 280S/M up to355 A/B are supplied with NU roller bearings on DE shaft end.*

The nominal bearing life L_{10h} is 20,000 or 40,000 hours in conformance with maximum radial and axial loads as described in tables 10, 11, 12 and 13. When direct coupled to the load (without axial or radial thrusts), the L_{10h} bearing life is 50,000* hours.

**For regreasable motors. Other configurations contact ZEST WEG.*

In standard configuration, with ball bearings, the drive end bearing is locked axially from frame 160 and above. To compensate for any axial movement the motors are fitted with pre-load washers for frames 63 to 200 and with pre-load springs for frames 225 to 355. When provided with roller bearings, the rear bearing is locked and the axial movement is compensated by the axial play of the front roller bearing. Minimum and maximum admissible radial loads are shown in tables 10 and 11.
Bearings lifetime depends on the type and size of the bearing, the radial and axial mechanical loads it is submitted to, operating conditions (environment, temperature), rotational speed and grease life. Therefore, bearing lifetime is closely related to its correct use, maintenance and lubrication. Respecting the quantity of grease and lubrication intervals allows bearings to reach the lifetime given, W22 motors in IEC frames 225S/M and above are provided as standard with grease fittings in each endshield to permit the relubrication of the bearings. The quantity of grease and lubrication intervals are stamped in the motor nameplate. The lubrication interval is shown on tables 14 and 15.
It must be emphasized that excessive lubrication, i.e. a quantity of grease greater than that recommended on the motor nameplate, can result in the increase of bearing temperatures leading to reduced operating hours.

Notes:

1. *L10 lifetime means that at least 90% of the bearings submitted to the maximum indicated loads will reach the number of hours indicated. The maximum admissible radial and axial loads for the standard configuration are shown in table 8 and 9. The values of the maximum radial load consider axial load as nil. The values of the maximum axial load consider radial load as nil. For bearing lifetime in combined axial and radial loads condition contact WEG.*
2. *The radial force value Fr usually results from information recommended on catalogues of pulley/belts manufacturers. When this information is not available, the force Fr. under operation, can be calculated based on the output power, on coupling design characteristics with pulleys and belts and on the type of application. So we have:*

$$Fr = \frac{19.1 \cdot 10^6 \cdot P_n}{n_n \cdot dp} .ka \ \ (N)$$

Where:
Fr is the radial force caused by pulley and belt coupling [N];
Pn is the motor rated power [kW];
n_n is the motor rated speed per minute [rpm];
dp is the pitch diameter of the driven pulley [mm];
ka is a factor that depends on belt tension and type of application (table 9).

	Groups and basic types of application	ka Factor of the application	
		V Belts	Plane Belts
1	Fans and blowers, centrifugal pumps, winding machines, compressors and machine tools with outputs up to 30 HP (22 kW)	2.0	3.1
2	Fans and Bbowers, centrifugal pumps, winding machines, compressors and machine tools with outputs higher than 30 HP (22 kW)	2.4	3.3
3	Presses, vibrating screens, piston and screw compressor, pulverisers, helicoidal conveyors, woodworking machines, textile machines, kneading machines, ceramic machines, pulp and paper industrial grinders (for all power range)	2.7	3.4
4	Overhead cranes, hammer mills, metal laminators, conveyors, gyratory crushers, jaw crusher, cone crushers, cage mills, ball mills, rubber mixers, mining machines, shredders (for all power range)	3.0	3.7

Table 9 - ka factor

Important:

1 - Special applications

Motor operation under adverse operating conditions, such as higher ambient temperatures and altitudes or abnormal axial / radial loads, may require specific lubrication measures and alternative relubrication intervals to those indicated in the tables provided within this technical catalogue.

2 - Roller bearings

Roller bearings require a minimum radial load so as to ensure correct operation. They are not recommended for direct coupling arrangements, or for use on 2 pole motors.

3 - Frequency inverter driven motors

Bearing life may be reduced when a motor is driven by a frequency drive at speeds above nominal. Speed itself is one of the factors taken into consideration when determining motor bearing life.

4 - Motors with modified mounting configurations

For motors supplied with horizontal mounting but working vertically, lubrication intervals must be reduced by half.

5 - Figures for radial thrusts

The figures given in the tables 10 and 11 for radial thrusts take into consideration the point upon which the load is applied, either at the centre of the shaft (L/2) or at the end of the shaft (L), figure 25.

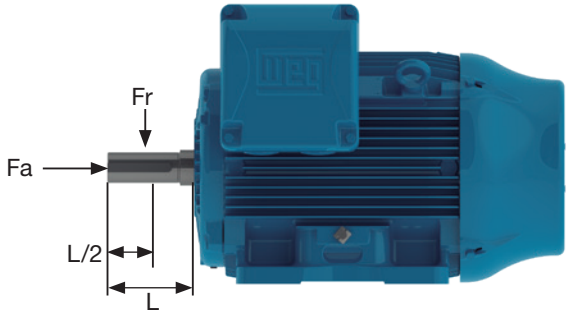


Figure 25 - Radial and axial thrust on motor shaft

5.2.1 Permissible Loads

The values shown on the tables 10, 11, 12 and 13 refer to standard bearing.

Radial Thrust

Maximum permissible radial thrust - 50 Hz - Fr in (kN) 20,000 hours								
Frame	2 poles		4 poles		6 poles		8 poles	
	L/2	L	L/2	L	L/2	L	L/2	L
63	0.3	0.2	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3
71	0.4	0.3	0.4	0.4	0.5	0.4	0.6	0.5
80	0.6	0.5	0.7	0.6	0.8	0.7	0.9	0.7
90	0.7	0.6	0.8	0.7	0.9	0.8	1.0	0.9
100	1.0	0.9	1.1	1.0	1.3	1.2	1.4	1.3
112	1.3	1.2	1.5	1.4	1.8	1.6	1.9	1.7
132	2.0	1.8	2.4	2.2	2.7	2.4	2.9	2.6
160	2.6	2.3	2.9	2.6	3.3	2.7	3.7	2.7
180	3.5	3.1	4.0	3.6	4.7	4.2	5.2	4.2
200	4.0	3.7	4.7	4.2	5.4	4.9	6.2	5.7
225S/M	5.3	4.9	5.8	5.2	7.0	5.2	7.6	5.7
250S/M	5.4	4.9	6.9	6.3	8.5	7.7	9.4	8.6
280S/M	5.4	5.0	28.5	13.3	28.9	13.5	28.6	13.3
315S/M	4.8	4.4	29.7	14.2	31.1	14.6	32.0	15.0
315L	5.4	5.1	23.6	11.1	24.4	11.4	31.8	15.0
355M/L	6.9	6.4	31.7	15.0	30.0	14.3	33.2	15.1
355A/B	6.3	6.0	25.9	12.3	22.2	10.5	30.9	14.7

Table 10 - Maximum permissible radial thrusts

Maximum permissible radial thrust - 50Hz - Fr in (kN) 40,000 hours								
Frame	2 poles		4 poles		6 poles		8 poles	
	L/2	L	L/2	L	L/2	L	L/2	L
63	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3
71	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3
80	0.5	0.4	0.5	0.5	0.6	0.5	0.7	0.6
90	0.5	0.4	0.6	0.5	0.7	0.6	0.8	0.7
100	0.7	0.7	0.8	0.7	1.0	0.9	1.1	1.0
112	1.0	0.9	1.1	1.0	1.2	1.1	1.4	1.3
132	1.6	1.4	1.8	1.6	2.0	1.8	2.2	2.0
160	2.0	1.8	2.1	1.9	2.4	2.2	2.7	2.5
180	2.7	2.4	3.0	2.7	3.5	3.2	3.9	3.6
200	3.0	2.8	3.5	3.2	4.0	3.7	4.7	4.3
225S/M	4.1	3.7	4.2	3.8	5.2	4.7	5.7	5.2
250S/M	4.1	37	5.0	4.6	6.4	5.8	7.1	6.4
280S/M	4.2	3.8	26.1*	14.0*	27.5*	14.2*	27.6*	14.4*
315S/M	3.5	3.2	26.2*	15.3*	27.5*	15.6*	27.4*	15.6*
315L	3.9	3.6	25.2*	15.9*	26.1*	15.6*	27.0*	17.9*
			4.9	4.6	5.5	5.1	6.9	6.4
355M/L	5.0	4.7	34.0*	17.3*	33.5*	16.4*	33.5*	16.1*
			6.3	5.8	7.1	6.5	8.9	8.2
355A/B	4.3	4.1	31.4*	14.9*	25.4*	12.0*	28.4*	13.5*
			4.4	4.1	4.5	4.2	6.8	5.3

*Note: *only for motors with roller bearings on drive end.*

Table 11 - Maximum permissible radial thrusts

Axial Thrust

Maximum permissible axial thrust - 50 Hz - Fa in (kN) - 20,000 hours							
Frame	Poles	Horizontal		Vertical with shaft upwards		Vertical with shaft downwards	
		Pushing	Pulling	Pushing	Pulling	Pushing	Pulling
63	2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1
	4	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2
	6	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3
	8	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3
71	2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	6	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4
	8	0.5	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4
80	2	0.2	0.4	0.2	0.4	0.3	0.4
	4	0.3	0.5	0.3	0.6	0.3	0.5
	6	0.4	0.7	0.4	0.7	0.4	0.7
	8	0.5	0.8	0.5	0.8	0.5	0.8
90	2	0.4	0.4	0.3	0.5	0.4	0.4
	4	0.5	0.6	0.5	0.7	0.5	0.6
	6	0.6	0.7	0.6	0.8	0.6	0.7
	8	0.8	0.9	0.7	0.9	0.8	0.8
100	2	0.4	0.6	0.3	0.7	0.4	0.6
	4	0.5	0.8	0.4	0.9	0.5	0.8
	6	0.7	1.0	0.6	1.1	0.7	1.0
	8	0.8	1.2	0.7	1.3	0.8	1.1
112	2	0.5	0.8	0.5	0.9	0.6	0.7
	4	0.7	1.1	0.7	1.2	0.8	1.0
	6	1.0	1.4	0.9	1.5	1.0	1.3
	8	1.1	1.5	1.0	1.7	1.1	1.4
132	2	0.7	1.3	0.6	1.5	0.8	1.2
	4	1.0	1.8	0.8	2.1	1.0	1.7
	6	1.2	2.2	1.1	2.5	1.3	2.1
	8	1.4	2.5	1.2	2.8	1.4	2.3
160	2	2.4	1.7	0.2	2.1	2.8	1.5
	4	3.0	2.3	2.7	2.7	3.4	2.0
	6	3.4	2.7	3.1	3.3	4.0	2.4
	8	3.9	3.2	3.6	3.7	4.4	2.9
180	2	3.2	2.3	2.9	2.8	3.7	2.0
	4	3.9	3.0	3.6	3.7	4.6	2.7
	6	4.7	3.8	4.2	4.5	5.3	3.3
	8	5.2	4.4	4.8	5.1	6.0	3.9
200	2	3.6	2.6	3.1	3.3	4.3	2.1
	4	4.5	3.5	4.0	4.3	5.3	3.0
	6	5.2	4.2	4.7	5.1	6.1	3.7
	8	6.0	5.0	5.5	5.9	6.9	4.5
225S/M	2	4.5	3.7	4.5	5.1	4.5	2.8
	4	5.5	4.7	5.5	6.4	5.5	3.7
	6	6.7	5.9	6.7	7.5	6.7	4.8
	8	7.5	6.8	7.5	8.4	7.5	5.7
250S/M	2	4.4	3.7	3.6	4.9	5.7	2.8
	4	6.2	5.4	4.8	7.5	8.3	4.0
	6	7.6	6.9	6.2	9.1	9.9	5.4
	8	8.6	7.9	7.2	10.1	10.9	6.5
280S/M	2	4.4	3.6	On request			
	4	8.2	8.2				
	6	9.5	9.5				
	8	10.7	10.7				
315S/M	2	4.1	3.3				
	4	7.9	7.9				
	6	9.4	9.4				
	8	10.5	10.5				
315L	2	4.5	3.7				
	4	6.8	6.8				
	6	8.4	8.4				
	8	9.2	9.2				
355M/L	2	5.3	4.5				
	4	8.4	8.4				
	6	9.7	9.7				
	8	11.5	11.5				
355A/B	2	4.9	4.2				
	4	7.8	7.8				
	6	9.0	9.0				
	8	10.9	10.9				

Table 12 - Maximum pemissible axial thrusts

Axial Thrust

Maximum permissible axial thrust - 50 Hz - Fa in (kN) - 40,000 hours							
Frame	Poles	Horizontal		Vertical with shaft upwards		Vertical with shaft downwards	
		Pushing	Pulling	Pushing	Pulling	Pushing	Pulling
63	2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	4	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	6	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	8	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
71	2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	4	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1
	6	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	8	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.2
80	2	0.1	0.2	0.1	0.3	0.1	0.2
	4	0.2	0.3	0.2	0.4	0.2	0.3
	6	0.3	0.4	0.2	0.5	0.3	0.4
	8	0.3	0.5	0.3	0.6	0.3	0.5
90	2	0.2	0.3	0.2	0.3	0.2	0.2
	4	0.3	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3
	6	0.4	0.5	0.4	0.5	0.4	0.4
	8	0.5	0.6	0.5	0.6	0.5	0.5
100	2	0.2	0.4	0.2	0.4	0.2	0.3
	4	0.3	0.5	0.2	0.6	0.3	0.5
	6	0.4	0.7	0.3	0.8	0.4	0.6
	8	0.5	0.8	0.4	0.9	0.5	0.7
112	2	0.3	0.5	0.3	0.6	0.3	0.4
	4	0.4	0.7	0.4	0.8	0.5	0.6
	6	0.6	0.9	0.5	1.1	0.6	0.8
	8	0.7	1.0	0.6	1.2	0.7	0.9
132	2	0.4	0.9	0.3	1.1	0.5	0.8
	4	0.6	1.2	0.5	1.4	0.6	1.1
	6	0.8	1.5	0.6	1.8	0.8	1.3
	8	0.9	1.7	0.7	2.0	0.9	1.5
160	2	1.8	1.1	1.6	1.5	2.2	0.9
	4	2.2	1.5	1.9	1.9	2.6	1.2
	6	2.5	1.8	2.2	2.3	3.1	1.5
	8	2.9	2.2	2.5	2.7	3.4	1.8
180	2	2.4	1.5	2.1	2.0	2.9	1.2
	4	2.9	2.0	2.5	2.6	3.5	1.6
	6	3.4	2.5	3.0	3.2	4.1	2.1
	8	3.9	3.0	3.5	3.7	4.6	2.6
200	2	2.7	1.7	2.2	2.4	3.4	1.2
	4	3.3	2.3	2.8	3.1	4.1	1.8
	6	3.8	2.8	3.3	3.8	4.8	2.3
	8	4.4	3.4	3.9	4.3	5.3	2.9
225S/M	2	4.5	2.6	2.4	3.9	4.5	1.6
	4	5.5	3.2	2.9	4.8	5.5	2.1
	6	6.7	4.1	3.8	5.7	6.7	3.0
	8	7.5	4.7	4.4	6.3	7.5	3.6
250S/M	2	3.3	2.5	2.4	3.7	4.5	1.7
	4	4.4	3.6	3.1	5.7	6.5	2.2
	6	5.5	4.8	4.1	7.0	7.8	3.3
	8	6.2	5.5	4.8	7.7	8.5	4.1
280S/M	2	3.3	2.5	On request			
	4	6.0	6.0				
	6	7.0	7.0				
	8	7.8	7.8				
315S/M	2	3.0	2.2				
	4	5.7	5.7				
	6	6.9	6.9				
	8	7.6	7.6				
315L	2	3.2	2.4				
	4	4.6	4.6				
	6	5.9	5.9				
	8	6.4	6.4				
355M/L	2	3.8	3.1				
	4	5.9	5.9				
	6	6.8	6.8				
	8	8.2	8.2				
355A/B	2	3.6	2.9				
	4	5.3	5.3				
	6	6.2	6.2				
	8	7.6	7.6				

Table 13 - Maximum permissible axial thrusts

Lubrication Intervals

Lubrication intervals (hours)			
Frame	Poles	Bearing	50 Hz
160	2	6309	25,000
	4		
	6		
	8		
180	2	6311	25,000
	4		
	6		
	8		
200	2	6312	25,000
	4		
	6		
	8		
225	2	6314	5,000
	4		14,000
	6		20,000
	8		24,000
250	2	6314	5,000
	4	6316	14,000
	6		20,000
	8		24,000
280	2	6314	5,000
	4	6319	13,000
	6		18,000
	8		20,000
315	2	6314	5,000
		6316	4,000
	4	6319	11,000
	6		16,000
	8		20,000
355	2	6319	5,000
	4	6322	9,000
	6		13,000
	8		19,000

Table 14 - Lubrication intervals for ball bearings (grease Mobil Polyrex EM)

Note: the amount of grease is indicated on the nameplate

Lubrication intervals (hours)			
Frame	Poles	Bearing	50 Hz
160	2	NU309	25,000
	4		
	6		
	8		
180	2	NU311	25,000
	4		
	6		
	8		
200	2	NU312	25,000
	4		
	6		
	8		
225	4	NU314	11,000
	6		16,000
	8		20,000
250	4	NU316	9,000
	6		14,000
	8		19,000
280	4	NU319	7,000
	6		12,000
	8		17,000
315	4	NU319	7,000
	6		12,000
	8		17,000
355	4	NU322	5,000
	6		9,000
	8		14,000

Table 15 - Lubrication intervals for roller bearings (grease Mobil Polyrex EM)

Note: the amount of grease is indicated on the nameplate

5.2.2 Bearing Monitoring

On request, W22 motors can be equipped with bearing temperature detectors which monitor bearing operating conditions. The most commonly used accessory is the Pt-100 temperature detector for continuous monitoring of bearing operating temperature.
This type of monitoring is extremely important considering that it directly affects the grease and bearing lives particularly on motors equipped with regreasing facilities.

6. Mounting Forms

W22 motors are supplied, as standard, with B3R configuration, with the terminal box on right hand side of the frame viewing motor from shaft end.



Figure 26 - B3R mounting

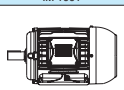
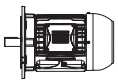
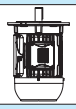
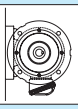
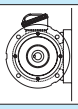
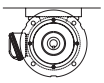
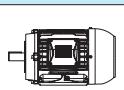
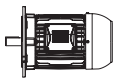
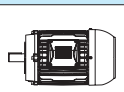
The mounting configuration for the W22 motor lines comply with IEC 60034-7 standard. Standard mounting forms and their variations are shown in table 16. After the designation, a characteristic letter is used to define the terminal box position. So, the mounting code IM B3 can be seen in WEG documents as detailed below (without IM code).

B3R - terminal box on right hand side of the motor frame
B3L - terminal box on left hand side of the motor frame
B3T - terminal box on top of the motor frame

Note: The terminal box position is defined viewing the motor from the shaft end. Mounting forms and their variations are indicated in table 16.

Important:

1. *The terminal box position is defined viewing the motor from shaft end and shall be coded with a final letter in accordance with the following rules:*
   Machines with feet shall be viewed from the D-end with the feet at 6 o'clock;
   Machines with flange only and with drains shall be viewed from the D-end and with the drains at 6 o'clock;
   Other configuration shall not have a coding.
2. *The mountings IM B34 and IM B14 with C-DIN flange, in accordance with DIN standard EN 50347, are limited to frame size 132;*
   C flange in accordance with NEMA MG1 Part 4 standard is available for frames 63 to 355M/L.
3. *For motors mounted vertically shaft down fitting of a drip cover is recommended to prevent ingress of small objects into the fan cover. The increase in total length of the motor with drip cover is shown in the section 23.*
4. *For vertically shaft up mounted motors installed in environments containing liquids, the use of a rubber slinger is recommended to prevent the ingress of liquid into the motor through the shaft.*

Basic mountings	Other type of mounting				
IM B3	IM V5	IM V6	IM B6	IM B7	IM B8
IM 1001	IM 1011	IM 1031	IM 1051	IM 1061	IM 1071
					
IM B35	IM V15	IM V36	- *)	- *)	- *)
IM 2001	IM 2011	IM 2031	IM 2051	IM 2061	IM 2071
					
IM B34	IM V17	IM V37	- *)	- *)	- *)
IM 2101	IM 2111	IM 2131	IM 2151	IM 2161	IM 2171
					
IM B5	IM V1	IM V3			
IM 3001	IM 3011	IM 3031			
					
IM B14	IM V18	IM V19			
IM 3601	IM 3611	IM 3631			
					

** Non-defined mountings by IEC 60034-7*
Table 16 - Mountings configurations

7. Degree of Protection / Sealing System / Painting

7.1 Degree of protection

As per IEC 60034-5 Standard, the degree of protection of a rotating electrical machine consists of the letters IP (ingress protection), followed by two characteristic numerals, with the following meaning:

a) First characteristic numeral: referred to protection of people against or approach to live parts and against contacts with moving parts (other than smooth rotating shafts and the like) inside the enclosure and protection of the machine against ingress of solid and foreign objects.
b) Second characteristic numeral: protection of machines against harmful effects due to ingress of water.

As standard, W22 Standard and High Voltage motors have the degree of protection IP55. According to IEC 60034-5, this defines the degree of protection as follows:

a) First characteristic numeral 5: machine protected against dust. The enclosure is protected against contact with moving parts. Ingress of dust is not totally prevented, but dust does not enter in sufficient quantity to interfere with satisfactory operation of the machine.
b) Second characteristic numeral 5: Machine protected against water jets. Water projected by a nozzle against the machine from any direction shall have no harmful effect.

The W22 IE2 High Efficiency, W22 IE3 Premium Efficiency and the W22 IE4 Super Premium Efficiency motors are supllied with degree of protection IP66, wich means:

a) First characteristic numeral 6: machine totally protected against dust.
b) Second characteristic numeral 6: machine protected against water from heavy seas.

7.2 Sealing System

The sealing system applied to the shaft of W22 IE1 Standard Efficiency line on frame sizes 63 to 200 is V'Ring. For the frame sizes 225S/M to 355A/B the sealing system for W22 IE1 Standard Efficiency and W22 IE4 Super Premium Efficiency is the WSeal®, which consists in a double lipped V'Ring with a metallic cap (see figure 27). This configuration operates like a labyrinth, preventing the ingress of water and dust into the motor.



Figure 27 - WSeal®

For W22 IE2 High Efficiency, W22 IE3 Premium Efficiency and the W22 IE4 Super Premium Efficiency lines the oil seal double lip is applied on frame size 63 to 200L.
For W22 IE2 High Efficiency and W22 IE3 Premium Efficiency in frame sizes 225S/M to 355A/B the sealing system is the exclusive W3Seal®, which consists in a tachonite labyrinth + V'ring + O'ring.



Figure 28 - W3Seal

Alternatively, W22 motors can be supplied with other sealing systems, for example, oil seal, tachonite labyrinth and the WEG exclusive W3 Seal, among others (see Section 16 - Optional features).
When fitted with flange, the recommended seal is lip seal (no contact with liquid) and oil seal (with contact with liquid).

7.3 Painting

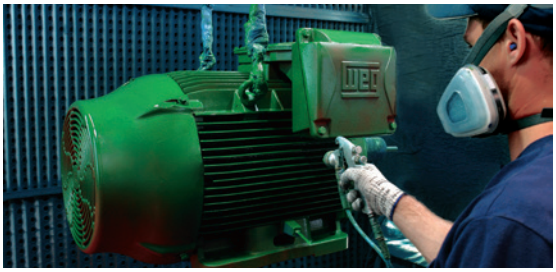


Figure 29 - WEG internal painting plan

W22 IE1 Standard Efficiency motors in frame sizes 63 to 132 are supplied as standard with WEG internal painting plan 207A. And, W22 IE1 Standard Efficiency motors in frame sizes 160 up to 355, W22 IE2 High Efficiency, W22 IE3 Premium Efficiency, W22 IE4 Super Premium Efficiency and High Voltage W22 motors in all frame sizes, are supplied as standard with WEG internal painting plan 203A.

These painting plans have a minimum resistance to the salt spray test of 120 hours (plans 207A) and 240 hours (plan 203A) and may be used for motors applied at normal environments, slightly severe, sheltered or non-sheltered, for industrial use, with low relative humidity, normal temperature variations and the presence of SO_2.

Note:
These painting plans are not recommended for direct exposure to acid steam, alkalis, solvents and salty environments.
Alternative painting plans are available on request, which are suitable to guarantee additional protection in aggressive environments, either protected or unprotected (see Section 16 - Optional features).

7.3.1 Tropicalized Painting

The integrity of the insulation system is the primary consideration when determining the lifetime of an electric motor. High humidity can result in premature deterioration of the insulation system, therefore for any ambient temperature with relative humidity above 95%, it is recommended to coat all internal components of the motor with an epoxy painting, also known as tropicalization.

8. Voltage / Frequency

IEC 60034-1 the combination of voltage and frequency variations are classified as Zone A or Zone B, as per figure 30.

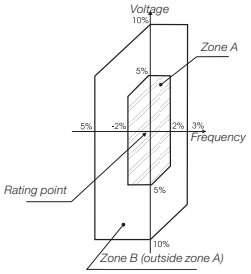


Figure 30 - Rated voltage and frequency limits for electric motors

IEC 60034-1 states that the motor must be suitable to perform its main function (supply torque) continuously at Zone A. However, this motor may not fully meet its performance characteristics due to power supply voltage and frequency variation, which can result in temperature rise above the rated value. The motor must also be suitable to perform its main function (supply torque) at Zone B. However, the performance characteristic changes will be greater than those operating at Zone A. The temperature rise will also be higher than that of rated voltage and frequency and that operating at Zone A. Prolonged operation near Zone B boundary is not recommended.

9. Overload Capacity

As per IEC 60034-1, motors having rated output not exceeding 315 kW and rated voltages not exceeding 1 kV shall be capable of withstanding a current equal to 1,5 times the rated current for not less than 2 min.

10. Ambient and Altitude

Unless otherwise specified, the rated power outputs shown in the electrical data tables within this catalogue refer to continuous duty operation S1, as per IEC 60034-1 and under the following conditions:

- With ambient temperature range -30 °C to +40 °C
- With altitudes up to 1000 metres above sea level

For operating temperatures and altitudes differing from those above, the factors indicated in table 17 must be applied to the nominal motor power rating in order to determine the derated available output (Pmax).

Pmax = Pnom x correction factor

T (°C)	Altitude (m)								
	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.97	0.92	0.88
15	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.94	0.90	0.86
20	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.91	0.87	0.83
25	1.00	1.00	1.00	1.00	0.95	0.93	0.89	0.85	0.81
30	1.00	1.00	1.00	0.96	0.92	0.90	0.86	0.82	0.78
35	1.00	1.00	0.95	0.93	0.90	0.88	0.84	0.80	0.75
40	1.00	0.97	0.94	0.90	0.86	0.82	0.80	0.76	0.71
45	0.95	0.92	0.90	0.88	0.85	0.81	0.78	0.74	0.69
50	0.92	0.90	0.87	0.85	0.82	0.80	0.77	0.72	0.67
55	0.88	0.85	0.83	0.81	0.78	0.76	0.73	0.70	0.65
60	0.83	0.82	0.80	0.77	0.75	0.73	0.70	0.67	0.62
65	0.79	0.76	0.74	0.72	0.70	0.68	0.66	0.62	0.58
70	0.74	0.71	0.69	0.67	0.66	0.64	0.62	0.58	0.53
75	0.70	0.68	0.66	0.64	0.62	0.60	0.58	0.53	0.49
80	0.65	0.64	0.62	0.60	0.58	0.56	0.55	0.48	0.44

Table 17 - Correction factors for altitude and ambient temperature

11. Insulation & Temperature Rise

W22 High Voltage motors are supplied with class F insulation, while the Low Voltage motors are supplied with class H insulation, as standard.
Independently from the class of insulation, the temperature rise of these motors is limited to the temperature of class B (80K), (unless otherwise specified).
The difference between the temperature of the class F insulation (105 K) and the temperature rise of the design (80 K) means that, in practice, W22 motors are suitable to supply output ratings above the rated values up to a limit where the temperature rise reaches the temperature rise value of the insulation class.
The ratio between temperature rise and service factor is given by the equation below:

$$\Delta T_{FINAL} \cong (S.F.)^2 \times \Delta T_{INITIAL}$$

Upon service factor calculation, we can see that SF is approximately 1,15. This reserve of temperature also allows W22 motors with class B temperature rise (80 K) to operate continuously at:

- Up to 15% above its rated output power, considering 40°C ambient temperature and 1.000 m.a.s.l., or;
- Up to 55°C ambient temperature, keeping the rated output power or;
- Up to 3000 m.a.s.l., keeping the rated output power.

Important:
Please note that under these conditions the combined ambient temperature and temperature rise may reach class F limits.

Figure 31 shows the safety margins per thermal class.

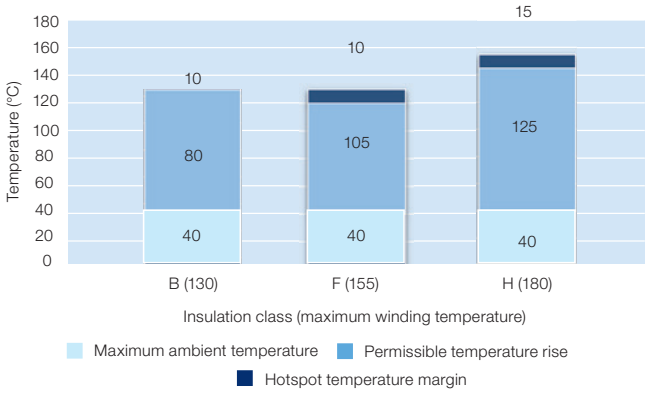


Figure 31 - Safety margins per thermal class.

Bearing lubrication intervals will change under operating conditions other than 40°C maximum ambient temperature and 1000 metres above sea level. Contact WEG for more information.

All W22 low voltage motors are wound with the WISE® insulation system which consists of enamelled conductor wire meeting temperatures up to 200°C and impregnated with solvent free resin. The WISE® system also permits motor operation with variable speed drives (see section 13).

11.1 Space Heaters

The use of space heaters are recommended in two situations:

- Motors installed in environments with relative air humidity up to 95%, in which the motor may remain idle for periods greater than 24 hours;
- Motors installed in environments with relative air humidity greater than 95%, regardless of the operating schedule. It should be highligthed that in this situation it is strongly recommended that an epoxy paint known as tropicalized painting is applied in the internal components of the motor. More information can be obtained in section 7.3.

The supply voltage for space heaters must be defined by the customer. For all frame sizes, W22 low voltage motors can be provided with space heaters suitable for 110-127 V, 220-240 V and 380-480 V. As an option, dual voltage heaters of 110-127 / 220-240 V can be supplied for motor frame sizes 112 to 355A/B.

The power rating and number of space heaters fitted depends on the size of the motor as indicated in table 18.

Frame	Quantities	Total Power rated (W)
63 to 80	1	7.5
90 and 100	1	11
112	2	22
132 and 160	2	30
180 and 200	2	38
225 and 250	2	56
280 and 315	2	140
355	2	174

Values considering the nominal voltage 220V.
Table 18 - Power and quantity of space heaters

12. Motor Protections

Protections available for W22 can be classified as follows:

- Based on operating temperature
- Based on operating current

Refer to sections 15 and 16 for further details of the standard and optional protection types available for W22 motors.

12.1 Protection Based on Operating Temperature

Continuous duty motors must be protected from overload either by a device integrated into the motor or via an independent protection system, usually a thermal relay with rated or setting current, equal to or below the value obtained when multiplying the power supply rated current (In), as per table 20.

Service Factor	Relay setting current
1.0 up to 1.15	In x S.F.
≥ 1.15	(In x S.F.) - 5%

Table 20 - Relay setting current referred to service factor

Pt-100



Figure 32 - Pt-100

These are temperature detectors with operating principle based on the properties that some materials vary the electric resistance with the variation in temperature (usually platinum, nickel or copper). They are also fitted with calibrated resistances that vary linearly with temperature, allowing continuous reading of motor operating temperature through a monitoring display, with high precision rate and response sensitivity.

The same detector can serve as alarm (with operation above the regular operating temperature) and trip (usually set up for the maximum temperature of the insulation class).

Thermistor (PTC)



Figure 33 - Thermistor (PTC)

These are thermal protectors consisting of semiconductor detectors with sudden variation of the resistance when reaching a certain temperature.

PTC is considered a thermistor with the resistance increasing drastically to a well defined temperature figure. This sudden resistance variation blocks the PTC current, causing the output relay to operate, and the main circuit to switch-off.

The thermistors are of small dimensions, do not wear and have quicker response if compared to other protectors, although they do not allow continuous monitoring of motor operating temperature.

Together with their electronic circuits, these thermistors provide full protection against overheating caused by overload, under or overvoltage or frequent reversing operations.

Where thermistor protection is required to provide both alarm and trip operation, it is necessary for each phase of the motor winding to be equipped with two sets of appropriately rated thermistors.

WEG Automation offers a range of electronic relays 'RPW' intended specifically to read the PTC signal and operate its output relay. For further information please visit the website www.weg.net.

Bimetallic thermal protectors

These are silver-contact thermal sensors, normally closed, that operate at certain temperature rise. When their operating temperature decreases, they go back to the original position instantaneously, allowing the silver contact to close again.

The bimetallic thermal protectors are series-connected with the contactor coil, and can be used either as alarm or trip.

There are also other types of thermal protectors such as Pt-100, KTY and thermocouples. Contact ZEST for more information.

12.2 Protection Based on Operating Current

Overloads are processes that usually make the temperature increase gradually. To solve this problem, the thermal protectors described in item 11.1 are quite suitable. However, the only way to protect motors against short-circuit currents is the application of fuses. This type of protection depends directly on the current and it is highly effective in cases of locked rotor.

WEG Automation supplies fuses in versions D and NH. Access the web site www.weg.net for more information.

13. Variable Speed Drive Application

13.1 Considerations Regarding Voltage Spikes and the Insulation System

13.1.1 Low Voltage Motors

The stator windings of W22 motors are wound with class F insulation (class H optional) and are suitable for either DOL starting or via a variable speed drive. They incorporate the WEG exclusive insulation system - WISE® (WEG Insulation System Evolution) - which ensures superior electrical insulation characteristics. The stator winding is suitable for variable speed drive application, taking into account the limits shown in Table 20.

Frame	Rated voltage (V)	Line
63 to 100L	220-240/380-415V //440-460	W22 IE1 Standard Efficiency W22 IE2 High Efficiency W22 IE3 Premium Efficiency
112M to 355M/L	380-415/660//440-460	
355A/B	400	
132 to 355A/B	400/690//460	W22 IE4 Super Premium Efficiency

Motor rated voltage	Voltage Spikes [1]	*dV/dt* [2]	Rise time [2]	Time between pulses
	At motor terminals (phase-phase)	At motor terminals (phase-phase)		
V_{rated} < 460 V	≤ 1600 V	≤ 5200 V/µs	≥ 0,1 µs	≥ 6 µs
460 V ≤ V_{rated} < 575 V	≤ 2000 V	≤ 6500 V/µs		
575 V ≤ V_{rated} ≤ 1000 V	≤ 2400 V	≤ 7800 V/µs		

1) Peak voltage in the case of unipolar pulses. Peak-to-peak voltage in the case of bipolar pulses.
2) dV/dt and Rise time definition according to Nema Std. MG1 - Part 30.

Table 19 - Supportability of random wound motors' insulation system.

Notes:

1 - If one or more of the above conditions is not respected, a filter (load reactor or dV/dt filter) must be installed in the output of the VSD.

2 - The length of the feeder cable between inverter and motor, the conditions given in Table 20, should be lower or equal to 100 meters. If there is necessary a feeder cable with a length higher than 300 meters, WEG should be consulted in advance. output of the VSD.

3 - General purpose motors with rated voltage greater than 575 V, which at the time of purchase did not have any indication of operation with VSD, are able to withstand the electrical limits set in the table above for rated voltage up to 575 V. If such conditions are not fully satisfied, output filters must be used.

4 - General purpose motors of the dual voltage type, for example 380/660 V, which at the time of purchase did not have any indication of operation with VSD, are able to be driven by a VSD in the higher voltage only if the limits set in the table above for rated voltage up to 460 V are fully attended in the application. Otherwise, a load reactor or a dV/dt filter must be installed in the VSD output.

13.1.2 High Voltage Motors

The limits for high voltage motors are shown in the table 21, which demonstrates DOL and VFD driven (with reinforced insulation) capabilities.

Motor rated voltage	Source Type	Coil insulation (phase to phase)		Main insulation (phase to ground)	
		Peak voltage on motor terminals	dV/dt* on motor terminals	Peak voltage on motor terminals	dV/dt* on motor terminals
1000 V < Vn ≤ 4160 V	Power Grid	≤ 5.900 V	≤ 500 V/µs	≤ 3.400 V	≤ 500 V/µs
	PWM *	≤ 9.300 V	≤ 2.700 V/µs	≤ 5.400 V	≤ 2700 V/µs
4160 V < Vn ≤ 6600 V	Power Grid	≤ 9.300 V	≤500 V/µs	≤ 5.400 V	≤ 500 V/µs
	PWM *	≤ 14,000 V	≤ 1.500 V/µs	≤ 8.000 V	≤ 1.500 V/µs

** Reinforced insulation for VFD operation.*

Table 21 - Limit conditions for variable frequency drive operation without application of a load reactor

13.2 Influence of the VSD on the Motor Temperature Rise

Motors driven by frequency inverters may present a higher temperature rise than when operating under sinusoidal supply. This occurs due to the combined effects of the losses increase resulting from the PWM harmonics and the reduction in ventilation experienced by self-ventilated motors when operating at low frequencies. There are basically the following solutions to avoid excessive overheating of the motor in VSD applications:

- Torque derating (oversizing of the self-ventilated motor frame size);
- Blower cooling (use of an independent ventilation system);
- Optimal Flux Solution® (exclusive to applications where both motor and drive are WEG).

Torque Derating Criteria

In order to keep the temperature rise of WEG motors within acceptable levels, when driven by VSD, the speed range-related loadability limits established in figures 32 (for operation under constant flux condition) or 33 (for operation under optimal flux condition) must be observed.

Notes:

1 - These derating curves below are related to the motor thermal capability only and do not concern the insulation class. Speed regulation will depend on VSD mode of operation and proper adjustment.

2 - Torque derating is usually necessary when the motor is required to drive constant torque loads (e.g. screw compressors, conveyors, extruders, etc.). For squared torque loads, such as pumps and fans, no torque derating is normally required.

3 - W22 motors of frame sizes ≥ 90S can be blower cooled (independently ventilated) under request. In such case, the motor will be suitable for VSD operation without torque derating regardless the load type.

4 - For operation above base (nameplate) speed, mechanical issues must be also observed. Please refer to the maximum limits for safe operation set in Table 22.

5 - Applications with motors rated for use in hazardous areas must be particularly evaluated - in such case please contact WEG.

Constant Flux Condition

Applicable when the motor is driven by any commercial drive operating with any control scheme other than the Optimal Flux available in WEG frequency drives.

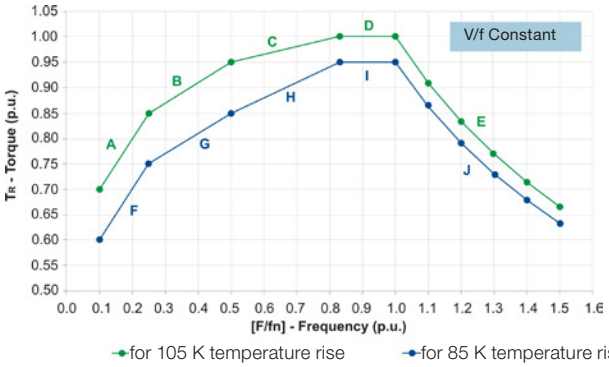


Figure 32 - Derating curves for constant flux condition

Optimal Flux Condition

The study of the composition of the overall motor losses and its relation to operation parameters such as the frequency, the magnetic flux, the current, and the speed variation led to the determination of an optimal flux value for each operating frequency. The implementation of this solution within the CFW11 and CFW700 control algorithms means that the motor optimal flux condition be automatically applied by the drive throughout the speed range, resulting in a continuous minimization of losses. As a consequence of this loss minimization, the use of the optimal flux control provides higher efficiency and lower temperature rise. Therefore, the torque derating factors for this operation condition are milder than for constant V/f, as shown in figure 33.

The optimal flux solution was developed for low frequency applications with constant torque loads and it should neither be used with variable torque loads nor when the operating range includes points above the base (rated) frequency. The Optimal Flux Solution may be only applied under the following conditions:

- The motor attends at least IE2 efficiency class;
- The motor is fed by a WEG drive (CFW11 or CFW700);
- Sensorless vector control type is used.

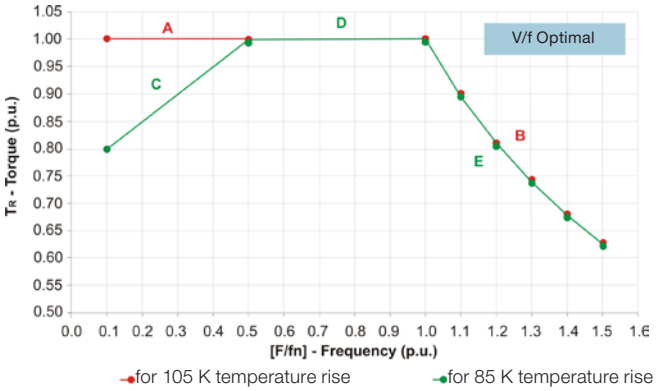


Figure 33 - Derating curves for Optimal Flux condition

Output (kW)	Maximum safe operating speeds (rpm)		
	TEFC Motors		
	2 poles	4 poles	6 poles
0,18	7200	3600	2400
0,25			
0,37			
0,55			
0,75			
1,1			
1,5			
2,2			
4,0			
5,5	5400		
7,5			
11			
15			
18,5		2700	
22			
30	4500		
37			
45	3600		1800
55			
75			
90			
110			
150		2250	
185			
220			
260		1800	
300			-
330			
370			

Table 22 - Maximum safe operating speeds (rpm) for W22 motors driven by VSD

Notes:

1 - The values in table 22 are related to mechanical limitations. For operation above nameplate speed, the electrical limitations (motor torque capability) must be also observed.

2 - The limits established in table 22 are in accordance with the IEC 60034-1 Table 17.

3 - The permissible overspeed value is 10% above the limits given in Table 22 (not to exceed 2 minutes in duration) except where the maximum safe operating speed is the same as the synchronous speed at 60 Hz - in such case, please contact WEG.

4 - Operation above nameplate speed may require specially refined motor balancing. In such case, vibration and noise limits per IEC 60034-14 and IEC 60034-9, respectively, are not applicable.

5 - Bearing life will be affected by the length of time the motor is operated at various speeds.

6 - For speeds and ratings not covered by the table above, please contact WEG.

13.3 Considerations Regarding Bearing Currents

Motors up to frame size 280S/M generally do not require special features with respect to the bearings for variable speed drive application. From frame size 315S/M upwards additional measures should be taken in order to avoid detrimental bearing currents. This can be accomplished by means of the use of an insulated bearing or an insulated hub endshield in the non drive end side and a shaft grounding brush mounted on the drive endshield. W22 motors are normally supplied duly protected per such recommendations when operation with VSD is mentioned at the time of purchase. Otherwise, WEG can supply kits to modify motors that were not originally supplied with such protection.

13.4 Forced Ventilation Kit

For those cases where an independent cooling system is required, W22 motors can be supplied with a forced ventilation kit, as shown in figure 34.

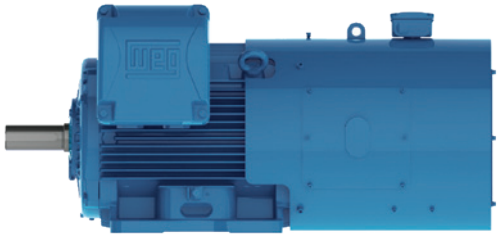


Figure 34 - Forced ventilation kit for W22 motors

When the forced ventilation kit is assembled on the motor in the factory, the overall motor length will be as shown in table 23.

As a local stock modification option, an alternative forced ventilation kit can be fitted. Please contact your local WEG office for details of these dimensions.

Frame size	Poles	Total motor length L (mm)	
		Without forced ventilation	With forced ventilation
90S	All	305	548
L90S		334	579
90L		329	573
L90L		360	604
100L		376	646
L100L		414	690
112M		394	660
L112M		429	690
132S		452	715
132M		489	753
132M/L		515	778
160M		598	855
160L		642	899
180M		664	908
180L		702	946
200M		729	976
200L		767	1014
225S/M	2P	856	1140
225S/M	4-12P	886	1170
250S/M	2P	965	1217
250S/M	4-12P	965	1217
280S/M	2P	1071	1348
280S/M	4-12P	1101	1378
315S/M	2P	1244	1459
315S/M	4-12P	1274	1489
315L	2P	1353	1568
315L	4-12P	1389	1598
355M/L	2P	1442	1816
355M/L	4-12P	1482	1856
355A/B	2P	1637	2011
355A/B	4-12P	1677	2051

Table 23 - Forced ventilation dimensions

13.5 Encoders

W22 motors may be supplied with encoders for speed control in closed loop. Encoders can be fitted to motors with either forced ventilation or with shaft mounted cooling fan (TEFC). When encoders are fitted to TEFC motors, they may not have a second shaft end or be fitted with drip cover. The following models of encoder are available for supply:

- Dynapar - B58N - 1024ppr (hollow shaft)- frames 90 to 355
- Leine & Linde - XH861 - 1024ppr (hollow shaft)- frames 160 to 355
- Hengstler - RI58 - 1024ppr (hollow shaft) *
- Hubner Berlin - HOG 10 - 1024ppr (hollow shaft)*

*These models can be supplied on request.

Note: *The encoders described above have 1024 pulses per revolution. Optionally, models with 2048 pulses per revolution are available.*

For more information on VSD motor applications, visit our website (www.weg.net) and download the Technical Guide - Induction motors fed by PWM frequency inverters (code 50029350).

14. Tolerances for Electrical Data

The following tolerances are allowed in accordance with IEC 60034-1:

Efficiency (η)	-0.15 (1-η) for Pnom ≤ 150 kW / -0.1 (1-η) for Pnom > 150 kW Where η is a decimal number
Power factor	1 - cos Ø 6 Minimum 0.02 and Maximum 0.07
Slip	± 20% for Pnom ≥ 1 kW and ± 30 % for Pnom < 1 kW
Starting current	20% (without lower limit)
Starting torque	- 15% + 25%
Breakdown torque	- 10 %
Moment of inertia	± 10 %

Table 24 - Tolerances for electrical data

15. Construction Features - Low Voltage Motors

Frame			63	71	80	90	100	112	132	160	180
Mechanical features											
Mounting			B3R								
Frame Material			Cast iron FC-200								
Degree of protection	IE1		IP55								
	IE2, IE3 and IE4		IP66								
Grounding			Simple grounding - one inside the terminal box								
Cooling method			Totally enclosed fan cooled - IC411								
Fan Material		2P	Polypropylene								
		4-12P									
Fan Cover Material			Steel							Cast iron FC-200	
Endshields Material			Cast iron FC-200								
Drain hole			Fitted with rubber drain plug								
Bearings	Clearance DE		ZZ							ZZ-C3	
	Clearance NDE										
	Locking		Without bearing cap and with preload washer at non-drive end							DE locating bearing with bearing cap and with preload washer at non-drive end	
	Drive end side	2P	6201	6202	6204	6205	6206	6207	6308	6309	6311
		4-12P									
	Non drive end side	2P			6203	6204	6205	6206	6207	6209	6211
		4-12P									
Bearing seal	IE1		V'Ring								
	IE2		Oil seal double lip								
	IE3										
	IE4										
Lubrication	Type of grease	2P	Mobil Polyrex EM								
		4-12P									
	Grease fitting		Without grease fitting								
Terminal block			With terminal block								
Terminal Box Material			Cast iron FC-200								
Leads inlet	Main (Sizes)		1 x M20 x 1.5					1 x M25 x 1.5	2 x M25 x 1.5		2 x M32 x 1.5
	Plug		Threaded plug for transport and storage								
Shaft	Material	2P	AISI 1040/45								
		4-12P									
	Threaded hole	2P	M4	M5	M6	M8	M10	M10	M12	M16	
		4-12P									
Key (in accordance with DIN 6885:1968)			A								
Vibration			Grade A								
Balance			With half key								
Nameplate Material			Stainless steel AISI 304								
Painting	Type	IE1	207A							203A	
		IE2, IE3 and IE4	203A								
	Colour	IE1	RAL 5009								
		IE2 and IE3	RAL 6002								
		IE4	RAL 6018								
Electrical features											
Design			N								
Voltage	IE1, IE2 and IE3		220-240/380-415 V					380-415/660 V			
	IE4		-						400/690 V		
Winding	Impregnation		Dip and bake								
	Insulation class		H (DT 80K)								
Service factor	IE1		1.00								
	IE2		1.15								
	IE3										
	IE4		Not Available						1.00		
Rotor			Aluminium die cast								
Thermal protector			None								

Frame			200	225S/M	250S/M	280S/M	315S/M	315L	355M/L	355A/B
Mechanical features										
Mounting			B3R							
Frame Material			Cast iron FC-200							
Degree of protection	IE1		IP55							
	IE2, IE3 and IE4		IP66							
Grounding			Simple grounding - one inside the terminal box	Double grounding - one earth terminal inside the terminal box and another on the motor frame						
Cooling method			Totally enclosed fan cooled - IC411							
Fan Material		2P	Polypropylene							Aluminium
		4-12P	Polypropylene					Aluminium		
Fan Cover Material			Cast iron FC-200							
Endshields Material			Cast iron FC-200							
Drain hole			Fitted with rubber drain plug							
Bearings	Clearance DE		ZZ-C3	C3						
	Clearance NDE									
	Locking		DE locating bearing with bearing cap and with preload washer at non-drive end	Locked on drive end with internal and external bearing cap and with preload springs on non drive end side						
	Drive end side	2P	6312	6314	6314	6314	6314 - 6316(*)	6316	6319	6319
		4-12P			6316	NU319	NU319	NU319	NU322	NU322
	Non drive end side	2P	6212		6314	6314	6314 - 6316(*)	6316	6316	6316
		4-12P			6314	6316	6316	6316	6319	6319
Bearing seal	IE1		V'Ring	WSeal®						
	IE2		Oil seal double lip	W3Seal®						
	IE3									
	IE4			WSeal®						
Lubrication	Type of grease	2P	Mobil Polyrex EM						Isoflex NBU 15	
		4-12P	Mobil Polyrex EM							
	Grease fitting		Without grease fitting	With grease fitting						
Terminal block			With terminal block							HGF terminal block
Terminal Box Material			Cast iron FC-200							
Leads inlet	Main (Sizes)		2 x M32 x 1.5		2 x M40 x 1.5	2 x M50 x 1.5 (removable base for IE4 motors)	2 x M63 x 1.5 (removable base for IE4 motors)	2 x M63 x 1.5 (removable base)	2 x M80 x 2 (removable base)	
	Plug		Threaded plug for transport and storage							
Shaft	Material	2P	AISI 1040/45					AISI 4140		
		4-12P	AISI 1040/45			AISI 4140				
	Threaded hole	2P	M20						M20	M20
		4-12P							M24	M24
Key (in accordance with DIN 6885:1968)			A	B						
Vibration			Grade A							
Balance			With half key							
Nameplate	Material		Stainless steel AISI 304							
Painting	Type	IE1	203A							
		IE2, IE3 and IE4								
	Colour	IE1	RAL 5009							
		IE2 and IE3	RAL 6002							
		IE4	RAL 6018							
Electrical features										
Design			N							
Voltage	IE1, IE2 and IE3		380-415/660 V							400 V with 6 term.
	IE4		400/690 V							
Winding	Impregnation		Dip and bake	Continuous flow impregnation						
	Insulation class		H (DT 80K)							
Service factor	IE1		1.00							
	IE2		1.15					1.00		
	IE3									
	IE4		1.00							
Rotor			Aluminium die cast							
Thermal protector			None	Thermistor PTC, 1 per phase, for tripping at 155 °C						

Note: (*) Only for output ≥ 185 kW

16. Optional features - Low Voltage Motors

Frame	63 (6)	71 (6)	80 (6)	90 (6)	100 (6)	112 (6)	132
Mechanical optionals							
Terminal box							
Additional terminal box	O	O	O	O	O	O	O
Terminal box with removable base	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Base	O	O	O	O	O	O	O
Epoxy compound on leads entry	O	O	O	O	O	O	O
Self-extinguishing foam at lead entry	S	S	S	S	S	S	S
Terminal block							
BMC terminal block - six-pin	S	S	S	S	S	S	S
BMC terminal block - twelve-pin	NA	NA	NA	O	O	O	O
HGF connection terminals	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Cable glands							
Plastic cable gland	O	O	O	O	O	O	O
Brass cable gland	O	O	O	O	O	O	O
Stainless steel cable gland	NA	NA	NA	O	O	O	O
Flange							
Flange FF	O	O	O	O	O	O	O
Flange C-DIN	O	O	O	O	O	O	O
Flange C	O	O	O	O	O	O	O
Fan							
Polypropylene (2 poles)	S	S	S	S	S	S	S
Polypropylene (4 poles and above)	S	S	S	S	S	S	S
Conductive plastic (2 poles)	O	O	O	O	O	O	O
Conductive plastic (4 poles and above)	O	O	O	O	O	O	O
Aluminium (2 poles)	O	O	O	O	O	O	O
Aluminium (4 and above)	O	O	O	O	O	O	O
Cast Iron	O	O	O	O	O	O	O
Bearing							
Ball bearing DE (2 poles)	S	S	S	S	S	S	S
Ball bearing DE (4 - 12 poles)	S	S	S	S	S	S	S
Roller bearing DE (4 - 12 poles)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	O
Ball bearing NDE	S	S	S	S	S	S	S
Insulated drive end bearing	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Insulated non drive end bearing	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Bearing cap							
Without bearing cap	S	S	S	S	S	S	S
With bearing cap	NA	O	O	O	O	O	O
DE Bearing sealing							
WSeal® (IE1 and IE4 Motors)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
WSeal® (IE2 and IE3 Motors)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
V'Ring (IE1 Motors) (4)	S	S	S	S	S	S	S
Nitrillic rubber lip seal (IE1 Motors) (4)	O	O	O	O	O	O	O
Nitrillic rubber oil seal (IE1 Motors) (4)	O	O	O	O	O	O	O
Nitrillic rubber oil seal double lip (IE1 Motors)	O	O	O	O	O	O	O
Nitrillic rubber oil seal double lip (IE2, IE3 and IE4 Motors)	S	S	S	S	S	S	S
Viton seal (IE1 Motors) (4)	O	O	O	O	O	O	O
Viton oil seal (IE1 Motors) (4)	O	O	O	O	O	O	O
Viton oil seal with stainless steel spring (IE1 Motors) (4)	O	O	O	O	O	O	O
Taconite Labyrinth (IE1 Motors) (4)	NA	NA	NA	O	O	O	O
W3 Seal® (IE1 and IE4 Motors)	NA	NA	NA	O	O	O	O
W3 Seal® (IE2 and IE3 Motors)	NA	NA	NA	O	O	O	O

Notes: 1) Other optional features, on request.
2) Some combinations of optional features are not allowed - then contact WEG.
3) Available for 2 poles motors.
4) Not applicable for IE2, IE3 and IE4 Motors.
5) Standard for IE2 and IE3 Motors.
6) Not available for W22 IE4 Super Premium.
7) Standard for W22 IE4 Super Premium.

S(Standard)
NA (Not available)
O (Optional)

160	180	200	225S/M	250S/M	280S/M	315S/M	315L	355M/L	355A/B
Mechanical optionals									
Terminal box									
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NA	NA	NA	0	0	0 (7)	0 (7)	NA	NA	NA
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Terminal block									
S	S	S	S	S	S	S	S	S	NA
0	0	0	0 (5) (7)	0 (5) (7)	0 (5) (7)	0 (5) (7)	0 (5) (7)	0 (5) (7)	NA
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	S
Cable glands									
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Flange									
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
Fan									
S	S	S	S	S	S	S	S	S	NA
S	S	S	S	S	S	S	NA	NA	NA
0	0	0	0	0	0	0	0	0	NA
0	0	0	0	0	0	0	NA	NA	NA
0	0	0	0	0	0	0	0	0	S
0	0	0	0	0	0	0	S	S	S
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bearing									
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
S	S	S	S	S	NA	NA	NA	NA	NA
0	0	0	0	0	S	S	S	S	S
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
NA	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0
NA	NA	NA	0	0	0	S	S	S	S
Bearing cap									
NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Bearing sealing									
NA	NA	NA	S	S	S	S	S	S	S
NA	NA	NA	0	0	NA (3)	NA	NA	NA	NA
S	S	S	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
0	0	0	0	0	0	NA	NA	NA	NA
0	0	0	0	0	0	NA	NA	NA	NA
0	0	0	0	0	0	NA	NA	NA	NA
S	S	S	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	S	S	S	S	S	S	S

Frame	63 (6)	71 (6)	80 (6)	90 (6)	100 (6)	112 (6)	132
Mechanical optionals							
Other sealing							
Joints sealing with Loctite 5923 (Permatex)	O (5)	O (5)	O (5)	O (5)	O (5)	O (5)	O (5) (7)
Bolt with Loctite 5923 (Permatex)	O	O	O	O	O	O	O
Shaft							
AISI 1040/45 (2 poles)	S	S	S	S	S	S	S
AISI 1040/45 (4 - 12 poles)	S	S	S	S	S	S	S
AISI 4140 (2 poles)	O	O	O	O	O	O	O
AISI 4140 (4 - 12 poles)	O	O	O	O	O	O	O
AISI 304 (stainless steel)	O	O	O	O	O	O	O
AISI 316 (stainless steel)	O	O	O	O	O	O	O
AISI 420 (stainless steel)	O	O	O	O	O	O	O
Locking shaft device (2 poles)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	O
Locking shaft device (4 - 12 poles)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	O
Second shaft end	O	O	O	O	O	O	O
Degree of protection							
IP56	O (4)	O (4)	O (4)	O (4)	O (4)	O (4)	O (4)
IP65	O (4)	O (4)	O (4)	O (4)	O (4)	O (4)	O (4)
IP66	O (5)	O (5)	O (5)	O (5)	O (5)	O (5)	O (5)
Painting plan							
202E - Recommended for pulp and paper, mining and chemical industries.	O	O	O	O	O	O	O
202P - Recommended for food processing industries.	O	O	O	O	O	O	O
211E - Recommended for motors to be used in refineries such as petrochemical industries	O	O	O	O	O	O	O
211P - Recommended for motors to be used in refineries such as petrochemical industries	O	O	O	O	O	O	O
212E - Recommended for applications in pulp and paper, mining, chemical and petrochemical industries	O	O	O	O	O	O	O
212P - Recommended for applications in pulp and paper, mining, chemical and petrochemical industries	O	O	O	O	O	O	O
Inside of terminal box painted (Munsell 2.5 YR 6/14)	O	O	O	O	O	O	O
Inside epoxy painting (Tropicallized)	O	O	O	O	O	O	O
Lubrication							
Mobil Polyrex EM	S	S	S	S	S	S	S
Aeroshell 7	O	O	O	O	O	O	O
Isoflex NBU-15	O	O	O	O	O	O	O
Grease nipple							
Carbon steel grease nipple (IE1, IE2 and IE3 Motors)	NA	NA	NA	O	O	O	O
Carbon steel grease nipple (IE4 Motors)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	O
Carbon steel grease nipple with extension (IE4 Motors)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Stainless steel grease nipple	NA	NA	NA	O	O	O	O
Balance							
Balance with half key - 2 poles	NA	NA	NA	S	S	S	S
Balance with half key - 4 poles	NA	NA	S	S	S	S	S
Balance without key	NA	NA	NA	O	O	O	O
Balance with key	NA	NA	NA	O	O	O	O
Vibration							
Grade B	O	O	O	O	O	O	O
Suitable to take vibration detector SPM	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Drain							
Rubber drain plug	S	S	S	S	S	S	S
Plastic drain plug (close)	O (4)	O (4)	O (4)	O (4)	O (4)	O (4)	O (4)
Threaded drain plug (close)	O	O	O	O	O	O	O
Stainless steel drain plug (close)	O	O	O	O	O	O	O
T type drain plug - Automatic	O	O	O	O	O	O	O

Notes: 1) Other optional features, on request.
2) Some combinations of optional features are not allowed - then contact WEG.
3) Available for 2 poles motors.
4) Not applicable for IE2, IE3 and IE4 Motors.
5) Standard for IE2 and IE3 Motors.
6) Not available for W22 IE4 Super Premium.
7) Standard for W22 IE4 Super Premium.

S(Standard)
NA (Not available)
O (Optional)

160	180	200	225S/M	250S/M	280S/M	315S/M	315L	355M/L	355A/B
Mechanical optionals									
Other sealing									
O (5) (7)	O (5) (7)	O (5) (7)	O (5) (7)	O (5) (7)	O (5) (7)	O (5) (7)	O (5) (7)	O (5) (7)	O (5) (7)
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Shaft									
S	S	S	S	S	S	S	NA	NA	NA
S	S	S	S	S	NA	NA	NA	NA	NA
O	O	O	O	O	O	O	S	S	S
O	O	O	O	O	S	S	S	S	S
O	O	O	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
O	O	O	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
O	O	O	O	O	S	S	S	S	S
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Degree of protection									
O (4)	O (4)	O (4)	O (4)	O (4)	O (4)	O (4)	O (4)	O (4)	O (4)
O (4)	O (4)	O (4)	O (4)	O (4)	O (4)	O (4)	O (4)	O (4)	O (4)
O (5)	O (5)	O (5)	O (5)	O (5)	O (5)	O (5)	O (5)	O (5)	O (5)
Painting plan									
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Lubrication									
S	S	S	S	S	S	S	S	S (4)	S (4)
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Grease nipple									
O	O	O	S	S	S	S	S	S	S
O	O	O	S	S	O	O	O	O	O
NA	NA	NA	O	O	S	S	S	S	S
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Balance									
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
O	O	O	O	O	O	O	O	O	O
Vibration									
O	**O**	**O**	**O**	**O**	**O**	**O**	**O**	**O**	**O**
O	**O**	**O**	**O**	**O**	**O**	**O**	**O**	**O**	**O**
Drain									
S	**S**	**S**	**S**	**S**	**S**	**S**	**S**	**S**	**S**
NA	**NA**	**NA**	**NA**	**NA**	**NA**	**NA**	**NA**	**NA**	**NA**
O	**O**	**O**	**O**	**O**	**O**	**O**	**O**	**O**	**O**
O	**O**	**O**	**O**	**O**	**O**	**O**	**O**	**O**	**O**
O	**O**	**O**	**O**	**O**	**O**	**O**	**O**	**O**	**O**

Frame	63 (6)	71 (6)	80 (6)	90 (6)	100 (6)	112 (6)	132
Mechanical optionals							
Grounding							
Additional grounding on the frame (outside the terminal box)	NA	NA	O	O	O	O	O
Fan cover							
Steel plate	S	S	S	S	S	S	S
Cast iron	NA	NA	NA	NA	NA	NA	O
Other mechanical optionals							
Drip cover (recommended for vertical shaft down applications)	O	O	O	O	O	O	O
Rubber slinger (recommended for vertical shaft up applications)	NA	NA	NA	O	O	O	O
Stainless steel bolt	O	O	O	O	O	O	O
Grease outlet through the fan cover	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Electrical optionals							
Winding thermal protection							
Bimetallic alarm thermal protector	O	O	O	O	O	O	O
Bimetallic tripping thermal protector	O	O	O	O	O	O	O
Pt-100 two wires, one per phase	O	O	O	O	O	O	O
Pt-100 two wires, two per phase	O	O	O	O	O	O	O
Pt-100 three wires, one per phase	O	O	O	O	O	O	O
Pt-100 three wires, two per phase	O	O	O	O	O	O	O
Alarm thermistor	O	O	O	O	O	O	O
Tripping thermistor	O	O	O	O	O	O	O
Bearing thermal protection							
Bimetallic thermal protector	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Thermistor	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Pt-100 two wires	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Pt-100 three wires	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Pt-100 three wires (calibrated)	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Space heaters							
110-127 V	O	O	O	O	O	O	O
220-240 V	O	O	O	O	O	O	O
110-127 / 220-240 V	NA	NA	NA	NA	NA	O	O
380-480 V	O	O	O	O	O	O	O
Rotation direction							
Clockwise rotation direction	O	O	O	O	O	O	O
Counter clockwise rotation direction	O	O	O	O	O	O	O
Nameplate with indication of rotation direction	O	O	O	O	O	O	O
Service factor							
1.15 (IE1 and IE4 Motors)	O	O	O	O	O	O	O
1.15 (IE2 and IE3 Motors)	S	S	S	S	S	S	S
Insulation class							
H (105 K)	O	O	O	O	O	O	O
Forced ventilation kit							
Forced ventilation kit with encoder provision (inform auxiliary motor voltage)	NA	NA	NA	O	O	O	O
Forced ventilation kit without encoder provision (inform auxiliary motor voltage)	NA	NA	NA	O	O	O	O
Encoder	NA	NA	NA	O	O	O	O
Drive end side grounding brush	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Non drive end side grounding brush	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

Notes: 1) Other optional features, on request.
2) Some combinations of optional features are not allowed - then contact WEG.
3) Available for 2 poles motors.
4) Not applicable for IE2, IE3 and IE4 Motors.
5) Standard for IE2 and IE3 Motors.
6) Not available for W22 IE4 Super Premium.
7) Standard for W22 IE4 Super Premium.

S(Standard)
NA (Not available)
O (Optional)

160	180	200	225S/M	250S/M	280S/M	315S/M	315L	355M/L	355A/B
Mechanical optionals									
Grounding									
0	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Fan cover									
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
Other mechanical optionals									
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NA	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0
Electrical optionals									
Winding thermal protection									
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	S	S	S	S	S	S	S
Bearing thermal protection									
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Space heaters									
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rotation direction									
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Service factor									
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S	S	S	S	S	S	0	0	0	0
Insulation class									
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Forced ventilation kit									
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NA	NA	NA	NA	NA	NA	0	0	0	0
NA	NA	NA	0	0	0	0	0	0	0

17. Electrical Data - Low Voltage Motors

W22 IE1 Standard Efficiency [1] - Low Voltage Motors

Output		Frame	Full Load Torque (Nm)	Locked Rotor Current Il/In	Locked Rotor Torque Tl/Tn	Break-down Torque Tb/Tn	Inertia J (kgm²)	Allowable locked rotor time (s)		Weight (kg)	Sound dB(A)	400 V							
												Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
													Efficiency			Power Factor			
kW	HP							Hot	Cold				50	75	100	50	75	100	
II pole - 3000 rpm - 50 Hz																			
0,12	0,16	63	0,400	4,0	2,2	2,4	0,0001	27	59	4,3	52,0	2840	45,5	51,0	53,5	0,49	0,61	0,74	0,437
0,18	0,25	63	0,620	5,0	2,4	2,4	0,0002	10	22	4,7	52,0	2790	52,0	57,0	59,0	0,54	0,67	0,77	0,572
0,25	0,33	63	0,870	4,3	2,3	2,3	0,0002	25	55	7,3	52,0	2750	52,0	57,0	60,0	0,50	0,68	0,80	0,752
0,37	0,5	71	1,25	4,9	2,3	2,6	0,0003	16	35	9,1	56,0	2835	62,0	66,5	67,0	0,57	0,71	0,81	0,984
0,55	0,75	71	1,88	5,0	2,3	2,5	0,0004	7	15	9,8	56,0	2800	64,0	70,0	70,0	0,56	0,71	0,82	1,38
0,75	1	80	2,54	5,1	2,5	2,6	0,0007	14	31	12,3	59,0	2825	68,5	72,0	72,1	0,62	0,76	0,84	1,79
1,1	1,5	80	3,75	6,3	2,6	2,6	0,0009	7	15	13,7	59,0	2800	74,0	76,5	76,5	0,64	0,77	0,84	2,47
1,5	2	90S	4,99	6,3	2,2	2,6	0,0020	7	15	19,4	64,0	2875	77,5	78,0	78,5	0,60	0,74	0,82	3,36
2,2	3	90L[2]	7,34	6,8	2,3	2,7	0,0026	7	15	23,3	64,0	2865	81,0	81,5	81,5	0,63	0,77	0,84	4,64
3	4	100L	9,88	6,9	2,3	3,0	0,0059	9	20	29,6	67,0	2900	81,5	82,0	82,0	0,69	0,81	0,87	6,07
4	5,5	112M	13,2	7,1	2,4	3,0	0,0081	9	20	39,1	64,0	2890	82,0	84,0	85,0	0,71	0,82	0,87	7,81
5,5	7,5	132S	18,0	6,5	2,1	3,0	0,0180	11	24	57,4	68,0	2920	85,0	86,0	86,0	0,71	0,81	0,87	10,6
7,5	10	132S	24,5	6,9	2,3	2,6	0,0234	11	24	64,7	68,0	2920	85,5	86,5	86,5	0,72	0,82	0,87	14,4
9,2	12,5	132M	30,1	7,5	2,7	3,1	0,0234	7	15	71,8	68,0	2925	87,0	87,5	87,5	0,70	0,81	0,86	17,6
11	15	160M	35,8	7,5	2,4	3,3	0,0409	11	24	104	67,0	2940	87,8	88,6	88,4	0,69	0,80	0,85	21,1
15	20	160M	48,9	7,2	2,6	3,1	0,0517	9	20	116	67,0	2930	89,5	89,8	89,5	0,71	0,81	0,86	28,1
18,5	25	160L	60,1	7,8	2,6	3,1	0,0626	7	15	131	67,0	2940	90,3	90,7	90,3	0,70	0,80	0,86	34,4
22	30	180M	71,1	8,0	3,0	3,2	0,1084	7	15	167	67,0	2955	90,7	91,0	90,8	0,76	0,84	0,88	39,7
30	40	200L	96,7	7,0	2,7	2,7	0,1526	18	40	220	72,0	2965	91,3	92,0	91,6	0,74	0,83	0,87	54,3
37	50	200L	119	6,8	2,7	2,6	0,1950	13	29	245	72,0	2965	92,0	92,5	92,0	0,76	0,84	0,87	66,7
45	60	225S/M	145	7,4	2,5	3,0	0,2471	10	22	381	75,0	2960	91,8	92,6	92,4	0,76	0,84	0,87	80,8
55	75	250S/M	178	6,7	2,2	2,7	0,3736	12	26	465	75,0	2960	92,2	93,0	92,8	0,79	0,86	0,89	96,1
75	100	280S/M	241	7,0	1,9	2,8	0,8492	28	62	630	77,0	2975	92,5	93,5	93,3	0,78	0,86	0,88	132
90	125	280S/M	289	7,0	2,0	2,8	0,9804	20	44	664	77,0	2975	93,0	93,8	93,7	0,80	0,87	0,89	156
110	150	315S/M	353	6,8	1,8	2,8	1,52	26	57	848	77,0	2976	93,3	94,3	94,0	0,78	0,85	0,88	192
132	175	315S/M	423	6,7	1,8	2,6	1,66	24	53	937	77,0	2980	93,5	94,3	94,3	0,79	0,86	0,89	227
132	180	315S/M	423	6,7	1,8	2,6	1,66	24	53	879	77,0	2980	93,5	94,3	94,3	0,79	0,86	0,89	227
150	200	315S/M	481	7,3	2,0	3,0	1,95	20	44	880	77,0	2978	94,0	94,5	94,5	0,76	0,84	0,87	263
160	220	315S/M[2]	514	7,6	2,1	2,9	2,04	21	46	1022	77,0	2977	94,0	94,5	94,5	0,80	0,87	0,88	278
185	250	315S/M[2]	593	7,7	2,2	2,8	2,23	14	31	993	77,0	2980	94,4	94,6	94,6	0,75	0,84	0,87	324
200	270	315S/M	641	7,4	2,1	2,8	2,46	27	59	1135	77,0	2980	94,4	94,7	94,6	0,80	0,87	0,90	339
220	300	315L	706	8,0	2,3	2,8	2,98	14	31	1224	78,0	2979	94,5	94,8	94,7	0,82	0,88	0,90	373
250	340	315L[2]	802	8,5	2,7	3,0	3,42	14	31	1316	78,0	2980	94,5	94,8	94,7	0,81	0,87	0,90	423
260	350	315L	835	7,0	2,4	2,5	3,70	20	44	1340	78,0	2975	94,5	94,8	94,8	0,83	0,89	0,91	435
280	380	315L[2]	898	8,5	2,8	2,8	4,17	14	31	1443	78,0	2980	94,5	94,9	94,8	0,84	0,88	0,90	474
300	400	315L[2][4]	962	7,5	2,5	2,5	4,15	12	26	1500	78,0	2980	94,8	95,0	95,0	0,84	0,88	0,90	506
315	430	355M/L[3]	1008	7,8	2,1	2,6	5,60	22	48	1770	80,0	2985	94,6	94,9	94,8	0,87	0,90	0,91	527
355	480	355M/L[3]	1137	9,3	2,7	3,1	6,01	14	31	1830	80,0	2984	94,6	95,0	94,8	0,86	0,90	0,91	594

Notes:
(1) Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1. They are calculated according to indirect method. with stray load losses determined by measurement.
(2) Class "F" insulation ΔT 105 K.
(3) Fitted with air deflector in the drive end side.
(4) Fitted with ventilated bearing in the drive end side.

W22 IE1 Standard Efficiency [1] - Low Voltage Motors

Output		380 V								415 V							
		Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)	Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
			Efficiency			Power Factor					Efficiency			Power Factor			
kW	HP		50	75	100	50	75	100			50	75	100	50	75	100	
II pole - 3000 rpm - 50 Hz																	
0,12	0,16	2810	48,0	51,0	53,4	0,52	0,66	0,77	0,443	2850	43,0	51,0	53,5	0,47	0,58	0,70	0,446
0,18	0,25	2760	54,0	58,0	59,5	0,59	0,73	0,82	0,561	2810	49,2	55,0	58,0	0,51	0,62	0,73	0,591
0,25	0,33	2740	54,0	59,0	60,0	0,56	0,73	0,83	0,763	2770	50,0	55,5	59,9	0,47	0,65	0,78	0,744
0,37	0,5	2820	62,0	67,5	66,6	0,64	0,77	0,86	0,981	2840	59,1	64,9	66,6	0,55	0,70	0,80	0,966
0,55	0,75	2780	65,4	70,0	70,0	0,61	0,76	0,84	1,42	2820	62,4	69,5	69,5	0,52	0,67	0,79	1,39
0,75	1	2800	70,8	72,7	72,1	0,69	0,82	0,88	1,80	2835	66,2	70,6	72,1	0,56	0,70	0,80	1,81
1,1	1,5	2775	75,3	76,8	76,1	0,70	0,82	0,88	2,50	2815	72,2	75,5	76,4	0,57	0,71	0,80	2,50
1,5	2	2855	77,5	78,0	78,0	0,67	0,80	0,86	3,40	2885	78,0	78,5	79,0	0,55	0,70	0,79	3,34
2,2	3	2845	81,0	81,5	81,5	0,70	0,81	0,87	4,71	2875	80,5	81,3	81,3	0,57	0,72	0,81	4,65
3	4	2890	82,4	83,0	83,0	0,75	0,85	0,89	6,17	2910	80,5	82,4	83,5	0,64	0,77	0,84	5,95
4	5,5	2880	83,0	84,2	84,5	0,77	0,86	0,89	8,08	2905	80,8	83,4	84,8	0,66	0,78	0,85	7,72
5,5	7,5	2910	85,4	86,0	86,0	0,77	0,85	0,89	10,9	2930	84,0	85,5	86,0	0,66	0,78	0,84	10,6
7,5	10	2910	86,3	86,5	86,5	0,78	0,86	0,89	14,8	2930	84,5	86,0	86,5	0,66	0,78	0,84	14,4
9,2	12,5	2920	87,9	88,0	88,0	0,76	0,85	0,89	17,8	2930	85,8	87,5	87,9	0,63	0,76	0,83	17,5
11	15	2935	88,4	88,7	88,1	0,76	0,85	0,88	21,6	2945	87,1	88,3	88,4	0,64	0,76	0,83	20,9
15	20	2930	89,9	89,8	89,1	0,76	0,84	0,88	29,1	2935	89,0	89,7	89,6	0,67	0,78	0,84	27,7
18,5	25	2935	90,8	90,8	90,1	0,75	0,84	0,88	35,5	2945	89,7	90,4	90,3	0,65	0,76	0,84	33,9
22	30	2950	90,9	90,8	90,3	0,80	0,86	0,89	41,6	2960	90,4	91,0	91,0	0,73	0,82	0,87	38,7
30	40	2960	91,8	91,9	91,2	0,79	0,85	0,88	56,8	2970	91,0	92,0	91,8	0,71	0,80	0,85	53,5
37	50	2960	92,2	92,4	91,6	0,80	0,87	0,88	69,7	2970	91,7	92,4	92,1	0,72	0,81	0,85	65,8
45	60	2955	91,9	92,5	92,5	0,80	0,86	0,88	84,0	2965	91,6	92,6	92,4	0,73	0,82	0,86	78,8
55	75	2955	92,3	92,9	92,5	0,83	0,88	0,90	100	2965	91,9	93,0	92,8	0,75	0,84	0,87	94,8
75	100	2975	92,7	93,5	93,1	0,81	0,87	0,89	138	2980	92,2	93,4	93,3	0,75	0,84	0,87	129
90	125	2970	93,1	93,7	93,5	0,83	0,89	0,90	162	2976	92,8	93,7	93,7	0,77	0,85	0,88	152
110	150	2970	93,6	94,4	93,9	0,81	0,87	0,89	200	2978	93,0	94,2	94,0	0,75	0,83	0,87	187
132	175	2975	93,8	94,2	94,1	0,83	0,88	0,90	237	2980	93,2	94,3	94,4	0,76	0,84	0,88	221
132	180	2975	93,8	94,2	94,1	0,83	0,88	0,90	237	2980	93,2	94,3	94,4	0,76	0,84	0,88	221
150	200	2975	94,2	94,5	94,5	0,79	0,85	0,88	274	2980	94,5	94,7	94,7	0,73	0,82	0,85	259
160	220	2975	94,2	94,5	94,4	0,82	0,88	0,89	289	2980	93,8	94,4	94,5	0,77	0,85	0,87	271
185	250	2975	94,6	94,6	94,5	0,79	0,86	0,88	338	2980	94,2	94,5	94,6	0,72	0,82	0,86	316
200	270	2975	94,5	94,7	94,6	0,83	0,89	0,90	357	2980	94,2	94,6	94,6	0,77	0,85	0,89	330
220	300	2976	94,6	94,8	94,5	0,84	0,89	0,91	389	2981	94,5	94,8	94,8	0,80	0,87	0,89	363
250	340	2977	94,5	94,8	94,5	0,83	0,88	0,90	447	2981	94,3	94,8	94,8	0,79	0,86	0,89	412
260	350	2970	94,3	94,7	94,7	0,85	0,90	0,92	453	2975	94,7	94,9	94,9	0,82	0,88	0,90	424
280	380	2975	94,6	94,8	94,8	0,86	0,89	0,90	499	2980	94,4	94,9	94,9	0,83	0,87	0,90	456
300	400	2975	94,8	94,9	94,9	0,86	0,89	0,91	528	2980	94,8	95,1	95,1	0,82	0,87	0,89	493
315	430	2980	94,2	94,9	94,8	0,88	0,91	0,91	555	2985	94,6	94,9	94,9	0,86	0,89	0,91	507
355	480	2982	94,6	94,9	94,6	0,88	0,91	0,91	627	2985	94,6	95,0	94,9	0,84	0,89	0,91	572

W22 IE1 Standard Efficiency [1] - Low Voltage Motors

Output		Frame	Full Load Torque (Nm)	Locked Rotor Current Il/In	Locked Rotor Torque Tl/Tn	Break-down Torque Tb/Tn	Inertia J (kgm²)	Allowable locked rotor time (s)		Weight (kg)	Sound dB(A)	400 V							
												Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
													Efficiency			Power Factor			
kW	HP							Hot	Cold				50	75	100	50	75	100	
II pole - 3000 rpm - 50 Hz - Optional frames																			
0,37	0,5	63	1,29	5,0	2,2	2,2	0,0002	7	15	7,2	52,0	2740	60,0	62,0	64,0	0,58	0,73	0,80	1,04
0,55	0,75	80	1,85	5,1	2,6	2,6	0,0004	21	46	8,0	59,0	2840	64,5	68,5	69,0	0,60	0,74	0,83	1,39
0,75	1	71	2,62	5,5	2,8	2,8	0,0005	12	26	9,0	56,0	2740	71,0	72,0	72,1	0,70	0,82	0,89	1,69
0,75	1	90S	2,52	6,3	2,7	2,7	0,0012	15	33	26,0	64,0	2840	74,2	76,2	76,2	0,63	0,76	0,82	1,73
1,1	1,5	90S	3,66	6,3	2,2	2,8	0,0015	7	15	15,0	64,0	2875	74,5	76,5	76,5	0,58	0,72	0,81	2,56
1,5	2	80	5,22	5,5	2,8	2,7	0,0009	15	33	15,0	59,0	2745	76,0	77,0	77,2	0,71	0,82	0,87	3,22
1,5	2	90L	4,99	6,3	2,2	2,6	0,0020	7	15	19,5	64,0	2875	77,5	78,0	78,5	0,60	0,74	0,82	3,36
2,2	3	100L	7,35	7,5	2,2	2,7	0,0053	13	29	27,0	67,0	2860	81,0	81,5	81,5	0,73	0,83	0,88	4,33
2,2	3	90S	7,48	6,8	2,8	2,9	0,0021	9	20	16,7	64,0	2810	81,0	81,5	81,5	0,63	0,77	0,85	4,58
2,2	3	L90L[2]	7,34	6,8	2,3	2,7	0,0026	7	15	16,7	64,0	2865	81,0	81,5	81,5	0,63	0,77	0,84	4,64
3	4	112M	9,90	7,2	2,4	2,8	0,0063	20	44	37,0	64,0	2895	83,0	83,5	83,5	0,75	0,84	0,89	5,83
3	4	90L[2]	10,2	6,0	3,4	3,0	0,0025	7	15	23,5	64,0	2820	81,0	81,5	81,5	0,57	0,71	0,80	6,64
4	5,5	100L	13,3	8,4	3,2	3,4	0,0064	8	18	32,0	67,0	2885	83,0	84,0	83,5	0,69	0,81	0,87	7,95
4	5,5	L112M	13,2	7,1	2,4	3,0	0,0081	9	20	31,0	64,0	2890	82,0	84,0	85,0	0,71	0,82	0,87	7,81
5,5	7,5	112M[2]	18,3	7,7	2,5	3,0	0,0094	10	22	40,0	64,0	2870	85,5	86,0	86,0	0,71	0,82	0,87	10,6
5,5	7,5	132M	18,0	6,5	2,1	3,0	0,0180	11	24	42,0	68,0	2920	85,0	86,0	86,0	0,71	0,81	0,87	10,6
7,5	10	112M[2]	25,0	7,5	3,1	3,2	0,0094	8	18	42,0	64,0	2870	85,5	86,5	86,5	0,64	0,77	0,83	15,1
7,5	10	132M	24,5	6,9	2,3	2,6	0,0234	11	24	65,0	68,0	2920	85,5	86,5	86,5	0,72	0,82	0,87	14,4
9,2	12,5	160M	30,1	6,6	1,8	2,5	0,0335	13	29	100	67,0	2925	87,5	88,1	88,0	0,73	0,83	0,87	17,3
11	15	132M	35,9	8,0	3,0	3,4	0,0270	8	18	74,0	68,0	2925	87,5	89,3	89,3	0,67	0,79	0,85	20,9
15	20	160L	48,9	7,2	2,6	3,1	0,0517	9	20	125	67,0	2930	89,5	89,8	89,5	0,71	0,81	0,86	28,1
22	30	160L	71,5	7,8	2,6	3,3	0,0800	7	15	140	67,0	2940	90,5	91,0	91,0	0,73	0,82	0,87	40,1
22	30	180L	71,1	8,0	3,0	3,2	0,1084	7	15	156	67,0	2955	90,7	91,0	90,8	0,76	0,84	0,88	39,7
30	40	180L[2]	97,0	8,5	3,3	3,4	0,1301	8	18	194	76,0	2955	91,5	91,8	91,5	0,70	0,80	0,85	55,7
30	40	200M	96,7	7,0	2,7	2,7	0,1526	18	40	220	72,0	2965	91,3	92,0	91,6	0,74	0,83	0,87	54,3
37	50	200M	119	6,8	2,7	2,6	0,1950	13	29	232	72,0	2965	92,0	92,5	92,0	0,76	0,84	0,87	66,7
45	60	200L[2]	146	7,0	2,8	2,6	0,2204	56	123	272	72,0	2955	92,3	92,6	92,5	0,77	0,85	0,88	79,8
55	75	225S/M	178	7,2	2,1	2,7	0,3238	9	20	394	75,0	2960	92,2	93,0	92,8	0,81	0,87	0,89	96,1
75	100	250S/M	242	7,8	2,6	3,0	0,4924	9	20	457	75,0	2965	93,0	93,5	93,3	0,78	0,86	0,89	130
110	150	280S/M	353	7,0	2,0	2,8	1,10	20	44	702	77,0	2975	93,5	94,2	94,0	0,79	0,86	0,89	190
132	175	280S/M	424	7,2	1,9	2,7	1,33	16	35	759	77,0	2975	94,0	94,3	94,3	0,81	0,86	0,89	227
132	180	280S/M	424	7,2	1,9	2,7	1,33	16	35	759	77,0	2975	94,0	94,3	94,3	0,81	0,86	0,89	227
200	270	315L	641	7,7	2,1	2,8	2,46	17	37	1135	78,0	2980	94,4	94,7	94,6	0,80	0,87	0,90	339
200	270	355M/L	640	7,4	1,7	2,7	3,66	28	62	1430	80,0	2985	94,5	94,8	94,7	0,82	0,87	0,89	343
220	300	355M/L	704	7,7	1,8	2,8	4,09	20	44	1496	80,0	2985	94,5	94,8	94,7	0,83	0,88	0,90	373
250	340	355M/L	800	8,3	2,7	2,8	4,63	20	44	1592	80,0	2986	94,5	94,8	94,7	0,86	0,88	0,90	423
260	350	355M/L	834	7,8	2,3	2,6	4,85	20	44	1665	80,0	2980	94,5	94,8	94,8	0,89	0,92	0,93	426
280	380	355M/L	896	8,0	2,3	2,9	5,06	17	37	1663	80,0	2986	94,6	94,9	94,8	0,83	0,88	0,90	474
300	400	355M/L	960	8,5	2,5	2,7	5,60	22	48	1770	80,0	2985	94,6	94,8	94,8	0,87	0,90	0,91	502

Notes:
(1) Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1. They are calculated according to indirect method with stray load losses determined by measurement.
(2) Class "F" insulation ΔT 105 K.

W22 IE1 Standard Efficiency [1] - Low Voltage Motors

Output		380 V								415 V							
		Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)	Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
			Efficiency			Power Factor					Efficiency			Power Factor			
kW	HP		50	75	100	50	75	100			50	75	100	50	75	100	
II pole - 3000 rpm - 50 Hz - Optional frames																	
0,37	0,5	2690	62,1	62,6	63,9	0,64	0,77	0,84	1,05	2770	57,5	60,9	64,1	0,53	0,68	0,77	1,04
0,55	0,75	2825	66,8	69,0	69,0	0,68	0,80	0,87	1,39	2850	62,2	68,0	69,0	0,55	0,69	0,79	1,40
0,75	1	2710	71,9	71,9	72,1	0,75	0,86	0,91	1,74	2760	70,0	71,7	72,5	0,65	0,79	0,86	1,67
0,75	1	2820	75,2	76,8	76,8	0,70	0,81	0,86	1,73	2855	72,3	75,6	76,0	0,57	0,71	0,79	1,74
1,1	1,5	2860	75,5	77,1	77,1	0,65	0,78	0,85	2,55	2880	72,6	75,9	76,3	0,52	0,66	0,77	2,60
1,5	2	2710	76,8	76,7	77,2	0,77	0,85	0,89	3,32	2765	75,3	76,9	77,7	0,67	0,79	0,85	3,16
1,5	2	2855	77,5	78,0	78,0	0,67	0,80	0,86	3,40	2885	78,0	78,5	79,0	0,55	0,70	0,79	3,34
2,2	3	2840	81,0	81,2	81,2	0,77	0,86	0,89	4,52	2870	80,5	81,5	81,9	0,70	0,81	0,86	4,25
2,2	3	2790	81,0	81,5	81,5	0,70	0,82	0,88	4,66	2820	80,5	81,3	81,3	0,57	0,72	0,82	4,59
2,2	3	2845	81,0	81,5	81,5	0,70	0,81	0,87	4,71	2875	80,5	81,3	81,3	0,57	0,72	0,81	4,65
3	4	2890	83,5	83,4	82,8	0,79	0,87	0,90	6,12	2900	82,4	83,4	83,7	0,71	0,81	0,87	5,73
3	4	2800	82,1	81,7	81,5	0,63	0,76	0,84	6,66	2835	79,8	81,0	81,6	0,52	0,67	0,77	6,64
4	5,5	2870	83,9	84,3	83,2	0,75	0,85	0,90	8,12	2895	81,9	83,6	83,5	0,64	0,77	0,84	7,93
4	5,5	2880	83,0	84,2	84,5	0,77	0,86	0,89	8,08	2905	80,8	83,4	84,8	0,66	0,78	0,85	7,72
5,5	7,5	2860	86,0	86,5	86,2	0,76	0,86	0,89	10,9	2880	85,0	86,5	86,7	0,67	0,79	0,85	10,4
5,5	7,5	2910	85,4	86,0	86,0	0,77	0,85	0,89	10,9	2930	84,0	85,5	86,0	0,66	0,78	0,84	10,6
7,5	10	2855	86,8	86,9	86,3	0,71	0,82	0,87	15,2	2880	84,3	85,9	86,3	0,57	0,71	0,80	15,1
7,5	10	2910	86,3	86,5	86,5	0,78	0,86	0,89	14,8	2930	84,5	86,0	86,5	0,66	0,78	0,84	14,4
9,2	12,5	2915	87,9	88,0	87,5	0,77	0,86	0,89	17,9	2930	87,0	88,0	88,2	0,69	0,80	0,85	17,1
11	15	2915	88,5	89,5	89,0	0,74	0,84	0,88	21,3	2930	86,4	89,0	89,3	0,60	0,74	0,81	21,2
15	20	2930	89,9	89,8	89,1	0,76	0,84	0,88	29,1	2935	89,0	89,7	89,6	0,67	0,78	0,84	27,7
22	30	2930	90,7	91,0	91,0	0,77	0,84	0,88	41,7	2945	90,2	90,8	90,8	0,70	0,80	0,86	39,2
22	30	2950	90,9	90,8	90,3	0,80	0,86	0,89	41,6	2960	90,4	91,0	91,0	0,73	0,82	0,87	38,7
30	40	2945	91,6	91,6	91,1	0,73	0,83	0,87	57,5	2955	91,3	91,8	91,7	0,65	0,76	0,83	54,8
30	40	2960	91,8	91,9	91,2	0,79	0,85	0,88	56,8	2970	91,0	92,0	91,8	0,71	0,80	0,85	53,5
37	50	2960	92,2	92,4	91,6	0,80	0,87	0,88	69,7	2970	91,7	92,4	92,1	0,72	0,81	0,85	65,8
45	60	2950	92,5	92,5	92,2	0,81	0,87	0,89	83,3	2960	92,0	92,6	92,6	0,73	0,83	0,86	78,6
55	75	2955	92,3	92,8	92,4	0,83	0,88	0,90	100	2960	92,1	93,0	93,0	0,79	0,86	0,88	93,5
75	100	2960	93,2	93,5	93,1	0,82	0,88	0,90	136	2970	92,7	93,4	93,3	0,74	0,83	0,87	129
110	150	2970	93,6	94,1	93,8	0,82	0,87	0,90	198	2975	93,3	93,9	94,0	0,76	0,84	0,88	185
132	175	2970	94,1	94,2	94,1	0,84	0,87	0,90	237	2980	93,9	94,3	94,4	0,79	0,85	0,88	221
132	180	2970	94,1	94,2	94,1	0,84	0,87	0,90	237	2980	93,9	94,3	94,4	0,79	0,85	0,88	221
200	270	2980	94,5	94,7	94,6	0,83	0,89	0,91	353	2980	94,2	94,6	94,6	0,77	0,85	0,89	330
200	270	2980	94,5	94,8	94,8	0,84	0,88	0,90	356	2985	94,3	94,6	94,7	0,80	0,86	0,89	330
220	300	2985	94,5	95,5	95,9	0,89	0,92	0,93	375	2990	93,9	95,3	96,0	0,86	0,90	0,92	347
250	340	2984	94,6	94,8	94,8	0,87	0,89	0,90	445	2987	94,4	94,8	94,8	0,84	0,87	0,90	408
260	350	2980	94,3	94,6	94,7	0,90	0,92	0,93	449	2985	94,0	94,5	94,8	0,87	0,91	0,92	415
280	380	2985	94,6	94,8	94,6	0,85	0,89	0,91	494	2988	94,4	94,9	94,9	0,81	0,87	0,89	461
300	400	2950	93,2	93,7	94,0	0,89	0,92	0,93	521	2990	93,2	93,7	94,0	0,86	0,91	0,92	483

W22 IE1 Standard Efficiency [1] - Low Voltage Motors

Output		Frame	Full Load Torque (Nm)	Locked Rotor Current Il/In	Locked Rotor Torque Tl/Tn	Break-down Torque Tb/Tn	Inertia J (kgm²)	Allowable locked rotor time (s)		Weight (kg)	Sound dB(A)	400 V							
												Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
													Efficiency			Power Factor			
kW	HP							Hot	Cold				50	75	100	50	75	100	
IV pole - 1500 rpm - 50 Hz																			
0,12	0,16	63	0,850	3,5	1,8	2,0	0,0003	38	84	5,2	44,0	1350	46,0	53,0	55,0	0,51	0,64	0,75	0,420
0,18	0,25	63	1,22	4,4	2,3	2,3	0,0006	16	35	7,6	44,0	1410	51,0	55,0	57,0	0,48	0,60	0,70	0,651
0,25	0,33	71	1,69	3,7	2,2	2,3	0,0006	28	62	9,2	43,0	1410	60,0	65,0	65,0	0,50	0,62	0,70	0,793
0,37	0,5	71	2,58	3,6	2,0	2,2	0,0007	28	62	10,0	43,0	1370	58,0	62,0	66,0	0,50	0,64	0,73	1,11
0,55	0,75	80	3,65	5,3	2,0	2,8	0,0024	8	18	13,2	44,0	1440	65,0	70,0	71,0	0,54	0,68	0,78	1,43
0,75	1	80	4,99	5,1	2,1	2,3	0,0030	7	15	14,9	44,0	1435	67,0	72,0	72,3	0,58	0,70	0,79	1,90
1,1	1,5	90S	7,20	6,7	2,1	2,7	0,0052	7	15	19,2	49,0	1460	72,5	75,5	75,5	0,50	0,63	0,73	2,88
1,5	2	90L	9,86	6,2	2,1	2,9	0,0066	8	18	23,3	49,0	1454	74,5	77,5	77,5	0,50	0,65	0,75	3,72
2,2	3	100L	14,7	5,6	2,4	2,6	0,0090	9	20	30,6	53,0	1430	79,0	80,0	80,0	0,60	0,74	0,82	4,84
3	4	100L[2]	20,2	6,3	2,6	2,5	0,0082	6	13	31,0	53,0	1420	79,0	81,5	81,5	0,57	0,72	0,81	6,56
4	5,5	112M [2]	26,5	6,1	2,0	2,4	0,0180	9	20	43,0	56,0	1440	82,5	83,5	83,5	0,61	0,73	0,80	8,64
5,5	7,5	132S	35,9	7,5	2,0	2,8	0,0453	7	15	60,4	60,0	1465	84,0	85,5	85,5	0,63	0,76	0,84	11,1
7,5	10	132M	48,9	6,4	2,0	2,5	0,0601	8	18	73,4	60,0	1465	85,5	87,0	87,0	0,60	0,75	0,82	15,2
9,2	12,5	160M	60,2	6,0	2,0	2,4	0,0767	9	20	100	61,0	1460	86,8	87,5	87,4	0,64	0,76	0,82	18,5
11	15	160M	72,0	6,0	2,1	2,5	0,0906	9	20	109	61,0	1460	87,0	88,0	88,0	0,64	0,76	0,82	22,0
15	20	160L	97,5	7,1	2,6	3,1	0,1325	8	18	136	61,0	1470	89,0	89,7	89,3	0,66	0,76	0,83	29,2
18,5	25	180M	120	7,5	2,7	3,1	0,1398	12	26	159	61,0	1470	88,0	89,5	90,2	0,65	0,75	0,82	36,1
22	30	180L	143	6,6	2,4	2,9	0,1653	10	22	171	61,0	1465	90,0	90,8	90,7	0,66	0,77	0,84	41,7
30	40	200L	194	7,0	2,5	2,7	0,2802	13	29	231	65,0	1475	91,3	91,7	91,5	0,66	0,77	0,83	57,0
37	50	225S/M	240	7,0	2,2	2,7	0,3944	10	22	355	68,0	1475	92,0	92,4	92,2	0,71	0,81	0,85	68,1
45	60	225S/M	292	7,5	2,3	2,7	0,4684	10	22	389	68,0	1475	92,2	92,4	92,6	0,72	0,82	0,86	81,6
55	75	250S/M	355	7,5	2,5	2,8	0,7731	12	26	457	68,0	1480	92,9	93,2	93,1	0,70	0,80	0,85	100
75	100	280S/M	483	6,6	2,0	2,6	1,48	22	48	639	71,0	1485	93,0	93,5	93,5	0,73	0,81	0,85	136
90	125	280S/M	579	6,8	2,1	2,5	1,79	20	44	702	71,0	1485	93,2	93,8	93,8	0,75	0,83	0,85	163
110	150	315S/M	705	6,4	2,0	2,4	2,55	26	57	887	71,0	1490	93,6	94,3	94,1	0,75	0,83	0,86	196
132	175	315S/M	846	6,9	2,4	2,6	3,11	22	48	953	71,0	1490	93,9	94,5	94,3	0,74	0,83	0,86	235
132	180	315S/M	846	6,9	2,4	2,6	3,11	22	48	953	71,0	1490	93,9	94,5	94,3	0,74	0,83	0,86	235
150	200	315S/M	963	6,5	2,4	2,4	3,34	18	40	1012	71,0	1489	94,0	94,5	94,5	0,74	0,82	0,86	266
160	220	315S/M	1026	7,3	2,4	2,5	3,54	18	40	1012	71,0	1490	94,1	94,6	94,5	0,73	0,82	0,86	284
185	250	315S/M	1189	7,0	2,4	2,5	3,98	17	37	1071	71,0	1487	94,3	94,7	94,6	0,74	0,82	0,86	328
200	270	315S/M	1284	6,9	2,3	2,4	4,41	16	35	1216	71,0	1488	94,4	94,8	94,7	0,76	0,84	0,87	350
220	300	315L	1411	7,7	2,6	2,4	4,85	14	31	1330	74,0	1490	94,5	94,9	94,8	0,74	0,83	0,86	389
250	340	315L	1603	7,9	2,9	2,9	5,40	12	26	1399	74,0	1490	94,6	94,9	94,8	0,71	0,80	0,84	453
260	350	315L	1668	7,8	2,7	2,5	5,40	21	46	1399	74,0	1489	94,6	94,9	94,8	0,75	0,83	0,86	460
280	380	315L	1796	7,9	2,9	2,8	6,16	12	26	1496	74,0	1490	94,6	95,0	94,9	0,73	0,81	0,85	501
300	400	355M/L	1924	7,2	2,2	2,4	8,59	18	40	1560	76,0	1490	94,6	95,0	94,9	0,74	0,82	0,85	537
315	430	355M/L[4]	2020	7,2	2,4	2,4	8,95	14	31	1670	76,0	1490	94,6	95,0	94,9	0,74	0,82	0,86	557
330	450	355M/L[4]	2116	6,8	2,2	2,4	9,84	17	37	1769	76,0	1490	94,6	95,0	94,9	0,75	0,83	0,86	584
355	480	355M/L[3]	2277	6,9	2,4	2,3	10,7	15	33	1888	76,0	1490	94,6	95,0	94,9	0,75	0,83	0,86	628
370	500	355M/L[3]	2373	7,3	2,6	2,4	11,7	11	24	1971	76,0	1490	94,9	95,1	94,9	0,75	0,83	0,86	654
400	550	355M/L[3]	2562	7,6	2,6	2,7	11,7	11	24	1971	76,0	1492	94,7	95,1	94,9	0,74	0,82	0,85	716

Notes:
(1) Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1. They are calculated according to indirect method. with stray load losses determined by measurement.
(2) Class "F" insulation ΔT 105 K.
(3) Fitted with air deflector in the drive end side.
(4) Fitted with ventilated bearing in the drive end side.

W22 IE1 Standard Efficiency [1] - Low Voltage Motors

Output		380 V								415 V							
		Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)	Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
			Efficiency			Power Factor					Efficiency			Power Factor			
kW	HP		50	75	100	50	75	100			50	75	100	50	75	100	
IV pole - 1500 rpm - 50 Hz																	
0,12	0,16	1330	49,6	55,0	55,1	0,56	0,69	0,79	0,419	1360	42,7	50,9	54,0	0,48	0,60	0,71	0,435
0,18	0,25	1400	51,0	55,0	57,0	0,52	0,64	0,74	0,648	1415	46,0	53,0	57,0	0,48	0,57	0,67	0,656
0,25	0,33	1395	62,0	65,0	65,0	0,55	0,65	0,74	0,790	1415	60,0	64,0	64,0	0,47	0,58	0,68	0,799
0,37	0,5	1350	61,5	63,5	66,0	0,55	0,70	0,78	1,09	1385	54,3	59,8	66,0	0,46	0,59	0,69	1,13
0,55	0,75	1430	68,0	71,3	70,9	0,60	0,73	0,82	1,44	1445	62,0	68,4	70,4	0,51	0,65	0,75	1,45
0,75	1	1425	70,2	72,0	72,1	0,63	0,74	0,82	1,93	1440	65,0	71,0	72,4	0,54	0,65	0,76	1,90
1,1	1,5	1455	73,0	75,5	75,5	0,55	0,69	0,78	2,84	1465	70,5	74,5	75,5	0,46	0,59	0,69	2,94
1,5	2	1448	74,5	77,5	77,5	0,57	0,71	0,80	3,68	1457	72,5	77,5	77,5	0,46	0,60	0,71	3,79
2,2	3	1420	79,0	80,5	79,7	0,67	0,79	0,85	4,93	1440	77,5	79,5	80,0	0,55	0,68	0,78	4,90
3	4	1410	80,0	81,5	81,5	0,64	0,70	0,84	6,66	1430	77,0	81,5	81,5	0,52	0,67	0,78	6,57
4	5,5	1430	82,9	83,1	83,1	0,67	0,77	0,83	8,81	1445	81,0	83,0	83,5	0,55	0,68	0,77	8,66
5,5	7,5	1460	85,0	85,5	85,5	0,69	0,81	0,86	11,4	1470	83,2	85,0	85,5	0,58	0,72	0,81	11,0
7,5	10	1460	86,5	86,8	86,8	0,66	0,78	0,85	15,4	1470	83,7	86,2	86,7	0,56	0,70	0,78	15,4
9,2	12,5	1455	87,5	87,6	87,0	0,69	0,79	0,84	19,1	1465	86,1	87,2	87,5	0,60	0,73	0,80	18,3
11	15	1455	87,8	88,2	87,6	0,69	0,80	0,84	22,7	1465	86,1	87,6	88,0	0,59	0,72	0,79	22,0
15	20	1465	89,5	89,7	88,9	0,71	0,79	0,85	30,2	1470	88,4	89,5	89,4	0,62	0,73	0,81	28,8
18,5	25	1465	88,0	89,5	90,0	0,70	0,80	0,84	37,2	1470	87,0	89,0	90,2	0,59	0,71	0,78	36,6
22	30	1460	90,8	91,0	90,5	0,72	0,81	0,87	42,5	1470	89,3	90,5	90,6	0,61	0,73	0,81	41,7
30	40	1470	91,7	91,7	91,2	0,71	0,81	0,85	58,8	1475	90,8	91,5	91,6	0,61	0,74	0,80	57,0
37	50	1470	92,3	92,4	91,9	0,76	0,84	0,86	71,1	1477	91,6	92,3	92,2	0,68	0,78	0,83	67,3
45	60	1470	92,0	92,2	92,3	0,76	0,85	0,87	85,1	1475	91,9	92,3	92,6	0,68	0,79	0,84	80,5
55	75	1470	93,1	93,1	92,7	0,74	0,83	0,86	105	1480	92,6	93,1	93,1	0,65	0,77	0,84	97,8
75	100	1480	93,3	93,5	93,3	0,77	0,83	0,86	142	1485	92,7	93,4	93,5	0,70	0,79	0,84	133
90	125	1480	93,6	93,9	93,6	0,79	0,85	0,87	168	1486	92,8	93,6	93,8	0,72	0,81	0,84	159
110	150	1490	93,8	94,3	93,9	0,79	0,85	0,87	205	1490	93,3	94,2	94,1	0,72	0,81	0,85	191
132	175	1488	94,2	94,5	94,2	0,78	0,85	0,87	245	1491	93,6	94,4	94,3	0,71	0,81	0,85	229
132	180	1488	94,2	94,5	94,2	0,78	0,85	0,87	245	1491	93,6	94,4	94,3	0,71	0,81	0,85	229
150	200	1487	94,5	94,6	94,6	0,78	0,85	0,88	274	1490	93,6	94,3	94,5	0,70	0,79	0,84	263
160	220	1488	94,4	94,7	94,4	0,77	0,84	0,87	296	1490	93,8	94,5	94,5	0,70	0,80	0,85	277
185	250	1486	94,5	94,7	94,4	0,78	0,84	0,87	342	1488	94,0	94,6	94,6	0,71	0,80	0,85	320
200	270	1487	94,6	94,8	94,5	0,79	0,86	0,88	365	1489	94,2	94,8	94,8	0,73	0,82	0,86	341
220	300	1490	94,7	94,9	94,7	0,78	0,85	0,87	406	1490	94,3	94,8	94,8	0,71	0,81	0,85	380
250	340	1489	95,4	94,9	94,7	0,75	0,83	0,86	466	1491	95,0	94,8	94,8	0,68	0,78	0,83	442
260	350	1487	95,4	94,9	94,7	0,77	0,85	0,87	479	1490	95,0	94,8	94,8	0,72	0,81	0,85	449
280	380	1489	95,6	95,0	94,8	0,76	0,84	0,87	516	1491	95,2	94,9	94,9	0,69	0,80	0,84	489
300	400	1490	94,7	94,8	94,8	0,78	0,84	0,88	546	1490	94,4	94,9	94,9	0,71	0,80	0,84	524
315	430	1490	94,8	94,9	94,9	0,77	0,84	0,87	580	1490	94,4	94,9	94,9	0,71	0,80	0,85	543
330	450	1485	94,6	94,9	94,9	0,74	0,79	0,85	622	1490	94,4	94,9	95,0	0,72	0,81	0,85	569
355	480	1490	94,7	94,8	94,8	0,78	0,85	0,87	654	1490	94,5	95,0	95,0	0,72	0,81	0,85	612
370	500	1490	94,5	94,7	94,8	0,78	0,85	0,87	682	1490	94,4	94,9	95,0	0,72	0,81	0,85	637
400	550	1491	94,8	94,8	94,8	0,77	0,84	0,87	737	1493	94,5	95,0	95,0	0,71	0,80	0,84	697

W22 IE1 Standard Efficiency [1] - Low Voltage Motors

Output		Frame	Full Load Torque (Nm)	Locked Rotor Current Il/In	Locked Rotor Torque Tl/Tn	Break-down Torque Tb/Tn	Inertia J (kgm²)	Allowable locked rotor time (s)		Weight (kg)	Sound dB(A)	400 V							
												Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
													Efficiency			Power Factor			
kW	HP							Hot	Cold				50	75	100	50	75	100	
IV pole - 1500 rpm - 50 Hz - Optional frames																			
0,18	0,25	71	1,23	3,8	1,7	1,9	0,0004	30	66	5,5	43,0	1400	50,0	57,0	58,0	0,50	0,63	0,73	0,614
0,25	0,33	63	1,73	4,1	2,2	2,2	0,0006	23	51	7,2	44,0	1380	55,0	60,0	61,5	0,52	0,65	0,72	0,815
0,37	0,5	80	2,50	5,0	2,0	2,4	0,0015	23	51	8,5	44,0	1415	63,0	66,0	67,0	0,57	0,71	0,81	0,984
0,55	0,75	71	3,86	4,5	2,5	2,3	0,0009	23	51	9,5	43,0	1360	66,0	69,0	70,0	0,50	0,64	0,74	1,53
0,55	0,75	90L	3,71	5,4	2,1	2,4	0,0030	29	64	15,5	49,0	1415	70,0	73,0	73,0	0,56	0,70	0,78	1,39
0,55	0,75	90S	3,71	5,4	2,1	2,4	0,0030	29	64	15,5	49,0	1415	70,0	73,0	73,0	0,56	0,70	0,78	1,39
0,75	1	90L	4,96	5,4	2,0	2,3	0,0036	20	44	16,5	49,0	1445	70,5	73,5	73,5	0,57	0,70	0,79	1,86
0,75	1	90S	4,96	5,4	2,0	2,3	0,0036	20	44	16,5	49,0	1445	70,5	73,5	73,5	0,57	0,70	0,79	1,86
1,1	1,5	80	7,51	5,8	2,7	2,7	0,0032	10	22	14,5	44,0	1400	70,5	75,0	75,5	0,61	0,75	0,83	2,53
1,1	1,5	90L	7,20	6,7	2,1	2,7	0,0052	7	15	15,0	49,0	1460	72,5	75,5	75,5	0,50	0,63	0,73	2,88
1,1	1,5	L80	7,51	5,8	2,7	2,7	0,0032	10	22	14,5	44,0	1400	70,5	75,0	75,5	0,61	0,75	0,83	2,53
1,5	2	100L	10,2	5,4	2,1	2,4	0,0052	21	46	24,0	53,0	1405	79,0	79,5	79,0	0,64	0,76	0,82	3,34
1,5	2	90S	10,0	5,5	2,3	2,4	0,0046	8	18	17,0	49,0	1430	74,5	77,5	77,5	0,58	0,73	0,82	3,41
1,5	2	L90L	9,86	6,2	2,1	2,9	0,0066	8	18	17,0	49,0	1454	74,5	77,5	77,5	0,50	0,65	0,75	3,72
2,2	3	112M	14,6	5,9	1,8	2,5	0,0104	27	59	38,0	56,0	1440	81,0	82,0	82,0	0,59	0,72	0,79	4,90
2,2	3	90L[2]	14,9	6,2	2,7	2,5	0,0066	8	18	23,0	49,0	1410	79,5	80,0	79,7	0,57	0,71	0,80	5,19
3	4	112M	19,8	5,9	1,7	2,4	0,0123	16	35	39,5	56,0	1450	82,5	83,0	83,0	0,61	0,74	0,81	6,44
4	5,5	100L[2]	27,2	6,0	3,2	2,7	0,0104	8	18	35,0	53,0	1405	82,0	83,0	83,1	0,62	0,74	0,81	8,58
4	5,5	132S	26,4	6,2	1,5	2,5	0,0283	15	33	57,0	60,0	1450	83,0	84,5	84,5	0,67	0,79	0,85	7,94
5,5	7,5	112M[2]	36,5	6,3	2,7	2,8	0,0180	11	24	44,0	56,0	1440	84,0	85,7	85,7	0,55	0,69	0,77	12,0
5,5	7,5	132M	35,9	7,5	2,0	2,8	0,0453	7	15	47,0	60,0	1465	84,0	85,5	85,5	0,63	0,76	0,84	11,1
7,5	10	132S	49,3	6,7	2,1	2,9	0,0434	8	18	64,5	60,0	1455	85,0	85,5	86,0	0,63	0,77	0,84	15,0
9,2	12,5	132M	60,4	7,5	2,2	2,8	0,0563	6	13	70,0	60,0	1455	86,5	87,7	87,7	0,64	0,78	0,85	17,8
11	15	132M/L[2]	72,2	7,5	2,4	2,7	0,0676	5	11	83,0	60,0	1455	87,0	88,4	88,0	0,70	0,81	0,88	20,5
11	15	160L	72,0	6,0	2,1	2,5	0,0906	9	20	110	61,0	1460	87,0	88,0	88,0	0,64	0,76	0,82	22,0
15	20	160M	97,5	7,1	2,6	3,1	0,1325	8	18	125	61,0	1470	89,0	89,7	89,3	0,66	0,76	0,83	29,2
18,5	25	160L	121	6,6	2,4	2,9	0,1537	7	15	135	61,0	1465	89,5	90,2	90,0	0,64	0,76	0,82	36,2
18,5	25	180L	120	7,5	2,7	3,1	0,1398	12	26	152	61,0	1470	88,0	89,5	90,2	0,65	0,75	0,82	36,1
22	30	180M	143	6,6	2,4	2,9	0,1653	10	22	164	61,0	1465	90,0	90,8	90,7	0,66	0,77	0,84	41,7
30	40	180L[2]	196	6,7	2,8	2,9	0,2075	10	22	190	61,0	1460	90,5	91,2	91,0	0,63	0,74	0,82	58,0
30	40	200M	194	7,0	2,5	2,7	0,2802	13	29	212	65,0	1475	91,3	91,7	91,5	0,66	0,77	0,83	57,0
37	50	200L	241	6,6	2,3	2,5	0,3342	12	26	237	65,0	1470	92,0	92,4	92,0	0,71	0,81	0,85	68,3
45	60	200L[2]	292	7,0	2,8	2,9	0,3735	6	13	255	65,0	1475	92,3	92,7	92,5	0,65	0,76	0,81	86,7
55	75	225S/M	356	7,0	2,4	2,7	0,6367	9	20	394	68,0	1475	92,8	93,1	93,1	0,68	0,79	0,82	104
75	100	250S/M	484	8,2	2,8	3,0	1,05	8	18	496	68,0	1482	93,1	93,4	93,5	0,73	0,82	0,86	135
90	125	315S/M	579	6,0	1,8	2,6	2,22	26	57	887	71,0	1485	93,5	94,2	94,0	0,75	0,83	0,86	161
110	150	280S/M	708	7,3	2,3	2,6	2,09	16	35	735	71,0	1484	93,5	94,2	94,1	0,71	0,80	0,84	201
132	175	280S/M	849	7,2	2,3	2,6	2,62	14	31	797	71,0	1485	93,7	94,4	94,3	0,74	0,83	0,86	235
132	180	280S/M	849	7,2	2,3	2,6	2,62	14	31	797	71,0	1485	93,7	94,4	94,3	0,74	0,83	0,86	235
185	250	355M/L	1186	6,1	1,8	2,2	5,40	18	40	1378	76,0	1490	94,5	94,9	94,9	0,74	0,81	0,85	331
200	270	315L	1283	6,9	2,4	2,3	4,41	16	35	1216	74,0	1490	94,4	94,8	94,7	0,76	0,84	0,85	359
200	270	355M/L	1283	6,3	1,8	2,0	5,94	18	40	1378	76,0	1490	94,5	94,9	94,9	0,74	0,81	0,85	358
220	300	355M/L	1411	6,4	2,0	2,2	6,48	18	40	1414	76,0	1490	94,6	94,9	94,8	0,73	0,81	0,85	394
250	340	355M/L	1603	6,5	2,1	2,4	7,17	18	40	1470	76,0	1490	94,6	94,9	94,9	0,73	0,82	0,85	447
260	350	355M/L	1667	6,4	2,4	2,4	7,73	14	31	1571	76,0	1490	94,6	95,0	94,9	0,73	0,82	0,85	465
280	380	355M/L	1796	6,6	2,1	2,4	8,05	14	31	1510	76,0	1490	94,6	95,0	94,9	0,74	0,82	0,85	501
300	400	315L	1924	7,6	2,5	2,5	6,51	11	24	1540	78,0	1490	94,0	94,9	94,9	0,72	0,80	0,85	537
315	430	315L	2020	7,9	3,0	3,2	6,51	11	24	1540	78,0	1490	94,6	95,0	95,0	0,68	0,79	0,84	570

Notes:
(1) Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1. They are calculated according to indirect method. with stray load losses determined by measurement.
(2) Class "F" insulation ΔT 105 K.

W22 IE1 Standard Efficiency [1] - Low Voltage Motors

Output		380 V								415 V							
		Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)	Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
			Efficiency			Power Factor					Efficiency			Power Factor			
kW	HP		50	75	100	50	75	100			50	75	100	50	75	100	
IV pole - 1500 rpm - 50 Hz - Optional frames																	
0,18	0,25	1390	52,9	58,6	57,6	0,54	0,68	0,76	0,625	1415	47,2	55,3	57,5	0,48	0,60	0,70	0,622
0,25	0,33	1360	57,5	61,0	61,5	0,57	0,69	0,76	0,813	1385	52,3	58,4	61,5	0,48	0,61	0,70	0,808
0,37	0,5	1405	65,4	67,0	66,7	0,62	0,76	0,84	1,00	1425	60,6	64,7	66,6	0,53	0,67	0,77	1,00
0,55	0,75	1335	68,7	70,0	70,0	0,55	0,69	0,78	1,53	1375	62,9	67,6	70,0	0,45	0,59	0,70	1,56
0,55	0,75	1405	71,6	73,4	72,3	0,61	0,74	0,81	1,43	1420	68,6	72,3	73,1	0,52	0,66	0,75	1,40
0,55	0,75	1405	71,6	73,4	72,3	0,61	0,74	0,81	1,43	1420	68,6	72,3	73,1	0,52	0,66	0,75	1,40
0,75	1	1435	72,0	73,9	72,8	0,62	0,75	0,82	1,91	1445	68,9	72,8	73,7	0,52	0,66	0,76	1,86
0,75	1	1435	72,0	73,9	72,8	0,62	0,75	0,82	1,91	1445	68,9	72,8	73,7	0,52	0,66	0,76	1,86
1,1	1,5	1385	73,3	75,0	75,7	0,71	0,80	0,87	2,54	1410	67,3	73,1	75,1	0,56	0,70	0,81	2,52
1,1	1,5	1455	73,0	75,5	75,5	0,55	0,69	0,78	2,84	1465	70,5	74,5	75,5	0,46	0,59	0,69	2,94
1,1	1,5	1385	73,3	75,0	75,7	0,71	0,80	0,87	2,54	1410	67,3	73,1	75,1	0,56	0,70	0,81	2,52
1,5	2	1390	79,6	79,1	77,7	0,69	0,79	0,84	3,49	1415	78,1	79,4	79,6	0,60	0,73	0,80	3,28
1,5	2	1425	74,5	77,5	77,5	0,65	0,78	0,86	3,42	1435	72,5	77,5	77,5	0,52	0,67	0,77	3,50
1,5	2	1448	74,5	77,5	77,5	0,57	0,71	0,80	3,68	1457	72,5	77,5	77,5	0,46	0,60	0,71	3,79
2,2	3	1435	82,2	82,3	81,5	0,65	0,76	0,82	5,00	1445	79,9	81,5	82,0	0,55	0,68	0,76	4,91
2,2	3	1390	80,6	80,5	79,7	0,65	0,75	0,83	5,05	1420	77,4	79,5	79,7	0,53	0,66	0,76	5,05
3	4	1445	83,8	83,3	82,5	0,67	0,78	0,84	6,58	1455	81,1	82,5	83,1	0,56	0,70	0,78	6,44
4	5,5	1385	82,8	82,7	81,9	0,67	0,78	0,83	8,94	1410	81,1	82,8	83,7	0,57	0,71	0,78	8,52
4	5,5	1445	84,1	84,7	83,9	0,73	0,83	0,87	8,23	1455	81,9	84,1	84,5	0,62	0,75	0,82	7,93
5,5	7,5	1435	85,5	86,2	85,4	0,64	0,75	0,80	12,2	1445	82,4	84,9	85,4	0,50	0,64	0,73	12,3
5,5	7,5	1460	85,0	85,5	85,5	0,69	0,81	0,86	11,4	1470	83,2	85,0	85,5	0,58	0,72	0,81	11,0
7,5	10	1450	85,0	85,5	86,0	0,71	0,82	0,87	15,2	1455	83,7	86,2	86,7	0,57	0,72	0,80	15,0
9,2	12,5	1450	87,3	87,8	87,4	0,70	0,82	0,87	18,4	1455	85,3	87,1	87,5	0,59	0,73	0,82	17,8
11	15	1450	87,5	88,4	88,0	0,75	0,84	0,89	21,4	1460	86,5	88,4	88,4	0,67	0,79	0,86	20,1
11	15	1455	87,8	88,2	87,6	0,69	0,80	0,84	22,7	1465	86,1	87,6	88,0	0,59	0,72	0,79	22,0
15	20	1465	89,5	89,7	88,9	0,71	0,79	0,85	30,2	1470	88,4	89,5	89,4	0,62	0,73	0,81	28,8
18,5	25	1460	90,1	90,3	89,7	0,69	0,79	0,84	37,3	1470	88,9	90,0	90,1	0,60	0,73	0,80	35,7
18,5	25	1465	88,0	89,5	90,0	0,70	0,80	0,84	37,2	1470	87,0	89,0	90,2	0,59	0,71	0,78	36,6
22	30	1460	90,8	91,0	90,5	0,72	0,81	0,87	42,5	1470	89,3	90,5	90,6	0,61	0,73	0,81	41,7
30	40	1455	91,3	91,4	90,8	0,69	0,78	0,85	59,1	1465	89,8	90,9	91,0	0,59	0,71	0,79	58,1
30	40	1470	91,7	91,7	91,2	0,71	0,81	0,85	58,8	1475	90,8	91,5	91,6	0,61	0,74	0,80	57,0
37	50	1465	92,3	92,4	91,7	0,76	0,84	0,87	70,5	1470	91,5	92,2	92,1	0,66	0,78	0,83	67,3
45	60	1470	92,5	93,0	92,5	0,71	0,80	0,85	87,0	1475	91,0	92,2	92,3	0,58	0,71	0,78	87,0
55	75	1470	93,0	93,0	92,7	0,72	0,82	0,83	109	1475	92,5	93,1	93,3	0,65	0,76	0,81	101
75	100	1480	93,4	93,4	93,2	0,78	0,85	0,87	141	1484	92,8	93,2	93,5	0,69	0,79	0,85	131
90	125	1485	93,7	94,2	93,9	0,78	0,85	0,87	167	1485	93,2	94,1	94,0	0,72	0,81	0,85	157
110	150	1480	93,7	94,0	93,9	0,75	0,82	0,85	209	1485	93,3	94,1	94,1	0,68	0,78	0,82	198
132	175	1480	93,9	94,3	94,1	0,77	0,85	0,87	245	1485	93,5	94,4	94,4	0,71	0,81	0,85	229
132	180	1480	93,9	94,3	94,1	0,77	0,85	0,87	245	1485	93,5	94,4	94,4	0,71	0,81	0,85	229
185	250	1490	94,7	94,9	94,9	0,78	0,83	0,86	344	1490	94,3	94,8	94,9	0,71	0,79	0,84	323
200	270	1490	94,6	94,8	94,5	0,79	0,86	0,88	365	1490	94,2	94,8	94,8	0,73	0,82	0,86	342
200	270	1490	94,7	94,9	94,9	0,78	0,83	0,86	372	1490	94,3	94,8	94,9	0,71	0,79	0,84	349
220	300	1490	94,7	94,7	94,7	0,77	0,83	0,86	410	1490	94,4	94,8	94,8	0,70	0,79	0,84	384
250	340	1490	94,7	94,8	94,8	0,77	0,84	0,86	466	1490	94,4	94,9	94,9	0,70	0,80	0,84	436
260	350	1490	94,7	94,8	94,8	0,77	0,84	0,86	485	1490	94,4	94,9	94,9	0,70	0,80	0,84	454
280	380	1490	94,7	94,8	94,8	0,77	0,84	0,86	522	1490	94,4	94,9	95,0	0,71	0,80	0,84	488
300	400	1490	94,0	94,9	94,9	0,76	0,82	0,86	558	1490	94,0	94,9	94,9	0,69	0,78	0,84	524
315	430	1490	94,8	95,0	95,0	0,76	0,82	0,86	586	1490	94,4	94,9	95,0	0,64	0,76	0,81	569

W22 IE1 Standard Efficiency [1] - Low Voltage Motors

Output		Frame	Full Load Torque (Nm)	Locked Rotor Current Il/In	Locked Rotor Torque Tl/Tn	Break-down Torque Tb/Tn	Inertia J (kgm²)	Allowable locked rotor time (s)		Weight (kg)	Sound dB(A)	400 V							
												Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
													Efficiency			Power Factor			
kW	HP							Hot	Cold				50	75	100	50	75	100	
VI pole - 1000 rpm - 50 Hz																			
0,12	0,16	63	1,30	2,6	1,7	1,6	0,0007	46	101	6,7	43,0	880	43,0	47,0	48,0	0,44	0,55	0,67	0,539
0,18	0,25	71	1,91	3,1	2,2	2,2	0,0009	30	66	9,0	43,0	900	46,0	53,0	55,0	0,38	0,49	0,58	0,814
0,25	0,33	71	2,65	3,1	2,4	2,2	0,0008	30	66	11,5	43,0	900	48,0	55,0	57,0	0,38	0,48	0,58	1,09
0,37	0,5	80	3,80	3,6	1,7	1,9	0,0019	16	35	13,5	43,0	930	55,0	60,0	63,0	0,50	0,64	0,75	1,13
0,55	0,75	80	5,65	4,5	2,3	2,3	0,0030	10	22	15,4	43,0	930	60,0	65,0	67,0	0,50	0,63	0,73	1,62
0,75	1	90S	7,58	5,0	2,0	2,1	0,0044	17	37	18,0	45,0	945	68,0	70,0	70,0	0,51	0,65	0,75	2,06
1,1	1,5	90L[2]	11,2	5,0	2,7	2,6	0,0060	9	20	24,6	45,0	940	70,0	72,0	73,0	0,47	0,60	0,72	3,02
1,5	2	100L	15,2	4,4	1,9	2,2	0,0093	14	31	27,6	44,0	945	76,0	77,0	76,0	0,52	0,66	0,73	3,90
2,2	3	112M	22,1	5,4	2,1	2,4	0,0165	10	22	37,5	49,0	950	78,0	78,5	78,0	0,50	0,64	0,72	5,65
3	4	132S	29,6	5,8	2,0	2,3	0,0340	20	44	55,8	53,0	970	80,0	81,0	81,0	0,51	0,64	0,73	7,32
4	5,5	132M	39,6	5,8	2,1	2,2	0,0435	19	42	65,4	53,0	965	81,0	82,5	82,5	0,54	0,66	0,74	9,46
5,5	7,5	132M	54,5	6,2	2,3	2,6	0,0606	19	42	77,1	53,0	965	82,5	84,5	84,5	0,51	0,64	0,72	13,0
7,5	10	160M	74,3	5,4	1,9	2,3	0,0966	12	26	104	57,0	965	85,3	85,5	85,3	0,64	0,76	0,83	15,3
9,2	12,5	160L	91,1	5,7	2,0	2,4	0,1229	10	22	113	57,0	965	86,0	86,5	86,0	0,66	0,76	0,83	18,6
11	15	160L	108	6,5	2,6	2,9	0,1489	10	22	126	57,0	975	87,0	87,5	88,0	0,55	0,68	0,78	23,1
15	20	180L	147	7,5	2,5	2,9	0,2299	6	13	166	56,0	975	88,0	88,5	88,2	0,71	0,81	0,86	28,5
18,5	25	200L	181	5,7	2,1	2,4	0,2989	12	26	190	60,0	975	88,3	89,3	88,9	0,64	0,76	0,82	36,6
22	30	200L	216	6,0	2,2	2,4	0,3692	13	29	227	60,0	975	89,5	90,0	89,7	0,67	0,77	0,83	42,7
30	40	225S/M	291	7,2	2,6	2,7	0,7192	12	26	383	63,0	985	91,0	91,5	91,2	0,73	0,82	0,86	55,2
37	50	250S/M	361	6,7	2,1	2,4	1,01	14	31	461	64,0	980	91,7	91,9	91,7	0,74	0,82	0,86	67,7
45	60	250S/M	438	6,5	2,1	2,3	1,28	15	33	466	64,0	981	92,2	92,4	92,2	0,75	0,83	0,86	81,9
55	75	280S/M	534	6,0	2,2	2,5	2,13	20	44	607	65,0	985	92,7	92,7	92,6	0,64	0,75	0,81	106
75	100	280S/M	728	6,5	2,0	2,5	2,80	14	31	682	65,0	985	93,0	93,1	93,0	0,68	0,79	0,83	140
90	125	315S/M	870	5,7	1,9	2,2	4,36	18	40	883	67,0	989	93,4	93,6	93,4	0,70	0,79	0,83	168
110	150	315S/M	1063	5,8	1,9	2,2	5,07	20	44	941	67,0	989	93,7	93,7	93,8	0,70	0,79	0,83	204
132	175	315S/M	1274	6,2	2,1	2,2	6,00	18	40	1103	67,0	990	94,0	94,2	94,1	0,73	0,82	0,85	238
150	200	355M/L	1443	5,6	1,8	2,2	7,41	38	84	1340	73,0	993	94,2	94,5	94,5	0,64	0,74	0,79	290
160	220	315L	1544	7,2	2,4	2,7	7,22	14	31	1203	68,0	990	94,1	94,4	94,4	0,69	0,79	0,82	298
185	250	315L	1786	7,1	2,3	2,4	8,86	12	26	1346	68,0	990	94,2	94,5	94,6	0,70	0,79	0,83	340
200	270	315L[4]	1930	7,2	2,4	2,5	10,1	12	26	1488	68,0	990	94,3	94,6	94,6	0,70	0,80	0,83	368
220	300	315L[2][4]	2119	8,2	2,8	3,0	11,0	15	33	1563	68,0	992	94,4	94,7	94,7	0,61	0,73	0,79	424
250	340	355M/L	2413	6,0	2,1	2,1	12,0	32	70	1752	73,0	990	94,4	94,7	94,7	0,65	0,75	0,80	476
260	350	355M/L	2509	6,0	2,0	2,0	12,0	32	70	1752	73,0	990	94,4	94,7	94,7	0,65	0,75	0,80	495
280	380	355M/L	2694	6,2	2,1	2,3	13,2	28	62	1839	73,0	993	94,5	94,8	94,8	0,64	0,75	0,80	533
300	400	355M/L[4]	2887	6,2	2,2	2,2	14,3	30	66	1900	73,0	993	94,4	94,7	94,6	0,63	0,74	0,79	579
315	430	355M/L[3]	3025	6,2	2,2	2,2	15,0	28	62	1979	73,0	995	94,5	94,8	94,8	0,66	0,76	0,81	592
VI pole - 1000 rpm - 50 Hz - Optional frames																			
0,25	0,33	80	2,51	4,1	2,1	2,7	0,0015	26	57	8,5	43,0	950	51,0	58,0	60,0	0,43	0,53	0,62	0,970
0,75	1	90L	7,58	5,0	2,0	2,1	0,0044	17	37	18,0	45,0	945	68,0	70,0	70,0	0,51	0,65	0,75	2,06
1,5	2	112M	15,2	5,2	2,0	2,4	0,0147	21	46	36,0	49,0	945	75,5	77,5	77,0	0,53	0,66	0,75	3,75
3	4	112M	30,5	5,4	2,3	2,5	0,0257	15	33	44,0	49,0	940	81,0	82,5	82,0	0,55	0,68	0,75	7,04
3	4	132M	29,6	5,8	2,0	2,3	0,0340	20	44	55,0	53,0	970	80,0	81,0	81,0	0,51	0,64	0,73	7,32
4	5,5	132S	39,6	5,8	2,1	2,2	0,0435	19	42	59,0	53,0	965	81,0	82,5	82,5	0,54	0,66	0,74	9,46
7,5	10	160L	74,3	5,4	1,9	2,3	0,0966	12	26	103	57,0	965	85,3	85,5	85,3	0,64	0,76	0,83	15,3
9,2	12,5	160M	91,1	5,7	2,0	2,4	0,1229	10	22	113	57,0	965	86,0	86,5	86,0	0,66	0,76	0,83	18,6
11	15	160M	108	6,5	2,6	2,9	0,1489	10	22	127	57,0	975	87,0	87,5	88,0	0,55	0,68	0,78	23,1
15	20	180M	147	7,5	2,5	2,9	0,2299	6	13	166	56,0	975	88,0	88,5	88,2	0,71	0,81	0,86	28,5
18,5	25	200M	181	5,7	2,1	2,4	0,2989	12	26	190	60,0	975	88,3	89,3	88,9	0,64	0,76	0,82	36,6
22	30	200M	216	6,0	2,2	2,4	0,3692	13	29	218	60,0	975	89,5	90,0	89,7	0,67	0,77	0,83	42,7
37	50	225S/M	361	6,8	2,1	2,5	0,8876	11	24	390	63,0	980	91,7	91,9	91,7	0,73	0,82	0,86	67,7
45	60	280S/M	437	6,0	1,9	2,3	1,80	18	40	576	65,0	985	92,0	92,5	92,2	0,69	0,79	0,83	84,9
75	100	315S/M	724	6,4	1,9	2,2	3,81	22	48	837	67,0	990	93,0	93,2	93,0	0,68	0,78	0,83	140
160	220	355M/L	1541	5,6	1,8	2,0	7,86	32	70	1416	73,0	992	94,0	94,5	94,5	0,64	0,74	0,79	309
185	250	355M/L	1786	6,0	2,0	2,2	8,57	30	66	1530	73,0	990	94,3	94,6	94,6	0,63	0,74	0,79	357
200	270	355M/L	1930	6,0	2,0	2,1	10,2	32	70	1600	73,0	990	94,4	94,7	94,7	0,64	0,75	0,80	381
220	300	355M/L	2123	6,4	2,1	2,2	11,1	30	66	1678	73,0	990	94,4	94,8	94,7	0,64	0,74	0,80	419
250	340	315L[2]	2413	7,0	2,5	2,5	11,0	11	24	1399	68,0	990	94,8	94,8	94,9	0,65	0,77	0,81	469
260	350	315L[2]	2509	8,0	2,8	2,8	11,0	9	20	1496	68,0	990	94,8	95,0	95,0	0,60	0,72	0,78	506

Notes:
(1) Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1. They are calculated according to indirect method. with stray load losses determined by measurement.
(2) Class "F" insulation ΔT 105 K.
(3) Fitted with air deflector in the drive end side.
(4) Fitted with ventilated bearing in the drive end side.

W22 IE1 Standard Efficiency [1] - Low Voltage Motors

Output		380 V								415 V							
		Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)	Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
			Efficiency			Power Factor					Efficiency			Power Factor			
kW	HP		50	75	100	50	75	100			50	75	100	50	75	100	
VI pole - 1000 rpm - 50 Hz																	
0,12	0,16	870	48,5	50,9	50,1	0,47	0,59	0,72	0,505	890	38,5	43,1	45,7	0,43	0,52	0,63	0,580
0,18	0,25	885	49,3	55,1	55,9	0,41	0,52	0,62	0,789	905	42,9	50,5	53,7	0,37	0,46	0,55	0,848
0,25	0,33	890	51,8	57,3	57,6	0,41	0,53	0,63	1,05	905	45,0	52,6	55,5	0,36	0,45	0,54	1,16
0,37	0,5	920	57,0	62,0	65,0	0,54	0,69	0,80	1,08	940	55,0	60,0	62,0	0,47	0,60	0,72	1,15
0,55	0,75	920	62,0	65,8	68,0	0,54	0,67	0,77	1,60	935	58,0	64,0	66,0	0,47	0,59	0,68	1,70
0,75	1	935	70,1	70,6	70,0	0,56	0,70	0,78	2,09	950	65,9	69,1	70,1	0,47	0,61	0,71	2,10
1,1	1,5	935	70,7	74,3	76,1	0,52	0,63	0,73	3,01	945	68,8	69,5	73,0	0,42	0,55	0,67	3,13
1,5	2	940	77,6	77,2	75,2	0,57	0,70	0,76	3,99	950	74,4	76,3	76,3	0,48	0,62	0,70	3,91
2,2	3	945	79,8	78,9	77,7	0,55	0,68	0,76	5,66	955	76,0	77,4	77,9	0,46	0,60	0,69	5,69
3	4	965	80,0	80,5	81,0	0,55	0,68	0,77	7,31	970	79,0	80,5	81,0	0,47	0,60	0,69	7,47
4	5,5	960	82,0	82,5	82,5	0,58	0,73	0,78	9,44	970	80,0	82,2	83,4	0,52	0,64	0,72	9,27
5,5	7,5	960	83,8	85,1	84,4	0,56	0,69	0,76	13,0	970	81,1	83,8	84,3	0,47	0,60	0,69	13,2
7,5	10	960	86,2	85,6	84,7	0,69	0,80	0,85	15,8	970	84,3	85,2	85,4	0,60	0,73	0,81	15,1
9,2	12,5	960	86,8	86,6	85,8	0,71	0,79	0,85	19,2	970	85,1	86,2	86,2	0,62	0,73	0,81	18,3
11	15	970	87,6	87,5	87,5	0,60	0,73	0,81	23,6	976	86,4	87,3	88,5	0,50	0,65	0,75	23,1
15	20	970	88,5	88,4	87,7	0,74	0,83	0,88	29,5	975	87,4	88,3	88,4	0,68	0,79	0,85	27,8
18,5	25	970	89,3	89,6	88,7	0,70	0,80	0,85	37,3	975	87,3	88,8	88,8	0,59	0,72	0,79	36,7
22	30	970	90,3	90,2	89,4	0,72	0,81	0,85	44,0	975	88,6	89,6	89,7	0,62	0,73	0,81	42,1
30	40	980	91,2	91,3	90,7	0,76	0,83	0,87	57,8	985	90,6	91,4	91,2	0,70	0,80	0,85	53,8
37	50	980	91,9	91,7	91,2	0,77	0,84	0,87	70,9	985	91,4	91,9	91,8	0,71	0,80	0,85	66,0
45	60	978	92,2	92,1	91,6	0,78	0,85	0,87	85,8	983	92,0	92,4	92,2	0,72	0,82	0,86	79,0
55	75	980	93,0	92,7	92,3	0,69	0,78	0,83	109	985	92,3	92,5	92,6	0,60	0,72	0,79	105
75	100	980	93,3	93,0	92,7	0,72	0,82	0,85	145	985	92,6	93,0	93,0	0,64	0,76	0,81	139
90	125	988	93,7	93,6	93,1	0,74	0,82	0,84	175	990	93,1	93,5	93,4	0,67	0,78	0,82	163
110	150	987	93,6	93,7	93,7	0,74	0,81	0,84	212	990	93,4	93,9	93,8	0,67	0,77	0,82	199
132	175	985	94,3	94,2	93,9	0,78	0,85	0,87	245	990	93,7	94,1	94,1	0,69	0,80	0,83	235
150	200	992	94,5	94,8	94,8	0,69	0,77	0,82	293	994	93,8	94,4	94,4	0,61	0,71	0,76	291
160	220	990	94,3	94,4	94,2	0,73	0,81	0,84	307	992	93,8	94,3	94,4	0,66	0,76	0,81	291
185	250	990	94,4	94,5	94,4	0,74	0,81	0,84	354	990	93,9	94,4	94,7	0,67	0,77	0,82	331
200	270	990	94,5	94,6	94,4	0,74	0,82	0,84	383	992	94,0	94,5	94,6	0,67	0,78	0,82	359
220	300	991	94,6	94,7	94,5	0,66	0,76	0,81	437	992	94,2	94,7	94,8	0,60	0,69	0,76	425
250	340	990	94,6	94,7	94,6	0,69	0,78	0,82	490	990	94,2	94,6	94,7	0,62	0,73	0,78	471
260	350	990	94,6	94,7	94,6	0,69	0,78	0,82	509	990	94,2	94,6	94,7	0,62	0,73	0,78	490
280	380	993	94,7	94,8	94,7	0,68	0,78	0,82	548	994	94,3	94,7	94,8	0,61	0,72	0,78	527
300	400	992	94,7	94,7	94,5	0,65	0,75	0,80	603	995	94,2	94,6	94,6	0,60	0,70	0,77	573
315	430	995	94,7	94,8	94,7	0,70	0,79	0,83	609	995	94,3	94,7	94,8	0,62	0,73	0,79	585
VI pole - 1000 rpm - 50 Hz - Optional frames																	
0,25	0,33	945	54,9	60,0	59,6	0,46	0,57	0,67	0,951	950	47,7	55,6	59,0	0,42	0,51	0,59	0,999
0,75	1	935	70,1	70,6	70,0	0,56	0,70	0,78	2,09	950	65,9	69,1	70,1	0,47	0,61	0,71	2,10
1,5	2	940	76,9	77,8	76,3	0,58	0,72	0,78	3,83	950	74,1	76,8	77,1	0,50	0,63	0,72	3,76
3	4	935	82,2	82,7	81,3	0,60	0,73	0,78	7,19	945	79,5	81,9	82,1	0,50	0,64	0,72	7,06
3	4	965	80,0	80,5	81,0	0,55	0,68	0,77	7,31	970	79,0	80,5	81,0	0,47	0,60	0,69	7,47
4	5,5	960	82,0	82,5	82,5	0,58	0,73	0,78	9,44	970	80,0	82,2	83,4	0,52	0,64	0,72	9,27
7,5	10	960	86,2	85,6	84,7	0,69	0,80	0,85	15,8	970	84,3	85,2	85,4	0,60	0,73	0,81	15,1
9,2	12,5	960	86,8	86,6	85,8	0,71	0,79	0,85	19,2	970	85,1	86,2	86,2	0,62	0,73	0,81	18,3
11	15	970	87,6	87,5	87,5	0,60	0,73	0,81	23,6	976	86,4	87,3	88,5	0,50	0,65	0,75	23,1
15	20	970	88,5	88,4	87,7	0,74	0,83	0,88	29,5	975	87,4	88,3	88,4	0,68	0,79	0,85	27,8
18,5	25	970	89,3	89,6	88,7	0,70	0,80	0,85	37,3	975	87,3	88,8	88,8	0,59	0,72	0,79	36,7
22	30	970	90,3	90,2	89,4	0,72	0,81	0,85	44,0	975	88,6	89,6	89,7	0,62	0,73	0,81	42,1
37	50	975	91,9	91,7	91,2	0,76	0,84	0,87	70,9	985	91,5	91,7	91,9	0,70	0,80	0,85	65,9
45	60	980	92,3	92,5	91,9	0,74	0,82	0,85	87,5	985	91,6	92,3	92,2	0,65	0,76	0,81	83,8
75	100	988	93,5	93,4	92,9	0,73	0,81	0,84	146	991	92,7	93,1	93,0	0,64	0,75	0,81	139
160	220	992	94,2	94,5	94,5	0,69	0,78	0,81	318	993	93,8	94,4	94,5	0,63	0,74	0,78	302
185	250	990	93,5	94,4	94,8	0,73	0,80	0,83	357	990	92,5	94,0	94,8	0,63	0,72	0,79	344
200	270	990	94,0	94,7	94,8	0,74	0,81	0,83	386	990	93,0	94,3	94,8	0,66	0,75	0,79	372
220	300	990	93,8	94,7	94,7	0,72	0,80	0,82	430	995	93,0	94,6	94,7	0,62	0,74	0,79	409
250	340	985	94,7	94,8	94,9	0,67	0,79	0,83	482	990	94,8	94,9	94,9	0,62	0,74	0,79	464
260	350	990	94,8	95,0	95,0	0,65	0,76	0,81	513	990	94,8	95,1	95,1	0,56	0,69	0,76	500

W22 IE1 Standard Efficiency [1] - Low Voltage Motors

Output		Frame	Full Load Torque (Nm)	Locked Rotor Current Il/In	Locked Rotor Torque Tl/Tn	Break-down Torque Tb/Tn	Inertia J (kgm²)	Allowable locked rotor time (s)		Weight (kg)	Sound dB(A)	400 V							
												Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
													Efficiency			Power Factor			
kW	HP							Hot	Cold				50	75	100	50	75	100	
VIII pole - 750 rpm - 50 Hz																			
0,12	0,16	71	1,74	2,2	2,1	2,0	0,0008	84	185	10,7	41,0	660	37,8	38,5	39,0	0,37	0,45	0,53	0,838
0,18	0,25	80	2,47	2,8	2,2	2,4	0,0020	29	64	12,6	42,0	695	36,2	44,1	45,5	0,45	0,53	0,62	0,921
0,25	0,33	80	3,49	3,8	2,1	2,2	0,0027	27	59	13,0	42,0	685	46,0	50,0	50,5	0,45	0,56	0,66	1,08
0,37	0,5	90S	5,16	3,0	1,9	1,8	0,0038	32	70	17,7	44,0	685	50,6	55,0	55,8	0,44	0,55	0,64	1,50
0,55	0,75	90L	7,62	3,3	1,9	1,9	0,0058	25	55	23,1	44,0	690	58,0	60,0	60,0	0,43	0,56	0,66	2,00
0,75	1	100L	9,95	4,0	1,8	2,0	0,0077	20	44	25,3	50,0	720	59,5	64,0	64,5	0,42	0,53	0,62	2,71
1,1	1,5	100L	15,0	4,0	1,7	2,3	0,0116	27	59	29,7	50,0	700	65,0	65,5	70,0	0,45	0,57	0,66	3,44
1,5	2	112M	20,5	4,2	2,2	2,2	0,0174	26	57	37,7	46,0	700	73,7	75,4	73,5	0,48	0,61	0,70	4,21
2,2	3	132S	29,6	6,1	2,5	2,8	0,0592	22	48	55,3	48,0	710	75,8	78,0	77,1	0,55	0,68	0,77	5,35
3	4	132M	40,4	6,5	2,4	2,9	0,0715	18	40	65,0	48,0	710	78,5	80,1	79,0	0,55	0,67	0,74	7,41
4	5,5	160M	53,1	4,7	2,0	2,1	0,0878	17	37	101	51,0	720	79,5	82,0	81,5	0,52	0,65	0,72	9,84
5,5	7,5	160M	73,0	4,7	2,0	2,1	0,1141	16	35	110	51,0	720	82,0	83,2	83,0	0,52	0,65	0,73	13,1
7,5	10	160L	99,5	4,9	2,2	2,2	0,1492	16	35	125	51,0	720	84,0	85,5	85,0	0,52	0,65	0,73	17,4
9,2	12,5	180M	121	6,3	2,0	2,4	0,2037	10	22	156	52,0	725	86,0	86,5	86,0	0,64	0,76	0,82	18,8
11	15	180L	144	6,5	2,3	2,6	0,2444	10	22	175	52,0	729	85,0	85,8	86,0	0,62	0,72	0,79	23,4
15	20	200L	198	4,6	1,9	2,0	0,3341	22	48	205	56,0	725	86,5	87,0	87,5	0,58	0,70	0,76	32,6
18,5	25	225S/M	241	6,4	1,8	2,4	0,6183	18	40	339	56,0	735	87,4	87,9	88,4	0,66	0,77	0,82	36,8
22	30	225S/M	288	6,0	1,8	2,4	0,7214	16	35	358	56,0	730	87,9	88,4	88,9	0,64	0,76	0,80	44,6
30	40	250S/M	393	7,6	2,1	2,9	1,06	13	29	433	56,0	730	88,7	89,2	89,7	0,67	0,78	0,83	58,2
37	50	250S/M	484	7,3	2,1	2,9	1,33	12	26	475	56,0	730	89,1	89,6	90,1	0,67	0,78	0,83	71,4
45	60	280S/M	581	5,9	1,9	2,2	2,26	21	46	617	59,0	740	89,5	90,0	90,5	0,58	0,69	0,74	97,0
55	75	280S/M	711	5,5	1,7	2,0	2,82	20	44	826	59,0	739	89,8	90,3	90,8	0,60	0,71	0,77	114
75	100	315S/M	968	5,3	1,6	2,0	4,76	30	66	998	62,0	740	90,0	90,5	91,0	0,66	0,76	0,80	149
90	125	315S/M[2]	1162	6,1	1,9	2,2	5,67	26	57	982	62,0	740	90,7	91,2	91,7	0,66	0,76	0,80	177
110	150	315S/M[2]	1420	6,0	1,9	2,2	6,93	24	53	1180	62,0	740	91,1	91,6	92,1	0,64	0,75	0,80	215
132	175	315L	1704	6,2	2,0	2,2	8,75	23	51	1290	68,0	740	91,4	91,9	92,4	0,63	0,74	0,79	261
132	180	315L	1704	6,2	2,0	2,2	8,75	23	51	1290	68,0	740	91,4	91,9	92,4	0,63	0,74	0,79	261
150	200	355M/L	1924	7,0	1,5	2,0	13,8	35	77	1571	70,0	745	91,8	92,0	92,5	0,64	0,75	0,80	293
160	220	355M/L	2055	6,4	1,4	2,3	13,8	30	66	1571	70,0	744	91,8	92,3	92,8	0,64	0,75	0,79	315
185	250	355M/L	2379	6,5	1,6	2,1	15,9	46	101	1653	70,0	743	91,9	92,3	92,3	0,64	0,75	0,80	362
200	270	355M/L	2565	6,2	1,5	2,2	18,4	44	97	1725	70,0	745	92,3	92,8	93,3	0,63	0,74	0,79	392
220	300	355M/L	2822	6,3	1,4	2,1	19,9	42	92	1839	70,0	745	92,3	92,8	93,3	0,64	0,75	0,80	425
VIII pole - 750 rpm - 50 Hz - Optional frames																			
2,2	3	132M	29,6	6,1	2,5	2,8	0,0592	22	48	55,3	48,0	710	75,8	78,0	77,1	0,55	0,68	0,77	5,35
5,5	7,5	160L	73,0	4,7	2,0	2,1	0,1141	16	35	110	51,0	720	82,0	83,2	83,0	0,52	0,65	0,73	13,1
7,5	10	160M	99,5	4,9	2,2	2,2	0,1492	16	35	130	51,0	720	84,0	85,5	85,0	0,52	0,65	0,73	17,4
37	50	280S/M	479	5,0	1,5	2,0	1,81	26	57	575	59,0	738	89,1	89,6	90,1	0,64	0,74	0,78	76,0
55	75	315S/M	709	5,8	1,8	2,0	3,66	30	66	745	62,0	741	89,8	90,3	90,8	0,62	0,72	0,77	114
110	150	315L	1418	5,9	1,9	2,3	6,93	24	53	1180	68,0	741	91,1	91,6	92,1	0,64	0,74	0,78	221
110	150	355M/L	1411	5,6	1,1	2,0	9,48	50	110	1343	70,0	745	94,0	94,5	94,6	0,62	0,73	0,79	212
132	175	355M/L	1693	6,0	1,2	2,1	11,3	48	106	1448	70,0	745	91,4	91,9	92,4	0,62	0,74	0,79	261
132	180	355M/L	1693	6,0	1,2	2,1	11,3	48	106	1448	70,0	745	91,4	91,9	92,4	0,62	0,74	0,79	261
160	220	315L	2066	6,4	2,2	2,2	10,0	20	44	1350	68,0	740	91,6	92,3	92,6	0,63	0,74	0,79	316
185	250	315L[2]	2389	7,0	2,4	2,4	11,3	12	26	1520	68,0	740	92,0	92,5	93,0	0,62	0,72	0,78	368

Notes:
(1) Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1. They are calculated according to indirect method. with stray load losses determined by measurement.
(2) Class "F" insulation ΔT 105 K.

W22 IE1 Standard Efficiency [1] - Low Voltage Motors

Output		380 V								415 V							
		Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)	Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
			Efficiency			Power Factor					Efficiency			Power Factor			
kW	HP		50	75	100	50	75	100			50	75	100	50	75	100	
VIII pole - 750 rpm - 50 Hz																	
0,12	0,16	650	37,8	38,5	39,0	0,39	0,48	0,57	0,820	670	37,8	38,5	39,0	0,36	0,43	0,50	0,856
0,18	0,25	690	40,7	45,0	45,5	0,47	0,57	0,66	0,911	700	32,8	41,2	45,5	0,43	0,51	0,59	0,933
0,25	0,33	675	49,5	50,0	50,5	0,48	0,60	0,70	1,07	690	43,2	49,4	50,5	0,43	0,53	0,63	1,09
0,37	0,5	680	54,4	55,0	55,8	0,48	0,60	0,69	1,46	690	46,6	55,0	55,8	0,41	0,51	0,61	1,51
0,55	0,75	685	61,7	62,0	60,0	0,47	0,60	0,70	1,99	695	54,8	59,0	59,0	0,41	0,52	0,62	2,09
0,75	1	715	63,0	64,0	64,5	0,46	0,58	0,66	2,68	725	56,0	63,0	64,5	0,39	0,49	0,58	2,79
1,1	1,5	690	65,0	65,5	70,0	0,50	0,62	0,70	3,41	705	66,2	70,7	70,7	0,41	0,53	0,62	3,49
1,5	2	690	75,9	76,2	73,2	0,52	0,65	0,73	4,26	705	71,6	74,2	73,1	0,44	0,57	0,66	4,33
2,2	3	705	77,1	78,3	76,7	0,60	0,73	0,80	5,45	715	74,7	77,5	77,1	0,52	0,65	0,74	5,36
3	4	705	79,7	80,5	78,6	0,59	0,70	0,76	7,63	715	77,1	79,6	79,0	0,51	0,64	0,72	7,34
4	5,5	715	81,3	82,7	81,2	0,57	0,70	0,75	9,98	720	77,8	81,2	81,3	0,48	0,61	0,69	9,92
5,5	7,5	715	83,3	83,5	82,5	0,57	0,69	0,76	13,3	720	80,7	82,6	83,0	0,49	0,62	0,70	13,2
7,5	10	715	85,2	85,8	84,6	0,57	0,69	0,76	17,7	720	82,8	85,0	85,0	0,48	0,62	0,70	17,5
9,2	12,5	720	86,8	86,6	85,4	0,69	0,80	0,84	19,5	730	85,2	86,3	86,2	0,60	0,73	0,80	18,6
11	15	725	85,0	85,8	86,0	0,65	0,75	0,81	24,0	730	85,0	85,8	86,0	0,58	0,69	0,78	22,8
15	20	720	86,5	87,0	87,5	0,64	0,74	0,78	33,4	725	86,5	87,0	87,5	0,53	0,66	0,73	32,7
18,5	25	730	86,9	87,4	87,9	0,70	0,80	0,84	38,1	735	87,7	88,2	88,7	0,63	0,75	0,81	35,8
22	30	727	87,7	88,2	88,7	0,70	0,79	0,82	46,0	732	88,2	88,7	89,0	0,62	0,73	0,78	44,1
30	40	730	88,5	89,0	89,5	0,72	0,81	0,84	60,6	733	89,0	89,5	89,7	0,63	0,75	0,81	57,4
37	50	725	88,9	89,4	89,9	0,71	0,80	0,84	74,4	730	89,4	89,9	90,2	0,63	0,75	0,81	70,5
45	60	740	89,3	89,8	90,3	0,62	0,72	0,76	99,6	740	89,8	90,3	90,6	0,54	0,65	0,72	96,0
55	75	737	89,6	90,1	90,6	0,65	0,75	0,78	118	740	90,1	90,6	90,9	0,56	0,68	0,75	112
75	100	735	89,8	90,3	90,8	0,70	0,79	0,81	155	740	90,3	90,8	91,3	0,63	0,74	0,79	145
90	125	740	90,5	91,0	91,5	0,70	0,79	0,81	184	740	91,0	91,5	91,8	0,62	0,73	0,78	175
110	150	740	90,9	91,4	91,9	0,69	0,78	0,82	222	740	91,4	91,9	92,2	0,60	0,72	0,78	213
132	175	740	91,2	91,7	92,2	0,68	0,77	0,81	269	740	91,7	92,2	92,5	0,59	0,71	0,77	258
132	180	740	91,2	91,7	92,2	0,68	0,77	0,81	269	740	91,7	92,2	92,5	0,59	0,71	0,77	258
150	200	745	91,8	92,0	92,5	0,69	0,79	0,83	297	745	91,8	92,0	92,5	0,59	0,71	0,77	293
160	220	743	91,6	92,1	92,6	0,68	0,78	0,81	324	745	92,1	92,6	93,1	0,61	0,73	0,77	311
185	250	742	92,1	92,3	92,3	0,69	0,78	0,82	371	744	91,7	92,1	92,3	0,60	0,72	0,78	357
200	270	745	92,1	92,6	93,1	0,68	0,78	0,81	403	745	92,6	93,1	93,4	0,59	0,71	0,77	387
220	300	745	92,1	92,6	93,1	0,69	0,78	0,82	438	745	92,6	93,1	93,6	0,60	0,72	0,78	419
VIII pole - 750 rpm - 50 Hz - Optional frames																	
2,2	3	705	77,1	78,3	76,7	0,60	0,73	0,80	5,45	715	74,7	77,5	77,1	0,52	0,65	0,74	5,36
5,5	7,5	715	83,3	83,5	82,5	0,57	0,69	0,76	13,3	720	80,7	82,6	83,0	0,49	0,62	0,70	13,2
7,5	10	715	85,2	85,8	84,6	0,57	0,69	0,76	17,7	720	82,8	85,0	85,0	0,48	0,62	0,70	17,5
37	50	736	89,9	90,0	90,1	0,68	0,76	0,79	79,0	740	89,9	90,0	90,2	0,60	0,72	0,76	75,1
55	75	740	89,6	90,1	90,6	0,67	0,76	0,80	115	742	90,1	90,6	90,9	0,58	0,70	0,75	112
110	150	740	90,6	91,1	91,6	0,68	0,77	0,80	228	742	91,4	91,9	92,2	0,60	0,71	0,77	216
110	150	740	93,0	94,2	94,5	0,66	0,77	0,82	216	745	92,0	94,1	94,5	0,60	0,71	0,78	208
132	175	740	91,2	91,7	92,2	0,66	0,75	0,81	269	745	91,7	92,2	92,4	0,60	0,71	0,77	258
132	180	740	91,2	91,7	92,2	0,66	0,75	0,81	269	745	91,7	92,2	92,7	0,60	0,71	0,77	257
160	220	740	91,4	91,9	92,4	0,66	0,76	0,80	329	740	91,8	92,3	92,8	0,60	0,72	0,78	308
185	250	740	91,8	92,3	92,8	0,65	0,75	0,80	379	740	92,1	92,6	93,1	0,57	0,69	0,76	364

W22 IE1 Standard Efficiency [1] - Low Voltage Motors

Output		Frame	Full Load Torque (Nm)	Locked Rotor Current Il/In	Locked Rotor Torque Tl/Tn	Break-down Torque Tb/Tn	Inertia J (kgm²)	Allowable locked rotor time (s)		Weight (kg)	Sound dB(A)	400 V							
												Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
													Efficiency			Power Factor			
kW	HP							Hot	Cold				50	75	100	50	75	100	
X pole - 600 rpm - 50 Hz																			
0,12	0,16	80	2,05	2,8	2,5	2,5	0,0030	45	99	15,5	42,0	560	36,0	39,5	40,0	0,40	0,45	0,52	0,833
0,18	0,25	90S	3,18	2,7	2,0	2,1	0,0046	50	110	19,0	43,0	540	40,0	48,0	48,0	0,39	0,47	0,59	0,917
0,25	0,33	90L	4,34	2,9	2,1	2,2	0,0055	33	73	19,5	43,0	550	39,0	46,0	48,0	0,38	0,47	0,55	1,37
0,37	0,5	100L	6,20	3,2	1,9	2,7	0,0099	45	99	25,5	50,0	570	52,0	61,0	61,0	0,30	0,35	0,42	2,08
0,55	0,75	112M	9,30	3,8	2,3	2,4	0,0165	50	110	30,0	46,0	565	60,0	65,0	65,0	0,36	0,45	0,53	2,30
0,75	1	132S	12,6	5,0	2,0	2,4	0,0444	40	88	40,0	48,0	570	70,0	74,0	74,0	0,40	0,52	0,60	2,44
1,1	1,5	132M	18,4	5,0	2,0	2,3	0,0542	30	66	51,0	48,0	570	75,0	77,0	77,0	0,42	0,54	0,63	3,27
1,5	2	132M	25,4	5,0	1,7	1,9	0,0641	30	66	54,0	48,0	565	71,0	75,0	76,0	0,44	0,56	0,64	4,45
2,2	3	160M	36,6	5,5	2,0	2,5	0,1237	20	44	85,0	51,0	575	77,0	79,0	79,0	0,52	0,65	0,73	5,51
3	4	160M	49,8	5,5	2,2	2,5	0,1502	15	33	105	51,0	575	78,0	79,0	80,0	0,50	0,62	0,72	7,52
4	5,5	180M	65,3	6,2	1,8	2,3	0,2177	23	51	150	54,0	585	84,8	86,4	86,1	0,55	0,68	0,75	8,94
5,5	7,5	180L	89,8	6,5	2,1	2,4	0,2857	27	59	170	54,0	585	85,3	86,9	86,6	0,55	0,67	0,75	12,3
7,5	10	200L	121	6,1	2,0	2,6	0,4126	38	84	238	55,0	590	85,3	86,9	86,6	0,52	0,64	0,70	17,9
9,2	12,5	225S/M	149	7,2	2,2	2,9	0,5505	24	53	310	56,0	590	86,2	88,7	89,2	0,50	0,62	0,70	21,3
11	15	225S/M	178	6,9	2,0	2,6	0,6193	23	51	330	56,0	590	87,5	89,4	89,6	0,51	0,64	0,70	25,3
15	20	250S/M	245	7,3	1,9	2,9	1,07	21	46	400	56,0	586	87,9	89,3	89,3	0,58	0,68	0,75	32,3
18,5	25	250S/M	302	7,3	1,8	2,9	1,20	21	46	400	56,0	585	88,5	89,8	89,3	0,59	0,70	0,76	39,3
22	30	280S/M	356	6,2	1,6	2,8	2,24	29	64	600	59,0	590	87,5	89,2	89,4	0,56	0,67	0,74	48,0
30	40	280S/M	486	7,2	2,2	2,9	2,70	18	40	700	59,0	590	87,9	89,7	90,2	0,53	0,65	0,72	66,7
37	50	315S/M	596	5,4	1,8	2,1	4,57	30	66	850	62,0	593	91,0	92,0	92,0	0,53	0,65	0,70	82,9
45	60	315S/M	724	6,0	2,0	2,2	5,85	30	66	1100	62,0	594	92,0	92,5	92,5	0,55	0,66	0,72	97,5
55	75	315S/M	886	6,2	1,9	2,3	6,75	30	66	1300	62,0	593	92,0	93,0	93,0	0,50	0,65	0,70	122
75	100	315S/M	1213	5,5	1,8	2,0	8,20	35	77	1580	62,0	591	92,5	93,5	93,5	0,50	0,63	0,70	165
90	125	315S/M[2]	1453	5,0	1,7	2,0	9,66	35	77	1860	62,0	592	93,5	94,0	94,0	0,58	0,68	0,74	187
110	150	355M/L	1766	5,6	1,2	1,8	15,5	50	110	1710	70,0	595	93,0	94,0	94,0	0,54	0,64	0,70	241
132	175	355M/L	2120	6,0	1,6	2,2	18,6	30	66	1890	70,0	595	92,5	94,0	94,0	0,53	0,65	0,70	290
150	200	355M/L	2413	6,0	1,4	2,1	19,2	40	88	1950	70,0	594	93,5	94,5	94,5	0,55	0,67	0,71	323
160	220	355M/L	2574	6,0	1,4	2,0	19,8	40	88	2000	70,0	594	93,8	94,6	94,6	0,55	0,65	0,70	349
185	250	355M/L[2]	2986	5,0	1,3	1,8	19,8	20	44	2000	70,0	592	94,5	94,7	94,7	0,58	0,70	0,73	386
X pole - 600 rpm - 50 Hz - Optional frames																			
1,5	2	132S	25,4	5,0	1,7	1,9	0,0641	30	66	54,0	48,0	565	71,0	75,0	76,0	0,44	0,56	0,64	4,45
XII pole - 500 rpm - 50 Hz																			
0,12	0,16	90S	2,41	2,3	1,8	2,0	0,0049	51	112	14,5	43,0	475	26,0	32,0	37,0	0,35	0,40	0,46	1,02
0,18	0,25	90L	3,62	2,3	2,3	2,8	0,0066	45	99	20,0	43,0	475	30,0	36,0	40,0	0,33	0,39	0,45	1,44
0,25	0,33	100L	5,03	2,6	2,0	2,5	0,0099	80	176	25,0	50,0	475	37,0	45,0	49,0	0,27	0,32	0,38	1,94
0,37	0,5	112M	7,44	3,0	2,0	2,3	0,0183	50	110	33,0	46,0	475	42,0	51,0	55,0	0,30	0,38	0,45	2,16
0,55	0,75	132S	10,8	4,1	2,0	2,6	0,0493	60	132	45,0	48,0	485	56,0	63,0	66,0	0,31	0,39	0,48	2,51
0,75	1	132M	14,9	4,1	2,3	2,6	0,0592	50	110	56,0	48,0	480	56,0	63,0	66,0	0,31	0,40	0,48	3,42
1,1	1,5	132M	22,1	4,4	2,3	2,5	0,0740	43	95	70,0	48,0	475	60,0	65,0	68,0	0,32	0,42	0,50	4,67
1,5	2	160M	29,3	3,7	2,0	2,3	0,1149	60	132	98,0	51,0	489	65,0	72,0	74,0	0,35	0,44	0,51	5,74
2,2	3	160L	43,3	3,7	1,8	2,0	0,1325	60	132	100	51,0	485	70,0	74,0	76,0	0,38	0,48	0,55	7,60
3	4	180L	59,1	5,8	2,2	3,0	0,2449	21	46	156	51,0	485	72,0	78,0	80,0	0,45	0,58	0,65	8,33
4	5,5	180L	79,6	5,5	2,2	2,3	0,2857	21	46	168	51,0	480	74,0	79,0	81,0	0,48	0,59	0,66	10,8
5,5	7,5	200L	107	6,0	1,8	3,0	0,3713	26	57	215	53,0	490	75,0	80,0	82,0	0,48	0,60	0,68	14,2
7,5	10	225S/M	146	6,0	2,0	2,9	0,6193	25	55	339	56,0	491	83,0	85,0	86,0	0,40	0,52	0,60	21,0
9,2	12,5	225S/M	179	6,0	1,9	2,5	0,6193	24	53	350	56,0	490	84,0	86,0	87,0	0,44	0,57	0,65	23,5
11	15	250S/M	215	6,5	2,0	2,5	1,20	38	84	440	56,0	490	85,0	87,0	88,0	0,47	0,60	0,67	26,9
15	20	250S/M	294	6,0	1,7	2,6	1,25	29	64	480	56,0	488	85,0	87,0	88,0	0,49	0,61	0,68	36,2
18,5	25	280S/M	361	6,0	2,0	3,3	2,36	25	55	590	59,0	490	84,0	86,0	87,0	0,42	0,54	0,63	48,7
22	30	280S/M	430	5,0	1,4	2,1	2,81	25	55	680	59,0	489	85,0	87,0	88,0	0,42	0,55	0,66	54,7
30	40	315S/M	585	5,0	2,0	2,0	4,59	35	77	1050	62,0	490	85,0	87,0	88,0	0,45	0,58	0,64	76,9
37	50	315S/M	714	5,4	1,8	2,1	5,87	34	75	1120	62,0	495	86,0	88,0	89,0	0,44	0,57	0,65	92,3
45	60	315S/M	877	5,0	1,8	1,9	6,42	20	44	1350	62,0	490	87,0	89,0	90,0	0,45	0,58	0,64	113
XII pole - 500 rpm - 50 Hz - Optional frames																			
11	15	225S/M	215	6,0	1,8	2,4	0,8945	28	62	440	56,0	490	85,0	87,0	88,0	0,47	0,60	0,67	26,9

Notes:
(1) Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1. They are calculated according to indirect method. with stray load losses determined by measurement.
(2) Class "F" insulation ΔT 105 K.

W22 IE1 Standard Efficiency [1] - Low Voltage Motors

Output		380 V								415 V							
		Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)	Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
			Efficiency			Power Factor					Efficiency			Power Factor			
kW	HP		50	75	100	50	75	100			50	75	100	50	75	100	
X pole - 600 rpm - 50 Hz																	
0,12	0,16	555	38,0	39,5	40,0	0,41	0,47	0,54	0,844	565	33,0	39,5	40,0	0,38	0,44	0,50	0,835
0,18	0,25	535	42,0	48,0	48,5	0,40	0,49	0,60	0,940	545	43,0	48,0	48,5	0,38	0,45	0,54	0,956
0,25	0,33	545	40,0	47,0	49,5	0,39	0,49	0,58	1,32	555	36,0	44,0	47,0	0,37	0,45	0,52	1,42
0,37	0,5	565	55,0	60,0	60,0	0,32	0,40	0,47	1,99	570	52,5	62,0	63,0	0,28	0,34	0,41	1,99
0,55	0,75	560	61,0	66,0	66,0	0,38	0,48	0,56	2,26	570	60,0	65,0	65,0	0,34	0,42	0,50	2,35
0,75	1	570	74,0	76,0	76,0	0,44	0,55	0,64	2,34	575	70,0	74,0	74,0	0,38	0,49	0,57	2,47
1,1	1,5	565	75,0	77,0	77,0	0,46	0,58	0,66	3,29	570	73,0	76,0	76,0	0,40	0,51	0,60	3,36
1,5	2	560	72,5	75,5	76,0	0,47	0,59	0,67	4,48	570	72,0	75,0	77,0	0,41	0,52	0,61	4,44
2,2	3	570	77,0	78,0	78,0	0,55	0,69	0,75	5,71	575	80,0	81,0	81,0	0,50	0,63	0,71	5,32
3	4	570	77,5	79,0	79,5	0,53	0,65	0,73	7,85	575	79,0	80,0	80,0	0,48	0,60	0,70	7,45
4	5,5	580	85,5	86,5	85,5	0,59	0,71	0,77	9,23	585	84,2	86,3	86,3	0,52	0,66	0,74	8,71
5,5	7,5	585	85,9	86,9	86,0	0,58	0,70	0,76	12,7	585	84,8	86,8	86,9	0,52	0,65	0,73	12,1
7,5	10	590	85,9	86,9	86,0	0,56	0,67	0,72	18,4	590	84,8	86,8	86,9	0,48	0,60	0,67	17,9
9,2	12,5	590	87,4	89,2	89,4	0,55	0,67	0,73	21,4	590	85,0	87,9	88,8	0,46	0,58	0,66	21,9
11	15	590	88,4	89,6	89,6	0,55	0,67	0,73	25,6	590	86,5	88,9	89,4	0,46	0,59	0,67	25,5
15	20	585	88,3	89,3	88,9	0,62	0,72	0,77	33,3	588	87,4	89,2	89,5	0,55	0,66	0,73	31,9
18,5	25	585	89,0	89,8	89,0	0,63	0,73	0,78	40,5	586	87,9	89,6	89,4	0,55	0,67	0,74	38,9
22	30	590	87,7	89,2	89,1	0,60	0,70	0,76	49,4	590	87,2	89,2	89,6	0,54	0,65	0,72	47,4
30	40	590	88,3	89,7	89,9	0,57	0,68	0,75	67,6	590	87,5	89,5	90,2	0,51	0,63	0,71	65,2
37	50	593	91,5	91,8	91,8	0,55	0,67	0,74	82,8	594	91,0	92,0	92,0	0,51	0,62	0,69	81,1
45	60	593	92,2	92,0	92,0	0,57	0,68	0,74	100	594	91,5	92,8	92,8	0,53	0,64	0,70	96,4
55	75	592	92,2	92,8	92,8	0,55	0,67	0,72	125	594	91,8	93,2	93,2	0,48	0,62	0,68	121
75	100	590	93,0	93,5	93,5	0,55	0,67	0,73	167	592	92,2	93,5	93,6	0,47	0,60	0,67	166
90	125	590	94,0	94,1	94,0	0,60	0,71	0,75	194	592	93,5	93,9	94,0	0,53	0,65	0,72	185
110	150	594	93,2	94,1	94,0	0,57	0,68	0,72	247	595	93,0	93,9	94,1	0,52	0,62	0,68	239
132	175	594	93,1	94,2	94,2	0,57	0,69	0,73	292	595	92,0	93,7	93,8	0,51	0,62	0,67	292
150	200	593	93,8	94,3	94,4	0,59	0,71	0,73	331	594	93,2	94,5	94,5	0,52	0,64	0,69	320
160	220	593	94,5	94,9	94,8	0,60	0,69	0,73	351	595	93,3	94,3	94,6	0,51	0,61	0,67	351
185	250	590	94,5	94,6	94,6	0,63	0,73	0,75	396	592	94,8	94,8	94,9	0,56	0,68	0,71	382
X pole - 600 rpm - 50 Hz - Optional frames																	
1,5	2	560	72,5	75,5	76,0	0,47	0,59	0,67	4,48	570	72,0	75,0	77,0	0,41	0,52	0,61	4,44
XII pole - 500 rpm - 50 Hz																	
0,12	0,16	470	28,0	33,5	38,0	0,36	0,41	0,48	1,00	475	25,0	30,5	36,0	0,30	0,38	0,44	1,05
0,18	0,25	473	32,0	38,0	41,5	0,35	0,42	0,47	1,40	477	28,0	34,0	38,5	0,32	0,37	0,43	1,51
0,25	0,33	475	39,0	47,0	50,0	0,28	0,35	0,41	1,85	480	34,5	43,0	47,5	0,26	0,31	0,36	2,03
0,37	0,5	475	44,5	53,0	56,5	0,33	0,40	0,48	2,07	480	40,0	49,0	54,0	0,28	0,36	0,42	2,27
0,55	0,75	480	58,5	65,0	67,0	0,33	0,42	0,51	2,45	485	54,0	61,0	65,0	0,29	0,36	0,45	2,62
0,75	1	475	59,0	65,0	67,5	0,33	0,43	0,51	3,31	480	54,0	61,5	65,0	0,29	0,37	0,45	3,57
1,1	1,5	475	62,5	66,5	69,0	0,34	0,45	0,54	4,49	480	57,5	63,0	67,0	0,29	0,39	0,46	4,97
1,5	2	485	67,0	73,5	75,0	0,37	0,47	0,54	5,63	485	63,5	71,0	73,5	0,32	0,41	0,48	5,91
2,2	3	485	71,5	75,0	76,0	0,41	0,51	0,58	7,58	485	68,5	73,0	75,5	0,35	0,45	0,52	7,80
3	4	485	73,0	78,5	80,0	0,50	0,61	0,67	8,50	490	71,0	77,5	79,5	0,44	0,56	0,63	8,33
4	5,5	480	75,0	79,5	81,0	0,51	0,61	0,68	11,0	485	73,0	78,5	80,5	0,45	0,57	0,64	10,8
5,5	7,5	485	76,5	81,0	81,5	0,50	0,62	0,70	14,6	490	73,5	80,0	82,5	0,45	0,55	0,65	14,3
7,5	10	490	83,5	85,0	86,0	0,42	0,52	0,62	21,4	492	82,0	85,0	86,5	0,37	0,49	0,57	21,2
9,2	12,5	485	84,5	86,0	87,0	0,48	0,60	0,68	23,6	490	82,5	85,0	86,5	0,40	0,53	0,62	23,9
11	15	490	85,5	87,0	88,0	0,51	0,63	0,70	27,1	490	84,0	86,5	87,5	0,44	0,56	0,64	27,3
15	20	485	85,5	87,0	88,0	0,53	0,65	0,71	36,5	488	84,0	86,5	87,5	0,45	0,57	0,65	36,7
18,5	25	485	84,5	86,0	87,0	0,45	0,57	0,66	49,0	490	83,0	85,5	86,5	0,39	0,51	0,60	49,6
22	30	487	85,5	87,0	88,0	0,50	0,63	0,70	54,3	490	84,5	86,5	87,5	0,44	0,57	0,65	53,8
30	40	490	85,5	87,0	88,0	0,48	0,61	0,67	77,3	490	85,0	87,0	88,0	0,42	0,55	0,61	77,7
37	50	495	86,5	88,0	89,0	0,47	0,60	0,68	92,9	495	85,5	87,5	88,5	0,41	0,54	0,62	93,8
45	60	490	87,5	89,0	90,0	0,50	0,62	0,67	113	490	86,5	88,5	90,0	0,42	0,55	0,62	112
XII pole - 500 rpm - 50 Hz - Optional frames																	
11	15	485	85,5	87,0	88,0	0,51	0,63	0,70	27,1	490	84,0	86,5	87,5	0,44	0,56	0,64	27,3

W22 IE2 High Efficiency[1] - Low Voltage Motors

Output		Frame	Full Load Torque (Nm)	Locked Rotor Current Il/In	Locked Rotor Torque Tl/Tn	Break-down Torque Tb/Tn	Inertia J (kgm²)	Allowable locked rotor time (s)		Weight (kg)	Sound dB(A)	400 V							
												Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
													Efficiency			Power Factor			
kW	HP							Hot	Cold				50	75	100	50	75	100	
II pole - 3000 rpm - 50 Hz																			
0,12	0,16	63	0,410	4,8	3,0	2,9	0,0001	37	81	7,0	52,0	2790	53,0	60,0	60,7	0,53	0,66	0,75	0,380
0,18	0,25	63	0,610	5,1	2,5	2,7	0,0001	15	33	8,7	52,0	2830	57,0	62,0	64,0	0,57	0,70	0,79	0,514
0,25	0,33	63	0,860	4,4	2,2	2,2	0,0002	11	24	8,3	52,0	2780	58,0	63,0	65,0	0,57	0,70	0,80	0,694
0,37	0,5	71	1,25	5,8	2,5	2,6	0,0004	12	26	10,5	56,0	2830	68,0	70,0	71,0	0,60	0,75	0,84	0,895
0,55	0,75	71	1,86	5,3	2,3	2,3	0,0005	9	20	11,2	56,0	2820	70,0	72,0	74,1	0,68	0,82	0,88	1,22
0,75	1	80	2,53	6,5	2,7	2,7	0,0008	14	31	14,5	59,0	2830	76,0	78,5	79,5	0,65	0,78	0,85	1,60
1,1	1,5	80	3,72	6,0	2,8	2,7	0,0009	10	22	16,0	59,0	2825	78,0	79,5	79,6	0,60	0,74	0,83	2,40
2,2	3	90L	7,38	7,0	3,2	3,2	0,0022	9	20	19,4	64,0	2850	83,0	83,6	83,6	0,60	0,75	0,82	4,63
3	4	100L	9,85	8,0	2,5	3,5	0,0064	7	15	35,5	67,0	2910	84,0	85,0	85,0	0,70	0,81	0,86	5,92
4	5,5	112M	13,2	7,0	2,3	2,8	0,0088	10	22	43,5	64,0	2895	86,0	86,0	86,0	0,73	0,83	0,88	7,63
5,5	7,5	132S	17,9	6,8	2,2	3,0	0,0197	17	37	68,0	67,0	2930	86,5	88,0	88,0	0,68	0,79	0,85	10,6
7,5	10	132S	24,5	7,0	2,2	2,9	0,0251	9	20	58,2	67,0	2920	88,0	88,5	88,5	0,72	0,82	0,87	14,1
9,2	12,5	132M	30,2	7,6	2,5	3,2	0,0234	7	15	63,1	67,0	2915	88,5	89,0	89,0	0,70	0,81	0,86	17,3
11	15	160M	35,7	7,5	2,5	3,3	0,0446	13	29	120	67,0	2945	90,0	90,6	90,5	0,71	0,82	0,86	20,4
15	20	160M	48,8	7,4	2,6	3,1	0,0517	9	20	130	67,0	2940	91,0	91,3	91,3	0,71	0,81	0,86	27,6
18,5	25	160L	60,0	8,5	2,9	3,6	0,0625	8	18	142	67,0	2945	91,3	92,0	92,0	0,70	0,80	0,86	33,7
22	30	180M	71,0	7,6	2,9	3,0	0,0975	9	20	164	67,0	2960	91,9	92,4	92,2	0,74	0,83	0,87	39,6
30	40	200L	96,7	6,8	2,7	2,7	0,1703	16	35	245	72,0	2965	92,5	93,0	92,9	0,75	0,83	0,87	53,6
37	50	200L	119	7,1	2,7	2,6	0,1950	11	24	270	72,0	2965	92,7	93,4	93,3	0,73	0,82	0,86	66,6
45	60	225S/M	145	7,0	2,2	2,8	0,2490	12	26	415	75,0	2960	93,3	93,6	93,6	0,79	0,86	0,89	78,0
55	75	250S/M	178	7,6	2,5	3,0	0,3736	14	31	502	75,0	2960	92,8	93,5	93,9	0,79	0,86	0,89	95,0
75	100	250S/M	242	8,2	2,9	3,0	0,4415	10	22	530	75,0	2965	94,0	94,3	94,3	0,79	0,86	0,89	129
90	125	280S/M	289	7,5	2,0	2,8	0,9386	25	55	745	77,0	2977	94,0	94,6	94,6	0,77	0,85	0,87	158
110	150	280S/M	353	7,6	2,3	3,0	1,11	21	46	802	77,0	2975	94,5	94,9	94,9	0,78	0,86	0,89	188
132	175	315S/M	423	7,3	2,0	2,9	1,96	21	46	1050	77,0	2980	94,5	95,1	95,1	0,79	0,86	0,89	225
160	220	315S/M	513	7,5	2,2	2,9	2,24	23	51	1190	77,0	2980	94,8	95,3	95,3	0,80	0,87	0,89	272
185	250	315S/M	593	7,6	2,2	3,1	2,46	16	35	1250	77,0	2980	94,9	95,5	95,4	0,80	0,86	0,89	314
200	270	315L	641	7,5	2,3	2,7	2,68	21	46	1300	78,0	2980	95,0	95,5	95,4	0,82	0,88	0,90	336
220	300	315L	705	7,8	2,4	2,8	2,98	14	31	1350	78,0	2980	95,0	95,5	95,5	0,81	0,87	0,90	369
250	340	315L	802	7,8	2,4	2,8	3,42	17	37	1450	78,0	2980	95,1	95,6	95,5	0,84	0,89	0,91	415
250	340	355M/L	800	7,9	1,9	2,7	4,85	20	44	1810	80,0	2985	95,2	95,6	95,6	0,86	0,89	0,91	415
280	380	315L	898	7,9	2,3	2,8	4,17	12	26	1600	78,0	2980	95,2	95,6	95,6	0,85	0,89	0,91	465
280	380	355M/L	898	7,7	1,9	2,6	5,06	17	37	1870	80,0	2980	95,2	95,6	95,6	0,86	0,89	0,91	465
300	400	315L[2][4]	962	7,5	2,5	2,5	4,17	18	40	1640	86,0	2980	95,2	95,6	95,6	0,84	0,88	0,90	503
300	400	355M/L	960	8,0	2,5	2,6	5,60	23	51	1950	80,0	2985	95,2	95,6	95,6	0,87	0,91	0,92	492
315	430	315L[2][4]	1010	7,9	2,3	2,7	4,17	11	24	1700	86,0	2980	95,2	95,6	95,6	0,84	0,88	0,90	528
315	430	355M/L[3]	1008	8,0	2,5	2,8	5,60	23	51	2000	80,0	2985	95,2	95,6	95,6	0,87	0,91	0,92	517
330	450	355M/L	1056	7,0	2,4	2,4	6,03	20	44	2050	80,0	2985	95,3	95,6	95,6	0,88	0,90	0,90	554
355	480	355M/L[3]	1136	8,4	2,2	2,8	6,01	14	31	2050	80,0	2985	95,3	95,6	95,6	0,87	0,90	0,91	589
370	500	355A/B[3]	1184	8,8	2,7	3,2	6,76	40	88	2250	83,0	2986	95,6	95,7	95,7	0,85	0,89	0,90	620

Notes:
(1) Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1. They are calculated according to indirect method. with stray load losses determined by measurement.
(2) Class "F" insulation ΔT 105 K.
(3) Fitted with air deflector in the drive end side.
(4) Fitted with ventilated bearing in the drive end side.

W22 IE2 High Efficiency[1] - Low Voltage Motors

Output		380 V								415 V							
		Rated speed	% of full load						Full load current	Rated speed	% of full load						Full load current
			Efficiency			Power Factor					Efficiency			Power Factor			
kW	HP	(rpm)	50	75	100	50	75	100	In (A)	(rpm)	50	75	100	50	75	100	In (A)
II pole - 3000 rpm - 50 Hz																	
0,12	0,16	2765	54,7	60,6	60,7	0,57	0,71	0,79	0,380	2805	51,4	59,0	60,6	0,50	0,63	0,72	0,383
0,18	0,25	2810	58,0	63,0	64,0	0,61	0,75	0,83	0,515	2845	55,0	60,9	63,6	0,53	0,66	0,76	0,518
0,25	0,33	2750	60,3	64,1	65,0	0,63	0,76	0,84	0,696	2800	55,9	61,7	64,8	0,53	0,66	0,76	0,706
0,37	0,5	2805	69,0	70,1	70,3	0,66	0,79	0,87	0,900	2845	66,9	69,7	71,2	0,57	0,72	0,82	0,882
0,55	0,75	2770	70,8	71,9	74,1	0,73	0,85	0,91	1,24	2830	68,9	71,7	74,1	0,63	0,79	0,86	1,20
0,75	1	2805	80,5	81,3	79,6	0,70	0,81	0,87	1,65	2845	75,0	78,5	79,5	0,61	0,74	0,83	1,58
1,1	1,5	2800	78,9	79,2	79,6	0,66	0,79	0,85	2,47	2845	77,1	79,5	79,6	0,56	0,70	0,80	2,40
2,2	3	2835	83,7	83,5	83,2	0,69	0,80	0,85	4,73	2865	82,2	83,4	83,9	0,55	0,69	0,79	4,62
3	4	2905	84,9	85,0	85,0	0,76	0,85	0,88	6,09	2920	83,1	84,6	85,0	0,66	0,78	0,84	5,85
4	5,5	2875	86,6	86,0	85,8	0,78	0,87	0,90	7,87	2905	85,3	85,9	86,3	0,69	0,80	0,86	7,50
5,5	7,5	2915	87,1	87,6	87,6	0,74	0,83	0,88	10,8	2935	85,6	87,6	88,0	0,63	0,76	0,83	10,5
7,5	10	2910	88,4	88,4	88,1	0,77	0,85	0,89	14,5	2930	87,3	88,3	88,7	0,67	0,79	0,85	13,8
9,2	12,5	2905	89,1	89,0	89,0	0,75	0,85	0,89	17,6	2920	87,6	88,6	89,0	0,65	0,77	0,84	17,1
11	15	2935	90,3	90,5	90,1	0,75	0,85	0,88	21,1	2950	89,6	90,5	90,6	0,67	0,79	0,84	20,1
15	20	2930	91,4	91,3	90,9	0,76	0,84	0,88	28,5	2945	90,6	91,2	91,4	0,67	0,78	0,84	27,2
18,5	25	2935	91,6	91,9	91,6	0,74	0,83	0,88	34,9	2950	91,0	91,9	92,2	0,66	0,77	0,84	33,2
22	30	2950	92,2	92,2	91,8	0,78	0,85	0,88	41,4	2960	91,5	92,4	92,4	0,71	0,80	0,85	39,0
30	40	2955	92,7	92,9	92,6	0,79	0,85	0,88	55,9	2965	92,3	93,0	93,0	0,71	0,81	0,86	52,2
37	50	2960	93,0	93,3	93,0	0,76	0,84	0,87	69,5	2970	92,5	93,4	93,5	0,69	0,79	0,84	65,5
45	60	2955	93,4	93,5	93,2	0,83	0,88	0,90	81,5	2960	93,1	93,6	93,8	0,76	0,84	0,88	75,8
55	75	2950	92,8	93,4	93,5	0,83	0,88	0,90	99,3	2960	92,8	93,5	94,0	0,75	0,84	0,88	92,5
75	100	2960	94,2	94,3	94,1	0,83	0,88	0,90	135	2965	93,8	94,3	94,4	0,75	0,84	0,88	126
90	125	2975	94,2	94,6	94,4	0,81	0,86	0,88	165	2980	93,8	94,5	94,5	0,74	0,82	0,86	154
110	150	2970	94,7	94,9	94,8	0,82	0,88	0,90	196	2975	94,3	94,8	94,9	0,75	0,84	0,88	183
132	175	2975	94,6	95,1	94,9	0,82	0,88	0,90	235	2985	94,4	95,1	95,2	0,77	0,85	0,88	219
160	220	2975	94,9	95,2	95,2	0,83	0,88	0,90	284	2980	94,7	95,3	95,3	0,78	0,86	0,88	265
185	250	2975	95,0	95,5	95,3	0,83	0,88	0,90	328	2980	94,8	95,5	95,4	0,78	0,85	0,88	307
200	270	2975	95,0	95,4	95,2	0,85	0,89	0,91	351	2980	94,9	95,5	95,5	0,80	0,87	0,90	324
220	300	2975	95,1	95,4	95,3	0,84	0,88	0,91	385	2980	94,9	95,5	95,6	0,79	0,86	0,89	360
250	340	2980	95,1	95,5	95,3	0,86	0,90	0,91	438	2980	95,0	95,6	95,6	0,82	0,88	0,91	400
250	340	2980	95,5	96,3	96,4	0,89	0,92	0,93	424	2985	95,4	96,3	96,4	0,86	0,91	0,92	392
280	380	2975	95,2	95,5	95,4	0,87	0,90	0,91	490	2980	95,2	95,6	95,7	0,83	0,88	0,91	447
280	380	2975	95,2	95,5	95,4	0,87	0,90	0,91	490	2980	95,2	95,6	95,7	0,83	0,88	0,91	447
300	400	2975	95,2	95,5	95,5	0,87	0,91	0,91	524	2980	95,5	95,7	95,7	0,83	0,87	0,90	485
300	400	2980	94,2	95,5	95,4	0,89	0,92	0,92	519	2985	95,2	95,6	95,7	0,86	0,90	0,92	474
315	430	2980	94,2	95,5	95,4	0,89	0,92	0,92	545	2980	95,2	95,6	95,7	0,82	0,87	0,90	510
315	430	2980	94,2	95,5	95,4	0,89	0,91	0,92	545	2985	95,2	95,6	95,7	0,86	0,90	0,92	498
330	450	2980	95,2	95,4	95,4	0,89	0,91	0,91	578	2985	95,3	95,6	95,7	0,87	0,89	0,89	539
355	480	2980	95,3	95,5	95,4	0,89	0,91	0,91	621	2985	95,3	95,6	95,7	0,85	0,89	0,91	567
370	500	2984	95,6	95,7	95,7	0,86	0,90	0,91	646	2987	95,3	95,7	95,7	0,84	0,88	0,89	604

W22 IE2 High Efficiency[1] - Low Voltage Motors

Output		Frame	Full Load Torque (Nm)	Locked Rotor Current Il/In	Locked Rotor Torque Tl/Tn	Break-down Torque Tb/Tn	Inertia J (kgm²)	Allowable locked rotor time (s)		Weight (kg)	Sound dB(A)	400 V							
												Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
													Efficiency			Power Factor			
kW	HP							Hot	Cold				50	75	100	50	75	100	
II pole - 3000 rpm - 50 Hz - Optional frames																			
0,37	0,5	63	1,29	5,0	2,5	2,5	0,0002	7	15	8,9	52,0	2730	64,0	67,0	69,5	0,56	0,71	0,81	0,949
0,75	1	90S	2,51	6,5	2,7	2,8	0,0012	25	55	17,5	64,0	2850	77,0	79,0	79,0	0,61	0,73	0,80	1,71
1,1	1,5	90S	3,67	6,5	2,3	2,6	0,0014	12	26	19,0	64,0	2865	80,0	80,5	80,5	0,61	0,75	0,83	2,38
1,5	2	90L	4,98	6,7	2,4	2,8	0,0021	7	15	23,5	64,0	2880	80,0	82,0	82,0	0,63	0,76	0,83	3,18
2,2	3	100L	7,22	7,5	2,4	3,4	0,0043	15	33	31,0	67,0	2910	82,5	83,6	83,6	0,66	0,78	0,85	4,47
5,5	7,5	112M	18,3	7,0	2,7	3,0	0,0088	11	24	46,0	64,0	2880	86,5	87,0	87,0	0,72	0,82	0,87	10,5
5,5	7,5	132M	17,9	6,8	2,2	3,0	0,0197	17	37	68,0	67,0	2930	86,5	88,0	88,0	0,68	0,79	0,85	10,6
7,5	10	132M	24,5	7,0	2,2	2,9	0,0251	9	20	58,2	67,0	2920	88,0	88,5	88,5	0,72	0,82	0,87	14,1
11	15	132M	36,2	7,2	2,4	2,9	0,0270	11	24	85,0	67,0	2905	89,3	89,6	89,6	0,75	0,84	0,88	20,1
11	15	160L	35,7	7,5	2,5	3,3	0,0446	13	29	120	67,0	2945	90,0	90,6	90,5	0,71	0,82	0,86	20,4
15	20	160L	48,8	7,4	2,6	3,1	0,0517	9	20	130	67,0	2940	91,0	91,3	91,3	0,71	0,81	0,86	27,6
18,5	25	180M	59,9	7,0	2,6	2,9	0,0867	10	22	180	67,0	2950	91,4	92,0	91,8	0,72	0,82	0,86	33,8
22	30	180L	71,0	7,6	2,9	3,0	0,0975	9	20	164	67,0	2960	91,9	92,4	92,2	0,74	0,83	0,87	39,6
45	60	200L	145	7,5	2,7	3,0	0,2204	15	33	290	72,0	2965	92,5	92,9	92,9	0,74	0,82	0,86	81,3
75	100	280S/M	241	7,0	2,0	2,8	0,8541	28	62	710	77,0	2975	93,4	94,3	94,3	0,79	0,86	0,88	130
110	150	315S/M	353	7,5	2,0	3,0	1,67	24	53	1000	77,0	2980	94,3	94,9	94,9	0,77	0,85	0,87	192
200	270	315S/M	641	7,5	2,3	2,7	2,68	21	46	1300	77,0	2980	95,0	95,5	95,4	0,82	0,88	0,90	336
200	270	355M/L	640	7,6	1,9	2,7	3,99	22	48	1650	80,0	2985	94,8	95,5	95,5	0,83	0,88	0,90	336
220	300	355M/L	704	8,5	2,2	3,0	4,42	21	46	1740	80,0	2985	95,1	95,6	95,5	0,86	0,89	0,90	369

Notes:
(1) Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1. They are calculated according to indirect method. with stray load losses determined by measurement.

W22 IE2 High Efficiency[1] - Low Voltage Motors

Output		380 V								415 V							
		Rated speed	% of full load						Full load current	Rated speed	% of full load						Full load current
			Efficiency			Power Factor					Efficiency			Power Factor			
kW	HP	(rpm)	50	75	100	50	75	100	In (A)	(rpm)	50	75	100	50	75	100	In (A)
II pole - 3000 rpm - 50 Hz - Optional frames																	
0,37	0,5	2700	65,0	67,6	69,5	0,62	0,76	0,83	0,975	2760	61,1	66,2	69,5	0,52	0,66	0,77	0,962
0,75	1	2830	77,8	79,1	78,3	0,66	0,77	0,83	1,75	2860	76,0	78,7	79,2	0,56	0,70	0,78	1,69
1,1	1,5	2850	80,7	80,3	79,6	0,67	0,79	0,85	2,47	2880	79,2	80,4	81,0	0,57	0,71	0,80	2,36
1,5	2	2860	80,5	81,6	81,6	0,68	0,79	0,85	3,29	2890	79,3	81,9	82,5	0,58	0,73	0,81	3,12
2,2	3	2900	83,3	83,8	83,2	0,71	0,82	0,87	4,62	2920	81,5	83,2	83,6	0,62	0,75	0,82	4,46
5,5	7,5	2865	87,0	86,9	87,0	0,76	0,86	0,89	10,8	2885	85,9	86,8	87,2	0,67	0,79	0,85	10,3
5,5	7,5	2915	87,1	87,6	87,6	0,74	0,83	0,88	10,8	2935	85,6	87,6	88,0	0,63	0,76	0,83	10,5
7,5	10	2910	88,4	88,4	88,1	0,77	0,85	0,89	14,5	2930	87,3	88,3	88,7	0,67	0,79	0,85	13,8
11	15	2895	89,4	89,5	89,6	0,79	0,87	0,89	21,0	2910	88,7	89,4	89,8	0,71	0,81	0,86	19,8
11	15	2935	90,3	90,5	90,1	0,75	0,85	0,88	21,1	2950	89,6	90,5	90,6	0,67	0,79	0,84	20,1
15	20	2930	91,4	91,3	90,9	0,76	0,84	0,88	28,5	2945	90,6	91,2	91,4	0,67	0,78	0,84	27,2
18,5	25	2945	91,6	91,8	91,4	0,76	0,84	0,88	34,9	2955	91,2	92,0	92,0	0,70	0,80	0,85	32,9
22	30	2950	92,2	92,2	91,8	0,78	0,85	0,88	41,4	2960	91,5	92,4	92,4	0,71	0,80	0,85	39,0
45	60	2960	92,6	92,9	92,9	0,79	0,85	0,88	83,6	2965	92,4	93,0	92,9	0,70	0,80	0,84	80,2
75	100	2970	93,6	94,3	94,1	0,82	0,88	0,89	136	2975	93,2	94,2	94,3	0,76	0,84	0,87	127
110	150	2977	94,5	94,9	94,8	0,81	0,87	0,88	200	2981	94,1	94,8	94,9	0,74	0,83	0,86	188
200	270	2975	95,0	95,4	95,2	0,85	0,89	0,91	351	2980	94,9	95,5	95,5	0,80	0,87	0,90	324
200	270	2980	93,9	95,2	95,5	0,90	0,91	0,92	346	2985	93,5	95,1	95,6	0,88	0,90	0,91	320
220	300	2985	95,1	95,2	95,4	0,87	0,91	0,92	381	2990	95,1	95,3	95,6	0,83	0,89	0,91	352

W22 IE2 High Efficiency[1] - Low Voltage Motors

Output		Frame	Full Load Torque (Nm)	Locked Rotor Current Il/In	Locked Rotor Torque Tl/Tn	Break-down Torque Tb/Tn	Inertia J (kgm²)	Allowable locked rotor time (s)		Weight (kg)	Sound dB(A)	400 V							
												Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
													Efficiency			Power Factor			
kW	HP							Hot	Cold				50	75	100	50	75	100	
IV pole - 1500 rpm - 50 Hz																			
0,12	0,16	63	0,830	3,9	1,8	2,0	0,0004	51	112	7,0	44,0	1380	55,0	58,0	59,1	0,54	0,67	0,77	0,381
0,18	0,25	63	1,22	4,4	2,0	2,2	0,0006	40	88	7,6	44,0	1410	58,5	61,0	64,7	0,48	0,61	0,70	0,574
0,25	0,33	71	1,69	4,5	2,0	2,2	0,0007	68	150	10,2	43,0	1410	59,0	65,0	68,5	0,49	0,62	0,71	0,742
0,37	0,5	71	2,55	4,3	2,2	2,2	0,0008	48	106	10,8	43,0	1385	63,0	68,0	72,7	0,50	0,62	0,72	1,02
0,55	0,75	80	3,65	5,8	2,1	2,6	0,0029	18	40	15,0	44,0	1440	73,0	76,0	77,1	0,55	0,68	0,75	1,37
0,75	1	80	5,08	6,0	2,5	2,6	0,0029	15	33	15,0	44,0	1410	79,0	79,5	79,6	0,63	0,76	0,81	1,68
1,1	1,5	90S	7,27	6,5	2,3	2,7	0,0049	14	31	20,8	49,0	1445	81,0	81,8	81,8	0,60	0,72	0,80	2,43
1,5	2	90L	9,92	7,0	2,7	2,8	0,0055	10	22	20,3	49,0	1445	81,5	83,0	83,0	0,57	0,71	0,80	3,26
2,2	3	100L	14,6	7,0	2,8	2,9	0,0105	11	24	35,5	53,0	1440	83,0	84,5	84,5	0,55	0,69	0,78	4,82
3	4	100L	20,2	7,0	3,2	3,0	0,0097	14	31	34,0	53,0	1420	85,0	85,6	85,6	0,60	0,73	0,81	6,25
4	5,5	112M	26,5	6,6	2,2	2,6	0,0156	13	29	43,0	56,0	1440	86,0	86,7	86,7	0,62	0,74	0,80	8,32
5,5	7,5	132S	35,9	7,8	1,9	3,0	0,0528	8	18	67,0	56,0	1465	86,5	87,3	87,7	0,68	0,80	0,86	10,5
7,5	10	132M	48,9	7,8	2,1	3,0	0,0528	6	13	68,0	56,0	1465	88,0	88,7	88,7	0,66	0,79	0,84	14,5
9,2	12,5	132M	60,4	7,7	2,2	3,2	0,0604	7	15	75,0	56,0	1455	89,2	89,5	89,5	0,69	0,80	0,85	17,3
11	15	160M	71,5	6,4	2,3	2,8	0,1048	10	22	105	61,0	1470	89,0	90,2	90,2	0,65	0,76	0,83	21,2
15	20	160L	97,8	6,2	2,3	2,8	0,1255	10	22	125	61,0	1465	90,6	91,0	91,0	0,66	0,76	0,83	28,7
18,5	25	180M	121	6,6	2,4	2,8	0,1657	14	31	164	61,0	1465	91,5	91,8	91,6	0,68	0,78	0,83	35,1
22	30	180L	143	6,8	2,6	2,9	0,2006	15	33	186	61,0	1470	92,2	92,5	92,3	0,70	0,80	0,85	40,5
30	40	200L	195	6,3	2,2	2,6	0,2929	16	35	222	65,0	1470	92,6	93,0	92,8	0,64	0,75	0,81	57,6
37	50	225S/M	240	7,0	2,2	2,7	0,4438	12	26	342	68,0	1475	93,0	93,2	93,2	0,72	0,81	0,85	67,4
45	60	225S/M	292	7,0	2,6	2,9	0,5177	10	22	363	68,0	1475	92,8	93,0	93,1	0,72	0,81	0,84	83,1
55	75	250S/M	356	6,4	2,2	2,7	0,8118	14	31	444	68,0	1475	93,6	93,9	94,0	0,75	0,84	0,87	97,1
75	100	250S/M	484	7,8	2,9	3,2	1,05	10	22	496	68,0	1480	94,0	94,3	94,4	0,71	0,80	0,85	135
90	125	280S/M	579	7,5	2,3	2,7	1,88	20	44	673	71,0	1484	94,1	94,7	94,7	0,76	0,83	0,85	161
110	150	280S/M	708	7,6	2,4	2,6	2,27	18	40	735	71,0	1485	94,3	95,0	95,0	0,75	0,83	0,86	194
132	175	315S/M	846	7,0	2,3	2,5	3,12	22	48	953	71,0	1490	94,6	95,2	95,2	0,76	0,84	0,87	230
150	200	315S/M	963	6,2	2,2	2,4	3,34	30	66	983	71,0	1488	95,0	95,4	95,4	0,77	0,84	0,87	261
160	220	315S/M	1027	7,0	2,4	2,5	3,56	20	44	1012	71,0	1489	94,8	95,4	95,4	0,74	0,83	0,86	281
185	250	315S/M	1187	7,0	2,6	2,6	3,99	18	40	1114	71,0	1489	94,9	95,6	95,6	0,75	0,83	0,86	325
200	270	315L	1283	7,0	2,7	2,7	4,43	17	37	1216	74,0	1490	95,0	95,6	95,6	0,74	0,82	0,86	351
200	270	355M/L	1283	6,3	1,8	2,0	5,94	18	40	1404	76,0	1490	95,1	95,6	95,6	0,74	0,81	0,85	355
220	300	315L	1411	7,3	2,6	2,4	4,89	14	31	1333	74,0	1490	95,2	95,7	95,7	0,76	0,84	0,87	381
220	300	355M/L	1411	6,4	2,0	2,2	6,48	18	40	1441	76,0	1490	95,3	95,7	95,7	0,73	0,81	0,85	390
250	340	315L	1603	7,0	2,6	2,4	5,44	13	29	1399	74,0	1490	95,3	95,7	95,7	0,77	0,85	0,88	428
250	340	355M/L	1603	6,8	2,1	2,4	7,19	18	40	1470	76,0	1490	95,4	95,8	95,8	0,73	0,82	0,85	443
260	350	355M/L	1667	6,8	2,1	2,4	7,73	18	40	1470	76,0	1490	95,4	95,8	95,8	0,73	0,82	0,85	461
280	380	315L	1796	7,2	2,6	2,4	6,20	12	26	1496	74,0	1490	95,4	95,8	95,8	0,76	0,84	0,87	485
280	380	355M/L	1796	6,6	2,1	2,4	8,05	14	31	1510	76,0	1490	95,5	95,8	95,8	0,74	0,82	0,85	496
300	400	315L	1924	8,0	3,3	3,1	6,51	11	24	1540	78,0	1490	95,4	95,8	95,8	0,72	0,80	0,85	532
300	400	355M/L	1925	6,8	2,1	2,4	8,59	18	40	1510	76,0	1489	95,5	95,8	95,8	0,74	0,82	0,85	532
315	430	315L[2]	2021	7,6	2,9	2,9	6,51	11	24	1540	78,0	1489	95,4	95,8	95,8	0,72	0,80	0,85	558
315	430	355M/L[4]	2020	7,2	2,5	2,8	8,95	14	31	1643	76,0	1490	95,5	95,8	95,8	0,72	0,81	0,84	565
330	450	355M/L[4]	2115	6,8	2,6	2,5	9,84	17	37	1769	76,0	1491	95,5	95,8	95,8	0,73	0,81	0,84	592
355	480	355M/L[3]	2277	6,9	2,4	2,3	10,7	15	33	1752	76,0	1490	95,5	95,9	95,8	0,75	0,83	0,86	622
370	500	355M/L[3]	2373	7,0	2,4	2,4	11,6	15	33	1971	76,0	1490	95,5	95,9	95,8	0,75	0,83	0,86	648
400	550	355M/L[3]	2562	7,8	2,9	2,9	11,6	11	24	1888	76,0	1492	95,5	95,9	95,8	0,74	0,82	0,85	709

Notes:
(1) Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1. They are calculated according to indirect method. with stray load losses determined by measurement.
(2) Class "F" insulation ΔT 105 K.
(3) Fitted with air deflector in the drive end side.
(4) Fitted with ventilated bearing in the drive end side.

W22 IE2 High Efficiency[1] - Low Voltage Motors

Output		380 V								415 V							
		Rated speed	% of full load						Full load current	Rated speed	% of full load						Full load current
			Efficiency			Power Factor					Efficiency			Power Factor			
kW	HP	(rpm)	50	75	100	50	75	100	In (A)	(rpm)	50	75	100	50	75	100	In (A)
IV pole - 1500 rpm - 50 Hz																	
0,12	0,16	1360	56,8	58,7	59,1	0,58	0,71	0,80	0,386	1390	53,2	57,1	59,1	0,51	0,64	0,74	0,382
0,18	0,25	1400	60,4	61,3	64,7	0,52	0,65	0,74	0,571	1415	57,7	60,6	64,7	0,48	0,58	0,68	0,569
0,25	0,33	1400	60,0	65,0	68,5	0,53	0,66	0,74	0,749	1420	57,8	64,5	68,5	0,46	0,59	0,69	0,736
0,37	0,5	1370	66,0	68,5	72,7	0,55	0,66	0,76	1,02	1400	63,0	68,0	72,7	0,46	0,58	0,69	1,03
0,55	0,75	1430	75,0	76,5	77,1	0,60	0,72	0,78	1,39	1445	71,0	75,5	77,1	0,51	0,60	0,70	1,42
0,75	1	1395	79,0	79,5	79,6	0,68	0,80	0,84	1,70	1415	77,9	79,2	79,9	0,60	0,73	0,79	1,65
1,1	1,5	1435	81,9	81,8	81,5	0,65	0,76	0,82	2,50	1450	80,1	81,5	82,1	0,57	0,70	0,78	2,39
1,5	2	1435	82,8	83,2	82,8	0,63	0,77	0,83	3,32	1450	80,1	82,3	83,1	0,53	0,68	0,78	3,22
2,2	3	1430	83,5	84,3	84,3	0,59	0,73	0,81	4,90	1445	82,3	84,5	84,7	0,52	0,66	0,75	4,82
3	4	1410	85,4	85,5	85,5	0,65	0,77	0,83	6,42	1430	84,3	85,5	86,0	0,56	0,70	0,78	6,22
4	5,5	1430	86,5	86,6	86,6	0,67	0,78	0,82	8,56	1445	85,3	86,6	87,0	0,58	0,71	0,78	8,20
5,5	7,5	1460	88,1	87,7	87,7	0,73	0,83	0,88	10,8	1470	86,5	87,3	87,7	0,65	0,77	0,84	10,4
7,5	10	1460	88,4	88,7	88,7	0,73	0,83	0,87	14,8	1465	87,7	89,0	89,0	0,61	0,75	0,81	14,5
9,2	12,5	1450	89,6	89,4	89,3	0,74	0,82	0,87	17,8	1455	88,7	89,5	89,8	0,65	0,77	0,84	16,8
11	15	1465	89,5	90,2	89,8	0,69	0,79	0,85	21,9	1470	88,5	90,0	90,3	0,61	0,73	0,81	20,9
15	20	1460	91,0	90,9	90,6	0,70	0,79	0,85	29,6	1470	90,2	90,9	91,2	0,63	0,73	0,81	28,2
18,5	25	1460	91,8	91,7	91,2	0,72	0,81	0,85	36,3	1470	91,1	91,7	91,7	0,60	0,75	0,81	34,7
22	30	1465	92,5	92,4	91,9	0,74	0,83	0,87	41,8	1470	91,8	92,4	92,4	0,66	0,77	0,83	39,9
30	40	1465	92,9	92,9	92,4	0,68	0,78	0,83	59,4	1470	92,3	92,9	92,9	0,61	0,73	0,79	56,9
37	50	1470	93,2	93,1	92,8	0,76	0,84	0,86	70,4	1475	92,7	93,1	93,3	0,69	0,80	0,84	65,7
45	60	1470	92,8	93,0	93,1	0,76	0,84	0,86	85,4	1480	92,8	93,0	93,1	0,68	0,79	0,82	82,0
55	75	1470	93,8	93,8	93,7	0,79	0,86	0,88	101	1475	93,3	93,9	94,1	0,72	0,82	0,86	94,6
75	100	1480	94,3	94,3	94,1	0,75	0,83	0,87	139	1485	93,7	94,2	94,5	0,67	0,78	0,83	133
90	125	1482	94,4	94,7	94,5	0,79	0,85	0,86	168	1486	93,8	94,6	94,7	0,73	0,81	0,84	157
110	150	1480	94,6	95,1	94,9	0,79	0,85	0,87	202	1485	94,0	94,9	95,0	0,72	0,81	0,85	190
132	175	1488	94,8	95,2	95,0	0,79	0,86	0,88	240	1491	94,4	95,1	95,2	0,73	0,82	0,86	224
150	200	1486	95,2	95,4	95,2	0,80	0,85	0,88	272	1489	94,8	95,4	95,4	0,75	0,83	0,86	254
160	220	1488	95,0	95,4	95,2	0,78	0,85	0,87	294	1490	94,6	95,3	95,4	0,71	0,81	0,85	275
185	250	1488	95,1	95,6	95,5	0,79	0,85	0,87	338	1490	94,7	95,5	95,6	0,72	0,81	0,85	317
200	270	1488	95,1	95,5	95,4	0,78	0,85	0,87	366	1491	94,8	95,6	95,7	0,70	0,80	0,85	342
200	270	1490	95,3	95,5	95,5	0,78	0,83	0,86	370	1490	94,9	95,5	95,6	0,71	0,79	0,84	346
220	300	1488	95,4	95,7	95,6	0,80	0,86	0,88	397	1490	95,0	95,6	95,7	0,73	0,82	0,86	372
220	300	1490	95,5	95,6	95,6	0,77	0,83	0,86	407	1490	95,0	95,6	95,7	0,70	0,79	0,84	381
250	340	1490	95,5	95,9	95,8	0,80	0,87	0,89	445	1490	95,1	95,8	95,9	0,74	0,83	0,87	417
250	340	1490	95,6	95,7	95,7	0,77	0,84	0,86	462	1490	94,2	95,7	95,8	0,70	0,80	0,84	432
260	350	1490	95,6	95,7	95,7	0,77	0,84	0,86	480	1490	94,2	95,7	95,8	0,70	0,80	0,84	449
280	380	1490	95,6	95,8	95,8	0,79	0,86	0,88	505	1490	95,2	95,7	95,8	0,73	0,82	0,86	473
280	380	1490	95,6	95,7	95,7	0,77	0,84	0,86	517	1490	95,3	95,7	95,8	0,71	0,80	0,84	484
300	400	1490	95,6	95,8	95,8	0,76	0,82	0,86	553	1490	95,2	95,7	95,8	0,69	0,78	0,84	519
300	400	1487	95,6	95,6	95,7	0,78	0,84	0,88	541	1490	95,3	95,7	95,8	0,71	0,80	0,84	519
315	430	1487	95,6	95,8	95,8	0,76	0,82	0,86	581	1490	95,2	95,7	95,8	0,69	0,78	0,84	545
315	430	1490	95,6	95,7	95,7	0,75	0,81	0,86	582	1490	95,3	95,7	95,8	0,69	0,79	0,83	551
330	450	1489	95,5	95,7	95,7	0,72	0,77	0,83	631	1492	95,3	95,7	95,8	0,70	0,79	0,83	577
355	480	1490	95,6	95,7	95,7	0,78	0,85	0,87	648	1490	95,4	95,8	95,8	0,72	0,81	0,85	607
370	500	1490	95,1	95,5	95,7	0,78	0,85	0,87	675	1490	95,0	95,7	95,9	0,72	0,81	0,85	631
400	550	1491	95,7	95,8	95,8	0,77	0,84	0,86	738	1493	95,3	95,8	95,8	0,71	0,80	0,84	692

W22 IE2 High Efficiency[1] - Low Voltage Motors

Output		Frame	Full Load Torque (Nm)	Locked Rotor Current Il/In	Locked Rotor Torque Tl/Tn	Break-down Torque Tb/Tn	Inertia J (kgm²)	Allowable locked rotor time (s)		Weight (kg)	Sound dB(A)	400 V							
												Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
													Efficiency			Power Factor			
kW	HP							Hot	Cold				50	75	100	50	75	100	
IV pole - 1500 rpm - 50 Hz - Optional frames																			
0,25	0,33	80	1,67	5,5	2,0	2,5	0,0015	31	68	9,0	44,0	1430	70,0	73,3	73,4	0,59	0,71	0,80	0,615
0,37	0,5	80	2,49	5,7	2,2	2,7	0,0019	23	51	9,5	44,0	1420	73,0	75,5	75,5	0,60	0,73	0,81	0,873
0,75	1	90S	4,96	6,2	2,2	2,6	0,0038	19	42	18,0	49,0	1445	78,0	80,0	80,0	0,59	0,70	0,78	1,73
1,1	1,5	90L	7,22	6,3	2,1	2,7	0,0060	9	20	23,0	49,0	1455	80,0	81,8	81,8	0,51	0,66	0,76	2,55
1,5	2	100L	10,1	6,6	2,8	3,0	0,0067	20	44	28,0	53,0	1425	82,5	83,2	83,2	0,62	0,74	0,81	3,21
2,2	3	112M	14,4	7,4	1,9	3,0	0,0117	23	51	39,0	56,0	1460	84,5	85,0	85,0	0,57	0,70	0,78	4,79
4	5,5	132S	25,9	8,0	2,0	3,4	0,0341	14	31	60,0	56,0	1475	86,5	87,0	87,2	0,58	0,72	0,80	8,28
5,5	7,5	132M	35,9	7,8	1,9	3,0	0,0528	8	18	67,0	56,0	1465	86,5	87,3	87,7	0,68	0,80	0,86	10,5
7,5	10	132S	48,9	7,8	2,1	3,0	0,0528	8	18	68,0	56,0	1465	88,7	89,0	89,0	0,68	0,79	0,84	14,5
7,5	10	160M	48,9	6,1	2,1	2,7	0,0769	15	33	93,0	61,0	1465	88,0	89,2	89,0	0,65	0,77	0,83	14,7
9,2	12,5	160M	60,0	6,0	2,0	2,6	0,0838	13	29	96,0	61,0	1465	88,5	89,5	89,3	0,66	0,77	0,83	17,9
11	15	160L	71,5	6,4	2,3	2,8	0,1048	10	22	105	61,0	1470	89,0	90,2	90,2	0,65	0,76	0,83	21,2
15	20	180M	97,8	7,1	2,6	2,9	0,1401	14	31	152	61,0	1465	90,8	91,5	91,3	0,66	0,77	0,83	28,6
18,5	25	180L	121	6,6	2,4	2,8	0,1657	14	31	164	61,0	1465	91,5	91,8	91,6	0,68	0,78	0,83	35,1
37	50	200L	240	6,0	2,4	2,7	0,3721	14	31	237	65,0	1475	92,8	93,0	93,0	0,70	0,80	0,83	69,2
55	75	225S/M	355	7,5	2,3	2,6	0,6880	15	33	420	68,0	1480	92,8	93,2	93,5	0,74	0,83	0,86	98,7
75	100	280S/M	483	7,2	2,2	2,7	1,64	22	48	639	71,0	1485	93,8	94,4	94,4	0,74	0,82	0,84	137
110	150	315S/M	706	6,3	2,0	2,3	2,57	26	57	887	71,0	1489	94,3	95,0	95,0	0,74	0,83	0,86	194
200	270	315S/M	1283	6,7	2,4	2,4	4,43	17	37	1216	71,0	1490	95,0	95,6	95,6	0,77	0,84	0,87	347
400	550	355A/B[3]	2565	7,6	2,6	2,9	13,2	20	44	2089	76,0	1490	94,5	95,0	95,5	0,68	0,79	0,84	720

Notes:
(1) Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1. They are calculated according to indirect method. with stray load losses determined by measurement.
(3) Fitted with air deflector in the drive end side.

W22 IE2 High Efficiency[1] - Low Voltage Motors

Output		380 V								415 V							
		Rated speed	% of full load						Full load current	Rated speed	% of full load						Full load current
			Efficiency			Power Factor					Efficiency			Power Factor			
kW	HP	(rpm)	50	75	100	50	75	100	In (A)	(rpm)	50	75	100	50	75	100	In (A)
IV pole - 1500 rpm - 50 Hz - Optional frames																	
0,25	0,33	1420	71,0	74,0	73,2	0,62	0,74	0,82	0,633	1435	69,1	73,3	73,4	0,57	0,69	0,78	0,607
0,37	0,5	1410	74,1	75,6	74,8	0,65	0,77	0,84	0,895	1425	71,7	75,1	75,8	0,57	0,70	0,79	0,860
0,75	1	1440	79,1	79,9	79,6	0,62	0,73	0,81	1,77	1450	76,9	79,6	80,4	0,55	0,67	0,75	1,73
1,1	1,5	1450	80,9	81,5	81,5	0,56	0,70	0,79	2,60	1460	79,2	81,5	81,8	0,48	0,62	0,73	2,56
1,5	2	1415	82,5	82,8	82,8	0,66	0,77	0,83	3,34	1430	81,9	83,2	83,7	0,58	0,71	0,79	3,16
2,2	3	1455	85,0	84,8	84,3	0,62	0,75	0,81	4,90	1465	83,9	84,9	85,4	0,54	0,67	0,76	4,72
4	5,5	1470	86,0	86,5	86,6	0,63	0,76	0,83	8,46	1475	86,4	87,1	87,4	0,54	0,68	0,78	8,16
5,5	7,5	1460	88,1	87,7	87,7	0,73	0,83	0,88	10,8	1470	86,5	87,3	87,7	0,65	0,77	0,84	10,4
7,5	10	1460	89,0	88,7	88,7	0,75	0,83	0,87	14,8	1465	88,3	89,0	89,4	0,63	0,75	0,81	14,4
7,5	10	1460	88,5	89,1	88,7	0,69	0,80	0,85	15,1	1470	87,5	89,0	89,1	0,61	0,74	0,81	14,5
9,2	12,5	1460	89,0	89,5	89,3	0,70	0,80	0,85	18,5	1470	88,0	89,4	89,3	0,62	0,74	0,81	17,7
11	15	1465	89,5	90,2	89,8	0,69	0,79	0,85	21,9	1470	88,5	90,0	90,3	0,61	0,73	0,81	20,9
15	20	1460	91,3	91,5	91,0	0,71	0,80	0,85	29,5	1470	90,4	91,4	91,4	0,63	0,74	0,81	28,2
18,5	25	1460	91,8	91,7	91,2	0,72	0,81	0,85	36,3	1470	91,1	91,7	91,7	0,60	0,75	0,81	34,7
37	50	1470	93,1	92,9	92,7	0,74	0,83	0,85	71,3	1475	92,5	93,0	93,2	0,67	0,78	0,81	68,2
55	75	1475	93,0	93,5	93,5	0,78	0,85	0,87	103	1480	92,8	93,2	93,6	0,71	0,81	0,85	96,2
75	100	1480	93,8	94,0	94,2	0,78	0,84	0,86	141	1485	93,5	94,3	94,4	0,71	0,80	0,83	133
110	150	1487	94,6	94,9	94,9	0,78	0,85	0,86	205	1490	93,9	94,8	95,0	0,70	0,81	0,84	192
200	270	1485	95,1	95,5	95,4	0,80	0,86	0,88	362	1490	94,8	95,6	95,7	0,74	0,82	0,86	338
400	550	1490	94,1	94,6	95,1	0,72	0,82	0,86	743	1490	94,1	94,6	95,1	0,65	0,76	0,82	714

W22 IE2 High Efficiency[1] - Low Voltage Motors

Output		Frame	Full Load Torque (Nm)	Locked Rotor Current Il/In	Locked Rotor Torque Tl/Tn	Break-down Torque Tb/Tn	Inertia J (kgm²)	Allowable locked rotor time (s)		Weight (kg)	Sound dB(A)	400 V							
												Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
													Efficiency			Power Factor			
kW	HP							Hot	Cold				50	75	100	50	75	100	
VI pole - 1000 rpm - 50 Hz																			
0,12	0,16	63	1,27	3,0	1,9	2,0	0,0006	52	114	7,4	43,0	905	42,0	50,0	52,0	0,43	0,53	0,63	0,529
0,18	0,25	71	1,88	3,2	2,0	2,0	0,0008	96	211	10,5	43,0	915	52,0	58,0	59,0	0,40	0,51	0,58	0,759
0,25	0,33	71	2,68	3,0	1,9	2,1	0,0008	70	154	12,5	43,0	890	53,0	60,0	61,6	0,37	0,48	0,58	1,01
0,37	0,5	80	3,84	4,1	2,0	2,0	0,0022	27	59	14,0	43,0	920	65,0	67,0	67,6	0,47	0,62	0,72	1,10
0,55	0,75	80	5,71	4,5	2,3	2,2	0,0030	21	46	14,0	43,0	920	65,0	71,0	73,1	0,50	0,62	0,72	1,51
0,75	1	90S	7,71	4,5	2,0	2,1	0,0055	23	51	19,0	45,0	930	74,5	76,0	76,0	0,51	0,64	0,73	1,95
1,1	1,5	90L	11,2	5,0	2,3	2,2	0,0066	17	37	23,0	45,0	935	76,0	78,1	78,1	0,50	0,63	0,73	2,78
1,5	2	100L	15,3	5,0	2,2	2,4	0,0110	23	51	28,5	44,0	940	79,5	80,0	80,0	0,51	0,64	0,73	3,71
2,2	3	112M	22,0	6,0	2,5	2,6	0,0257	19	42	46,0	49,0	955	81,0	82,5	83,0	0,50	0,63	0,71	5,39
3	4	132S	29,7	5,7	2,0	2,4	0,0359	23	51	60,0	53,0	965	82,5	83,6	83,6	0,50	0,63	0,71	7,30
4	5,5	132M	39,6	6,0	2,0	2,3	0,0453	21	46	68,0	53,0	965	84,0	84,8	84,8	0,51	0,64	0,72	9,46
5,5	7,5	132M	54,5	6,4	2,5	2,8	0,0604	19	42	75,0	53,0	965	85,5	86,1	86,1	0,51	0,64	0,72	12,8
7,5	10	160M	73,9	5,8	2,0	2,6	0,1229	17	37	113	57,0	970	88,3	88,7	88,3	0,64	0,76	0,82	15,0
9,2	12,5	160L	90,6	6,0	2,2	2,6	0,1492	14	31	127	57,0	970	88,5	88,9	88,6	0,64	0,76	0,82	18,3
11	15	160L	108	6,0	2,3	2,7	0,1664	13	29	136	57,0	970	89,0	89,5	89,2	0,62	0,74	0,81	22,0
15	20	180L	147	7,5	2,5	3,0	0,2565	7	15	174	56,0	975	90,3	90,5	90,3	0,69	0,79	0,84	28,5
18,5	25	200L	181	5,7	2,1	2,5	0,3517	15	33	214	60,0	975	91,0	91,4	91,2	0,67	0,77	0,82	35,7
22	30	200L	216	6,0	2,2	2,7	0,4037	14	31	225	60,0	975	91,4	91,7	91,5	0,65	0,76	0,82	42,3
30	40	225S/M	291	7,0	2,3	2,5	0,7192	12	26	359	63,0	984	92,6	92,7	92,6	0,69	0,79	0,84	55,7
37	50	250S/M	361	6,7	2,2	2,5	1,10	16	35	438	64,0	980	92,8	93,0	93,0	0,73	0,82	0,86	66,8
45	60	250S/M	437	6,4	2,1	2,3	1,29	15	33	466	64,0	985	93,4	93,5	93,4	0,76	0,84	0,87	79,9
55	75	280S/M	532	6,5	2,0	2,4	2,36	22	48	629	65,0	987	93,6	93,9	93,8	0,68	0,79	0,82	103
75	100	280S/M	728	6,5	2,2	2,4	3,03	17	37	702	65,0	985	93,9	94,3	94,2	0,69	0,79	0,83	138
90	125	315S/M	869	6,0	1,9	2,1	4,54	22	48	893	67,0	990	94,4	94,6	94,5	0,72	0,80	0,84	164
110	150	315S/M	1062	6,1	2,0	2,2	5,45	20	44	966	67,0	990	94,5	94,9	94,8	0,72	0,80	0,84	199
132	175	315S/M	1274	6,4	2,2	2,4	6,35	17	37	1036	67,0	990	94,6	95,0	95,0	0,71	0,80	0,84	239
160	220	315L	1544	6,6	2,2	2,4	7,61	14	31	1228	68,0	990	94,8	95,2	95,2	0,70	0,80	0,84	289
160	220	355M/L	1540	5,9	1,8	2,2	8,34	34	75	1453	73,0	993	94,9	95,3	95,3	0,65	0,75	0,80	303
185	250	315L	1786	6,9	2,3	2,4	8,86	12	26	1358	68,0	990	95,0	95,4	95,4	0,69	0,79	0,83	337
185	250	355M/L	1786	5,7	1,9	2,0	9,24	32	70	1521	73,0	990	95,1	95,4	95,4	0,65	0,75	0,80	350
200	270	315L[4]	1926	7,7	2,7	3,0	10,1	12	26	1488	68,0	992	95,1	95,4	95,4	0,65	0,77	0,82	369
200	270	355M/L	1924	5,5	1,9	2,1	10,9	28	62	1643	73,0	993	95,1	95,5	95,5	0,64	0,75	0,80	378
220	300	315L[4]	2123	6,8	2,3	2,3	11,0	14	31	1621	68,0	990	95,2	95,5	95,5	0,69	0,79	0,83	401
220	300	355M/L	2123	6,0	2,0	2,3	11,8	32	70	1795	73,0	990	95,3	95,5	95,5	0,65	0,75	0,80	416
250	340	355M/L	2413	6,0	2,0	2,2	13,9	34	75	1789	73,0	990	95,3	95,5	95,5	0,66	0,76	0,81	466
260	350	355M/L	2504	6,0	1,8	2,0	12,7	34	75	1789	73,0	992	95,3	95,5	95,5	0,66	0,76	0,81	485
280	380	355M/L	2702	6,2	2,2	2,2	13,9	27	59	1884	73,0	990	95,4	95,6	95,6	0,64	0,75	0,80	528
300	400	355M/L[4]	2887	6,2	2,2	2,2	14,3	30	66	1900	73,0	993	95,4	95,7	95,6	0,63	0,74	0,79	573
315	430	355M/L[3]	3034	6,2	2,1	2,2	15,0	28	62	1979	73,0	992	95,4	95,7	95,6	0,66	0,76	0,81	587
370	500	355A/B[2][3]	3571	6,0	2,2	2,3	18,0	25	55	2300	73,0	990	95,2	95,6	95,7	0,63	0,74	0,79	706
VI pole - 1000 rpm - 50 Hz - Optional frames																			
0,25	0,33	80	2,62	3,9	1,8	2,0	0,0022	27	59	10,5	43,0	910	63,0	67,0	67,0	0,51	0,66	0,76	0,709
1,5	2	112M	14,8	7,5	3,7	3,9	0,0220	25	55	36,5	49,0	970	80,5	82,3	82,4	0,42	0,54	0,63	4,17
3	4	132M	29,7	5,7	2,0	2,4	0,0359	23	51	60,0	53,0	965	82,5	83,6	83,6	0,50	0,63	0,71	7,30
5,5	7,5	160M	54,2	6,0	2,1	2,6	0,1053	19	42	106	57,0	970	87,5	88,0	87,5	0,63	0,75	0,81	11,2
37	50	225S/M	360	7,0	2,4	2,6	0,8876	11	24	390	63,0	983	93,0	93,2	93,0	0,69	0,80	0,84	68,4
45	60	280S/M	436	6,2	2,0	2,5	2,02	26	57	596	65,0	987	93,4	93,6	93,4	0,65	0,76	0,81	85,9
75	100	315S/M	724	6,2	1,9	2,2	3,83	23	51	837	67,0	990	94,0	94,3	94,2	0,69	0,79	0,83	138

Notes:
(1) Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1. They are calculated according to indirect method. with stray load losses determined by measurement.
(2) Class "F" insulation ΔT 105 K.
(3) Fitted with air deflector in the drive end side.
(4) Fitted with ventilated bearing in the drive end side.

W22 IE2 High Efficiency[1] - Low Voltage Motors

Output		380 V								415 V							
		Rated speed	% of full load						Full load current	Rated speed	% of full load						Full load current
			Efficiency			Power Factor					Efficiency			Power Factor			
kW	HP	(rpm)	50	75	100	50	75	100	In (A)	(rpm)	50	75	100	50	75	100	In (A)
VI pole - 1000 rpm - 50 Hz																	
0,12	0,16	895	45,4	52,1	52,9	0,46	0,57	0,67	0,514	910	39,1	47,5	50,7	0,41	0,50	0,59	0,558
0,18	0,25	905	54,2	59,0	58,7	0,37	0,50	0,57	0,817	920	50,1	56,8	58,6	0,38	0,48	0,57	0,750
0,25	0,33	875	56,3	60,0	61,6	0,41	0,52	0,62	0,995	900	50,1	60,0	61,6	0,35	0,45	0,54	1,05
0,37	0,5	910	64,0	67,0	67,6	0,52	0,66	0,76	1,09	930	62,0	67,0	67,6	0,44	0,58	0,69	1,10
0,55	0,75	905	67,5	71,8	73,1	0,55	0,66	0,76	1,50	930	62,5	69,6	73,1	0,47	0,60	0,70	1,50
0,75	1	920	75,8	75,9	75,9	0,55	0,68	0,76	1,98	935	73,2	75,6	76,4	0,48	0,61	0,71	1,92
1,1	1,5	920	77,9	78,1	78,1	0,55	0,67	0,77	2,78	940	74,3	77,3	78,1	0,46	0,59	0,70	2,80
1,5	2	930	80,7	80,1	79,8	0,55	0,69	0,76	3,76	945	78,3	79,7	80,3	0,48	0,61	0,70	3,71
2,2	3	945	82,0	82,4	82,8	0,54	0,67	0,74	5,46	960	80,0	82,1	83,0	0,47	0,60	0,69	5,34
3	4	960	83,4	83,8	83,3	0,54	0,67	0,74	7,39	970	81,4	83,1	83,6	0,46	0,59	0,68	7,34
4	5,5	960	84,9	85,0	84,6	0,55	0,68	0,74	9,71	970	83,0	84,4	84,9	0,47	0,61	0,69	9,50
5,5	7,5	960	86,4	86,3	86,0	0,56	0,68	0,75	13,0	970	84,6	85,7	86,2	0,47	0,61	0,69	12,9
7,5	10	965	88,7	88,6	87,7	0,68	0,79	0,84	15,5	970	87,8	88,6	88,5	0,61	0,73	0,80	14,7
9,2	12,5	965	88,9	88,8	88,1	0,68	0,79	0,84	18,9	970	88,0	88,8	88,8	0,61	0,73	0,80	18,0
11	15	965	89,6	89,5	88,8	0,66	0,77	0,83	22,7	970	88,4	89,3	89,3	0,59	0,71	0,79	21,7
15	20	970	90,6	90,4	89,7	0,70	0,80	0,85	29,9	978	89,9	90,5	90,6	0,65	0,77	0,83	27,8
18,5	25	970	91,5	91,4	90,8	0,71	0,80	0,84	36,9	975	90,5	91,2	91,3	0,63	0,74	0,80	35,2
22	30	970	92,0	91,8	91,2	0,70	0,79	0,84	43,6	975	90,8	91,5	91,6	0,61	0,73	0,80	41,8
30	40	981	92,8	92,5	92,1	0,73	0,81	0,85	58,2	985	92,2	92,6	92,7	0,66	0,77	0,82	54,9
37	50	980	92,4	92,6	92,6	0,77	0,84	0,87	69,8	980	92,7	93,2	93,2	0,70	0,80	0,85	65,0
45	60	980	93,4	93,2	92,8	0,79	0,86	0,88	83,7	985	93,3	93,5	93,6	0,73	0,82	0,86	77,8
55	75	985	93,8	93,8	93,5	0,72	0,82	0,84	106	988	93,3	93,6	93,9	0,65	0,77	0,81	101
75	100	985	94,1	94,2	93,9	0,73	0,81	0,84	144	988	93,7	94,2	94,3	0,66	0,77	0,82	135
90	125	990	94,6	94,5	94,2	0,76	0,82	0,85	171	990	94,2	94,5	94,6	0,69	0,78	0,83	159
110	150	990	94,7	94,9	94,5	0,76	0,82	0,85	208	990	94,2	94,8	94,9	0,69	0,78	0,83	194
132	175	990	94,9	95,0	94,8	0,75	0,83	0,85	249	990	94,3	94,9	95,0	0,68	0,78	0,83	233
160	220	990	95,0	95,2	95,0	0,74	0,82	0,85	301	990	94,5	95,1	95,2	0,67	0,78	0,83	282
160	220	992	94,5	95,4	95,4	0,70	0,80	0,82	311	993	93,9	95,5	95,5	0,60	0,74	0,80	291
185	250	990	95,2	95,4	95,2	0,73	0,82	0,84	351	990	94,7	95,3	95,4	0,66	0,77	0,81	333
185	250	990	94,4	95,3	95,3	0,70	0,79	0,82	360	990	94,0	95,4	95,4	0,60	0,71	0,78	346
200	270	991	95,3	95,4	95,2	0,69	0,80	0,84	380	993	94,8	95,3	95,4	0,62	0,74	0,80	365
200	270	992	95,0	95,6	95,7	0,70	0,79	0,82	387	993	94,4	95,4	95,7	0,62	0,73	0,79	368
220	300	985	95,3	95,4	95,2	0,73	0,81	0,84	418	990	95,0	95,5	95,6	0,66	0,77	0,82	390
220	300	990	94,2	95,4	95,7	0,72	0,80	0,82	426	995	93,4	95,0	95,8	0,62	0,74	0,79	404
250	340	990	95,5	95,5	95,4	0,70	0,79	0,83	480	990	95,1	95,4	95,5	0,62	0,73	0,79	461
260	350	990	95,5	95,5	95,4	0,70	0,79	0,83	499	993	95,1	95,4	95,5	0,62	0,73	0,79	479
280	380	990	95,6	95,6	95,5	0,68	0,78	0,82	543	990	95,2	95,5	95,6	0,61	0,72	0,78	522
300	400	993	95,7	95,7	95,5	0,65	0,75	0,80	597	994	95,2	95,6	95,6	0,60	0,70	0,77	567
315	430	991	95,6	95,7	95,5	0,70	0,79	0,83	604	993	95,2	95,6	95,6	0,62	0,73	0,79	580
370	500	990	95,4	95,5	95,6	0,65	0,76	0,81	726	995	95,0	95,5	95,7	0,61	0,72	0,77	699
VI pole - 1000 rpm - 50 Hz - Optional frames																	
0,25	0,33	895	65,2	67,7	66,0	0,56	0,70	0,80	0,719	915	60,5	65,9	67,1	0,48	0,62	0,73	0,710
1,5	2	965	81,7	82,3	82,4	0,46	0,59	0,68	4,07	975	79,5	82,3	82,4	0,39	0,51	0,60	4,22
3	4	960	83,4	83,8	83,3	0,54	0,67	0,74	7,39	970	81,4	83,1	83,6	0,46	0,59	0,68	7,34
5,5	7,5	965	87,9	87,9	86,9	0,67	0,78	0,83	11,6	970	87,0	87,9	87,8	0,60	0,73	0,79	11,0
37	50	980	93,1	92,9	92,4	0,73	0,81	0,85	71,6	985	92,8	93,2	93,2	0,67	0,78	0,83	66,5
45	60	986	93,7	93,6	93,1	0,69	0,79	0,82	89,6	988	93,1	93,5	93,5	0,62	0,74	0,79	84,8
75	100	990	94,3	94,3	94,0	0,73	0,82	0,84	144	990	93,7	94,2	94,2	0,66	0,77	0,81	137

W22 IE2 High Efficiency[1] - Low Voltage Motors

Output		Frame	Full Load Torque (Nm)	Locked Rotor Current Il/In	Locked Rotor Torque Tl/Tn	Break-down Torque Tb/Tn	Inertia J (kgm²)	Allowable locked rotor time (s)		Weight (kg)	Sound dB(A)	400 V							
												Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
													Efficiency			Power Factor			
kW	HP							Hot	Cold				50	75	100	50	75	100	
VIII pole - 750 rpm - 50 Hz																			
0,18	0,25	80	2,49	3,1	1,9	2,0	0,0024	48	106	13,0	42,0	690	47,0	53,0	55,0	0,44	0,55	0,65	0,727
0,25	0,33	80	3,51	3,2	2,0	1,9	0,0029	42	92	14,3	42,0	680	49,0	55,0	57,0	0,43	0,55	0,66	0,959
0,37	0,5	90S	4,94	3,5	2,1	2,1	0,0055	37	81	18,0	44,0	715	56,0	62,0	62,0	0,41	0,52	0,62	1,39
0,55	0,75	90L	7,67	3,5	1,9	2,0	0,0060	31	68	22,0	44,0	685	61,0	64,0	64,0	0,44	0,56	0,66	1,88
0,75	1	100L	10,1	4,6	2,0	2,4	0,0110	42	92	30,5	50,0	710	71,0	74,0	74,0	0,40	0,52	0,62	2,36
1,1	1,5	100L	14,9	4,6	2,1	2,3	0,0127	29	64	32,0	50,0	705	70,0	73,5	73,5	0,40	0,53	0,62	3,48
1,5	2	112M	20,5	4,7	2,4	2,3	0,0202	29	64	39,0	46,0	700	77,0	79,0	79,0	0,44	0,57	0,67	4,09
2,2	3	132S	30,0	5,5	2,2	2,4	0,0592	25	55	66,0	48,0	700	81,0	81,5	81,0	0,52	0,65	0,72	5,44
3	4	132M	40,4	6,2	2,4	2,9	0,0740	19	42	68,0	48,0	710	82,0	82,5	82,0	0,54	0,65	0,72	7,33
4	5,5	160M	52,7	4,7	2,0	2,2	0,1053	29	64	107	51,0	725	82,5	83,0	83,5	0,52	0,65	0,72	9,60
5,5	7,5	160M	72,5	4,7	2,0	2,2	0,1404	21	46	120	51,0	725	85,0	86,0	85,5	0,52	0,65	0,73	12,7
7,5	10	160L	98,8	4,9	2,2	2,3	0,1756	22	48	139	51,0	725	86,0	87,0	87,0	0,52	0,65	0,73	17,0
9,2	12,5	180M	121	6,0	2,0	2,5	0,2033	11	24	156	52,0	725	88,0	88,0	87,5	0,63	0,75	0,82	18,5
11	15	180L	144	6,5	2,4	2,7	0,2439	11	24	175	52,0	729	88,0	88,5	88,0	0,62	0,72	0,79	22,8
15	20	200L	196	4,4	1,8	2,0	0,4220	27	59	226	56,0	730	88,4	88,9	89,4	0,53	0,65	0,73	33,2
18,5	25	225S/M	241	6,9	1,9	2,5	0,6183	22	48	339	56,0	735	88,9	89,4	89,9	0,62	0,74	0,80	37,1
22	30	225S/M	286	6,7	2,2	2,8	0,7203	17	37	358	56,0	735	89,3	89,8	90,3	0,60	0,72	0,78	45,1
30	40	250S/M	393	7,0	2,1	2,7	1,06	17	37	433	56,0	730	90,1	90,6	91,1	0,68	0,79	0,83	57,3
37	50	250S/M	481	8,0	2,3	3,0	1,66	14	31	570	56,0	735	90,6	91,1	91,6	0,63	0,75	0,81	72,0
45	60	280S/M	582	5,8	1,7	2,3	2,71	20	44	660	59,0	739	91,1	91,3	91,4	0,58	0,68	0,74	96,0
55	75	280S/M	712	5,4	1,5	1,9	3,16	20	44	710	59,0	738	91,3	91,8	92,3	0,64	0,75	0,79	109
75	100	315S/M	967	5,8	1,8	2,0	5,31	30	66	951	62,0	741	91,5	91,9	92,4	0,66	0,76	0,80	146
90	125	315S/M	1162	5,8	1,8	2,1	6,22	26	57	1050	62,0	740	92,2	92,7	93,2	0,66	0,76	0,80	174
110	150	315L	1420	5,8	2,0	2,2	7,84	24	53	1350	68,0	740	92,5	93,0	93,5	0,64	0,73	0,78	218
110	150	355M/L	1411	6,4	1,5	2,1	10,4	48	106	1379	70,0	745	94,6	95,2	95,2	0,63	0,74	0,79	211
132	175	315L	1704	6,2	2,0	2,2	9,30	23	51	1352	68,0	740	92,8	93,3	93,8	0,63	0,74	0,79	257
132	175	355M/L	1693	6,5	1,6	2,1	12,6	48	106	1473	70,0	745	92,8	93,3	93,8	0,62	0,74	0,79	257
160	220	355M/L	2055	6,4	1,4	2,3	14,4	30	66	1616	70,0	744	93,1	93,6	94,1	0,64	0,75	0,79	311
185	250	355M/L	2373	6,0	1,4	2,1	16,5	46	101	1691	70,0	745	93,4	93,9	94,4	0,64	0,75	0,80	354
200	270	355M/L	2565	6,3	1,6	2,3	18,4	48	106	1765	70,0	745	93,4	93,9	94,4	0,63	0,74	0,80	382
220	300	355M/L	2822	6,6	1,9	2,3	19,9	48	106	1875	70,0	745	93,4	93,9	94,4	0,63	0,74	0,79	426
260	350	355A/B[3]	3335	6,2	1,5	2,4	21,7	47	103	2092	70,0	745	93,4	93,9	94,4	0,62	0,73	0,79	503
VIII pole - 750 rpm - 50 Hz - Optional frames																			
37	50	280S/M	479	5,0	1,4	1,8	2,26	26	57	614	59,0	738	90,6	91,1	91,6	0,62	0,72	0,77	75,7
55	75	315S/M	709	5,7	1,7	2,1	4,03	20	44	851	62,0	741	92,0	92,4	92,4	0,62	0,73	0,78	110
110	150	315S/M[2]	1420	5,8	2,0	2,2	6,93	24	53	1300	62,0	740	92,0	93,0	93,5	0,64	0,73	0,78	218

Notes:
(1) Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1. They are calculated according to indirect method. with stray load losses determined by measurement.
(2) Class "F" insulation ΔT 105 K.
(3) Fitted with air deflector in the drive end side.

W22 IE2 High Efficiency[1] - Low Voltage Motors

Output		380 V								415 V							
		Rated speed	% of full load						Full load current	Rated speed	% of full load						Full load current
			Efficiency			Power Factor					Efficiency			Power Factor			
kW	HP	(rpm)	50	75	100	50	75	100	In (A)	(rpm)	50	75	100	50	75	100	In (A)
VIII pole - 750 rpm - 50 Hz																	
0,18	0,25	680	49,3	54,4	54,9	0,47	0,59	0,69	0,722	695	45,0	51,8	54,5	0,42	0,53	0,62	0,741
0,25	0,33	670	51,1	56,2	56,8	0,47	0,59	0,70	0,955	685	47,0	53,8	56,8	0,42	0,53	0,63	0,972
0,37	0,5	710	59,5	63,8	62,4	0,44	0,56	0,67	1,34	715	53,1	59,9	60,9	0,39	0,49	0,59	1,43
0,55	0,75	675	63,3	65,1	63,5	0,47	0,61	0,70	1,88	690	58,5	62,8	63,9	0,41	0,53	0,63	1,90
0,75	1	705	73,0	75,0	73,9	0,44	0,57	0,65	2,37	715	69,2	73,0	73,7	0,38	0,49	0,59	2,40
1,1	1,5	700	72,6	73,4	73,4	0,45	0,57	0,66	3,45	705	67,8	73,0	73,0	0,37	0,49	0,59	3,55
1,5	2	695	78,8	79,6	78,5	0,49	0,61	0,70	4,15	705	75,3	78,2	78,9	0,41	0,53	0,63	4,20
2,2	3	695	81,8	81,5	79,9	0,57	0,69	0,75	5,58	705	80,1	81,4	81,4	0,49	0,62	0,70	5,37
3	4	705	82,7	82,4	80,8	0,57	0,68	0,75	7,52	715	81,1	82,4	82,5	0,50	0,62	0,70	7,23
4	5,5	720	82,5	83,0	83,5	0,56	0,68	0,74	9,84	730	82,5	83,0	83,5	0,49	0,62	0,70	9,52
5,5	7,5	720	85,8	86,0	84,9	0,56	0,68	0,75	13,1	725	84,2	85,7	85,7	0,49	0,62	0,71	12,6
7,5	10	720	86,8	87,2	86,6	0,56	0,69	0,76	17,3	725	85,1	86,7	87,1	0,49	0,62	0,71	16,9
9,2	12,5	720	88,5	87,9	86,8	0,67	0,78	0,84	19,2	725	87,4	87,9	87,8	0,59	0,72	0,80	18,2
11	15	725	88,4	88,3	87,2	0,65	0,75	0,80	24,0	730	87,5	88,5	88,4	0,58	0,69	0,76	22,8
15	20	730	88,2	88,7	89,2	0,58	0,70	0,76	33,6	735	88,7	89,2	89,5	0,49	0,62	0,70	33,3
18,5	25	735	88,7	89,2	89,7	0,67	0,77	0,82	38,2	740	89,2	89,7	90,0	0,58	0,71	0,77	37,1
22	30	732	89,0	89,5	90,0	0,65	0,76	0,81	45,9	735	89,6	90,1	90,5	0,55	0,68	0,76	44,5
30	40	730	89,9	90,4	90,9	0,70	0,80	0,84	59,7	735	90,4	90,9	91,2	0,62	0,74	0,80	57,2
37	50	730	90,3	90,8	91,3	0,68	0,78	0,83	74,2	735	90,9	91,4	91,7	0,60	0,73	0,79	71,1
45	60	738	90,9	91,1	91,2	0,63	0,72	0,77	97,4	740	91,1	91,3	91,4	0,54	0,65	0,71	96,5
55	75	736	91,1	91,6	92,1	0,68	0,78	0,80	113	739	91,6	92,1	92,4	0,60	0,72	0,77	108
75	100	739	91,3	91,7	92,1	0,70	0,79	0,81	153	741	91,6	92,1	92,6	0,63	0,74	0,79	143
90	125	740	92,0	92,5	93,0	0,70	0,79	0,81	182	742	92,5	93,0	93,3	0,62	0,73	0,78	172
110	150	740	92,3	92,8	93,3	0,68	0,77	0,80	224	742	92,8	93,3	93,6	0,60	0,71	0,76	215
110	150	740	94,0	95,2	95,1	0,65	0,76	0,81	217	745	93,0	95,2	95,2	0,59	0,72	0,77	209
132	175	740	92,6	93,1	93,6	0,68	0,77	0,81	265	740	93,1	93,6	93,9	0,59	0,71	0,77	254
132	175	740	92,6	93,1	93,6	0,66	0,75	0,81	265	745	93,1	93,6	93,9	0,60	0,71	0,77	254
160	220	743	92,9	93,4	93,9	0,68	0,78	0,81	320	745	93,4	93,9	94,2	0,61	0,73	0,77	307
185	250	745	93,2	93,7	94,2	0,69	0,78	0,82	364	745	93,7	94,2	94,7	0,60	0,72	0,78	348
200	270	745	93,2	93,7	94,2	0,68	0,78	0,83	389	745	93,7	94,2	94,7	0,59	0,71	0,78	377
220	300	745	93,2	93,7	94,2	0,68	0,78	0,81	438	745	93,7	94,2	94,7	0,59	0,71	0,77	420
260	350	745	93,2	93,7	94,2	0,67	0,77	0,81	518	745	93,7	94,2	94,7	0,58	0,70	0,77	496
VIII pole - 750 rpm - 50 Hz - Optional frames																	
37	50	735	90,4	90,9	91,2	0,66	0,75	0,78	79,0	740	90,4	91,4	91,7	0,60	0,72	0,75	74,8
55	75	740	92,0	92,4	92,4	0,68	0,78	0,80	113	742	92,0	92,4	92,4	0,57	0,69	0,76	109
110	150	739	92,3	92,8	93,3	0,68	0,77	0,80	224	741	92,8	93,3	93,6	0,60	0,71	0,76	215

W22 IE3 Premium Efficiency[1] - Low Voltage Motors

Output		Frame	Full Load Torque (Nm)	Locked Rotor Current Il/In	Locked Rotor Torque Tl/Tn	Break-down Torque Tb/Tn	Inertia J (kgm²)	Allowable locked rotor time (s)		Weight (kg)	Sound dB(A)	400 V							
												Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
													Efficiency			Power Factor			
kW	HP							Hot	Cold				50	75	100	50	75	100	
II pole - 3000 rpm - 50 Hz																			
0,12	0,16	63	0,410	5,4	3,1	3,3	0,0001	30	66	6,9	52,0	2820	58,0	60,8	60,8	0,54	0,67	0,76	0,375
0,18	0,25	63	0,600	5,2	3,0	3,2	0,0002	22	48	7,6	52,0	2860	61,0	65,9	65,9	0,53	0,65	0,74	0,533
0,25	0,33	63	0,850	5,5	3,8	3,3	0,0002	17	37	7,8	52,0	2805	63,0	68,0	69,7	0,54	0,68	0,77	0,672
0,37	0,5	71	1,25	6,0	2,5	2,5	0,0004	12	26	10,1	56,0	2820	73,0	73,8	73,8	0,66	0,79	0,85	0,851
0,55	0,75	71	1,86	5,9	2,7	2,7	0,0005	15	33	11,0	56,0	2830	75,0	76,0	77,8	0,68	0,80	0,86	1,19
0,75	1	80	2,51	7,5	3,2	3,2	0,0008	18	40	14,0	59,0	2860	80,0	82,0	81,0	0,60	0,73	0,81	1,65
1,1	1,5	80	3,71	7,2	4,1	3,7	0,0009	23	51	14,8	59,0	2835	81,5	83,0	83,0	0,60	0,73	0,80	2,39
1,5	2	90S	4,97	7,0	2,5	3,0	0,0020	10	22	21,5	62,0	2885	82,0	83,5	84,2	0,62	0,74	0,81	3,17
2,2	3	90L	7,32	7,5	3,4	3,4	0,0026	12	26	25,0	62,0	2870	85,5	86,0	86,3	0,65	0,77	0,83	4,43
3	4	100L	9,88	8,0	3,1	3,6	0,0064	15	33	32,8	67,0	2900	85,0	86,5	87,1	0,69	0,81	0,86	5,78
4	5,5	112M	13,2	7,7	2,5	3,5	0,0081	14	31	42,5	62,0	2900	88,0	88,4	88,4	0,69	0,80	0,86	7,59
5,5	7,5	132S	17,9	7,9	2,4	3,5	0,0180	12	26	61,0	63,0	2940	86,9	88,7	89,4	0,66	0,78	0,84	10,6
7,5	10	132S	24,5	8,5	2,8	3,3	0,0234	10	22	68,6	63,0	2925	88,5	89,8	90,3	0,68	0,80	0,85	14,1
9,2	12,5	132M	30,1	8,5	2,8	3,1	0,0303	16	35	83,2	63,0	2925	90,4	91,1	90,7	0,75	0,84	0,88	16,6
11	15	160M	35,6	8,0	2,7	3,4	0,0482	12	26	113	67,0	2950	90,3	91,4	91,4	0,70	0,80	0,85	20,4
15	20	160M	48,7	8,3	2,8	3,6	0,0551	8	18	120	67,0	2945	90,9	91,8	92,0	0,67	0,79	0,85	27,7
18,5	25	160L	60,0	8,5	3,1	3,7	0,0663	6	13	135	67,0	2945	91,5	92,3	92,6	0,69	0,80	0,85	33,9
22	30	180M	71,0	8,3	3,2	3,6	0,0968	6	13	166	67,0	2960	92,0	92,7	92,7	0,69	0,80	0,86	39,8
30	40	200L	96,4	7,8	3,1	3,0	0,1703	16	35	230	72,0	2975	92,2	93,2	93,5	0,69	0,80	0,85	54,5
37	50	200L	119	7,7	3,1	3,2	0,1881	11	24	246	72,0	2970	92,6	93,4	93,8	0,69	0,79	0,84	67,8
45	60	225S/M	145	7,5	2,4	3,1	0,2861	13	29	396	74,0	2960	93,5	94,0	94,0	0,76	0,84	0,87	79,4
55	75	250S/M	177	8,0	2,8	3,3	0,3736	19	42	466	74,0	2965	93,3	94,0	94,4	0,75	0,83	0,86	97,8
75	100	280S/M	241	7,4	2,0	3,1	0,9386	20	44	680	77,0	2979	93,7	94,8	94,9	0,75	0,83	0,86	133
90	125	280S/M	289	7,6	2,1	2,9	1,12	27	59	717	77,0	2976	94,3	95,2	95,2	0,81	0,87	0,89	153
110	150	315S/M	353	7,5	1,9	3,0	1,66	38	84	900	77,0	2980	94,3	95,3	95,4	0,78	0,85	0,88	189
132	175	315S/M	423	7,6	2,2	3,1	1,96	34	75	950	77,0	2980	94,5	95,4	95,6	0,78	0,86	0,89	224
150	200	315S/M	481	7,8	2,3	3,0	2,18	20	44	1050	77,0	2979	95,0	95,6	95,6	0,80	0,86	0,89	254
160	220	315S/M	513	7,5	2,2	2,9	2,24	28	62	1079	77,0	2980	95,1	95,8	95,8	0,79	0,86	0,89	271
185	250	315S/M	594	7,6	2,3	3,1	2,46	22	48	1123	77,0	2978	95,4	95,8	95,8	0,79	0,86	0,88	317
200	270	315L	642	7,6	2,3	2,9	2,68	23	51	1200	78,0	2975	95,7	96,2	96,0	0,82	0,88	0,90	334
220	300	315L	705	8,5	2,7	3,1	3,13	23	51	1320	78,0	2981	95,9	96,0	96,0	0,81	0,88	0,90	368
250	340	315L	802	7,5	2,4	2,7	3,57	21	46	1350	78,0	2980	95,5	96,0	96,0	0,85	0,90	0,91	413
260	350	315L	835	7,8	2,4	2,5	3,57	21	46	1370	78,0	2975	96,3	96,0	96,0	0,85	0,90	0,91	430
280	380	315L	898	7,5	2,5	2,7	4,17	22	48	1550	78,0	2980	95,4	95,8	96,0	0,84	0,89	0,91	463
300	400	355M/L	960	8,0	2,3	2,9	5,58	22	48	1850	80,0	2985	95,4	95,8	96,0	0,84	0,89	0,91	496
315	430	355M/L[3]	1009	7,7	2,6	2,7	6,01	23	51	1950	80,0	2983	95,5	96,0	96,0	0,87	0,90	0,91	520
330	450	355M/L	1058	7,7	2,3	2,5	6,01	28	62	1950	80,0	2980	95,2	95,8	96,0	0,87	0,90	0,91	545
355	480	355M/L[3]	1135	9,5	2,6	3,2	6,01	14	31	1950	80,0	2988	95,3	95,6	95,8	0,82	0,88	0,90	594
370	500	355A/B[3]	1184	7,9	2,5	2,8	6,76	40	88	2046	83,0	2985	95,8	96,1	96,4	0,85	0,89	0,90	616
400	550	355A/B[3]	1281	8,2	2,7	2,9	6,76	31	68	2250	83,0	2984	95,8	96,2	96,4	0,85	0,89	0,91	658
450	610	355A/B[3]	1442	7,5	2,8	2,7	7,40	31	68	2400	83,0	2982	95,8	96,2	96,4	0,85	0,90	0,91	740

Notes:
(1) Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1. They are calculated according to indirect method. with stray load losses determined by measurement.
(3) Fitted with air deflector in the drive end side.

W22 IE3 Premium Efficiency[1] - Low Voltage Motors

Output		380 V								415 V							
		Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)	Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
			Efficiency			Power Factor					Efficiency			Power Factor			
kW	HP		50	75	100	50	75	100			50	75	100	50	75	100	
II pole - 3000 rpm - 50 Hz																	
0,12	0,16	2795	59,0	60,8	60,8	0,58	0,71	0,79	0,380	2835	57,0	60,8	60,8	0,51	0,64	0,73	0,376
0,18	0,25	2835	62,6	65,9	65,9	0,57	0,70	0,79	0,525	2870	59,6	65,2	65,9	0,49	0,62	0,71	0,535
0,25	0,33	2780	64,6	68,7	69,7	0,59	0,73	0,81	0,673	2820	61,5	67,2	69,7	0,51	0,64	0,74	0,674
0,37	0,5	2795	73,6	74,3	73,8	0,71	0,82	0,87	0,876	2825	72,4	73,8	73,8	0,63	0,76	0,83	0,840
0,55	0,75	2805	75,6	75,7	77,8	0,73	0,83	0,88	1,22	2845	74,4	76,0	77,8	0,64	0,77	0,84	1,17
0,75	1	2840	80,0	80,5	80,7	0,65	0,77	0,84	1,68	2870	79,1	81,0	81,1	0,56	0,70	0,79	1,63
1,1	1,5	2815	82,0	83,0	83,0	0,66	0,78	0,84	2,40	2850	80,0	83,0	83,4	0,56	0,69	0,78	2,35
1,5	2	2870	82,0	83,5	84,2	0,67	0,78	0,84	3,22	2895	81,5	83,5	84,2	0,57	0,70	0,78	3,18
2,2	3	2850	85,0	85,5	85,9	0,70	0,81	0,86	4,52	2880	85,3	86,4	86,5	0,60	0,73	0,81	4,37
3	4	2890	85,5	86,5	87,1	0,75	0,84	0,88	5,95	2905	84,5	86,5	87,2	0,66	0,78	0,84	5,70
4	5,5	2890	88,0	88,2	88,2	0,73	0,83	0,88	7,83	2910	87,5	88,0	88,4	0,65	0,77	0,84	7,49
5,5	7,5	2935	87,6	88,9	89,2	0,71	0,82	0,87	10,8	2945	86,1	88,3	89,2	0,61	0,74	0,81	10,6
7,5	10	2915	89,2	90,1	90,1	0,73	0,83	0,88	14,4	2930	87,9	89,7	90,3	0,63	0,76	0,83	13,9
9,2	12,5	2920	90,7	91,0	90,8	0,79	0,87	0,90	17,1	2930	90,1	91,0	91,3	0,71	0,82	0,87	16,1
11	15	2940	90,7	91,2	91,2	0,74	0,83	0,87	21,1	2950	89,9	91,3	91,4	0,65	0,77	0,83	20,2
15	20	2940	91,0	91,6	91,9	0,72	0,82	0,87	28,5	2950	90,3	91,6	91,9	0,63	0,76	0,82	27,7
18,5	25	2940	92,0	92,3	92,4	0,74	0,83	0,88	34,6	2950	91,0	92,2	92,4	0,64	0,77	0,83	33,6
22	30	2955	92,2	92,7	92,7	0,74	0,83	0,87	41,4	2965	91,5	92,5	92,7	0,66	0,78	0,84	39,3
30	40	2970	92,6	93,2	93,3	0,75	0,83	0,87	56,2	2975	91,8	93,0	93,3	0,64	0,76	0,82	54,6
37	50	2965	93,0	93,6	93,7	0,74	0,83	0,86	69,8	2970	92,0	93,2	93,7	0,63	0,76	0,82	67,0
45	60	2955	93,5	93,8	94,0	0,79	0,86	0,89	81,7	2965	93,5	94,0	94,0	0,73	0,82	0,86	77,4
55	75	2960	93,5	94,0	94,3	0,79	0,85	0,88	101	2965	93,1	94,0	94,4	0,72	0,81	0,85	95,4
75	100	2975	93,9	94,7	94,7	0,78	0,84	0,87	138	2980	93,5	94,7	94,9	0,72	0,81	0,85	129
90	125	2973	94,5	95,0	95,0	0,83	0,88	0,89	162	2978	94,2	95,2	95,2	0,78	0,86	0,88	149
110	150	2975	94,6	95,4	95,4	0,81	0,87	0,89	197	2980	94,1	95,2	95,4	0,75	0,84	0,87	184
132	175	2977	94,7	95,5	95,6	0,81	0,87	0,90	233	2982	94,3	95,4	95,6	0,75	0,84	0,88	218
150	200	2976	95,0	95,6	95,6	0,83	0,88	0,90	265	2981	94,3	95,3	95,6	0,78	0,85	0,89	245
160	220	2975	95,3	95,8	95,8	0,82	0,88	0,90	282	2980	94,9	95,8	95,8	0,77	0,85	0,88	264
185	250	2975	95,5	95,8	95,8	0,82	0,88	0,89	330	2980	95,2	95,8	95,8	0,77	0,85	0,88	305
200	270	2975	95,8	96,2	96,0	0,84	0,89	0,91	348	2980	95,6	96,2	96,0	0,80	0,87	0,89	326
220	300	2978	96,0	96,0	96,0	0,83	0,89	0,91	383	2983	95,8	96,0	96,0	0,79	0,86	0,89	358
250	340	2975	95,5	96,0	96,0	0,87	0,91	0,91	435	2980	95,5	96,0	96,0	0,83	0,89	0,91	398
260	350	2975	96,4	96,0	96,0	0,87	0,91	0,92	447	2980	96,3	96,0	96,0	0,83	0,89	0,91	414
280	380	2975	96,2	95,8	96,0	0,87	0,91	0,91	487	2980	96,2	95,8	96,0	0,85	0,89	0,90	451
300	400	2985	95,5	96,0	96,0	0,88	0,89	0,91	522	2985	95,5	95,8	96,0	0,85	0,90	0,91	478
315	430	2980	95,0	96,0	96,0	0,89	0,91	0,91	548	2984	95,2	95,6	95,8	0,86	0,90	0,91	503
330	450	2980	95,2	96,0	96,0	0,90	0,91	0,91	574	2985	95,6	96,2	96,2	0,88	0,91	0,92	519
355	480	2987	95,3	95,5	95,8	0,84	0,89	0,90	626	2989	95,3	95,6	95,8	0,80	0,86	0,89	579
370	500	2980	95,8	96,0	96,2	0,86	0,90	0,91	642	2985	95,5	96,3	96,4	0,84	0,88	0,89	600
400	550	2982	95,9	96,2	96,3	0,87	0,90	0,91	694	2986	95,7	96,2	96,4	0,84	0,88	0,91	634
450	610	2979	95,9	96,2	96,4	0,87	0,91	0,91	779	2983	95,7	96,2	96,4	0,84	0,89	0,91	714

W22 IE3 Premium Efficiency[1] - Low Voltage Motors

Output		Frame	Full Load Torque (Nm)	Locked Rotor Current Il/In	Locked Rotor Torque Tl/Tn	Break-down Torque Tb/Tn	Inertia J (kgm²)	Allowable locked rotor time (s)		Weight (kg)	Sound dB(A)	400 V							
												Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
													Efficiency			Power Factor			
kW	HP							Hot	Cold				50	75	100	50	75	100	
II pole - 3000 rpm - 50 Hz - Optional frames																			
0,25	0,33	71	0,840	5,7	2,4	2,7	0,0000	28	62	10,0	56,0	2852	69,0	69,7	69,7	0,63	0,75	0,83	0,624
0,37	0,5	63	1,29	4,9	3,2	2,9	0,0000	19	42	9,0	52,0	2743	73,0	73,8	73,8	0,59	0,73	0,83	0,872
0,75	1	90S	2,47	8,2	3,3	3,4	0,0015	24	53	20,0	62,0	2900	79,0	82,5	81,5	0,63	0,75	0,82	1,62
1,1	1,5	90L	3,65	7,8	3,3	3,3	0,0018	19	42	21,0	62,0	2880	82,0	84,2	83,5	0,63	0,75	0,82	2,32
1,1	1,5	90S	3,65	7,8	3,3	3,3	0,0018	19	42	21,0	62,0	2880	82,0	84,2	83,5	0,63	0,75	0,82	2,32
1,5	2	L90S	4,97	7,0	2,5	3,0	0,0020	10	22	21,5	62,0	2885	82,0	83,5	84,2	0,62	0,74	0,81	3,17
2,2	3	100L	7,22	8,5	3,2	3,3	0,0059	22	48	31,0	67,0	2910	85,0	86,6	86,6	0,71	0,82	0,87	4,21
2,2	3	L90L	7,32	7,5	3,4	3,4	0,0026	12	26	24,5	62,0	2870	85,5	86,0	86,3	0,65	0,77	0,83	4,43
2,2	3	L100L	7,22	8,5	3,2	3,3	0,0059	22	48	31,0	67,0	2910	85,0	86,6	86,6	0,71	0,82	0,87	4,21
3	4	L100L	9,88	8,0	3,1	3,6	0,0064	15	33	35,0	67,0	2900	85,0	86,5	87,1	0,69	0,81	0,86	5,78
4	5,5	132S	13,0	7,9	2,5	3,1	0,0180	24	53	61,0	63,0	2945	86,9	88,7	88,6	0,73	0,82	0,87	7,49
5,5	7,5	132M	17,9	7,9	2,4	3,5	0,0180	12	26	62,0	63,0	2940	86,9	88,7	89,4	0,66	0,78	0,84	10,6
7,5	10	132M	24,5	8,5	2,8	3,3	0,0234	10	22	70,0	63,0	2925	88,5	89,8	90,3	0,68	0,80	0,85	14,1
11	15	132M	35,9	8,2	2,7	3,0	0,0303	11	24	84,0	63,0	2925	90,6	91,1	91,2	0,75	0,85	0,89	19,6
11	15	160L	35,6	8,0	2,7	3,4	0,0482	12	26	115	67,0	2950	90,3	91,4	91,4	0,70	0,80	0,85	20,4
15	20	160L	48,7	8,3	2,8	3,6	0,0551	8	18	120	67,0	2945	90,9	91,8	92,0	0,67	0,79	0,85	27,7
18,5	25	180M	59,7	7,6	3,0	3,1	0,0973	11	24	170	67,0	2960	91,5	92,0	92,6	0,75	0,83	0,87	33,1
22	30	180L	71,0	8,3	3,2	3,6	0,0968	6	13	170	67,0	2960	92,0	92,7	92,7	0,69	0,80	0,86	39,8
75	100	250S/M	242	8,5	3,0	3,2	0,5132	11	24	500	74,0	2965	94,0	94,6	94,9	0,82	0,87	0,89	128
110	150	280S/M	353	7,5	2,2	2,8	1,33	20	44	790	77,0	2976	95,0	95,5	95,4	0,80	0,87	0,89	187
200	270	315S/M	642	7,6	2,3	2,9	2,68	23	51	1200	77,0	2975	95,7	96,2	96,0	0,82	0,88	0,90	334
200	270	355M/L	640	7,9	2,1	2,9	3,56	30	66	1300	80,0	2985	95,0	95,6	96,0	0,80	0,87	0,90	334
220	300	355M/L	704	7,3	1,9	2,6	4,18	35	77	1600	80,0	2985	95,0	95,6	96,0	0,85	0,89	0,91	363
250	340	355M/L	801	7,9	2,5	2,7	4,93	20	44	1750	80,0	2984	95,0	95,6	96,0	0,85	0,89	0,91	413
260	350	355M/L	832	7,7	2,4	2,7	4,93	30	66	1750	80,0	2985	95,0	95,6	96,0	0,85	0,89	0,91	430
280	380	355M/L	896	8,4	2,3	2,9	5,17	25	55	1800	80,0	2985	95,4	95,8	96,0	0,82	0,88	0,90	468

Notes:
(1) Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1. They are calculated according to indirect method. with stray load losses determined by measurement.

W22 IE3 Premium Efficiency[1] - Low Voltage Motors

Output		380 V								415 V							
		Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)	Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
			Efficiency			Power Factor					Efficiency			Power Factor			
kW	HP		50	75	100	50	75	100			50	75	100	50	75	100	
II pole - 3000 rpm - 50 Hz - Optional frames																	
0,25	0,33	2830	69,0	69,7	69,7	0,67	0,79	0,86	0,634	2863	69,0	69,7	69,7	0,59	0,72	0,81	0,616
0,37	0,5	2703	73,0	73,8	73,8	0,63	0,78	0,87	0,876	2764	72,4	73,8	73,8	0,55	0,70	0,81	0,861
0,75	1	2885	79,5	82,5	81,0	0,68	0,78	0,84	1,67	2910	78,4	82,3	81,5	0,60	0,72	0,79	1,62
1,1	1,5	2865	82,6	84,2	84,0	0,68	0,79	0,84	2,37	2890	81,4	84,0	84,7	0,59	0,72	0,80	2,26
1,1	1,5	2865	82,6	84,2	84,0	0,68	0,79	0,84	2,37	2890	81,4	84,0	84,7	0,59	0,72	0,80	2,26
1,5	2	2870	82,0	83,5	84,2	0,67	0,78	0,84	3,22	2895	81,5	83,5	84,2	0,57	0,70	0,78	3,18
2,2	3	2900	85,4	86,5	86,5	0,75	0,84	0,89	4,36	2915	84,7	86,5	86,8	0,68	0,80	0,86	4,10
2,2	3	2850	85,0	85,5	85,9	0,70	0,81	0,86	4,52	2880	85,3	86,4	86,5	0,60	0,73	0,81	4,37
2,2	3	2900	85,4	86,5	86,5	0,75	0,84	0,89	4,36	2915	84,7	86,5	86,8	0,68	0,80	0,86	4,10
3	4	2890	85,5	86,5	87,1	0,75	0,84	0,88	5,95	2905	84,5	86,5	87,2	0,66	0,78	0,84	5,70
4	5,5	2935	87,1	88,6	88,7	0,76	0,85	0,89	7,70	2950	86,6	88,6	89,2	0,69	0,80	0,86	7,25
5,5	7,5	2935	87,6	88,9	89,2	0,71	0,82	0,87	10,8	2945	86,1	88,3	89,2	0,61	0,74	0,81	10,6
7,5	10	2915	89,2	90,1	90,1	0,73	0,83	0,88	14,4	2930	87,9	89,7	90,3	0,63	0,76	0,83	13,9
11	15	2915	90,9	91,0	91,2	0,80	0,87	0,90	20,4	2930	90,2	91,1	91,4	0,72	0,82	0,87	19,2
11	15	2940	90,7	91,2	91,2	0,74	0,83	0,87	21,1	2950	89,9	91,3	91,4	0,65	0,77	0,83	20,2
15	20	2940	91,0	91,6	91,9	0,72	0,82	0,87	28,5	2950	90,3	91,6	91,9	0,63	0,76	0,82	27,7
18,5	25	2955	92,0	92,6	92,4	0,78	0,85	0,88	34,6	2965	91,0	92,7	92,5	0,72	0,81	0,86	32,4
22	30	2955	92,2	92,7	92,7	0,74	0,83	0,87	41,4	2965	91,5	92,5	92,7	0,66	0,78	0,84	39,3
75	100	2960	94,0	94,5	94,7	0,84	0,88	0,90	134	2965	94,0	94,7	94,9	0,80	0,86	0,88	125
110	150	2974	95,0	95,2	95,2	0,84	0,89	0,90	195	2978	94,9	95,4	95,4	0,79	0,86	0,88	182
200	270	2975	95,8	96,2	96,0	0,84	0,89	0,91	348	2980	95,6	96,2	96,0	0,80	0,87	0,89	326
200	270	2985	95,2	96,0	96,0	0,83	0,89	0,91	348	2990	94,9	95,9	96,0	0,77	0,86	0,89	326
220	300	2980	95,0	95,6	96,0	0,88	0,91	0,92	378	2985	95,1	95,6	96,0	0,85	0,90	0,91	350
250	340	2980	95,5	95,8	95,8	0,88	0,90	0,91	436	2985	95,0	95,6	96,0	0,85	0,89	0,91	398
260	350	2980	95,5	95,8	95,8	0,89	0,92	0,92	448	2985	95,0	95,6	96,0	0,86	0,90	0,92	410
280	380	2985	95,4	95,8	96,0	0,87	0,91	0,92	482	2985	95,6	96,0	96,2	0,84	0,89	0,91	445

W22 IE3 Premium Efficiency[1] - Low Voltage Motors

Output		Frame	Full Load Torque (Nm)	Locked Rotor Current Il/In	Locked Rotor Torque Tl/Tn	Break-down Torque Tb/Tn	Inertia J (kgm²)	Allowable locked rotor time (s)		Weight (kg)	Sound dB(A)	400 V							
												Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
													Efficiency			Power Factor			
kW	HP							Hot	Cold				50	75	100	50	75	100	
IV pole - 1500 rpm - 50 Hz																			
0,12	0,16	63	0,820	4,4	2,3	2,3	0,0004	30	66	5,2	44,0	1395	57,0	63,0	64,8	0,52	0,62	0,73	0,366
0,18	0,25	63	1,25	4,6	2,2	2,2	0,0006	30	66	14,0	44,0	1380	65,0	67,0	69,9	0,53	0,63	0,72	0,516
0,25	0,33	71	1,69	4,8	2,4	2,4	0,0009	30	66	11,2	43,0	1410	69,0	72,0	73,5	0,52	0,62	0,72	0,682
0,37	0,5	71	2,55	4,8	2,8	2,7	0,0008	30	66	11,4	43,0	1385	73,0	75,0	77,3	0,50	0,62	0,70	0,987
0,55	0,75	80	3,69	6,6	2,7	3,0	0,0027	20	44	14,7	44,0	1425	77,0	79,0	80,8	0,61	0,74	0,80	1,23
0,75	1	80	4,99	7,0	3,4	3,5	0,0032	18	40	15,9	44,0	1435	78,0	81,0	82,5	0,54	0,68	0,78	1,68
1,1	1,5	90S	7,27	7,0	2,3	2,7	0,0055	15	33	21,1	49,0	1445	83,0	84,5	84,5	0,59	0,72	0,80	2,35
1,5	2	90L	9,88	7,4	2,9	3,2	0,0066	13	29	24,6	49,0	1450	84,0	85,0	85,3	0,55	0,68	0,76	3,34
2,2	3	100L	14,7	7,8	3,5	3,4	0,0090	18	40	32,5	53,0	1435	86,5	87,0	87,0	0,59	0,72	0,79	4,62
3	4	L100L	19,9	7,8	3,9	3,2	0,0120	15	33	38,0	53,0	1440	87,0	88,0	88,0	0,60	0,73	0,80	6,15
4	5,5	112M	26,4	7,0	2,6	3,1	0,0180	15	33	45,7	56,0	1450	88,7	89,1	88,8	0,59	0,71	0,78	8,34
5,5	7,5	132S	35,9	8,3	2,3	3,3	0,0491	12	26	66,3	56,0	1465	89,0	89,6	89,7	0,66	0,78	0,84	10,5
7,5	10	132M	49,1	8,3	2,4	3,5	0,0563	7	15	75,1	56,0	1460	90,5	90,8	90,6	0,63	0,76	0,84	14,2
9,2	12,5	132M/L	60,0	8,6	2,8	3,5	0,0698	10	22	85,0	56,0	1465	90,3	91,0	91,0	0,64	0,76	0,82	17,8
11	15	160M	71,3	7,5	2,8	3,2	0,1191	11	24	125	61,0	1475	91,1	91,8	91,6	0,65	0,77	0,83	20,9
15	20	160L	97,5	7,6	2,8	3,1	0,1534	8	18	147	61,0	1470	92,2	92,5	92,3	0,66	0,77	0,83	28,3
18,5	25	180M	120	7,5	3,0	3,2	0,1740	13	29	171	61,0	1470	91,8	92,6	92,6	0,64	0,76	0,82	35,2
22	30	180L	143	7,3	3,4	3,4	0,2097	11	24	193	61,0	1470	92,3	93,0	93,2	0,66	0,77	0,83	41,0
30	40	200L	194	7,5	2,8	3,1	0,3202	12	26	245	63,0	1480	92,9	93,6	93,7	0,63	0,75	0,81	57,1
37	50	225S/M	239	7,7	2,8	3,3	0,5177	13	29	389	63,0	1480	93,4	94,0	94,1	0,65	0,76	0,82	69,2
45	60	225S/M	291	7,5	2,8	3,1	0,6733	14	31	417	63,0	1480	93,7	94,1	94,4	0,69	0,79	0,84	81,9
55	75	250S/M	355	7,5	2,7	3,0	1,05	14	31	507	64,0	1480	94,3	94,6	94,6	0,69	0,80	0,85	98,7
75	100	280S/M	483	7,5	2,2	2,6	2,09	20	44	630	69,0	1485	94,5	95,1	95,2	0,72	0,81	0,85	134
90	125	280S/M	579	7,0	2,2	2,5	2,17	20	44	788	69,0	1485	94,9	95,4	95,4	0,74	0,82	0,85	160
110	150	315S/M	705	7,0	2,5	2,6	2,89	20	44	950	71,0	1490	94,7	95,5	95,6	0,72	0,81	0,85	195
132	175	315S/M	846	7,5	2,5	2,7	3,79	20	44	1065	71,0	1490	95,1	95,7	95,8	0,74	0,82	0,86	231
150	200	315S/M	962	7,8	2,7	2,7	3,77	27	59	1030	71,0	1490	95,4	95,8	95,9	0,71	0,81	0,85	266
160	220	315S/M	1026	7,7	2,6	2,7	3,99	28	62	1171	71,0	1490	95,2	95,9	96,0	0,73	0,82	0,86	280
185	250	315S/M	1186	7,8	2,9	2,9	4,42	25	55	1233	71,0	1491	95,5	96,1	96,0	0,71	0,80	0,85	327
200	270	315L	1284	6,7	2,4	2,4	4,75	21	46	1300	73,0	1488	96,0	96,3	96,0	0,78	0,85	0,87	346
220	300	315L	1411	7,5	2,8	2,7	5,30	12	26	1340	73,0	1490	95,8	96,1	96,2	0,72	0,81	0,85	388
250	340	315L	1605	7,3	2,9	2,7	5,75	19	42	1430	75,0	1488	96,0	96,2	96,2	0,73	0,82	0,86	436
260	350	315L	1667	7,9	2,9	2,7	6,41	19	42	1430	75,0	1490	96,0	96,2	96,2	0,73	0,82	0,86	454
280	380	315L[4]	1796	7,0	2,5	2,7	6,31	15	33	1719	75,0	1490	95,8	96,0	96,2	0,76	0,84	0,87	483
300	400	315L[4]	1924	8,3	3,2	3,0	6,54	12	26	1600	75,0	1490	95,8	96,0	96,2	0,74	0,82	0,86	523
315	430	355M/L[4]	2019	7,9	2,9	2,8	9,47	17	37	1750	74,0	1491	96,1	96,3	96,3	0,71	0,80	0,84	562
330	450	355M/L[4]	2116	7,1	2,5	2,5	10,7	20	44	1810	74,0	1490	95,8	96,0	96,2	0,71	0,82	0,85	583
355	480	355M/L[3]	2277	7,2	2,4	2,5	11,6	15	33	2095	74,0	1490	95,9	96,5	96,4	0,74	0,83	0,86	618
400	550	355A/B[3]	2562	7,5	2,6	2,8	12,5	20	44	2089	76,0	1492	95,7	96,1	96,2	0,68	0,79	0,84	714
450	610	355A/B[3]	2886	7,0	2,8	2,8	13,2	20	44	2089	76,0	1490	95,8	96,1	96,2	0,69	0,80	0,84	804
500	680	355A/B[2][3]	3202	8,3	2,8	2,8	14,6	17	37	2246	76,0	1492	95,9	96,3	96,3	0,72	0,81	0,85	882

Notes:
(1) Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1. They are calculated according to indirect method. with stray load losses determined by measurement.
(2) Class "F" insulation ΔT 105 K.
(3) Fitted with air deflector in the drive end side.
(4) Fitted with ventilated bearing in the drive end side.

W22 IE3 Premium Efficiency[1] - Low Voltage Motors

Output		380 V								415 V							
		Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)	Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
			Efficiency			Power Factor					Efficiency			Power Factor			
kW	HP		50	75	100	50	75	100			50	75	100	50	75	100	
IV pole - 1500 rpm - 50 Hz																	
0,12	0,16	1380	58,6	64,0	64,8	0,56	0,69	0,76	0,370	1405	55,6	63,0	64,8	0,50	0,62	0,72	0,358
0,18	0,25	1365	65,0	67,0	69,9	0,57	0,67	0,75	0,522	1395	65,0	67,0	69,9	0,50	0,61	0,70	0,512
0,25	0,33	1400	67,0	69,1	73,5	0,56	0,67	0,75	0,689	1420	65,1	68,6	73,5	0,50	0,62	0,69	0,686
0,37	0,5	1370	73,0	75,0	77,3	0,53	0,64	0,72	1,01	1395	73,0	75,0	77,3	0,47	0,59	0,68	0,979
0,55	0,75	1415	78,0	79,1	80,8	0,65	0,77	0,83	1,25	1430	76,0	78,9	80,8	0,57	0,71	0,77	1,23
0,75	1	1430	79,0	81,5	82,5	0,59	0,73	0,82	1,68	1440	77,0	81,0	82,5	0,50	0,65	0,76	1,66
1,1	1,5	1435	84,0	84,7	84,3	0,64	0,76	0,83	2,39	1450	82,0	84,1	84,8	0,55	0,69	0,77	2,34
1,5	2	1445	85,0	85,3	85,3	0,59	0,72	0,79	3,38	1455	83,1	85,0	85,3	0,50	0,63	0,73	3,35
2,2	3	1430	87,2	87,1	86,7	0,62	0,75	0,81	4,76	1440	85,7	86,8	87,2	0,55	0,68	0,77	4,56
3	4	1430	87,7	88,0	87,7	0,65	0,77	0,83	6,26	1445	86,3	87,7	88,1	0,56	0,70	0,78	6,07
4	5,5	1445	88,9	89,0	88,6	0,64	0,75	0,81	8,47	1455	88,0	88,9	88,9	0,56	0,69	0,75	8,35
5,5	7,5	1460	89,0	89,6	89,6	0,71	0,81	0,86	10,8	1470	89,4	89,6	89,8	0,63	0,75	0,82	10,4
7,5	10	1460	90,0	90,2	90,4	0,66	0,79	0,86	14,7	1465	89,2	90,3	90,4	0,60	0,73	0,83	13,9
9,2	12,5	1460	91,0	91,1	91,0	0,69	0,80	0,85	18,1	1470	89,5	90,6	91,0	0,60	0,73	0,80	17,6
11	15	1470	91,7	91,4	91,4	0,69	0,80	0,85	21,5	1475	90,6	91,4	91,5	0,61	0,74	0,81	20,6
15	20	1465	92,4	92,4	92,1	0,70	0,80	0,85	29,1	1475	91,6	92,3	92,1	0,62	0,75	0,81	28,0
18,5	25	1470	92,2	92,6	92,6	0,69	0,79	0,84	36,1	1475	91,8	92,6	92,6	0,61	0,73	0,80	34,7
22	30	1470	92,5	92,8	93,0	0,70	0,81	0,85	42,3	1475	91,9	92,8	93,0	0,62	0,74	0,81	40,6
30	40	1475	93,4	93,6	93,6	0,68	0,79	0,84	58,0	1480	92,3	93,3	93,6	0,59	0,72	0,79	56,4
37	50	1478	93,7	93,9	93,9	0,69	0,79	0,84	71,3	1482	93,1	93,9	93,9	0,61	0,73	0,80	68,5
45	60	1475	93,8	94,0	94,2	0,72	0,81	0,85	85,4	1480	93,5	94,1	94,4	0,66	0,77	0,82	80,9
55	75	1477	94,5	94,6	94,6	0,73	0,82	0,86	103	1482	94,0	94,6	94,6	0,66	0,78	0,83	97,5
75	100	1483	94,7	94,9	95,0	0,75	0,83	0,86	139	1485	94,4	94,9	95,2	0,70	0,79	0,84	130
90	125	1480	95,2	95,4	95,2	0,77	0,84	0,86	167	1485	95,0	95,4	95,4	0,72	0,81	0,84	156
110	150	1490	95,0	95,5	95,5	0,76	0,83	0,87	201	1490	94,4	95,4	95,5	0,71	0,81	0,85	189
132	175	1489	95,3	95,6	95,6	0,77	0,84	0,87	241	1491	94,8	95,6	95,6	0,71	0,80	0,84	229
150	200	1490	95,4	95,8	95,9	0,76	0,84	0,87	273	1490	95,4	95,9	96,0	0,69	0,79	0,84	259
160	220	1490	95,7	95,8	95,8	0,77	0,84	0,87	292	1491	95,3	95,8	95,8	0,71	0,80	0,84	277
185	250	1490	95,8	96,0	96,0	0,75	0,83	0,86	340	1492	95,2	96,0	96,0	0,68	0,78	0,83	323
200	270	1486	96,1	96,2	96,0	0,80	0,86	0,88	360	1489	95,9	96,3	96,1	0,76	0,83	0,87	333
220	300	1489	96,0	96,4	96,3	0,75	0,83	0,87	399	1491	95,5	96,2	96,2	0,69	0,79	0,84	379
250	340	1487	95,8	96,0	96,2	0,77	0,84	0,87	454	1490	96,0	96,2	96,4	0,71	0,80	0,85	424
260	350	1490	95,8	96,0	96,2	0,77	0,84	0,87	472	1490	96,0	96,2	96,4	0,71	0,80	0,85	441
280	380	1490	95,8	96,0	96,0	0,79	0,86	0,88	504	1490	95,8	96,0	96,0	0,74	0,83	0,86	472
300	400	1489	95,8	96,1	96,0	0,77	0,84	0,87	546	1491	95,2	95,9	96,0	0,70	0,80	0,85	511
315	430	1490	95,8	96,0	96,0	0,75	0,83	0,86	580	1492	95,9	96,0	96,0	0,68	0,79	0,84	543
330	450	1490	95,8	96,2	96,2	0,80	0,86	0,88	592	1490	95,8	96,2	96,2	0,75	0,83	0,87	549
355	480	1490	96,0	96,4	96,4	0,77	0,85	0,87	643	1490	95,8	96,3	96,4	0,72	0,82	0,85	603
400	550	1491	96,0	96,2	96,1	0,72	0,82	0,86	735	1493	95,4	95,9	96,1	0,65	0,76	0,82	706
450	610	1490	96,0	96,2	96,2	0,73	0,83	0,86	826	1490	95,5	95,9	96,1	0,65	0,77	0,82	794
500	680	1491	96,1	96,3	96,3	0,76	0,84	0,87	907	1493	95,7	96,2	96,3	0,69	0,79	0,84	860

W22 IE3 Premium Efficiency[1] - Low Voltage Motors

Output		Frame	Full Load Torque (Nm)	Locked Rotor Current Il/In	Locked Rotor Torque Tl/Tn	Break-down Torque Tb/Tn	Inertia J (kgm²)	Allowable locked rotor time (s)		Weight (kg)	Sound dB(A)	400 V							
												Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
													Efficiency			Power Factor			
kW	HP							Hot	Cold				50	75	100	50	75	100	
IV pole - 1500 rpm - 50 Hz - Optional frames																			
0,75	1	90S	4,91	7,8	2,7	3,4	0,0049	21	46	18,5	49,0	1460	82,5	84,0	84,5	0,54	0,68	0,77	1,66
1,1	1,5	90L	7,27	7,0	2,3	2,7	0,0055	15	33	19,5	49,0	1445	83,0	84,5	84,5	0,59	0,72	0,80	2,35
1,1	1,5	L90S	7,27	7,0	2,3	2,7	0,0055	15	33	19,5	49,0	1445	83,0	84,5	84,5	0,59	0,72	0,80	2,35
1,5	2	100L	9,95	7,7	3,1	3,4	0,0082	25	55	30,0	53,0	1440	85,5	86,0	86,0	0,61	0,73	0,80	3,15
1,5	2	L90L	9,88	7,4	2,9	3,2	0,0066	13	29	23,0	49,0	1450	84,0	85,0	85,3	0,55	0,68	0,76	3,34
2,2	3	112M	14,5	7,3	2,3	3,0	0,0143	31	68	41,0	56,0	1455	87,5	88,2	88,2	0,60	0,73	0,80	4,50
3	4	112M	19,8	7,0	2,3	2,9	0,0169	25	55	43,0	56,0	1450	87,0	88,0	88,0	0,62	0,74	0,81	6,07
5,5	7,5	132M	35,9	8,3	2,3	3,3	0,0491	12	26	66,0	56,0	1465	89,0	89,6	89,7	0,66	0,78	0,84	10,5
9,2	12,5	160M	59,8	7,2	2,5	3,0	0,1118	16	35	109	61,0	1470	90,0	91,4	91,3	0,66	0,77	0,83	17,5
11	15	160L	71,3	7,5	2,8	3,2	0,1191	11	24	113	61,0	1475	91,1	91,8	91,6	0,65	0,77	0,83	20,9
15	20	180M	97,5	7,5	2,8	3,0	0,1570	23	51	155	61,0	1470	91,9	92,5	92,3	0,66	0,77	0,83	28,3
18,5	25	180L	120	7,5	3,0	3,2	0,1740	13	29	188	61,0	1470	91,8	92,6	92,6	0,64	0,76	0,82	35,2
37	50	200L	239	7,5	2,9	3,0	0,3994	14	31	284	63,0	1478	93,1	93,6	94,1	0,64	0,76	0,82	69,2
75	100	250S/M	484	8,0	3,0	3,2	1,22	8	18	530	64,0	1480	94,5	94,8	95,0	0,73	0,83	0,87	131
110	150	280S/M	708	7,7	2,5	2,9	3,25	19	42	800	69,0	1485	95,3	95,6	95,6	0,73	0,82	0,85	195
200	270	315S/M	1284	6,7	2,5	2,4	4,64	21	46	1250	71,0	1488	95,8	96,0	96,0	0,78	0,85	0,87	346
200	270	355M/L	1282	6,5	2,1	2,4	7,01	22	48	1495	74,0	1491	95,8	96,0	96,2	0,72	0,81	0,85	353
220	300	355M/L	1409	7,4	2,4	2,8	7,34	20	44	1510	74,0	1492	96,0	96,0	96,2	0,71	0,80	0,84	393
250	340	355M/L	1603	7,3	2,3	2,5	7,70	26	57	1550	74,0	1490	95,9	96,6	96,2	0,74	0,82	0,86	436
260	350	355M/L	1667	7,3	2,3	2,5	8,59	26	57	1550	74,0	1490	95,9	96,6	96,2	0,74	0,82	0,86	454
280	380	355M/L	1796	7,3	2,4	2,6	9,66	20	44	1600	74,0	1490	95,9	96,0	96,2	0,74	0,83	0,86	488
300	400	355M/L	1924	7,6	2,3	2,5	8,95	19	42	1650	74,0	1490	95,8	96,0	96,2	0,71	0,80	0,85	530

Notes:

(1) Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1. They are calculated according to indirect method, with stray load losses determined by measurement.

W22 IE3 Premium Efficiency[1] - Low Voltage Motors

Output		380 V								415 V							
		Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)	Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
			Efficiency			Power Factor					Efficiency			Power Factor			
kW	HP		50	75	100	50	75	100			50	75	100	50	75	100	
IV pole - 1500 rpm - 50 Hz - Optional frames																	
0,75	1	1455	83,2	84,1	84,0	0,59	0,72	0,80	1,70	1465	81,8	83,8	84,6	0,50	0,65	0,74	1,67
1,1	1,5	1435	84,0	84,7	84,3	0,64	0,76	0,83	2,39	1450	82,0	84,1	84,8	0,55	0,69	0,77	2,34
1,1	1,5	1435	84,0	84,7	84,3	0,64	0,76	0,83	2,39	1450	82,0	84,1	84,8	0,55	0,69	0,77	2,34
1,5	2	1430	85,5	86,0	86,0	0,65	0,77	0,83	3,19	1445	85,5	86,0	86,0	0,58	0,71	0,78	3,11
1,5	2	1445	85,0	85,3	85,3	0,59	0,72	0,79	3,38	1455	83,1	85,0	85,3	0,50	0,63	0,73	3,35
2,2	3	1450	87,9	88,1	87,6	0,64	0,76	0,82	4,65	1460	87,2	88,2	88,5	0,57	0,70	0,78	4,43
3	4	1445	87,5	87,7	87,7	0,66	0,77	0,83	6,26	1455	86,5	88,0	88,1	0,59	0,71	0,79	6,00
5,5	7,5	1460	89,0	89,6	89,6	0,71	0,81	0,86	10,8	1470	89,4	89,6	89,8	0,63	0,75	0,82	10,4
9,2	12,5	1465	92,2	92,3	91,4	0,70	0,81	0,85	18,0	1470	91,6	92,3	92,0	0,64	0,76	0,82	17,0
11	15	1470	91,7	91,4	91,4	0,69	0,80	0,85	21,5	1475	90,6	91,4	91,5	0,61	0,74	0,81	20,6
15	20	1470	92,6	92,9	92,3	0,70	0,80	0,85	29,0	1475	92,0	92,8	92,6	0,63	0,75	0,81	27,8
18,5	25	1470	92,2	92,6	92,6	0,69	0,79	0,84	36,1	1475	91,8	92,6	92,6	0,61	0,73	0,80	34,7
37	50	1475	92,9	93,4	93,9	0,69	0,79	0,84	71,3	1480	93,0	93,5	94,0	0,60	0,73	0,80	68,5
75	100	1478	94,5	94,8	95,0	0,77	0,86	0,88	136	1482	94,7	95,0	95,2	0,70	0,81	0,86	127
110	150	1483	95,4	95,4	95,4	0,77	0,83	0,86	204	1485	95,2	95,6	95,6	0,71	0,80	0,84	191
200	270	1487	95,8	96,0	96,0	0,80	0,86	0,88	360	1489	95,9	96,0	96,1	0,76	0,83	0,86	337
200	270	1490	95,8	96,0	96,2	0,75	0,83	0,86	367	1492	95,8	96,2	96,3	0,69	0,79	0,84	344
220	300	1491	95,8	96,0	96,0	0,74	0,83	0,86	405	1493	95,7	96,0	96,0	0,68	0,78	0,82	389
250	340	1490	95,8	96,0	96,2	0,77	0,84	0,87	454	1490	95,8	96,2	96,4	0,71	0,80	0,85	424
260	350	1490	95,8	96,0	96,2	0,77	0,84	0,87	472	1490	95,8	96,2	96,4	0,71	0,80	0,85	441
280	380	1490	95,8	96,0	96,2	0,77	0,84	0,87	508	1490	96,0	96,2	96,3	0,71	0,81	0,85	476
300	400	1490	95,8	96,2	96,2	0,75	0,83	0,86	551	1490	95,8	96,2	96,2	0,68	0,78	0,83	523

W22 IE3 Premium Efficiency[1] - Low Voltage Motors

Output		Frame	Full Load Torque (Nm)	Locked Rotor Current Il/In	Locked Rotor Torque Tl/Tn	Break-down Torque Tb/Tn	Inertia J (kgm²)	Allowable locked rotor time (s)		Weight (kg)	Sound dB(A)	400 V							
												Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
													Efficiency			Power Factor			
kW	HP							Hot	Cold				50	75	100	50	75	100	
VI pole - 1000 rpm - 50 Hz																			
0,12	0,16	63	1,24	3,1	2,1	2,3	0,0007	30	66	7,7	43,0	925	50,0	55,0	57,7	0,40	0,50	0,59	0,509
0,18	0,25	71	1,91	3,2	2,0	2,1	0,0009	30	66	11,2	43,0	900	56,0	62,0	63,9	0,38	0,48	0,57	0,713
0,25	0,33	80	2,50	4,3	2,0	2,4	0,0029	25	55	12,0	43,0	955	63,6	68,5	68,8	0,47	0,60	0,69	0,760
0,37	0,5	80	3,82	4,2	2,1	2,1	0,0025	25	55	14,3	43,0	925	66,0	69,5	73,5	0,51	0,65	0,75	0,969
0,55	0,75	L80	5,56	5,1	2,9	3,1	0,0037	20	44	18,8	43,0	945	70,5	75,2	77,2	0,45	0,58	0,69	1,49
0,75	1	L90S	7,54	5,2	2,5	2,6	0,0060	31	68	24,2	45,0	950	76,5	79,0	79,0	0,49	0,62	0,71	1,93
1,1	1,5	L90L	11,1	5,5	2,7	2,7	0,0077	20	44	28,5	45,0	945	79,3	81,4	81,0	0,50	0,64	0,73	2,69
1,5	2	100L	15,0	5,5	2,7	2,7	0,0143	31	68	33,5	44,0	955	81,5	82,5	82,5	0,49	0,62	0,71	3,70
2,2	3	112M	21,9	6,5	2,7	2,7	0,0257	26	57	46,0	49,0	960	83,0	84,5	84,5	0,48	0,61	0,71	5,29
3	4	132S	29,6	6,1	1,9	2,4	0,0416	40	88	61,5	53,0	970	85,0	85,6	85,6	0,53	0,66	0,73	6,93
4	5,5	132M	39,6	6,5	2,1	2,6	0,0492	20	44	69,8	53,0	965	86,0	86,8	86,8	0,53	0,66	0,73	9,11
5,5	7,5	132M/L	54,2	7,3	2,6	2,8	0,0755	26	57	78,0	53,0	970	86,5	88,0	88,0	0,50	0,64	0,70	12,9
7,5	10	160M	73,5	6,3	2,2	2,5	0,1404	16	35	118	57,0	975	88,5	89,3	89,1	0,62	0,74	0,80	15,2
9,2	12,5	160L	90,2	6,5	2,3	2,9	0,1756	18	40	135	57,0	975	90,0	90,6	90,0	0,64	0,75	0,81	18,2
11	15	160L	107	7,1	2,8	3,0	0,1931	12	26	142	57,0	978	89,0	90,1	90,5	0,56	0,70	0,77	22,8
15	20	180L	147	8,2	2,8	3,2	0,2970	8	18	181	56,0	977	91,5	91,5	91,4	0,65	0,77	0,84	28,2
18,5	25	200L	180	6,3	2,4	2,8	0,3510	16	35	222	60,0	980	91,0	91,7	91,9	0,63	0,75	0,81	35,9
22	30	200L	215	6,4	2,4	2,8	0,4212	15	33	242	60,0	980	91,4	92,0	92,4	0,64	0,76	0,81	42,4
30	40	225S/M	292	6,5	2,4	2,6	0,8194	15	33	404	63,0	982	93,0	93,4	93,1	0,67	0,78	0,83	56,0
37	50	250S/M	359	7,2	2,5	2,7	1,24	20	44	497	64,0	985	93,3	93,5	93,5	0,70	0,80	0,85	67,2
45	60	280S/M	435	6,4	2,1	2,5	2,35	28	62	640	65,0	988	93,9	93,9	93,9	0,67	0,77	0,82	84,4
55	75	280S/M	532	6,8	2,2	2,5	2,69	24	53	721	65,0	988	94,0	94,2	94,3	0,66	0,77	0,82	103
75	100	315S/M	722	6,3	2,0	2,5	4,35	37	81	920	67,0	992	94,6	94,9	94,9	0,67	0,77	0,82	139
90	125	315S/M	869	6,4	2,2	2,5	5,42	35	77	990	67,0	990	95,1	95,5	95,1	0,68	0,78	0,83	165
110	150	315S/M	1062	6,2	2,1	2,4	6,15	31	68	1040	67,0	990	95,4	95,6	95,3	0,70	0,80	0,83	201
132	175	315S/M	1271	7,0	2,4	2,7	7,23	25	55	1100	67,0	992	95,4	95,8	95,6	0,67	0,77	0,82	243
150	200	315L	1448	6,5	2,3	2,5	7,96	25	55	1200	68,0	990	95,4	95,8	95,7	0,67	0,78	0,83	273
160	220	315L	1544	7,1	2,5	2,8	6,87	22	48	1230	68,0	990	95,6	95,6	95,8	0,67	0,77	0,82	294
185	250	315L	1786	7,1	2,4	2,6	9,22	20	44	1300	68,0	990	95,0	95,8	95,8	0,65	0,76	0,81	344
200	270	355M/L	1924	6,1	1,9	2,1	10,4	39	86	1676	73,0	993	95,5	96,0	95,9	0,66	0,76	0,80	376
220	300	355M/L	2115	6,5	2,1	2,4	12,0	36	79	1857	73,0	994	95,0	95,5	96,0	0,63	0,74	0,79	419
250	340	355M/L	2406	6,4	2,2	2,3	13,9	38	84	1830	73,0	993	95,7	95,9	95,9	0,64	0,75	0,79	476
260	350	355M/L	2502	5,5	2,1	2,2	13,9	38	84	1830	73,0	993	95,7	95,9	95,9	0,64	0,75	0,79	495
280	380	355M/L	2692	6,5	2,3	2,5	15,0	38	84	1970	73,0	994	95,1	95,1	96,0	0,64	0,75	0,80	526
300	400	355M/L[4]	2890	5,8	1,9	2,0	15,0	25	55	2493	73,0	992	95,8	96,0	96,0	0,63	0,74	0,80	564
315	430	355M/L[3]	3034	6,1	2,1	2,1	15,0	25	55	2493	73,0	992	95,2	95,8	95,8	0,66	0,76	0,80	593
355	480	355A/B[3]	3419	6,2	2,0	2,3	17,1	29	64	2200	73,0	992	95,3	95,7	95,8	0,63	0,74	0,79	677
370	500	355A/B[2][3]	3571	6,0	2,2	2,3	18,0	25	55	2300	73,0	990	95,4	95,8	95,9	0,63	0,74	0,79	705
400	550	355A/B[2][3]	3861	6,1	2,0	2,3	18,9	29	64	2346	73,0	990	95,4	95,8	95,9	0,63	0,74	0,79	762
VI pole - 1000 rpm - 50 Hz - Optional frames																			
0,55	0,75	90S	5,47	5,5	2,3	2,8	0,0055	35	77	19,0	45,0	960	77,0	77,2	77,5	0,48	0,62	0,71	1,44
0,55	0,75	L90S	5,47	5,5	2,3	2,8	0,0055	35	77	19,0	45,0	960	77,0	77,2	77,5	0,48	0,62	0,71	1,44
1,1	1,5	100L	11,1	4,9	2,2	2,4	0,0110	32	70	28,5	44,0	945	80,5	81,0	81,0	0,51	0,65	0,73	2,69
1,1	1,5	112M	11,0	6,2	2,3	2,8	0,0220	28	62	39,0	49,0	960	80,0	81,0	82,0	0,52	0,64	0,70	2,77
1,5	2	112M	14,9	6,7	2,8	3,0	0,0202	28	62	42,0	49,0	965	84,5	85,5	85,5	0,51	0,62	0,70	3,62
2,2	3	132S	21,6	6,5	2,1	2,5	0,0492	30	66	63,0	53,0	975	85,5	86,0	86,5	0,52	0,64	0,72	5,10
3	4	132M	29,6	6,1	1,9	2,4	0,0416	40	88	65,0	53,0	970	85,0	85,6	85,6	0,53	0,66	0,73	6,93
5,5	7,5	160M	53,8	6,5	2,4	2,9	0,1229	31	68	112	57,0	977	87,5	88,0	88,0	0,58	0,71	0,79	11,4
45	60	250S/M	437	8,0	2,8	2,8	1,43	18	40	490	64,0	985	92,4	93,9	93,9	0,76	0,84	0,87	79,5
75	100	280S/M	724	7,9	2,7	3,2	4,48	17	37	725	65,0	990	94,1	94,7	94,7	0,63	0,75	0,81	141
150	200	315S/M	1448	6,5	2,3	2,5	7,96	20	44	1180	67,0	990	95,4	95,8	95,7	0,67	0,78	0,83	273
150	200	355M/L	1443	5,4	1,8	2,3	8,78	76	167	1440	73,0	993	94,5	95,0	95,6	0,65	0,75	0,80	283
160	220	355M/L	1540	5,5	1,8	2,1	8,80	33	73	1500	73,0	993	94,9	95,6	95,8	0,63	0,74	0,79	305
185	250	355M/L	1778	6,6	2,1	2,4	9,26	34	75	1550	73,0	994	94,9	95,6	95,8	0,62	0,72	0,77	362

Notes:
(1) Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1. They are calculated according to indirect method. with stray load losses determined by measurement.
(2) Class "F" insulation ΔT 105 K.
(3) Fitted with air deflector in the drive end side.
(4) Fitted with ventilated bearing in the drive end side.

W22 IE3 Premium Efficiency[1] - Low Voltage Motors

Output		380 V								415 V							
		Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)	Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
			Efficiency			Power Factor					Efficiency			Power Factor			
kW	HP		50	75	100	50	75	100			50	75	100	50	75	100	
VI pole - 1000 rpm - 50 Hz																	
0,12	0,16	910	48,7	54,7	57,7	0,40	0,53	0,63	0,502	930	50,0	55,0	57,7	0,39	0,47	0,56	0,517
0,18	0,25	885	57,7	62,8	63,9	0,43	0,55	0,64	0,669	910	54,5	61,2	63,9	0,38	0,48	0,57	0,688
0,25	0,33	950	65,9	68,0	68,6	0,51	0,64	0,73	0,758	960	61,7	68,2	68,8	0,45	0,57	0,66	0,766
0,37	0,5	915	67,6	69,9	73,5	0,55	0,69	0,79	0,968	935	64,3	68,8	73,5	0,48	0,62	0,72	0,973
0,55	0,75	940	73,4	76,7	77,2	0,49	0,63	0,73	1,48	950	67,9	75,0	77,2	0,42	0,55	0,65	1,52
0,75	1	945	77,5	79,2	78,9	0,53	0,66	0,74	1,95	955	75,3	78,6	79,1	0,46	0,59	0,69	1,91
1,1	1,5	940	81,0	82,0	81,0	0,55	0,69	0,77	2,68	950	77,7	80,7	81,0	0,47	0,61	0,70	2,70
1,5	2	950	82,3	82,6	82,5	0,53	0,66	0,74	3,73	960	80,6	82,3	82,8	0,46	0,59	0,68	3,71
2,2	3	955	83,6	84,4	84,3	0,52	0,65	0,73	5,43	965	82,3	84,3	84,7	0,45	0,58	0,69	5,24
3	4	965	85,0	85,6	85,6	0,57	0,69	0,76	7,01	975	85,2	85,8	85,6	0,49	0,63	0,71	6,87
4	5,5	960	86,3	86,8	86,8	0,57	0,70	0,76	9,21	970	85,4	86,5	86,8	0,49	0,62	0,71	9,03
5,5	7,5	965	87,4	88,3	88,0	0,55	0,68	0,75	12,7	975	85,8	87,7	88,0	0,47	0,60	0,67	13,0
7,5	10	970	88,9	89,0	89,1	0,65	0,77	0,82	15,6	975	88,0	89,0	89,1	0,58	0,71	0,79	14,8
9,2	12,5	970	89,5	90,0	90,0	0,68	0,78	0,83	18,7	975	89,6	90,0	90,0	0,61	0,73	0,79	18,0
11	15	975	89,7	90,3	90,3	0,60	0,73	0,80	23,1	980	88,3	89,8	90,5	0,53	0,67	0,74	22,9
15	20	975	90,7	91,0	91,2	0,68	0,80	0,86	29,1	980	91,3	91,6	91,6	0,62	0,75	0,82	27,8
18,5	25	980	91,0	91,7	91,7	0,68	0,78	0,83	36,9	985	90,3	91,4	91,7	0,59	0,72	0,78	36,0
22	30	980	92,0	92,2	92,2	0,69	0,79	0,84	43,2	980	90,8	91,8	92,2	0,60	0,72	0,79	42,0
30	40	980	93,3	93,3	92,9	0,71	0,80	0,85	57,7	985	92,8	93,4	93,0	0,64	0,75	0,82	54,7
37	50	980	93,3	93,3	93,3	0,73	0,82	0,86	70,1	985	93,3	93,5	93,5	0,68	0,78	0,84	65,5
45	60	985	93,7	93,8	93,8	0,70	0,80	0,83	87,8	990	93,7	94,0	94,0	0,64	0,75	0,81	82,2
55	75	987	94,0	94,2	94,2	0,70	0,79	0,83	107	989	94,0	94,3	94,3	0,63	0,75	0,81	100
75	100	990	94,6	94,8	94,8	0,71	0,80	0,83	145	992	94,3	95,0	95,0	0,64	0,75	0,80	137
90	125	990	95,0	95,1	95,1	0,72	0,80	0,84	171	990	95,0	95,1	95,2	0,65	0,76	0,81	162
110	150	990	94,8	95,0	95,1	0,74	0,82	0,84	209	990	94,8	95,1	95,1	0,68	0,78	0,82	196
132	175	991	95,4	95,8	95,6	0,69	0,79	0,83	253	992	95,4	95,8	95,6	0,65	0,75	0,80	240
150	200	990	95,4	95,7	95,7	0,69	0,80	0,85	280	990	95,4	95,5	95,7	0,65	0,76	0,81	269
160	220	990	95,5	95,8	95,8	0,71	0,80	0,84	302	990	95,3	95,8	95,8	0,64	0,75	0,81	287
185	250	990	94,8	95,3	95,8	0,70	0,79	0,83	353	990	94,8	95,3	95,8	0,62	0,74	0,80	336
200	270	992	95,7	96,0	95,8	0,70	0,79	0,82	387	993	95,3	95,9	95,9	0,63	0,74	0,79	367
220	300	993	95,0	95,5	96,0	0,65	0,76	0,81	430	995	95,0	95,5	96,1	0,61	0,72	0,77	414
250	340	992	95,8	95,8	95,8	0,68	0,77	0,80	496	994	95,5	96,0	96,0	0,61	0,73	0,78	464
260	350	992	95,0	95,8	95,8	0,68	0,77	0,80	515	993	95,5	96,0	96,0	0,61	0,73	0,78	483
280	380	993	95,7	96,1	96,0	0,68	0,77	0,81	547	994	95,2	95,9	96,1	0,61	0,72	0,78	520
300	400	991	95,8	96,0	96,0	0,65	0,76	0,82	579	993	95,8	96,0	96,0	0,61	0,73	0,78	557
315	430	992	95,8	96,2	96,0	0,68	0,78	0,81	615	993	95,3	96,0	96,1	0,61	0,73	0,78	585
355	480	991	95,4	95,7	95,8	0,64	0,75	0,79	713	993	95,2	95,7	95,9	0,62	0,73	0,79	652
370	500	990	95,6	95,8	95,8	0,65	0,76	0,81	724	995	95,2	95,7	95,9	0,61	0,72	0,77	697
400	550	990	95,7	95,9	95,9	0,67	0,77	0,81	782	990	95,2	95,7	95,9	0,60	0,71	0,77	754
VI pole - 1000 rpm - 50 Hz - Optional frames																	
0,55	0,75	950	76,0	77,0	77,2	0,52	0,66	0,74	1,46	960	77,2	77,5	77,6	0,45	0,59	0,68	1,45
0,55	0,75	950	76,0	77,0	77,2	0,52	0,66	0,74	1,46	960	77,2	77,5	77,6	0,45	0,59	0,68	1,45
1,1	1,5	940	80,8	80,9	81,0	0,55	0,68	0,75	2,75	950	79,9	80,9	81,5	0,48	0,62	0,70	2,68
1,1	1,5	955	80,0	81,0	82,0	0,55	0,70	0,72	2,83	960	80,0	81,0	82,0	0,48	0,62	0,68	2,74
1,5	2	960	85,1	85,4	84,9	0,54	0,65	0,72	3,73	965	84,0	85,4	85,8	0,48	0,60	0,68	3,58
2,2	3	970	85,5	86,0	86,5	0,55	0,67	0,74	5,22	980	85,5	86,0	86,5	0,48	0,61	0,70	5,05
3	4	965	85,0	85,6	85,6	0,57	0,69	0,76	7,01	975	85,2	85,8	85,6	0,49	0,63	0,71	6,87
5,5	7,5	975	87,5	88,0	88,0	0,62	0,74	0,80	11,9	979	87,5	88,0	88,0	0,56	0,69	0,77	11,3
45	60	983	92,9	93,9	93,8	0,80	0,86	0,88	82,8	987	91,9	93,9	93,9	0,73	0,82	0,86	77,5
75	100	990	94,4	94,6	94,6	0,67	0,78	0,83	145	990	93,8	94,6	94,7	0,60	0,72	0,79	139
150	200	990	94,6	95,1	95,6	0,72	0,81	0,84	284	990	94,6	95,1	95,6	0,65	0,76	0,81	269
150	200	992	94,5	95,6	95,6	0,69	0,78	0,81	294	994	94,5	95,0	95,6	0,62	0,73	0,78	280
160	220	992	95,0	95,8	95,8	0,67	0,77	0,81	313	993	95,0	95,8	95,8	0,60	0,72	0,77	302
185	250	993	94,9	95,8	95,8	0,65	0,75	0,80	367	995	94,8	95,6	95,8	0,57	0,69	0,75	358

W22 IE3 Premium Efficiency[1] - Low Voltage Motors

Output		Frame	Full Load Torque (Nm)	Locked Rotor Current Il/In	Locked Rotor Torque Tl/Tn	Break-down Torque Tb/Tn	Inertia J (kgm²)	Allowable locked rotor time (s)		Weight (kg)	Sound dB(A)	400 V							
												Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
													Efficiency			Power Factor			
kW	HP							Hot	Cold				50	75	100	50	75	100	
VIII pole - 750 rpm - 50 Hz																			
0,12	0,16	71	1,76	2,4	1,8	1,9	0,0009	30	66	11,5	41,0	650	44,0	50,0	52,5	0,35	0,43	0,50	0,660
0,18	0,25	80	2,53	3,3	2,0	2,2	0,0029	30	66	13,5	42,0	680	51,0	57,0	58,7	0,45	0,55	0,65	0,681
0,25	0,33	80	3,44	3,5	2,0	2,2	0,0034	30	66	14,5	42,0	695	53,0	60,0	64,1	0,42	0,52	0,63	0,894
0,37	0,5	90S	5,05	3,7	2,0	2,3	0,0055	30	66	19,0	44,0	700	61,0	66,0	69,3	0,41	0,53	0,62	1,24
0,55	0,75	90L	7,56	3,8	1,9	2,2	0,0066	29	64	23,0	44,0	695	65,0	70,0	73,0	0,44	0,57	0,67	1,62
0,75	1	100L	10,1	4,3	1,8	2,1	0,0127	30	66	30,5	50,0	710	72,5	75,5	75,5	0,41	0,53	0,62	2,31
1,1	1,5	100L	14,8	4,6	1,9	2,0	0,0143	30	66	33,0	50,0	710	73,0	76,0	77,7	0,41	0,53	0,62	3,30
1,5	2	112M	20,3	5,0	2,5	2,8	0,0238	28	62	43,0	46,0	705	79,0	79,5	79,9	0,45	0,59	0,68	3,98
2,2	3	132S	29,6	6,2	2,3	2,5	0,0690	27	59	69,0	48,0	710	81,5	82,0	82,1	0,51	0,65	0,72	5,37
3	4	132M	40,1	6,5	2,4	2,6	0,0838	21	46	75,0	48,0	715	82,5	83,5	83,5	0,51	0,64	0,72	7,20
4	5,5	160M	52,4	5,0	2,1	2,3	0,1229	34	75	114	51,0	730	85,0	86,0	86,0	0,47	0,61	0,68	9,87
5,5	7,5	160M	72,5	5,0	2,1	2,3	0,1492	28	62	123	51,0	725	86,0	87,3	87,3	0,52	0,65	0,73	12,5
7,5	10	160L	98,0	5,5	2,2	2,5	0,2199	22	48	145	51,0	731	86,5	88,0	88,4	0,46	0,59	0,68	18,0
9,2	12,5	180M	121	6,0	2,0	2,6	0,2575	15	33	173	52,0	725	89,0	89,3	89,6	0,63	0,75	0,80	18,5
11	15	180L	144	6,5	2,3	2,7	0,2846	12	26	185	52,0	730	88,7	89,2	89,7	0,55	0,68	0,76	23,3
15	20	200L	196	4,9	1,8	2,0	0,4571	33	73	220	56,0	730	89,8	89,9	90,0	0,56	0,68	0,74	32,5
18,5	25	225S/M	241	6,5	1,7	2,5	0,8219	28	62	377	56,0	735	89,8	90,3	90,3	0,63	0,75	0,81	36,5
22	30	225S/M	286	7,0	2,1	2,7	0,9574	20	44	402	56,0	735	90,3	90,8	90,8	0,61	0,73	0,79	44,3
30	40	250S/M	393	7,4	1,9	2,8	1,43	18	40	490	56,0	730	91,0	91,5	91,5	0,66	0,77	0,83	57,0
37	50	280S/M	478	5,5	1,8	2,3	2,82	32	70	673	59,0	740	91,5	92,0	92,0	0,60	0,71	0,77	75,4
45	60	280S/M	581	6,0	1,8	2,2	3,49	30	66	720	59,0	740	92,2	92,4	92,4	0,63	0,73	0,79	89,0
55	75	315S/M	710	6,0	1,7	2,2	5,11	40	88	960	62,0	740	92,2	92,7	92,7	0,65	0,75	0,80	107
75	100	315S/M	968	6,0	1,8	2,2	6,56	40	88	1025	62,0	740	92,8	93,3	93,3	0,65	0,75	0,80	145
90	125	315S/M	1159	6,5	2,1	2,3	7,84	40	88	1100	62,0	742	93,1	93,6	93,6	0,65	0,75	0,80	173
110	150	315L	1420	6,0	1,9	2,2	9,46	35	77	1367	68,0	740	93,4	93,9	93,9	0,64	0,74	0,79	214
132	175	355M/L	1693	6,5	1,3	2,3	12,6	48	106	1587	70,0	745	93,7	94,2	94,2	0,64	0,74	0,79	256
150	200	355M/L	1926	6,5	1,6	2,5	13,2	45	99	1540	70,0	744	94,0	94,2	94,2	0,62	0,73	0,78	295
160	220	355M/L	2055	6,4	1,4	2,3	17,4	30	66	1747	70,0	744	94,0	94,5	94,5	0,64	0,75	0,79	309
185	250	355M/L	2373	6,9	2,0	2,9	18,5	56	123	1819	70,0	745	93,4	94,7	94,7	0,63	0,73	0,78	361
200	270	355M/L	2565	6,2	1,3	2,3	18,9	56	123	1891	70,0	745	94,3	94,8	94,8	0,65	0,76	0,80	381
220	300	355M/L	2825	7,0	1,8	2,6	19,8	30	66	2020	70,0	744	94,8	95,1	95,2	0,60	0,72	0,77	433
250	340	355A/B[3]	3211	6,2	1,6	2,5	21,7	47	103	2092	70,0	744	94,8	95,3	95,3	0,62	0,73	0,79	479
260	350	355A/B[3]	3335	6,2	1,5	2,4	21,7	47	103	2092	70,0	745	94,8	95,3	95,3	0,62	0,73	0,79	498
280	380	355A/B[3]	3591	7,8	2,2	3,1	25,0	30	66	2279	70,0	745	94,1	95,1	95,3	0,61	0,71	0,77	551
VIII pole - 750 rpm - 50 Hz - Optional frames																			
0,37	0,5	L90S	5,05	3,7	2,0	2,3	0,0055	30	66	19,0	44,0	700	61,0	66,0	69,3	0,41	0,53	0,62	1,24
0,55	0,75	L90L	7,56	3,8	1,9	2,2	0,0066	29	64	23,0	44,0	695	65,0	70,0	73,0	0,44	0,57	0,67	1,62
37	50	250S/M	484	8,0	2,3	3,0	1,61	12	26	550	56,0	730	91,5	92,0	92,0	0,60	0,72	0,79	73,5
55	75	280S/M	710	5,8	2,0	2,1	3,38	26	57	812	59,0	740	92,2	92,7	92,7	0,60	0,71	0,77	111
110	150	315S/M	1420	6,0	1,9	2,2	9,46	35	77	1360	62,0	740	93,4	93,9	93,9	0,64	0,74	0,79	214
110	150	355M/L	1411	6,1	1,3	2,3	11,6	63	139	1450	70,0	745	93,4	93,9	93,9	0,64	0,75	0,79	214
132	175	315L	1704	6,0	2,0	2,3	11,3	34	75	1508	68,0	740	93,7	94,2	94,2	0,64	0,74	0,79	256

Notes:
(1) Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1. They are calculated according to indirect method, with stray load losses determined by measurement.
(3) Fitted with air deflector in the drive end side.

W22 IE3 Premium Efficiency[1] - Low Voltage Motors

Output		380 V								415 V							
		Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)	Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
			Efficiency			Power Factor					Efficiency			Power Factor			
kW	HP		50	75	100	50	75	100			50	75	100	50	75	100	
VIII pole - 750 rpm - 50 Hz																	
0,12	0,16	640	46,6	51,7	52,9	0,38	0,46	0,54	0,638	655	41,8	48,2	51,4	0,34	0,41	0,48	0,677
0,18	0,25	670	52,8	58,0	58,7	0,48	0,59	0,69	0,675	685	49,3	56,0	58,7	0,43	0,53	0,62	0,688
0,25	0,33	685	54,0	60,0	64,1	0,44	0,57	0,67	0,884	705	56,0	62,0	64,3	0,39	0,50	0,60	0,902
0,37	0,5	690	61,0	66,0	69,3	0,44	0,56	0,66	1,23	710	62,0	67,0	69,5	0,38	0,50	0,59	1,26
0,55	0,75	690	65,0	70,0	73,0	0,49	0,62	0,70	1,64	705	65,0	70,0	73,0	0,42	0,55	0,64	1,64
0,75	1	705	73,9	76,1	75,1	0,44	0,57	0,64	2,37	715	71,1	74,8	75,5	0,38	0,50	0,59	2,34
1,1	1,5	700	74,9	76,8	77,7	0,45	0,58	0,66	3,26	710	71,1	76,0	77,7	0,38	0,50	0,59	3,34
1,5	2	700	79,0	79,5	79,7	0,49	0,63	0,71	4,03	710	77,9	79,7	79,9	0,42	0,56	0,65	4,02
2,2	3	705	81,5	81,9	81,9	0,57	0,68	0,76	5,37	715	81,0	82,0	82,2	0,48	0,62	0,70	5,32
3	4	710	83,4	83,5	83,5	0,56	0,68	0,75	7,28	720	81,5	83,2	83,7	0,48	0,61	0,70	7,12
4	5,5	725	85,6	86,8	86,1	0,51	0,64	0,70	10,1	735	84,4	86,6	86,8	0,44	0,58	0,66	9,71
5,5	7,5	720	86,7	87,3	87,2	0,56	0,68	0,76	12,6	730	85,2	87,0	87,8	0,49	0,62	0,71	12,3
7,5	10	728	87,0	88,0	88,3	0,50	0,63	0,71	18,2	732	86,0	88,0	88,5	0,44	0,56	0,65	18,1
9,2	12,5	720	88,5	89,0	89,0	0,67	0,78	0,82	19,2	730	88,6	89,3	90,0	0,60	0,73	0,78	18,2
11	15	725	88,5	89,0	89,5	0,59	0,71	0,77	24,3	731	89,0	89,5	90,0	0,52	0,65	0,74	23,0
15	20	730	89,4	89,5	89,6	0,60	0,71	0,76	33,5	730	89,4	90,1	90,2	0,53	0,65	0,72	32,1
18,5	25	730	89,8	90,1	90,1	0,67	0,78	0,83	37,6	735	89,8	90,3	90,3	0,60	0,73	0,80	35,6
22	30	730	90,3	90,6	90,6	0,65	0,76	0,81	45,5	735	90,3	90,8	90,8	0,57	0,70	0,77	43,8
30	40	725	91,0	91,3	91,3	0,70	0,80	0,85	58,7	730	91,0	91,5	91,5	0,63	0,75	0,85	53,7
37	50	740	91,5	91,8	91,8	0,64	0,73	0,79	77,5	741	91,5	92,0	92,0	0,58	0,69	0,75	74,6
45	60	740	91,9	92,2	92,2	0,67	0,76	0,80	92,7	740	91,9	92,4	92,4	0,60	0,71	0,78	86,9
55	75	740	92,2	92,5	92,5	0,69	0,77	0,81	112	740	92,2	92,7	92,7	0,62	0,73	0,79	104
75	100	740	92,8	93,1	93,1	0,69	0,77	0,81	151	740	92,8	93,3	93,3	0,62	0,73	0,79	142
90	125	740	93,1	93,4	93,4	0,69	0,77	0,81	181	743	93,1	93,6	93,6	0,61	0,72	0,78	171
110	150	740	93,4	93,7	93,7	0,68	0,77	0,81	220	740	93,4	93,9	93,9	0,61	0,72	0,78	209
132	175	743	93,7	94,0	94,0	0,66	0,75	0,81	263	745	93,7	94,2	94,2	0,60	0,71	0,77	253
150	200	744	93,8	94,2	94,2	0,66	0,76	0,80	302	745	93,8	94,2	94,2	0,58	0,70	0,76	291
160	220	743	94,0	94,3	94,3	0,68	0,78	0,81	318	745	93,5	94,5	94,5	0,61	0,73	0,77	306
185	250	744	93,6	94,6	94,6	0,67	0,76	0,80	371	745	93,2	94,8	94,8	0,60	0,70	0,76	357
200	270	745	94,3	94,6	94,6	0,69	0,79	0,82	392	745	94,3	94,8	94,8	0,61	0,73	0,78	376
220	300	743	94,8	95,1	95,2	0,65	0,75	0,79	444	745	94,8	95,1	95,2	0,58	0,73	0,75	429
250	340	743	95,0	95,2	95,2	0,67	0,77	0,81	493	745	94,6	95,2	95,3	0,58	0,70	0,77	474
260	350	745	95,0	95,2	95,2	0,67	0,77	0,81	512	745	94,6	95,2	95,3	0,58	0,70	0,77	493
280	380	745	94,5	95,2	95,3	0,65	0,75	0,80	558	745	94,0	95,0	95,3	0,57	0,68	0,75	545
VIII pole - 750 rpm - 50 Hz - Optional frames																	
0,37	0,5	690	61,0	66,0	69,3	0,44	0,56	0,66	1,23	710	62,0	67,0	69,5	0,38	0,50	0,59	1,26
0,55	0,75	690	65,0	70,0	73,0	0,49	0,62	0,70	1,64	705	65,0	70,0	73,0	0,42	0,55	0,64	1,64
37	50	730	91,5	91,8	91,8	0,64	0,75	0,81	75,6	735	91,5	92,0	92,0	0,57	0,70	0,77	72,7
55	75	740	92,2	92,5	92,5	0,65	0,74	0,78	116	745	92,2	92,7	92,7	0,57	0,69	0,75	110
110	150	740	93,4	93,7	93,7	0,68	0,77	0,81	220	740	93,4	93,9	93,9	0,61	0,72	0,78	209
110	150	744	93,4	93,7	93,7	0,68	0,77	0,81	220	745	93,4	93,9	93,9	0,61	0,73	0,78	209
132	175	740	93,7	94,0	94,0	0,68	0,77	0,81	263	740	93,7	94,2	94,2	0,61	0,72	0,78	250

W22 IE4 Super Premium Efficiency[1] - Low Voltage Motors

Output		Frame	Full Load Torque (Nm)	Locked Rotor Current Il/In	Locked Rotor Torque Tl/Tn	Break-down Torque Tb/Tn	Inertia J (kgm²)	Allowable locked rotor time (s)		Weight (kg)	Sound dB(A)	400 V							
												Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
													Efficiency			Power Factor			
kW	HP							Hot	Cold				50	75	100	50	75	100	
II Pole - 3000 RPM - 50 Hz																			
5,5	7,5	132S	17,9	8,6	3,0	4,0	0,0252	27	59	69,0	63	2940	87,3	90,6	90,9	0,71	0,81	0,86	10,2
7,5	10	L132S	24,4	8,7	3,1	3,9	0,0285	16	35	73,0	63	2940	90,3	91,5	91,7	0,69	0,80	0,86	13,7
9,2	12,5	132M/L	30,0	8,7	3	3,6	0,0356	16	35	79,0	63	2935	91,0	91,9	92,2	0,72	0,82	0,87	16,6
11	15	160M	35,6	8,5	2,9	3,5	0,0588	14	31	120	67	2955	91,1	92,3	92,8	0,69	0,80	0,86	19,9
15	20	160M	48,5	8,2	2,9	3,5	0,0698	11	24	126	67	2955	92,1	93,0	93,3	0,70	0,81	0,86	27,0
18,5	25	160L	59,9	8,2	3,1	3,5	0,0841	10	22	144	67	2950	92,8	93,4	93,7	0,71	0,82	0,87	32,8
22	30	180M	71,0	8,5	3,4	3,7	0,1183	8	18	176	67	2960	92,8	93,6	94,0	0,69	0,79	0,84	40,2
30	40	200L	96,5	8,2	3,2	3,5	0,2119	16	35	265	72	2970	93,0	94,1	94,5	0,70	0,80	0,85	53,9
37	50	200L	119	8,1	3,1	3,4	0,2373	14	31	275	72	2970	93,6	94,5	94,8	0,72	0,81	0,85	66,3
45	60	225S/M	145	8,7	3,1	3,8	0,3641	17	37	425	74	2970	93,9	94,5	95,0	0,75	0,84	0,88	77,7
55	75	250S/M	177	8,2	3	3,1	0,6068	28	62	520	74	2970	94,6	95,3	95,5	0,81	0,88	0,90	92,4
75	100	280S/M	241	7,9	2,2	2,8	1,47	30	66	800	77	2976	94,7	95,4	95,6	0,80	0,87	0,89	127
90	125	280S/M	289	8,8	2,6	2,9	1,64	30	66	890	77	2980	95,1	95,8	95,8	0,79	0,86	0,89	152
110	150	315S/M	353	7,8	2,3	3	2,32	30	66	992	77	2980	94,8	95,7	96,0	0,76	0,84	0,87	190
132	175	315S/M	423	8,7	2,7	2,8	2,77	30	66	1095	77	2983	95,4	96,2	96,2	0,77	0,85	0,88	225
150	200	315S/M	481	7,6	2,4	2,9	3,20	30	66	1197	77	2980	95,9	96,3	96,3	0,82	0,88	0,90	250
160	220	315S/M	514	7,6	2,4	2,7	3,20	30	66	1197	77	2975	95,7	96,2	96,3	0,82	0,88	0,90	266
185	250	315L	592	8,5	3	2,8	3,50	29	64	1315	77	2984	95,3	96,1	96,5	0,77	0,85	0,89	311
200	270	315L	641	8,2	2,7	2,9	3,72	32	70	1345	77	2982	95,5	96,1	96,5	0,80	0,87	0,90	332
220	300	315L	705	8,5	2,6	2,7	3,95	25	55	1390	77	2980	95,1	96,0	96,5	0,72	0,82	0,87	378
250	340	315L	801	9,1	2,9	2,6	4,15	20	44	1434	77	2983	95,7	96,3	96,5	0,80	0,87	0,90	415
260	350	315L	833	8,5	2,7	2,6	4,15	20	44	1434	77	2982	94,9	95,9	96,7	0,65	0,77	0,83	468
280	380	355M/L	895	8,9	2,5	2,9	5,36	30	66	1664	80	2988	95,6	96,2	96,5	0,79	0,86	0,89	471
300	400	355M/L	960	8,6	2,3	2,6	5,68	30	66	1751	80	2986	95,8	96,3	96,5	0,82	0,88	0,90	499
315	430	355M/L[3]	1008	8,5	3,2	2,7	6,01	23	51	1838	80	2986	95,0	95,9	96,5	0,68	0,78	0,84	561
330	450	355A/B[3]	1056	8,8	2,7	2,6	6,33	24	53	2000	82	2985	95,5	96,0	96,5	0,82	0,88	0,90	548
355	480	355A/B[2][3]	1137	9,0	2,6	2,6	6,76	20	44	2043	82	2983	95,5	96,0	96,5	0,82	0,88	0,90	590
IV Pole - 1500 RPM - 50 Hz																			
5,5	7,5	L132S	35,6	10,0	2,9	3,5	0,0640	16	35	78,0	56	1475	90,8	91,8	91,9	0,63	0,75	0,82	10,5
7,5	10	L132M/L	48,7	10,0	3,3	4,2	0,0791	14	31	84,0	56	1473	91,0	92,0	92,6	0,62	0,74	0,81	14,4
9,2	12,5	160M	59,4	8,6	3	3,3	0,1398	16	35	115	61	1480	91,9	92,9	93,0	0,61	0,74	0,81	17,6
11	15	160M	71,3	8,2	3	3,5	0,1537	14	31	125	61	1475	92,0	93,0	93,3	0,61	0,73	0,81	21,0
15	20	L160L	97,2	7,2	3	3,2	0,1813	28	62	150	61	1475	92,7	93,6	93,9	0,63	0,75	0,81	28,5
18,5	25	L180M	120	8,7	3,2	3,8	0,2291	16	35	185	61	1479	93,6	94,2	94,2	0,64	0,76	0,83	34,2
22	30	L180L	142	9,5	3,4	4	0,2594	14	31	200	61	1483	93,7	94,3	94,5	0,63	0,75	0,82	41,0
30	40	200L	193	8,6	3,2	3,3	0,3979	18	40	284	63	1485	93,9	94,7	94,9	0,60	0,73	0,81	56,3
37	50	225S/M	238	8,6	3,1	3,5	0,7346	21	46	430	63	1485	94,6	95,1	95,2	0,67	0,78	0,84	66,8
45	60	225S/M	290	9,0	3,5	3,9	0,7346	15	33	440	63	1485	94,2	95,0	95,4	0,62	0,74	0,81	84,1
55	75	250S/M	354	8,3	3,3	3,4	1,21	17	37	531	64	1485	94,9	95,4	95,7	0,66	0,78	0,83	100
75	100	280S/M	482	8,5	2,9	2,9	2,78	30	66	830	69	1488	95,5	96,0	96,0	0,68	0,78	0,84	134
90	125	280S/M	578	7,9	2,6	2,9	3,40	30	66	895	69	1488	95,9	96,0	96,1	0,73	0,82	0,86	157
110	150	315S/M	705	8,1	3	2,9	4,42	30	66	1150	71	1491	95,8	96,3	96,3	0,73	0,82	0,86	192
132	175	315S/M	846	7,5	2,8	2,7	5,29	30	66	1332	71	1490	96,1	96,4	96,4	0,73	0,82	0,86	230
150	200	315L	962	7,7	2,6	2,5	5,73	30	66	1430	72	1490	96,3	96,5	96,5	0,74	0,83	0,86	261
160	220	315L	1026	7,7	2,8	2,6	5,73	30	66	1430	72	1490	96,2	96,5	96,6	0,74	0,83	0,86	278
185	250	315L	1185	7,7	3	3,1	6,17	30	66	1480	72	1492	96,0	96,5	96,7	0,70	0,80	0,85	325
200	270	315L	1283	7,9	3	2,7	6,51	30	66	1527	72	1490	96,3	96,5	96,7	0,74	0,83	0,86	347
220	300	355M/L	1411	7,9	2,6	2,8	8,95	36	79	1670	74	1490	95,9	96,6	96,9	0,72	0,81	0,85	386
250	340	355M/L	1600	8,2	3	3	10,0	33	73	1730	74	1493	95,7	96,5	96,7	0,65	0,76	0,83	450
260	350	355M/L	1664	8,2	2,7	2,8	10,0	33	73	1730	74	1493	95,7	96,5	96,7	0,67	0,78	0,83	468
280	380	355M/L	1793	7,9	2,7	2,7	10,5	28	62	1772	74	1492	96,3	96,5	96,7	0,72	0,81	0,85	492
300	400	355M/L	1923	7,8	2,4	2,6	11,1	24	53	1825	74	1491	96,4	96,5	96,7	0,73	0,82	0,85	527
315	430	355M/L	2016	7,8	2,9	2,9	11,6	27	59	1878	74	1493	96,1	96,6	96,7	0,66	0,77	0,83	566
330	450	355A/B[3]	2113	7,3	2,5	2,4	12,5	28	62	2062	76	1492	96,4	96,7	96,7	0,70	0,80	0,84	586
355	480	355A/B[3]	2272	7,9	2,9	3,3	13,5	23	51	2089	76	1493	96,0	96,6	96,7	0,64	0,76	0,82	646
VI Pole - 1000 RPM - 50 Hz																			
3	4	132S	29,4	6,3	2,3	2,6	0,0568	48	106	61,0	53	975	88,0	89,3	88,6	0,53	0,66	0,73	6,69
4	5,5	132M	39,4	6,6	2,5	3,1	0,0643	35	77	68,0	53	970	88,5	89,6	89,5	0,53	0,66	0,73	8,84
5,5	7,5	L132M/L	53,9	7,3	2,5	3	0,0833	27	59	84,0	53	975	88,7	90,1	90,5	0,50	0,63	0,71	12,4
7,5	10	160M	73,1	6,8	2,6	2,9	0,1931	21	46	130	57	980	90,6	91,5	91,3	0,60	0,73	0,80	14,8
9,2	12,5	160L	89,7	7,7	3	3,6	0,2370	23	51	148	57	980	91,6	92,0	92,3	0,58	0,71	0,78	18,4
11	15	160L	107	7,3	2,9	3,2	0,2370	14	31	150	57	980	90,3	91,5	92,3	0,55	0,68	0,77	22,3
15	20	180L	146	8,2	2,8	3,4	0,3765	13	29	210	56	980	92,0	92,6	92,9	0,63	0,75	0,82	28,4
18,5	25	200L	180	6,6	2,4	2,7	0,4896	23	51	235	60	980	92,7	93,2	93,4	0,63	0,75	0,81	35,3
22	30	200L	213	7,0	2,6	2,9	0,5246	18	40	250	60	985	92,4	93,2	93,7	0,59	0,72	0,79	42,9
30	40	225S/M	291	7,4	2,4	2,8	1,02	23	51	430	63	985	93,7	94,1	94,2	0,69	0,80	0,84	54,7
37	50	250S/M	358	7,5	2,7	2,8	1,65	30	66	520	64	988	94,3	94,7	94,5	0,70	0,81	0,85	66,5
45	60	280S/M	434	7,0	2,3	2,8	3,25	30	66	723	65	990	94,4	95,0	94,8	0,65	0,75	0,80	85,6
55	75	280S/M	531	7,2	2,6	3	3,92	30	66	740	65	990	94,6	95,1	95,1	0,64	0,74	0,80	104
75	100	315S/M	722	7,3	2,2	2,5	7,25	30	66	1106	67	992	94,9	95,4	95,4	0,67	0,77	0,82	138
90	125	315S/M	868	6,7	2,1	2,4	7,96	30	66	1180	67	991	95,2	95,6	95,6	0,69	0,79	0,83	164
110	150	315L	1061	6,9	2,1	2,4	9,04	30	66	1320	68	991	95,0	95,8	95,8	0,67	0,77	0,82	202
132	175	315L	1270	7,2	2,4	2,6	9,95	30	66	1384	68	993	95,0	95,9	96,0	0,66	0,77	0,81	245
150	200	315L	1445	7,2	2,7	2,6	11,0	30	66	1448	68	992	95,5	96,1	96,1	0,67	0,78	0,83	271
160	220	315L	1544	7,2	2,7	2,6	11,0	30	66	1448	68	990	95,9	96,3	96,5	0,67	0,78	0,83	288
185	250	355M/L	1778	6,6	2,1	2,4	13,2	30	66	1854	73	994	95,6	96,2	96,3	0,64	0,75	0,81	342
200	270	355M/L	1921	6,6	2,2	2,3	14,1	30	66	1912	73	995	95,3	96,0	96,3	0,64	0,74	0,79	379
220	300	355M/L	2115	6,5	2	2,4	15,0	30	66	1970	73	994	95,6	96,2	96,3	0,65	0,76	0,81	407
250	340	355A/B[3]	2403	6,4	2,2	2,4	17,1	30	66	2246	73	994	95,5	96,2	96,5	0,64	0,75	0,80	467
260	350	355A/B[3]	2509	6,5	2,2	2,3	17,1	42	92	2246	73	990	96,1	96,5	96,6	0,66	0,76	0,82	474
280	380	355A/B[3]	2702	6,6	2,3	2,3	18,0	35	77	2300	73	990	95,8	96,4	96,6	0,64	0,75	0,81	517
300	400	355A/B[3]	2895	6,5	2,2	2,3	18,9	35	77	2346	73	990	95,9	96,4	96,6	0,65	0,76	0,81	553
315	430	355A/B[3]	3031	6,7	2,2	2,4	18,9	31	68	2346	73	993	95,7	96,3	96,6	0,63	0,74	0,80	588
VIII Pole - 750 RPM - 50 Hz																			
15	20	200L	195	4,9	1,8	2,3	0,4923	38	84	255	56	735	90,6	91,2	91,2	0,54	0,67	0,74	32,1

Notes:

(1) Efficiency values are given according to IEC 60034-2-1. They are calculated according to indirect method, with stray load losses determined by measurement.

(2) Motor with class F (105K) temperature rise.

(3) Fitted with air deflector in the drive end side.

18. Construction Features - High Voltage Motors

Frame			315L	355M/L	355A/B
Mechanical Features					
Mounting			B3R		
Frame Material			Cast Iron FC-200		
Degree of protection			IP55		
Grounding			Double grounding - one earth terminal inside the terminal box and another on the motor frame		
Cooling method			Totally enclosed fan cooled - IC 411		
Fan Material		2P	Polypropylene		Aluminium
		4-8P	Aluminium		
Fan Cover Material			Cast Iron FC-200		
Endshields Material			Cast Iron FC-200		
Drain hole			Fitted with rubber drain plug		
Bearings	Shielded/Clearance DE		Open/C3		
	Shielded/Clearance NDE				
	Locking		Locked on drive end with internal and external bearing cap and with preload springs on non drive end side		
	Drive end side	2P	6316	6319	6319
		4-8P	6319	6322	6322
	Non drive end side	2P	6316	6316	6316
		4-8P	6316	6319	6319
Bearing sealing			WSeal®		
Lubrication	Type of grease		Mobil Polyrex EM		
	Grease fitting		With grease fitting		
Terminal Block			HGF terminal block		
Terminal Box Material			Cast Iron FC-200		
Leads inlet	Main	Size	M63x1.5 (removable base)		
	Accessories	Size	M20x1.5		
	Plug		Threaded plug for transport and storage		
Shaft	Material		AISI 4140		
	DE threaded hole	2P	M20	M20	M20
		4-8P		M24	M24
Key (in accordance with DIN 6885:1968)			Supplied with open key type B		
Vibration Level			Grade A		
Balance			With half key		
Nameplate Material			Stainless steel AISI 304		
Painting	Type		203A		
	Colour		RAL 5009		
Electrical features					
Voltage			2300 to 6600 V		
Winding	Impregnation		VPI		
	Insulation class		F (DT 80K)		
Service Factor			1,00		
Rotor			Aluminium die cast		
Thermal protector			3-wire Pt-100, 2 per phase, on winding		

19. Optional features - High Voltage Motors

Frame	315L	355M/L	355A/B
Terminal box			
Accessories terminal box	S	S	S
Space heaters terminal box	O	O	O
Cable Glands			
Plastic cable gland	O	O	O
Brass cable gland	O	O	O
Stainless steel cable gland	O	O	O
Flange			
Flange FF	O	O	O
Flange C	O	O	NA
Fan			
Plastic (2 poles)	S	S	NA
Condutive Plastic (2 poles)	O	O	NA
Aluminium (2 poles)	O	O	S
Aluminium (4 poles and above)	S	S	S
Cast Iron	O	O	O
Bearing			
Ball bearing DE	S	S	S
Roller bearing DE (4 poles and above)	O	O	O
Ball bearing NDE	S	S	S
Insulated drive end bearing	O	O	O
Insulated non drive end bearing	S	S	S
Bearing sealing			
Wseal®	S	S	S
Viton lip seal	O	O	O
Viton oil seal	O	O	O
Viton oil seal with stainless steel spring	O	O	O
Taconite labyrinth	O	O	O
W3 Seal®	O	O	O
Shaft			
Shaft in high tensile steel AISI 4140	S	S	S
Locking shaft device	O	O	O
Second shaft end	O	O	O
Degree of protection			
IP56	O	O	O
IP65	O	O	O
IP66	O	O	O
Painting plan			
202E - Recommended for pulp and paper, mining and chemical industries.	O	O	O
202P - Recommended for food processing industries.	O	O	O
211E - Recommended for motors to be used in refi neries such as petrochemical industries	O	O	O
211P - Recommended for motors to be used in refi neries such as petrochemical industries	O	O	O
212E - Recommended for applications in pulp and paper, mining, chemical and petrochemical industries	O	O	O
212P - Recommended for applications in pulp and paper, mining, chemical and petrochemical industries	O	O	O
Painting inside of the terminal box (Munsell 2.5 YR 6/14)	S	S	S
Inside epoxy painting (tropicalized)	O	O	O
Lubrication			
Mobil Polyrex EM	S	S	S
Aeroshell 7	O	O	O
Aeroshell 22	O	O	O
Isoflex NBU 15	O	O	O

Notes: 1) Other optional features, on request.
2) Some combinations of optional features are not allowed - then contact WEG.

S (Standard)
O (Optional)
NA (Not available)

Frame	315L	355M/L	355A/B
Grease fitting			
Carbon steel grease nipple	S	S	S
Stainless steel grease nipple	O	O	O
Balance			
Balance with half key	S	S	S
Balance without key	O	O	O
Balance with full key	O	O	O
Vibration			
Grade A	S	S	S
Grade B	O	O	O
Suitable to SPM	O	O	O
Drain			
Rubber drain plug	S	S	S
Threaded drain plug (closed)	O	O	O
Stainless steel drain plug (closed)	O	O	O
T type drain plug - automatic	O	O	O
Grounding			
Additional grounding on the frame (outside the terminal box)	O	O	O
Other mechanical optionals			
Drip cover (recommended for vertical shaft down applications)	O	O	O
Rubber slinger (recommended for vertical shaft up applications)	O	O	O
Stainless steel bolts	O	O	O
Grease outlet through the fan cover	O	O	O
Winding thermal protection			
Pt-100 three wires, two per phase	S	S	S
Pt-100 three wires, one per phase	O	O	O
Alarm thermistor (130 °C)	O	O	O
Tripping thermistor (155 °C)	O	O	O
Bearing thermal protection			
Pt-100 two wires	O	O	O
Pt-100 three wires	O	O	O
Thermistor	O	O	O
Space heaters			
110-127 V	O	O	O
220-240 V	O	O	O
110-127 / 220-240 V	O	O	O
380-480 V	O	O	O
Rotation direction			
Bidirectional	S	S	S
Clockwise rotation direction	O	O	O
Counter clockwise rotation direction	O	O	O
Nameplate with indication of rotation direction	O	O	O
Forced ventilation kit			
Forced ventilation kit with encoder provision (inform auxiliary motor voltage)	O	O	O
Forced ventilation kit without encoder provision (inform auxiliary motor voltage)	O	O	O
Encoder	O	O	O
Drive end side grounding brush	O	O	O
Non drive end side grounding brush	O	O	O

Notes: 1) Other optional features, on request.
2) Some combinations of optional features are not allowed - then contact WEG.

S (Standard)
O (Optional)
NA (Not available)

20. Electrical Data - High Voltage Motors

W22 - High Voltage (1.2 up to 5.0 kV)

Output		Frame	Full Load Torque (Nm)	Locked Rotor Current Il/In	Locked Rotor Torque Tl/Tn	Break-down Torque Tb/Tn	Inertia J (kgm2)	Allowable locked rotor time (s)		Weight (kg)	Sound dB(A)	3300 V							
												Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
													Efficiency			Power Factor			
kW	HP							Hot	Cold				50	75	100	50	75	100	
II pole - 3000 rpm - 50 Hz																			
90	125	315L	290	6,2	1,2	2,3	1,10	20	44	1000	78	2970	91,5	92,8	92,9	0,76	0,83	0,86	19,7
110	150	315L	354	6,5	1,3	2,5	1,36	20	44	1160	78	2973	92,4	93,5	93,6	0,77	0,84	0,87	23,6
132	175	315L	424	6,5	1,3	2,5	1,53	20	44	1300	78	2973	93,1	94,0	94,0	0,77	0,84	0,87	28,2
150	200	315L	482	6,5	1,3	2,5	1,60	20	44	1350	78	2973	93,3	94,2	94,2	0,77	0,84	0,87	32,0
160	220	315L	514	6,5	1,3	2,5	1,66	20	44	1350	78	2974	93,6	94,4	94,4	0,77	0,84	0,87	34,1
185	250	315L	594	7,2	1,5	2,5	1,81	20	44	1400	78	2977	93,9	94,7	94,7	0,77	0,84	0,87	39,2
200	270	355M/L	642	6,8	1,4	2,5	3,07	20	44	1750	80	2976	93,8	94,6	94,7	0,80	0,86	0,88	42,0
220	300	355A/B	705	6,8	1,7	2,5	3,25	20	44	1900	83	2981	93,8	94,7	94,8	0,78	0,85	0,87	46,5
250	340	355A/B	801	6,8	1,7	2,5	3,69	20	44	1950	83	2981	94,2	95,0	95,1	0,78	0,85	0,87	52,9
260	350	355A/B	833	6,8	1,7	2,5	3,69	20	44	1950	83	2981	94,4	95,2	95,2	0,78	0,85	0,87	54,9
280	380	355A/B	897	6,8	1,7	2,5	4,13	20	44	2180	83	2982	94,6	95,3	95,3	0,78	0,85	0,87	59,1
300	400	355A/B	961	7,2	1,7	2,5	4,13	20	44	2180	83	2982	94,7	95,4	95,4	0,78	0,85	0,87	63,2
315	430	355A/B	1009	7,2	1,8	2,5	4,50	18	40	2300	83	2983	94,8	95,5	95,5	0,78	0,85	0,87	66,3
330	450	355A/B	1057	7,2	1,8	2,5	4,87	18	40	2400	83	2983	94,9	95,6	95,6	0,78	0,85	0,87	69,4
355	480	355A/B	1136	7,9	2	2,5	4,87	18	40	2400	83	2985	95,0	95,7	95,8	0,78	0,85	0,87	74,5
370	500	355A/B(2)	1185	7,9	2	2,5	4,87	18	40	2400	83	2983	95,1	95,8	95,8	0,78	0,85	0,87	77,7
400	550	355A/B(2)	1281	7,2	1,8	2,5	4,87	15	33	2400	83	2983	95,3	95,9	95,8	0,78	0,85	0,87	83,9
II pole - 3000 rpm - 50 Hz - Optional frames																			
200	270	315L(2)	642	7,2	1,6	2,5	1,81	12	26	1400	78	2977	92,4	93,6	93,7	0,72	0,82	0,86	43,4
IV pole - 1500 rpm - 50 Hz																			
90	125	315L	579	6,5	1,2	2,5	3,27	20	44	1150	74	1486	91,7	92,8	92,9	0,69	0,78	0,83	20,4
110	150	315L	707	6,5	1,2	2,5	3,48	20	44	1200	74	1486	92,4	93,3	93,3	0,69	0,78	0,83	24,8
132	175	315L	848	6,5	1,3	2,5	3,74	18	40	1240	74	1487	92,3	93,4	93,4	0,69	0,78	0,83	29,6
150	200	315L	964	6,8	1,4	2,5	3,98	18	40	1280	74	1487	92,5	93,5	93,5	0,69	0,78	0,83	33,8
160	220	315L	1028	6,8	1,4	2,5	3,98	15	33	1280	74	1487	92,7	93,7	93,8	0,69	0,78	0,83	36,0
185	250	315L	1190	6,8	1,9	2,5	4,46	15	33	1350	74	1486	93,7	94,3	94,1	0,69	0,78	0,83	41,4
200	270	355M/L	1285	6,5	1,8	2,5	7,19	20	44	1800	76	1487	93,7	94,5	94,5	0,70	0,80	0,83	44,6
220	300	355M/L	1414	6,5	1,8	2,5	7,75	20	44	1800	76	1487	93,8	94,6	94,6	0,70	0,80	0,83	49,0
250	340	355A/B	1606	6,5	1,8	2,5	9,19	20	44	2100	76	1487	94,0	94,8	94,7	0,73	0,82	0,85	54,2
260	350	355A/B	1670	6,5	1,8	2,5	9,19	20	44	2100	76	1488	94,1	94,9	94,9	0,73	0,82	0,85	56,3
280	380	355A/B	1798	6,5	1,8	2,5	9,71	20	44	2150	76	1488	94,2	94,9	94,9	0,73	0,82	0,85	60,7
300	400	355A/B	1926	6,5	1,8	2,5	9,71	20	44	2150	76	1488	94,4	95,1	95,0	0,73	0,81	0,85	65,0
315	430	355A/B	2023	6,5	1,8	2,5	9,83	20	44	2150	76	1488	94,7	95,3	95,2	0,73	0,81	0,85	68,4
330	450	355A/B	2119	6,5	1,8	2,5	10,7	20	44	2250	76	1488	94,8	95,3	95,2	0,73	0,81	0,85	71,7
355	480	355A/B(2)	2280	6,5	1,85	2,5	10,7	20	44	2250	76	1488	94,9	95,4	95,3	0,73	0,81	0,85	76,7
370	500	355A/B(2)	2377	6,5	1,8	2,5	10,7	20	44	2250	76	1487	94,9	95,3	95,2	0,73	0,81	0,85	80,3
IV pole - 1500 rpm - 50 Hz - Optional frames																			
200	270	315L(2)	1286	7,0	1,4	2,5	4,46	12	26	1350	74	1486	93,9	94,5	94,3	0,70	0,80	0,84	44,2
VI pole - 1000 rpm - 50 Hz																			
90	125	315L	874	6,5	1,7	2,5	4,44	12	26	1250	68	984	93,1	93,4	92,9	0,64	0,74	0,79	21,4
110	150	315L	1068	6,5	1,7	2,5	4,76	12	26	1300	68	984	93,4	93,7	93,2	0,64	0,74	0,79	26,1
132	175	315L	1282	6,5	1,7	2,5	5,26	10	22	1350	68	984	93,6	93,8	93,2	0,62	0,73	0,79	31,4
150	200	315L	1457	6,5	1,7	2,5	5,26	8	18	1400	68	984	93,7	93,9	93,3	0,62	0,73	0,79	35,7
160	220	355M/L	1544	6,5	1,7	2,5	9,87	18	40	1800	73	990	93,0	93,8	93,8	0,62	0,73	0,78	38,4
185	250	355M/L	1784	6,5	1,7	2,5	11,2	18	40	1850	73	991	93,1	94,0	93,9	0,62	0,73	0,78	44,1
200	270	355A/B	1930	6,5	1,7	2,53	12,0	18	40	2050	73	990	93,8	94,4	94,2	0,62	0,73	0,78	47,6
220	300	355A/B	2123	6,5	1,7	2,48	12,7	18	40	2100	73	990	94,1	94,6	94,4	0,62	0,73	0,78	52,3
250	340	355A/B	2413	6,5	1,7	2,5	13,8	18	40	2200	73	990	94,3	94,8	94,6	0,62	0,73	0,78	59,2
260	350	355A/B	2509	6,5	1,7	2,5	14,9	18	40	2200	73	990	94,3	94,8	94,7	0,62	0,73	0,78	61,5
280	380	355A/B	2702	7,0	1,9	2,5	15,0	15	33	2300	73	990	94,2	94,9	94,8	0,61	0,72	0,78	66,3
300	400	355A/B(2)	2895	6,8	1,8	2,5	15,0	15	33	2300	73	990	94,5	95,0	94,8	0,61	0,72	0,78	71,2
315	430	355A/B(2)	3037	7,2	2	2,5	15,5	10	22	2350	73	991	93,9	94,7	94,7	0,56	0,68	0,75	77,7
VI pole - 1000 rpm - 50 Hz - Optional frames																			
160	220	315L(2)	1554	6,5	1,7	2,5	5,26	8	18	1400	68	984	93,8	94,0	93,4	0,62	0,73	0,79	38,1
VIII pole - 750 rpm - 50 Hz																			
90	125	315L	1161	6,2	1,7	2,2	5,07	15	33	1300	68	741	92,6	93,2	93,0	0,51	0,63	0,70	24,1
110	150	315L	1418	6,2	1,7	2,2	5,40	12	26	1350	68	741	92,8	93,4	93,0	0,51	0,64	0,70	29,5
132	175	355M/L	1700	6,2	1,7	2,3	10,6	18	40	1700	70	742	93,3	93,8	93,5	0,58	0,70	0,75	32,9
150	200	355M/L	1932	6,2	1,7	2,3	10,6	18	40	1900	70	742	93,2	93,8	93,5	0,58	0,69	0,75	37,4
160	220	355A/B	2060	6,2	1,7	2,3	11,2	18	40	2000	70	742	93,3	93,9	93,7	0,58	0,69	0,75	39,9
185	250	355A/B	2382	6,2	1,7	2,3	13,9	18	40	2100	70	742	93,6	94,2	93,9	0,58	0,69	0,75	46,0
200	270	355A/B	2575	6,2	1,7	2,3	13,9	15	33	2100	70	742	94,3	94,6	94,2	0,59	0,70	0,76	48,9
220	300	355A/B(2)	2833	6,8	1,9	2,6	15,0	12	26	2300	70	742	93,8	94,4	94,3	0,50	0,64	0,71	57,3
VIII pole - 750 rpm - 50 Hz - Optional frames																			
132	175	315L(2)	1704	6,2	1,7	2,2	6,06	10	22	1450	68	740	93,0	93,5	93,1	0,52	0,65	0,71	34,9

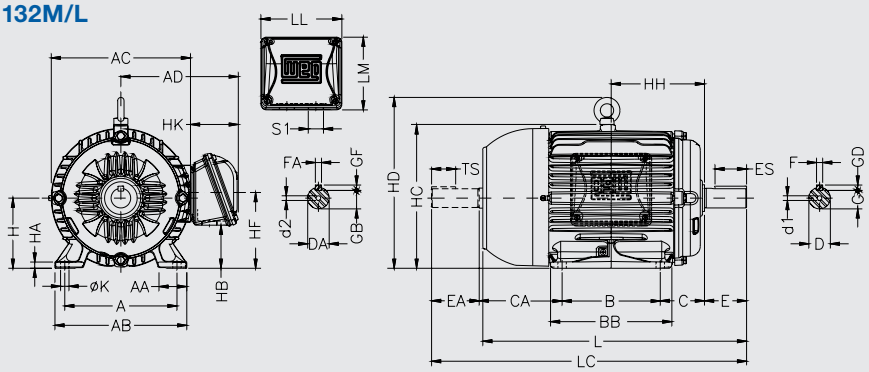
W22 - High Voltage (5.1 up to 6.6 kV)

Output		Frame	Full Load Torque (Nm)	Locked Rotor Current Il/In	Locked Rotor Torque Tl/Tn	Break-down Torque Tb/Tn	Inertia J (kgm2)	Allowable locked rotor time (s)		Weight (kg)	Sound dB(A)	6600 V							
												Rated speed (rpm)	% of full load						Full load current In (A)
													Efficiency			Power Factor			
kW	HP							Hot	Cold				50	75	100	50	75	100	
II pole - 3000 rpm - 50 Hz																			
132	175	355M/L	423	7,2	1,6	2,5	2,88	15	33	1650	80	2983	91,6	93,1	93,5	0,75	0,83	0,87	14,3
150	200	355M/L	480	7,2	1,6	2,5	2,88	15	33	1700	80	2983	92,0	93,4	93,8	0,75	0,83	0,87	16,2
160	220	355M/L	513	7,2	1,6	2,5	2,88	15	33	1720	80	2983	92,5	93,7	94,0	0,75	0,83	0,87	17,2
185	250	355M/L	593	7,2	1,6	2,5	2,88	12	26	1740	80	2983	92,7	93,9	94,2	0,75	0,83	0,87	19,8
200	270	355M/L	641	7,8	1,8	2,7	2,88	10	22	1740	80	2983	92,9	94,1	94,3	0,68	0,78	0,83	22,3
220	300	355A/B	705	7,2	1,6	2,5	3,86	15	33	1900	83	2983	93,5	94,5	94,6	0,78	0,85	0,88	23,1
250	340	355A/B	801	7,2	1,6	2,5	4,08	15	33	2000	83	2983	93,8	94,7	94,9	0,78	0,85	0,88	26,2
260	350	355A/B	833	7,2	1,6	2,5	4,08	15	33	2000	83	2983	94,2	95,0	95,0	0,78	0,85	0,88	27,2
280	380	355A/B	897	7,2	1,6	2,5	4,13	12	26	2000	83	2983	94,5	95,2	95,1	0,78	0,85	0,88	29,2
300	400	355A/B	961	7,2	1,6	2,5	4,50	12	26	2100	83	2983	94,7	95,3	95,3	0,78	0,85	0,88	31,3
315	430	355A/B(2)	1009	7,2	1,8	2,5	4,50	12	26	2100	83	2983	94,7	95,4	95,4	0,78	0,85	0,88	32,8
330	450	355A/B(2)	1057	7,6	2,1	3	4,50	10	22	2100	83	2983	94,4	95,5	95,5	0,74	0,83	0,86	34,7
355	480	355A/B(2)	1136	8,2	2	2,7	4,50	8	18	2100	83	2985	94,7	95,5	95,5	0,73	0,82	0,86	37,8
IV pole - 1500 rpm - 50 Hz																			
150	200	355M/L	963	6,5	1,8	2,5	6,37	15	33	1700	76	1489	92,4	93,5	93,7	0,69	0,79	0,83	16,8
160	220	355M/L	1027	6,5	1,8	2,5	6,37	15	33	1750	76	1489	92,5	93,6	93,8	0,69	0,79	0,83	17,9
185	250	355M/L	1187	6,8	1,8	2,5	7,06	15	33	1800	76	1489	92,8	93,9	94,1	0,69	0,79	0,83	20,7
200	270	355M/L	1283	7,0	1,8	2,5	7,59	15	33	1800	76	1489	92,9	94,0	94,2	0,69	0,79	0,83	22,4
220	300	355A/B	1412	7,0	1,8	2,5	8,11	15	33	1950	76	1489	93,4	94,4	94,5	0,69	0,79	0,83	24,5
250	340	355A/B	1604	7,0	1,8	2,5	9,16	12	26	2000	76	1489	93,5	94,5	94,6	0,69	0,79	0,83	27,7
260	350	355A/B	1668	7,0	1,8	2,5	9,16	12	26	2000	76	1489	93,9	94,8	94,8	0,69	0,79	0,83	28,8
280	380	355A/B	1797	7,0	1,8	2,5	9,80	12	26	2100	76	1489	94,3	95,0	95,0	0,69	0,79	0,83	31,0
300	400	355A/B	1925	7,0	1,8	2,5	9,80	10	22	2100	76	1489	94,3	95,1	95,1	0,69	0,79	0,83	33,1
315	430	355A/B	2021	7,0	1,8	2,5	10,7	10	22	2200	76	1489	94,3	95,1	95,1	0,69	0,79	0,83	34,8
330	450	355A/B	2118	7,0	1,8	2,5	10,7	10	22	2200	76	1489	94,5	95,2	95,2	0,69	0,79	0,83	36,4
355	480	355A/B(2)	2278	7,0	1,8	2,5	10,7	10	22	2200	76	1489	94,7	95,3	95,2	0,69	0,79	0,83	39,2
VI pole - 1000 rpm - 50 Hz																			
132	175	355M/L	1271	6,5	1,7	2,5	9,30	12	26	1600	73	992	92,7	93,6	93,6	0,61	0,72	0,78	15,8
150	200	355M/L	1445	6,5	1,7	2,5	9,30	12	26	1650	73	992	92,9	93,7	93,7	0,61	0,72	0,78	18,0
160	220	355M/L	1541	6,5	1,7	2,5	9,30	10	22	1650	73	992	93,0	93,8	93,8	0,61	0,72	0,78	19,1
185	250	355A/B	1782	6,5	1,7	2,5	9,98	10	22	1700	73	992	93,1	94,1	94,0	0,61	0,72	0,78	22,1
200	270	355A/B	1926	7,0	1,8	2,5	11,3	10	22	1800	73	992	93,2	94,1	94,0	0,61	0,72	0,78	23,9
220	300	355A/B	2119	7,0	1,8	2,5	12,7	10	22	2100	73	992	93,3	94,1	94,1	0,61	0,72	0,78	26,2
250	340	355A/B	2408	7,2	1,8	2,5	13,8	10	22	2200	73	992	93,3	94,1	94,2	0,61	0,72	0,78	29,8
260	350	355A/B	2504	7,2	1,8	2,5	13,8	10	22	2200	73	992	94,0	94,5	94,4	0,61	0,72	0,78	30,9
280	380	355A/B	2700	6,5	1,7	2,5	14,5	10	22	2300	73	991	94,4	94,9	94,6	0,61	0,72	0,78	33,2
300	400	355A/B(2)	2893	6,5	1,7	2,5	14,5	8	18	2300	73	991	94,2	94,7	94,5	0,61	0,72	0,78	35,6
315	430	355A/B(2)	3037	6,5	1,7	2,5	14,5	8	18	2300	73	991	94,1	94,7	94,6	0,61	0,72	0,78	37,3
VIII pole - 750 rpm - 50 Hz																			
110	150	355M/L	1417	6,0	1,6	2,5	9,89	15	33	1700	70	742	92,2	93,0	93,0	0,62	0,72	0,78	13,3
132	175	355M/L	1700	6,0	1,6	2,5	10,6	15	33	1800	70	742	92,8	93,2	93,2	0,62	0,72	0,78	15,9
150	200	355A/B	1932	6,5	1,6	2,5	11,4	15	33	2000	70	742	92,9	93,3	93,3	0,62	0,72	0,78	18,0
160	220	355A/B	2060	6,5	1,6	2,5	12,1	15	33	2100	70	742	93,0	93,4	93,4	0,62	0,72	0,78	19,2
185	250	355A/B	2382	6,5	1,6	2,5	13,9	15	33	2200	70	742	93,2	93,5	93,5	0,62	0,72	0,78	22,2
200	270	355A/B	2575	6,5	1,6	2,5	15,0	15	33	2300	70	742	93,4	93,7	93,7	0,62	0,72	0,78	23,9

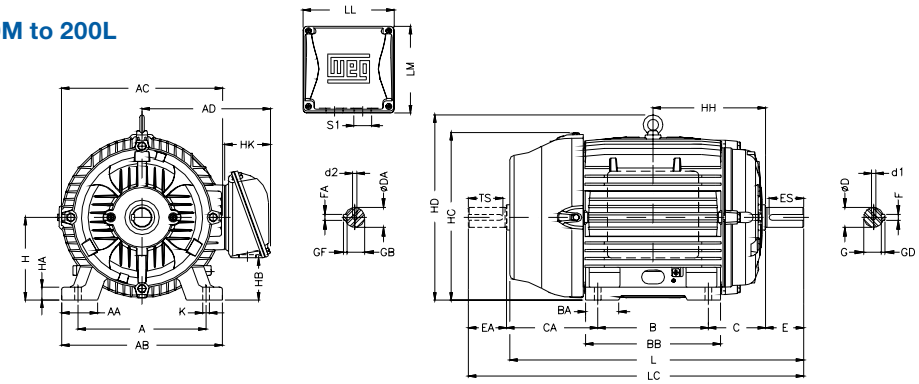
(2) Class "F" insulation ΔT 105 K.
(3) Fitted with air deflector in the drive end side.

21. Mechanical Data

Frames 63 to 132M/L

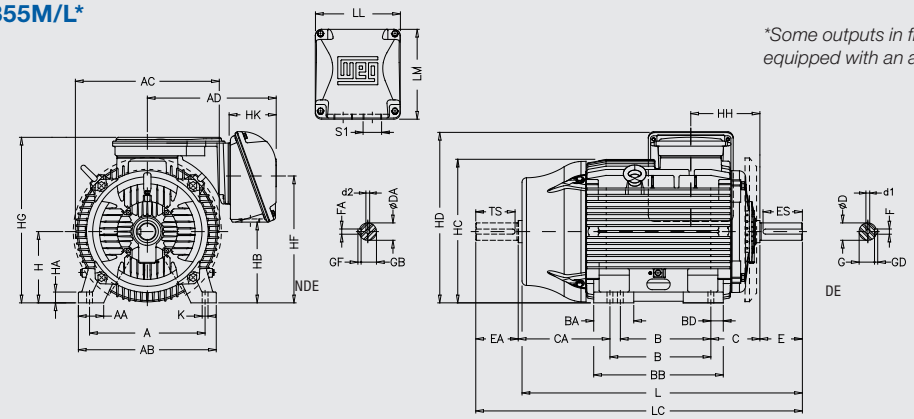


Frames 160M to 200L

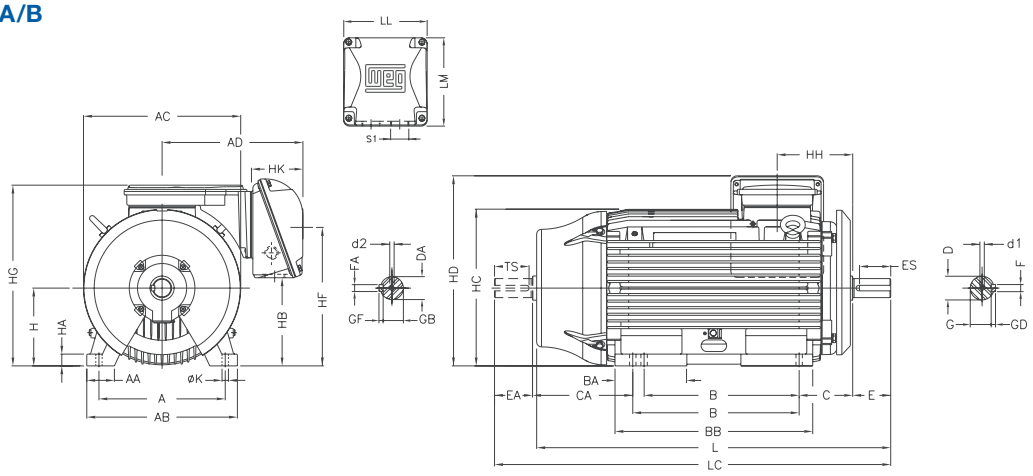


Frames 225S/M to 355M/L*

**Some outputs in frame size 355M/L are equipped with an air deflector at the DE.*



Frame 355A/B



Frame	A	AA	AB	AC	AD	B	BA	BB	BD	C	CA	D	E	ES	F	G	GD	DA	EA	TS	FA	GB	GF
63	100	25,5	116	125	123	80		95		40	78	11j6	23	14	4	8,5	4	9j6	20	12	3	7,2	3
71	112	28,5	132	141	131	90		113,5		45	88	14j6	30	18	5	11	5	11j6	23	14	4	8,5	4
80	125	30,5	149	159	140	100		125,5		50	93	19j6	40	28	6	15,5	6	14j6	30	18	5	11	5
L80(3)											120	19j6											
90S	140	37	164	179	149			131		56	135	24j6	50	36	8	20	7	16j6	40	28		13	
L90S (3)																							
90L						125	-	156	-														
L90L (3)																							
100L	160	40	188	206	159	140		173		63	118	28j6	60	45		24		22j6	50	36	6	18,5	6
L100L (3)											162												
112M	190	40,5	220	226	192			177		70	128							24j6			8	20	7
L112M (3)											158												
132S	216	45,5	248	272	220			187		89	150	38k6	80	63	10	33	8	28j6	60	45		24	
132M						178		225															
132M/L						178/203		250															
160M	254	44	292	329	266	210	63	254		108	174	42k6	110	80	12	37		42k6	110	80	12	37	8
160L						254		298															
180M	279	57	329	360	281	241	-	294		121	200	48k6			14	42,5	9	48k6			14	42,5	9
180L						279		332															
200M	318	82	385	402	319	305	82	370		133	222	55m6			16	49	10						
200L																							
225S/M(1)	356	80	436	455	410	286/311	124	412	41	149	319/294			100				55m6		100	16	49	10
225S/M												60m6	140	125	18	53	11	60m6	140	125	18	53	11
250S/M(1)	406	100	506	486		311/349	146	467	59	168	354/316												
250S/M												70m6			20	62,5	12						
280S/M(1)	457		557	599	445	368/419	151	517	49	190	385/334	65m6			18	58	11						
280S/M												80m6	170	160	22	71	14	65m6				58	
315S/M(1)	508	120	630	657	525	406/457	184	626	70	216	443/494	65m6	140	125	18	58	11	60m6	140	125	18	53	11
315S/M												85m6	170	160	22	76	14	65m6				58	
315S/M(1)(2)												70m6	140	125	20	62,5	12						
315S/M(2)												90m6	170	160	25	81	14						
315L(1)					589	508	219	752	81		502	70m6	140	125	20	62,5	12						
315L												90m6	170	160	25	81	14						
355M/L(1)	610	140	750	736	609	560/630	230	760	65	254	483/413							60m6		125		53	
355M/L												100m6	210	200	28	90	16	80m6	170	160	22	71	14
355A/B(1)					697	710/800	325	965	70		528/438	90m6	170	160	25	81	14	60m6	140	125	18	53	11
355A/B												100m6	210	200	28	90	16	80m6	170	160	22	71	14

Frame	H	HA	HB	HC	HD	HF	HG	HH	HK	K	L	LC	LL	LM	S1	D1	D2	Bearings	
																		D.E	N.D.E.
63	63	7	25,5	130	-	68,5	-	80	59	7	216	241	108	98	M20x1,5	EM4	EM3	6201 ZZ	6201 ZZ
71	71		33	145		76		90			250	276				DM5	EM4	6202 ZZ	6202 ZZ
80	80	8	43,5	163		87		100		10	277	313				DM6	DM5	6204 ZZ	6203 ZZ
L80											301	340							
90S	90	9	47	182		90		106			305	350				DM8	DM6	6205 ZZ	6204 ZZ
L90S (3)											334	381							
90L								118,5			329	375							
L90L (3)											360	406							
100L	100	10	65	203	244	106,4		133		12	376	431				DM10	DM8	6206 ZZ	6205 ZZ
L100L (3)											414	475							
112M	112		54,5	226	280	112		140	80		394	448	140	133	M25x1,5			6207 ZZ	6206 ZZ
L112M (3)											429	478							
132S	132	16	75	274	319	132		159			452	519			2xM25x1,5	DM12	DM10	6308 ZZ	6207 ZZ
132M								178			489	557							
132M/L								190,5			515	582							
160M	160	17	79	331	380	168		213	101	14,5	598	712	198,5	190		DM16	DM16	6309 ZZ-C3	6209 ZZ-C3
160L								235			642	756							
180M	180	19	92	366	413	180		241,5			664	782						6311 ZZ-C3	6211 ZZ-C3
180L								260,5			702	820							
200M	200	30	119	407	464	218		266,5	119,5	18,5	729	842	230	220	2xM32x1,5	DM20	DM20	6312 ZZ-C3	6212 ZZ-C3
200L								285,5			767	880							
225S/M(1)	225	34	254	453	541	421	534	212	153		856	974	269	285				6314 C3	6314 C3
225S/M											886	1034							
250S/M(1)	250	43	297	493	583	463	577	214		24	965	1113			2xM40x1,5				
250S/M																		6316 C3	
280S/M(1)	280	42	386	580	700	572	686	266	152		1071	1223	314	312	2xM50x1,5			6314 C3	
280S/M											1101	1253						NU-319 C3	6316 C3
315S/M(1)	315	48	386	644	768	592	751	264	176	28	1244	1392	379	382	2xM63x1,5			6314 C3	6314 C3
315S/M											1274	1426						NU-319 C3	6316 C3
315S/M(1)(2)											1244	1392						6314 C3	6314 C3
315S/M(2)											1274	1426						NU-319 C3	6316 C3
315L(1)			336		774	575	760	285	220		1355	1506	404	436				6316 C3	
315L											1385	1536						NU-319 C3	
355M/L(1)	355	50	461	723	898	700	885	339			1442	1607			2xM80x2	DM24		6319 C3	
355M/L											1482	1677						NU-322 C3	6319 C3
355A/B(1)			405		949			340	328		1637	1802	460	544				6319 C3	6316 C3
355A/B											1677	1872						NU-322 C3	6319 C3

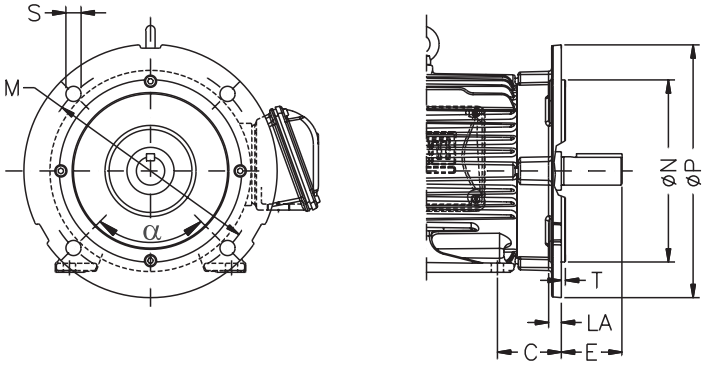
(1)Dimension applicable to 2-pole motors
(2)For 185 kW and larger
(3) For IEC frames, the letter "L" means being in accordance with IE3 efficiency levels. This difference occurs due to the increase of the total length of the motor.
(4) All dimensions are in mm.

Flange Mounted Motors

“FF” Flange

Flange “FF”									
Frame	Flange	LA	M	N	P	S	T	α	N° of holes
63	FF-115	5.5	115	95	140	10	3	45°	4
71	FF-130	9	130	110	160	10	3.5		
80	FF-165	9	165	130	200	12	3.5		
90	FF-165	10	165	130	200	12	3.5		
100	FF-215	12.5	215	180	250	15	4		
112	FF-265	12.5	265	230	300	15	4		
132	FF-300	18	300	250	350	19	5		
160	FF-350	18	350	300	400	19	5		
180	FF-400	18	400	350	450	19	5		
200	FF-500	18	500	450	550	19	5		
225	FF-600	18	600	550	660	24	6	22°30’	8
250	FF-600	18	600	550	660	24	6		
280	FF-740	18	740	680	800	24	6		
315	FF-600	22	600	550	660	24	6		
355	FF-740	22	740	680	800	24	6		

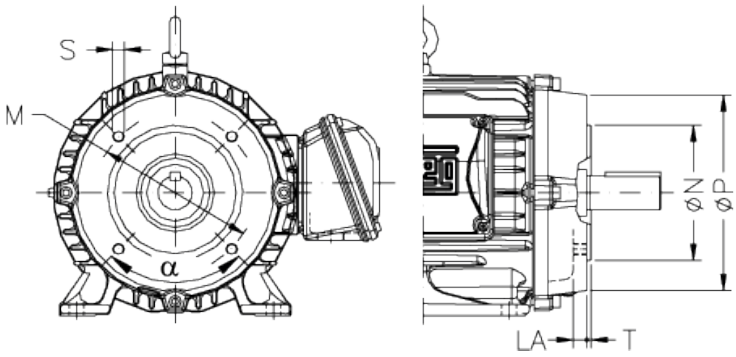
*All dimensions are in mm.



“C-DIN” Flange

Frame	Flange	LA	M	N	P	S	T	α	N° of holes
63	C-90	9.5	75	60	90	M5	2.5	45°	4
71	C-105	8.0	85	70	105	M6			
80	C-120	10.5	100	80	120		3		
90	C-140	15.0	115	95	140	M8			
100	C-160	12.0	130	110	160		3.5		
112		13.5							
132	C-200	15.5	165	130	200	M10			

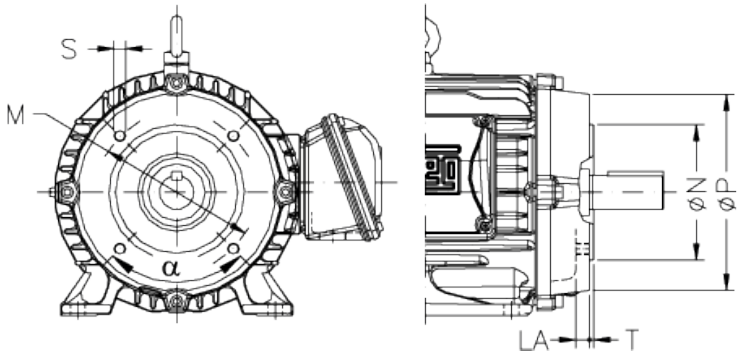
*All dimensions are in mm.



“NEMA C” Flange

Flange “C”									
Frame	Flange	LA	M	N	P	S	T	α	N° of holes
63	FC-95	8.5	95.2	76.2	143	UNC 1/4”x20	4	45°	4
71		10							
80		10							
90	FC-149	15	149.2	114.3	165	UNC 3/8”x16			
100		12							
112	FC-184	20	184.2	215.9	225	UNC 1/2”x13	6.3		
132		15.5							
160		26							
180	FC-228	20	228.6	266.7	280				
200									
225	FC-279	25	279.4	317.5	395	UNC 5/8”x11	6.3	22°30’	8
250	FC-355	25	355.6	406.4	455				
280		25							
315	FC-368	25	368.3	419.1					
355		40							

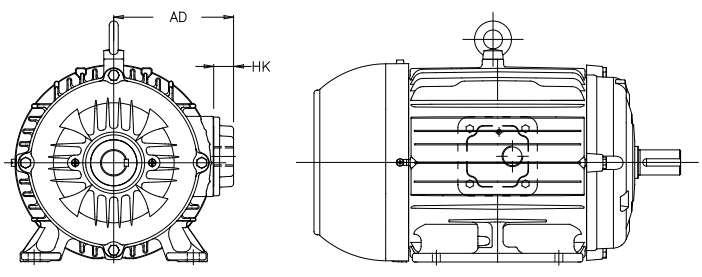
*All dimensions are in mm.



Dimensions for motors with terminal box base

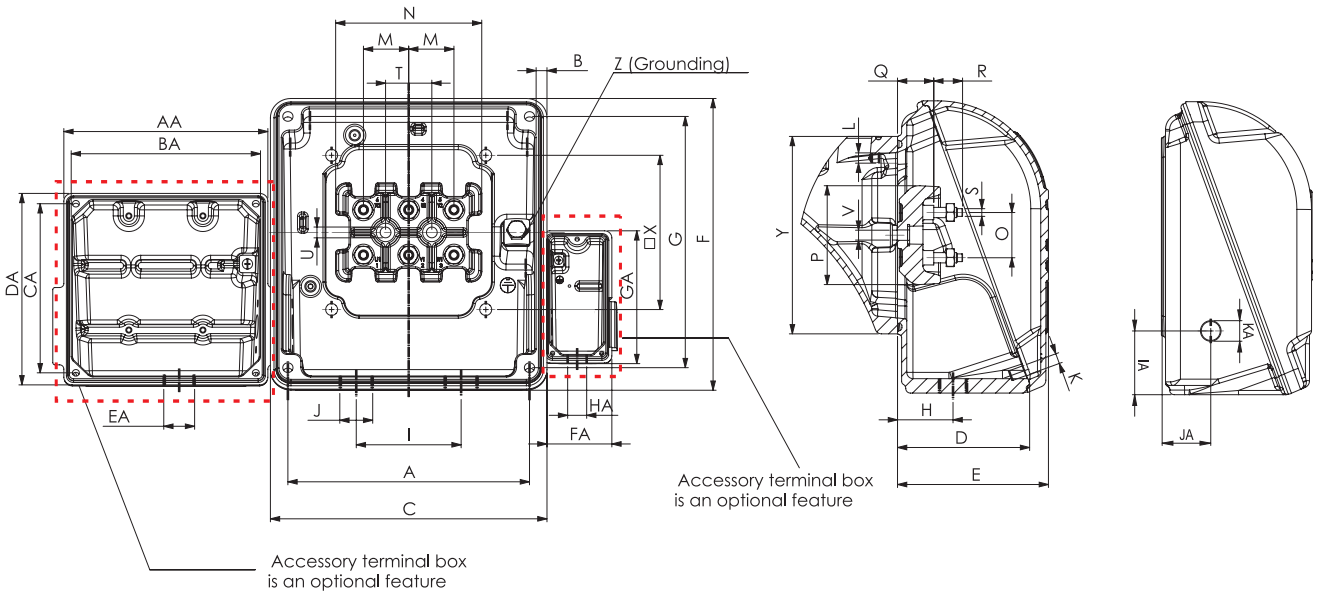
Frame	Threaded hole <= M20 or 1/2”		Threaded hole > M20 or 1/2”	
	HK	AD	HK	AD
63	40	106	40	106
71		114		114
80	20	103	30	113
90		113		123
100		123		133
112	25	140	45	160
132		168		188

The optional terminal box base is not available in B30D, B30E, and B30T mountings.
All dimensions are in mm.



22.Terminal Box Drawings

Low Voltage Motors



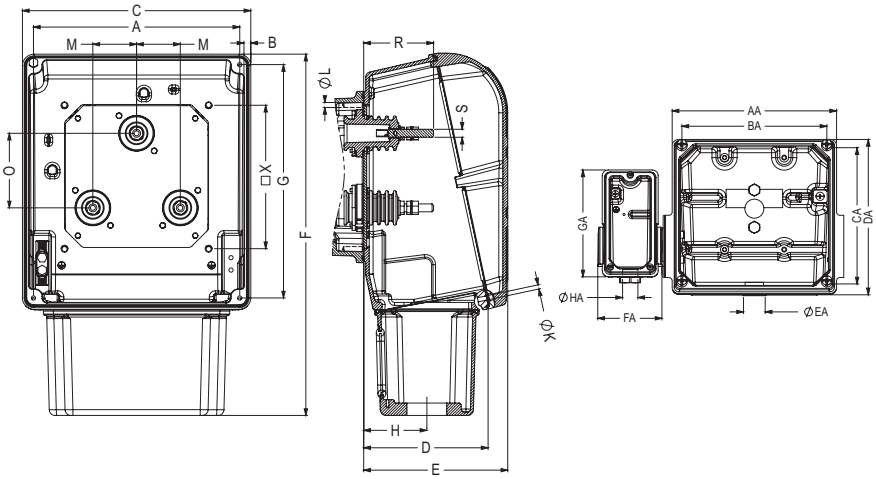
Frame	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U
63	90	3,5	108	51,5	59	98	85	27	42	1xM20x1.5	M5x0,8	M5x0,8	16	75	16	35	13,5	12	M4x0,7	20	5,8
71																					
80																					
90																					
100																					
112	117	2,5	140	71	80	133	117	36,5	54	1xM25x1.5	M6x1,0	M6x1,0	23		23	52	17	16	M5x0,8	23	6,5
132										2xM25x1.5											
160	175	4	198,5	90	101	190	175	46	84		M8x1,25	M8x1,25	28	90	28	60	21,5	20,5	M6x1	28	6,6
180										2xM32x1.5											
200	204	4,5	230	107	119,5	220	204	59	94				35	112	35	74	24	24	M8x1,25	35	9,5
225S/M	235	12,5	269	133	153	285	260	71	110		M10x1,5	M10x1,5	44	140	44	94	28	28	M10x1,5	45	10,5
250S/M										2xM40x1.5											
280S/M	275	13,5	314		152	312	275		126	2xM50x1.5 (1)	M12x1,75	M12x1,75	45	153	45	108	34	40	M12x1,75		
315S/M	340	14,5	379	162	176	382	345	78	160	2xM63x1.5 (1)											
315L	365		404	202	220	436	390	97	200	2xM63x1.5 (with removable base)		M14x2,0	65	210	65	146	48	48	M16x2,0	65	
355M/L										2xM80x2 (with removable base)											
355A/B	415	-	460	267	328	544	678	187	140		M10x1,5	M12x1,75	80	-	105	-	-	-	M16x2,5	-	-

Frame	V	X	Y	Z	AA	BA	CA	DA	EA	FA(2)	GA(2)	HA(2)	IA	JA	KA	Max number of connectors		
																Main	Accessories	Space heater(2)
63	M5x0,8	56	77	0,5-6 mm²	109	90	85	98	M20x1,5	68	101,4	M20x1,5	23	17,5	M20x1,5	4	16	4
71			78															
80			81															
90			77										25	22,5				
100			81															
112		70	107	2-10 mm²									35	20		6		
132			103															
160	M6x1,0	110	140	5,2-25 mm²	139	117	117	133					47	40		15	26	
180																		
200	M8x1,25	120	155	5,2-35 mm²									47	45				
225S/M	M10x1,5	150	192	25-50 mm²							131,2		62	48				
250S/M			197															
280S/M			204	35-70 mm²									77	56				
315S/M		200	260										82	69				
315L		260	300	85-120 mm²									97	79				
355M/L																		
355A/B	4xM6x1,5	290											57	95				

Notes:

(1) With removable base for IE4 Premium Efficiency motors.
(2) Space heater terminal box is supplied under request for frame sizes 63 to 112.
(3) All dimensions are in mm.

High Voltage Motors



Frame	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L	M	O	R	S	X	Y	Z
315L 355M/L 355A/B	415	13,5	460	250	290	730	480	127	M63x1.5 (with removable base)	M10x1.5	M12x1.75	88	150	140	M20x2.5	290	300	25-185mm²

Frame	AA	BA	CA	DA	EA	FA	GA	HA	Maximum number of connectors		
									Main	Accessories	Space heater
315L 355M/L 355A/B	198	175	175	189	M20x1.5	78	131	M20x1.5	3	26	4

All dimensions are in mm.

23. Drip Cover Data

Utilization of a rain drip cover increases the total length of the motor. The additional length can be seen on the table 25.

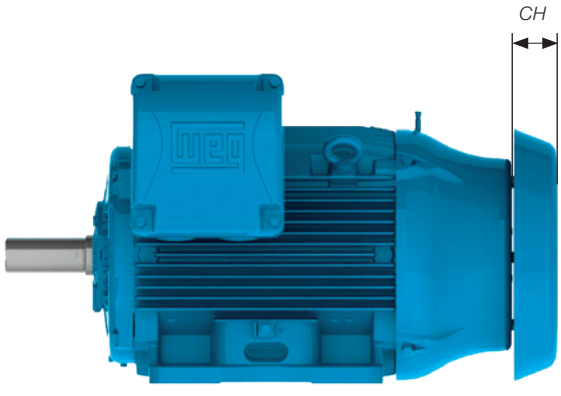


Figure 35 - Motor with drip cover

Frame	Dimension CH [increase motor length (mm)]
63	18
71	
80	
90	
100	28
112	31
132	
160	47
180	57
200	67
225S/M	81
250S/M	
280S/M	91
315S/M	
315L	
355M/L	
355A/B	

Table 25 - Drip cover dimensions

24. Packaging

W22 low voltage motors in frames 63 to 132 are packaged in cardboard boxes (see figure 36), following the dimensions, weights and volumes of the tables 26 and 27.



Figure 36 - Cardboard box

Cardboard box

Side Mounted terminal box					
Frames			External height (m)	External width (m)	External lenght (m)	Weight (kg)	Volume (m³)
63			0,20	0,24	0,28	0,2	0,013
71			0,20	0,28	0,30	0,2	0,017
80			0,21	0,28	0,36	0,7	0,021
L80			0,24	0,32	0,40	0,8	0,031
90S	L90S	90L	0,24	0,32	0,40	0,8	0,031
L90L			0,26	0,34	0,43	1,0	0,038
100L			0,27	0,35	0,46	1,6	0,043
L100L			0,32	0,37	0,50	1,4	0,059
112M			0,31	0,38	0,46	1,7	0,054
L112M			0,31	0,38	0,53	1,5	0,062
132			0,35	0,48	0,60	2,1	0,10

Table 26 - Cardboard box dimensions, weights and volumes for side mounting.

Top Mounted terminal box					
Frames	External height (m)	External width (m)	External lenght (m)	Weight (kg)	Volume (m³)
63	0,26	0,21	0,30	0,2	0,016
71	0,26	0,21	0,30	0,2	0,016
80	0,27	0,26	0,36	0,7	0,025
L80	0,32	0,27	0,43	0,9	0,037
90	0,32	0,27	0,43	0,9	0,037
100L	0,33	0,27	0,46	1,4	0,041
112M	0,36	0,30	0,46	1,5	0,050
L112M	0,42	0,33	0,60	1,7	0,083
132	0,42	0,33	0,60	1,7	0,083

Note: Values to be added to the net motor weight

Table 27 - Cardboard box dimensions, weights and volumes for top mounting.

For frames 160 to 355A/B, the motors are packaged in wooden crates (see figure 37). Dimensions, weights and volumes are in tables 28 and 29.



Figure 37 - Wooden crates

Wooden Crate

Top Mounted terminal box					
Frame	External height (m)	External width (m)	External lenght (m)	Weight (kg)	Volume (m³)
160	0,50	0,40	0,74	9,2	0,15
180	0,53	0,43	0,82	12,3	0,19
200	0,59	0,51	0,88	13,5	0,26
225	0,90	0,85	1,15	51,9	0,88
250	0,90	0,85	1,25	54,6	0,96
280	1,13	0,85	1,40	67,9	1,34
315S/M	1,13	0,85	1,55	69,9	1,49
315L	1,20	0,90	1,70	110,8	1,84
355M/L	1,32	1,05	1,73	127	2,40
355A/B	1,32	1,05	1,90	141	2,63

Table 28 - Wooden crates dimensions, weights and volumes for top mounting.

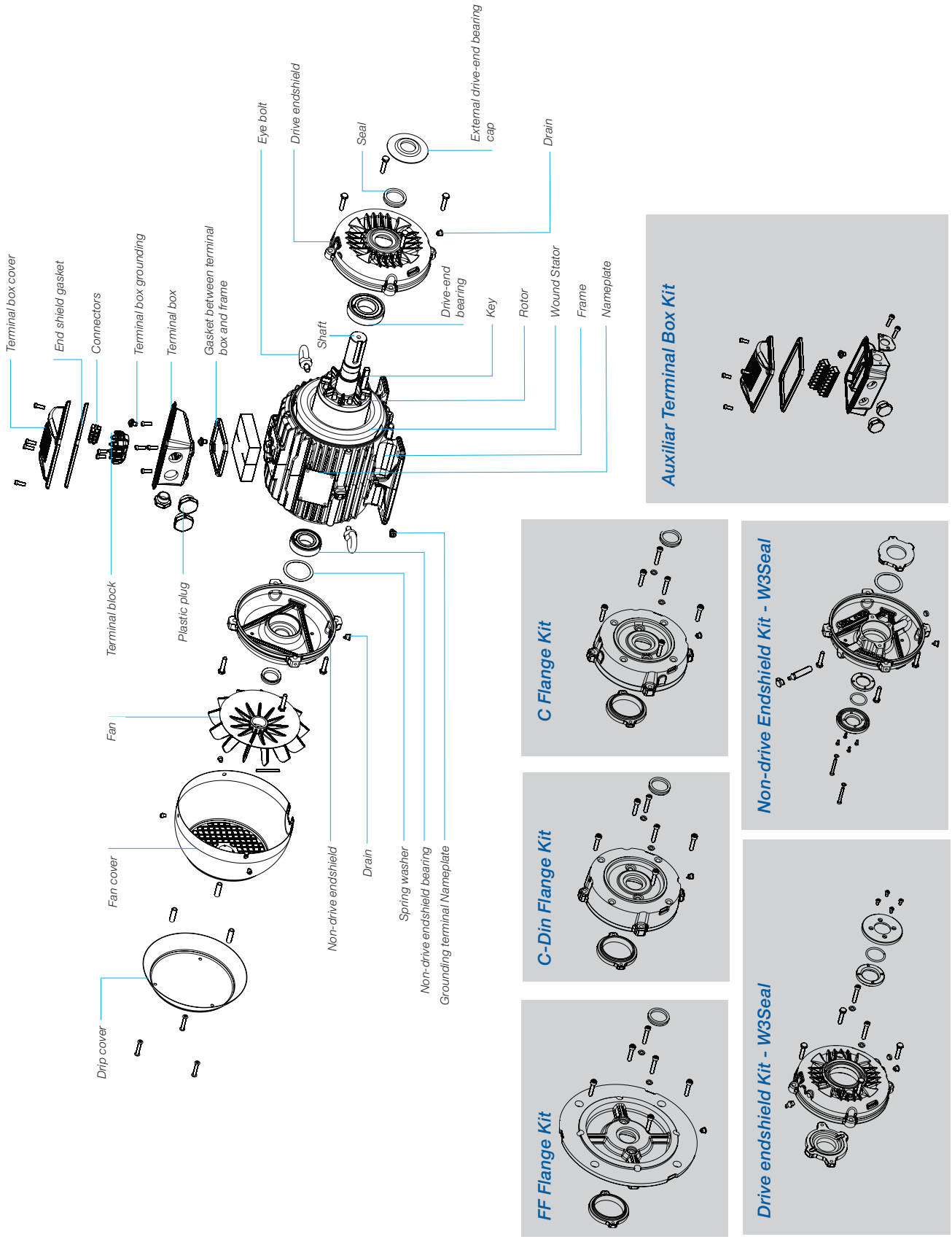
Side Mounted terminal box					
Frame	External height (m)	External width (m)	External lenght (m)	Weight (kg)	Volume (m³)
160	0,40	0,51	0,74	9,8	0,15
180	0,45	0,57	0,82	13,4	0,21
200	0,49	0,63	0,88	14,6	0,27
225	0,78	0,85	1,15	47,7	0,76
250	0,90	0,85	1,25	52,2	0,96
280	0,95	0,95	1,40	71,6	1,26
315S/M	1,13	1,10	1,50	89,3	1,86
315L	1,10	1,12	1,70	138,4	2,09
355M/L	1,20	1,19	1,72	146	2,46
355A/B	1,20	1,19	1,90	163	2,71

Note: Values to be added to the net motor weight

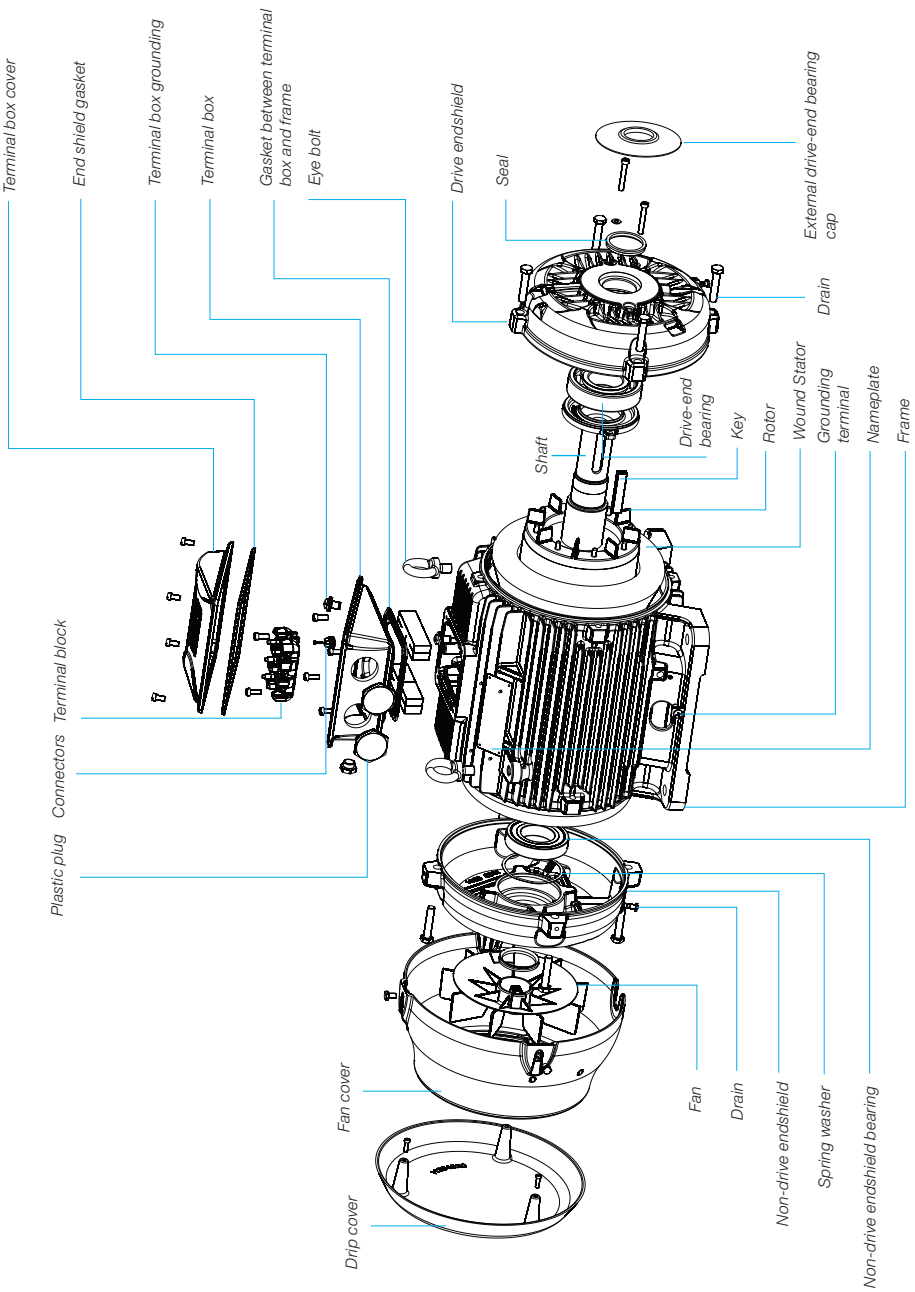
Table 29 - Wooden crates dimensions, weights and volumes for side mounting.

25. Spare Parts

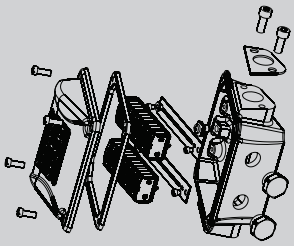
Frames 63 to 112



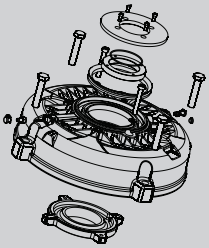
Frames 132 to 200



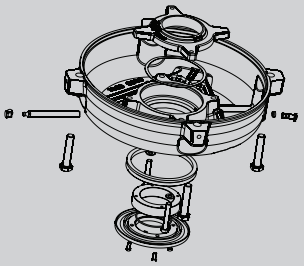
Auxiliar Terminal Box Kit



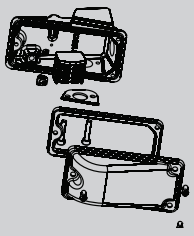
Drive endshield Kit - W3Seal



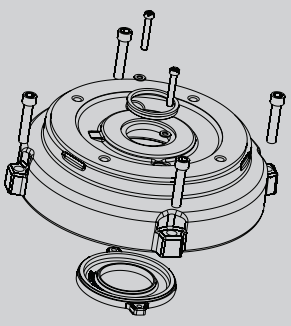
Non-drive Endshield Kit



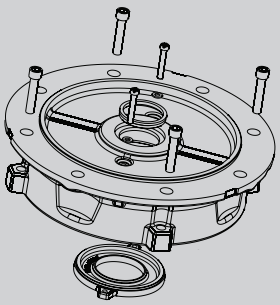
Space heater terminal box kit



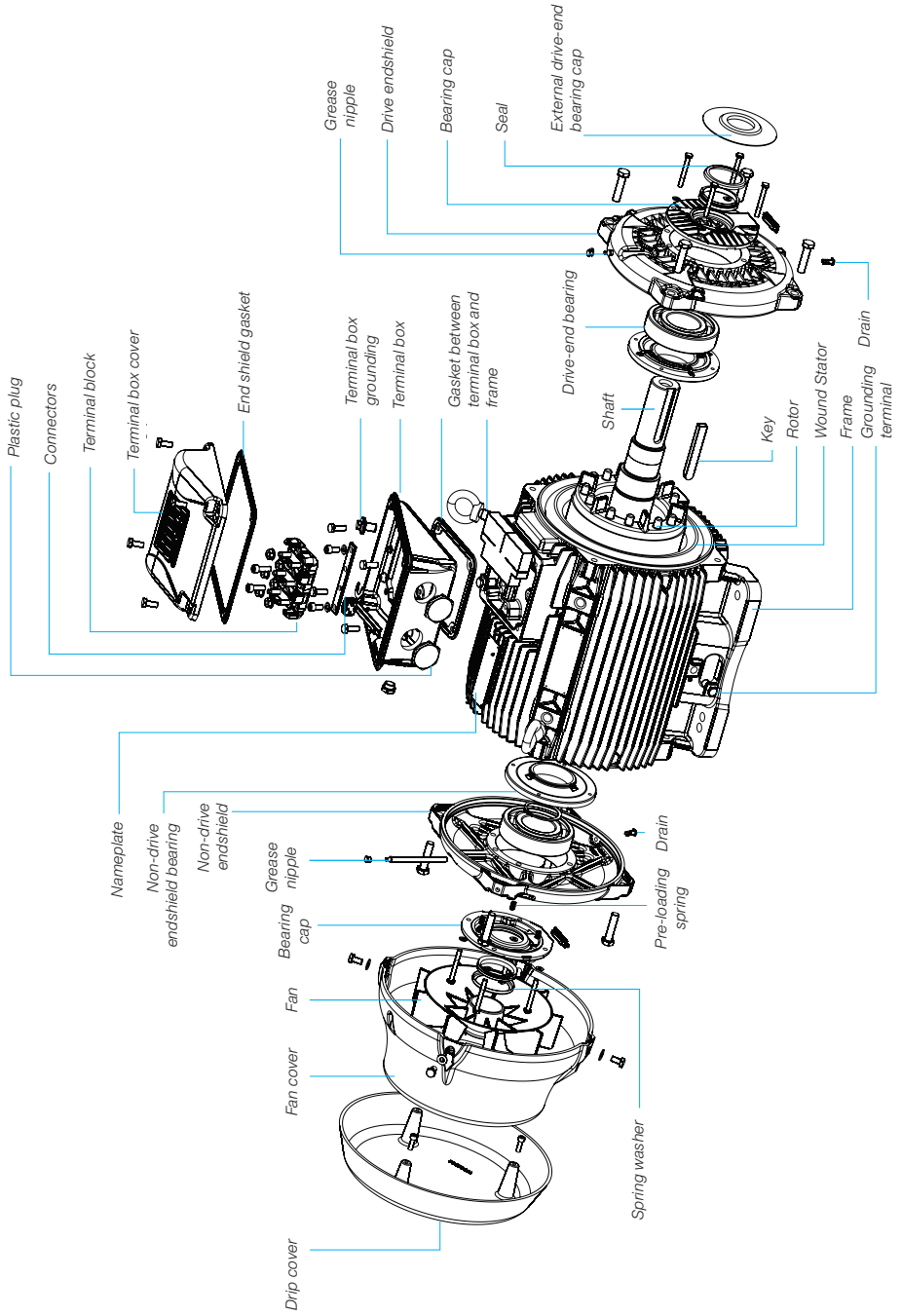
C Flange Kit



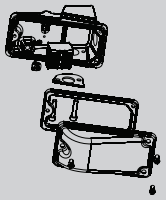
FF Flange Kit



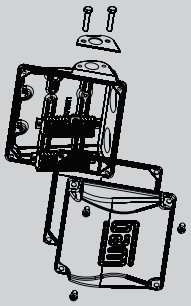
Frames 225 - 355



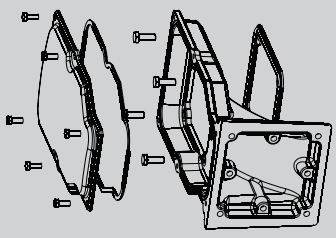
Space heater terminal box kit



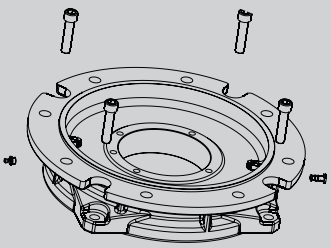
Auxiliar Terminal Box Kit



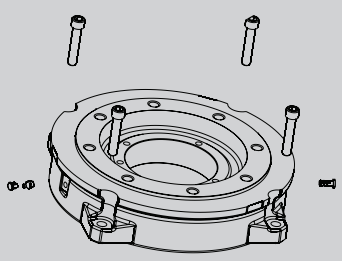
Auxiliar Terminal Box Kit



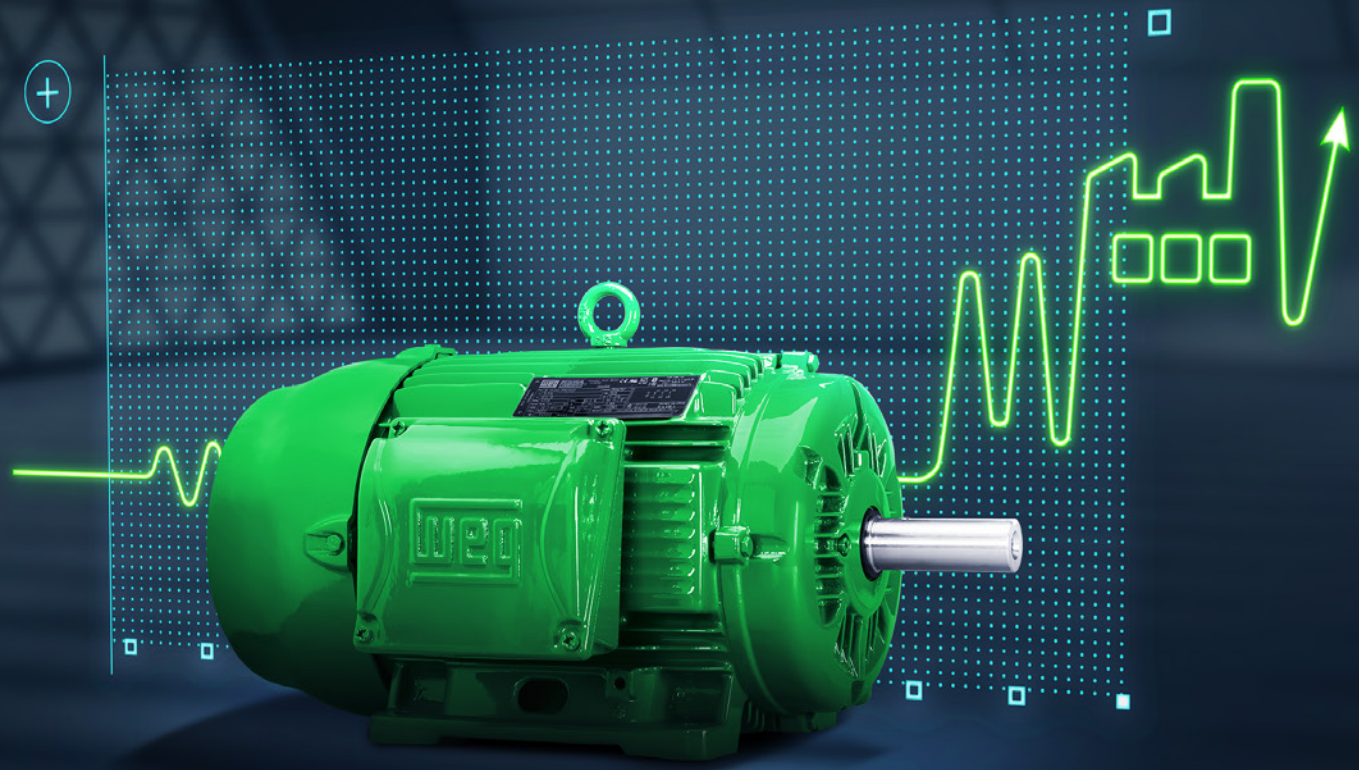
Non-drive Endshield Kit - W3Seal



Drive endshield Kit - W3Seal



EFFICIENCY THAT TURNS INTO GREAT SAVINGS



Meet our W22 IE4 Super Premium motor. Increased efficiency, quality and savings for your industry.
WEG's W22 line of electric motors ensures energy reduction, offers an excellent cost-benefit with increased production. The **W22 IE4 Super Premium** motor, with powers ranging from 3 to 355kW and 2 to 6 poles, exceeds the standard performance levels. WEG has the most complete electric motor portfolio in the market, from the lowest to the highest efficiency levels, and providing service that makes all the difference in your business.

Transforming energy into solutions. **www.weg.net**

For WEG's worldwide
operations visit our website



www.weg.net

MOTORS

+27 11 723 6000

info@zestweg.com

Johannesburg - Gauteng - South Africa

Cod: 50024206 | Rev: 21 | Date (m/a): 11/2020

The values shown are subject to change without prior notice.
The information contained is reference values.