

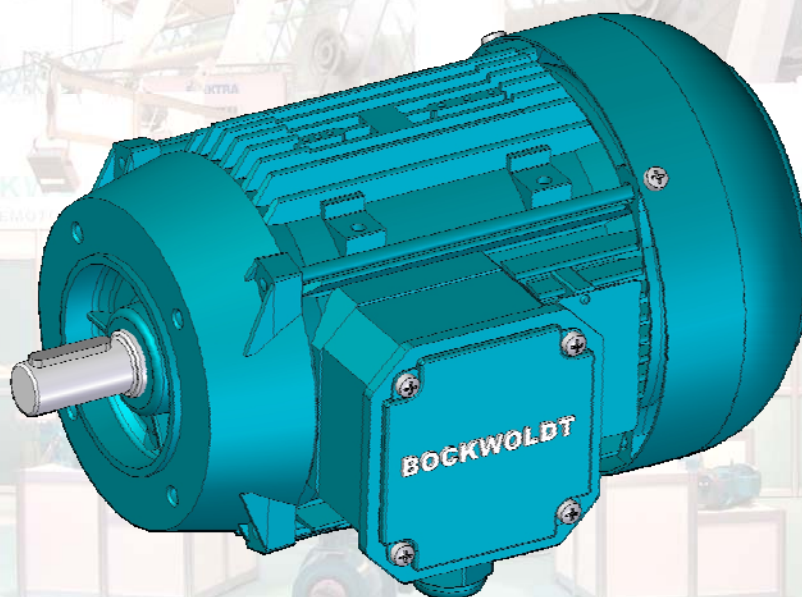
English (GB)



**BOCKWOLDT**  
GETRIEBEMOTORENWERK

# Energy Saving Motors

Changeover to IE3 starting 1st January, 2015



IE2

**IE3**

IE4

**AXIS**  **STUIFMEEL**

AXIS & Stuifmeel BV  
Coenecoop 618-620  
2741 PV Waddinxveen  
Netherlands

Tel: +31 (0) 182 64 70 70  
[www.axis-stuifmeel.nl](http://www.axis-stuifmeel.nl)  
[info@axis-stuifmeel.nl](mailto:info@axis-stuifmeel.nl)

Official Bockwoldt distributor for the Benelux

Version 12.2014

# Energy efficient three-phase motors of efficiency class IE3, for use worldwide

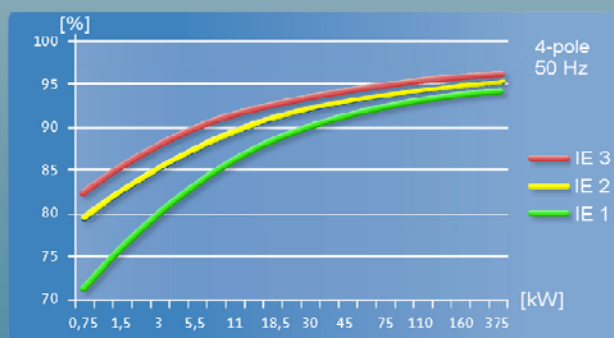
As of 1 January 2015 the second stage of the Motor Regulation comes into force, with improved efficiency levels to increase energy efficiency and achieve the associated clear reduction in operating costs. New motors introduced on the European market with a rated power output of 7.5 - 375 kW must achieve at least efficiency class IE3 or comply with efficiency class IE2, but may then only be used in conjunction with inverter technology.

In so doing, the European Union has set the goal to sustainably reduce energy consumption and with it CO2 emissions.

Efficiency level	IEC 60034-30
High	IE 2
Premium	IE 3
Super Premium	IE 4

## IE3 motors from BOCKWOLDT:

- reduce power consumption
- help you save on energy costs
- comply with statutory regulations in the European Union
- are suitable for retrofitting in older systems
- conserve our natural resources thanks to high energy efficiency.



BOCKWOLDT provides comprehensive information and expert advice on the selection and project planning of motors and complete drives.

## Scope:

<b>Rated voltage</b>	Up to 1000 V
<b>Power</b>	0.75 - 375 kW
<b>Number of poles</b>	2, 4 or 6 (50 and 60 Hz)
<b>Operating modes</b>	S1 or S3 with ED ≥ 80%

## Stricter exemptions:

The exemptions laid out on 27 July 2014 have been further restricted by the new (EU) Motor Regulation no. 04/2014.

## Operating conditions

- Motors for fully immersed in a fluid for operation

## Design

- Motors fully integrated into a product (e.g. in a gear unit, a pump, a fan or a compressor), whose energy efficiency cannot be measured separately from this product

## Ambient conditions

- At altitudes over 4,000m above sea level
- At ambient temperatures over 60°C
- At maximum operating temperatures over 400°C
- At ambient temperatures below -30°C (all motors)
- At ambient temperatures below 0°C on water-cooled motors

## Miscellaneous

- Brake motors
- Ex-protected motors acc.to ATEX 94/9EG

# Type Designation IE 3

BOCKWOLDT		MADE IN GERMANY		CE
IP 2320 1500 01000		Nr. S23 895		154 kg
50 Hz	15.0 kW	60 Hz		kW
Δ	400 V	Δ		V
Y		Y		V
	29.8 A			A
cos φ	0.80	257 rpm		rpm
IP	55	IE 3 92.1 %		% S 1 % IED
IEC 60034	01.2015	BV beachten		1 CI 155(F)

<b>CB</b>	<b>90L</b>	<b>P</b>	<b>/4</b>	<b>D</b>	
					<p><b>Motor Accessories</b></p> <p>Br : brake</p> <p>Fl : separate cooling fan</p> <p>Ex : explosion-proof execution</p> <p>oL : without cooling fan</p> <p>Rü : backstop/free-wheel running</p> <p>(...) : no accessories</p>
					<p><b>Kinds of Current</b></p> <p>D : AC threephase with one output speed</p> <p>DP : AC threephase, pole-changing</p> <p>E : AC single phase</p> <p>G : Direct current</p>
					<p><b>Number of poles</b></p> <p>/2 : 2 poles</p> <p>/4 : 4 poles</p> <p>/6 : 6 poles</p> <p>/4/2 : pole-changing 4/2 poles</p> <p>/6/4 : pole-changing 6/4 poles</p> <p>/8/2 : pole-changing 8/2 poles</p>
					<p><b>Degree of efficiency</b></p> <p>H : IE 2 (high energy efficiency class)</p> <p>P : IE 3 (premium energy efficiency class)</p> <p>(...) : Motor without IE code</p>
					<p><b>Motor Frame Size (Height of Centers in mm)</b></p> <p>56 - 280M</p>
CB : BOCKWOLDT GmbH & Co. KG					

## Selection Data IE 3

1500 min<sup>-1</sup>      4 poles      ;      50 Hz



Type	P <sub>N</sub> [ kW ]	M <sub>N</sub> [ Nm ]	n <sub>N</sub> [ min <sup>-1</sup> ]	Class IE	η According to EN 60034-30			cos φ -	I <sub>N</sub> 400V [ A ]	I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub>	M <sub>A</sub> / M <sub>N</sub>	M <sub>K</sub> / M <sub>N</sub>	m [ kg ]
					[ 100 % ]	[ 75 % ]	[ 50 % ]						
56 K	0,06	0,41	1410	-	60,5	-	-	0,60	0,24	3,1	2,3	2,7	4,3
56 N	0,09	0,63	1375	-	62,0	-	-	0,68	0,31	3,2	1,9	2,2	4,4
63 K	0,12	0,84	1365	-	56,0	-	-	0,62	0,50	2,8	2,0	2,3	4,5
63 N	0,18	1,25	1380	-	60,0	-	-	0,62	0,70	3,2	2,2	2,4	5,0
71 K	0,25	1,72	1390	-	65,0	-	-	0,69	0,80	3,5	2,2	2,4	6,0
71 N	0,37	2,55	1390	-	69,0	-	-	0,69	1,12	4,0	2,3	2,6	7,0
80 K	0,55	3,76	1400	-	72,0	-	-	0,74	1,50	4,0	2,1	2,3	9,0
80 .. P	0,75	4,97	1440	IE 3	82,5	81,8	78,0	0,73	1,8	5,5	3,2	3,5	12
90 .. P	1,1	7,29	1440	IE 3	84,1	83,5	80,1	0,82	2,3	7,0	3,2	3,7	18
90 .. P	1,5	9,91	1445	IE 3	85,3	84,5	80,9	0,71	3,6	7,3	3,5	4,0	19,5
100 .. P	2,2	14,5	1450	IE 3	86,7	86,2	83,0	0,78	4,9	8,0	4,1	4,4	26
100 .. P	3,0	20,0	1435	IE 3	87,7	87,3	84,7	0,74	6,7	7,5	3,8	4,2	31
112 .. P	4,0	26,3	1450	IE 3	88,6	88,4	85,9	0,79	8,2	8,6	3,2	4,3	34
132 .. P	5,5	36,2	1450	IE 3	89,6	89,5	87,0	0,79	11,1	8,7	3,2	4,3	54
132 .. P	7,5	49,4	1450	IE 3	90,4	90,2	88,1	0,81	14,9	9,5	3,2	4,5	57
132 .. P	9,2	60,7	1450	IE 3	91,0	91,7	91,5	0,80	18,5	8,0	2,9	3,6	69
160 .. P	11	71,5	1470	IE 3	91,4	91,3	90,4	0,80	22,0	8,1	2,9	3,8	90
160 .. P	15	97,1	1475	IE 3	92,1	92,0	90,9	0,80	29,8	8,2	2,9	3,8	107
180 .. P	18,5	120	1475	IE 3	92,6	92,6	91,5	0,85	33,9	7,7	2,4	3,4	148
180 .. P	22	144	1460	IE 3	93,0	92,9	91,9	0,86	40,1	7,7	2,6	3,5	157
200 .. P	30	194	1475	IE 3	93,6	93,1	92,0	0,86	54,3	8,0	2,9	3,6	183
225 .. P	37	238	1485	IE 3	93,9	93,8	92,6	0,84	68,6	7,5	3,0	3,5	280
225 .. P	45	289	1485	IE 3	94,2	94,0	93,3	0,83	83,1	7,7	3,0	3,5	282
250 .. P	55	352	1490	IE 3	94,6	94,3	91,1	0,87	98,8	7,8	2,9	3,3	506
280 .. P	75	482	1485	IE 3	95,0	94,8	94,0	0,82	139	7,5	2,9	3,2	638

technical data can vary

# Selection Data IE 3



3000 min<sup>-1</sup>      2 poles ; 50 Hz

Type	P <sub>N</sub> [ kW ]	M <sub>N</sub> [ Nm ]	n <sub>N</sub> [ min <sup>-1</sup> ]	Class IE	η According to EN 60034-30			cos φ -	I <sub>N</sub> 400V [ A ]	I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub>	M <sub>A</sub> / M <sub>N</sub>	M <sub>K</sub> / M <sub>N</sub>	m [ kg ]
					[ 100 % ]	[ 75 % ]	[ 50 % ]						
56 K	0,09	0,30	2830	-	73,0	-	-	0,81	0,22	5,0	2,3	2,6	4,8
56 N	0,12	0,41	2820	-	70,0	-	-	0,82	0,30	4,7	2,0	2,2	4,8
63 K	0,18	0,62	2800	-	64,0	-	-	0,80	0,51	4,2	2,3	2,4	4,5
63 N	0,25	0,86	2800	-	67,0	-	-	0,82	0,66	4,2	2,2	2,3	5,0
71 K	0,37	1,27	2800	-	68,0	-	-	0,84	0,93	4,3	2,0	2,4	6,0
71 N	0,55	1,87	2820	-	71,0	-	-	0,85	1,3	5,0	2,2	2,5	7,0
80 .. P	0,75	2,49	2880	IE 3	80,7	80,3	76,7	0,80	1,7	8,0	4,0	4,3	12
80 .. P	1,1	3,63	2895	IE 3	82,7	82,1	79,1	0,85	2,2	8,1	4,0	4,3	13
90 .. P	1,5	4,93	2905	IE 3	84,2	83,7	80,5	0,83	3,1	8,2	3,8	4,3	17
90 .. P	2,2	7,29	2880	IE 3	85,9	85,6	83,1	0,86	4,3	8,3	3,9	4,4	18
100 .. P	3,0	9,83	2915	IE 3	87,1	87,0	85,6	0,89	5,5	9,6	4,3	5,1	25
112 .. P	4,0	13,1	2915	IE 3	88,1	88,0	86,5	0,87	7,4	9,5	4,2	5,0	30
132 .. P	5,5	17,9	2930	IE 3	89,2	89,1	87,3	0,91	9,7	9,0	3,5	3,9	48
132 .. P	7,5	24,4	2935	IE 3	90,1	89,7	87,9	0,91	13,2	9,0	3,6	4,0	51
132 .. P	9,2	29,9	2940	IE 3	90,7	90,2	88,3	0,90	16,3	8,5	3,1	3,5	66
160 .. P	11	35,7	2945	IE 3	91,2	91,1	89,3	0,93	18,7	8,9	3,5	4,0	77
160 .. P	15	48,6	2945	IE 3	91,9	89,9	87,7	0,94	25,2	8,9	3,5	4,0	90
160 .. P	18,5	59,9	2950	IE 3	92,4	92,3	90,4	0,92	31,4	9,0	3,6	4,0	101
180 .. P	22	71,0	2960	IE 3	92,7	92,5	91,3	0,92	37,0	7,5	2,6	3,6	138
200 .. P	30	96,8	2960	IE 3	93,3	93,7	93,3	0,90	52,2	7,6	2,1	3,6	167
200 .. P	37	119	2960	IE 3	93,7	93,7	93,3	0,90	63,2	8,6	2,2	3,7	179
225 .. P	45	145	2965	IE 3	94,0	93,7	92,2	0,85	77,1	8,5	2,3	3,6	249
250 .. P	55	177	2975	IE 3	94,3	94,0	92,6	0,90	91,8	7,0	2,7	3,4	486
280 .. P	75	241	2975	IE 3	94,7	94,2	93,1	0,92	125	7,5	2,8	3,3	585

technical data can vary

1000 min<sup>-1</sup>      6 poles ; 50 Hz



Type	P <sub>N</sub> [ kW ]	M <sub>N</sub> [ Nm ]	n <sub>N</sub> [ min <sup>-1</sup> ]	Class IE	η According to EN 60034-30			cos φ -	I <sub>N</sub> 400V [ A ]	I <sub>A</sub> / I <sub>N</sub>	M <sub>A</sub> / M <sub>N</sub>	M <sub>K</sub> / M <sub>N</sub>	m [ kg ]
					[ 100 % ]	[ 75 % ]	[ 50 % ]						
63 K	0,09	0,96	895	-	50,5	-	-	0,56	0,46	2,5	2,0	2,4	4,9
63 N	0,12	1,30	880	-	52,0	-	-	0,56	0,59	2,5	2,0	2,3	5,7
71 K	0,18	1,91	900	-	58,0	-	-	0,57	0,78	3,0	2,0	2,4	6,0
71 N	0,25	2,63	910	-	63,0	-	-	0,64	0,90	3,1	2,0	2,4	7,0
80 K	0,37	3,84	920	-	67,0	-	-	0,64	1,25	3,3	2,1	2,4	9,0
80 N	0,55	5,71	920	-	70,0	-	-	0,63	1,80	3,2	2,1	2,5	10
90 .. P	0,75	7,62	940	IE 3	78,9	77,7	76,1	0,65	2,1	4,2	2,5	2,8	18
90 .. P	1,1	11,2	940	IE 3	81,0	80,5	79,9	0,66	3,0	4,4	2,6	2,9	20
100 .. P	1,5	15,2	940	IE 3	82,5	81,9	79,0	0,68	3,9	4,7	2,6	3,0	26
112 .. P	2,2	22,0	955	IE 3	84,3	83,7	80,7	0,69	5,4	4,9	2,7	3,0	32
132 .. P	3,0	29,7	965	IE 3	85,6	85,2	82,8	0,70	7,1	5,7	2,0	2,5	58
132 .. P	4,0	39,8	960	IE 3	86,8	85,7	82,8	0,71	9,3	5,8	2,2	2,6	67
132 .. P	5,5	55,0	955	IE 3	88,0	87,6	85,3	0,74	12,5	5,5	2,1	2,6	76
160 .. P	7,5	74,2	965	IE 3	89,1	89,0	88,0	0,70	17,5	6,0	2,2	3,0	96
160 .. P	11	109	960	IE 3	90,3	90,1	89,3	0,76	24,1	6,0	2,2	3,0	101
180 .. P	15	146	980	IE 3	91,2	90,9	88,7	0,75	32,2	6,5	2,1	2,9	155
200 .. P	18,5	180	980	IE 3	91,7	91,5	90,9	0,80	35,9	6,0	1,9	2,7	165
200 .. P	22	214	980	IE 3	92,2	92,0	91,4	0,81	42,8	6,0	1,9	2,7	170
225 .. P	30	294	975	IE 3	92,9	92,8	91,8	0,80	59,1	6,1	1,8	2,5	238
250 .. P	37	359	985	IE 3	93,3	93,2	92,3	0,86	66,5	7,1	2,8	2,7	545
280 .. P	45	434	990	IE 3	93,7	93,5	91,5	0,86	80,5	8,5	2,1	2,8	695

technical data can vary