

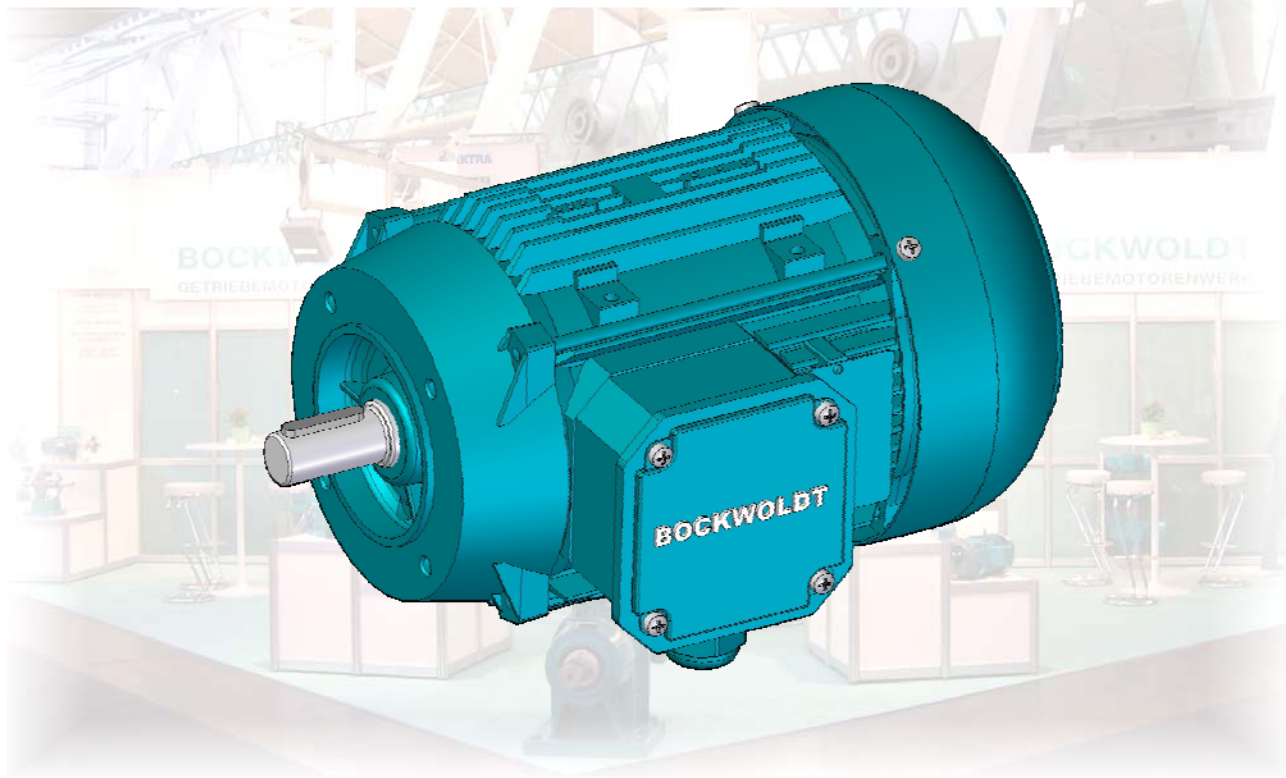
Deutsch (D)



**BOCKWOLDT**  
GETRIEBEMOTORENWERK

# Energiesparmotoren

Umstellung auf IE3 zum 01.Januar 2015



IE2

**IE3**

IE4

Bockwoldt GmbH & Co. KG  
Sehmsdorfer Str. 43 - 53  
D-23843 Bad Oldesloe

Telefon : 04531 89060  
Fax : 04531 8906199  
E-mail : [info@bockwoldt.de](mailto:info@bockwoldt.de)  
Internet : [www.bockwoldt.de](http://www.bockwoldt.de)

Version 12.2014

# Energieeffizienz für weltweiten Einsatz!

## Drehstrommotoren in der Wirkungsgradklasse IE3!

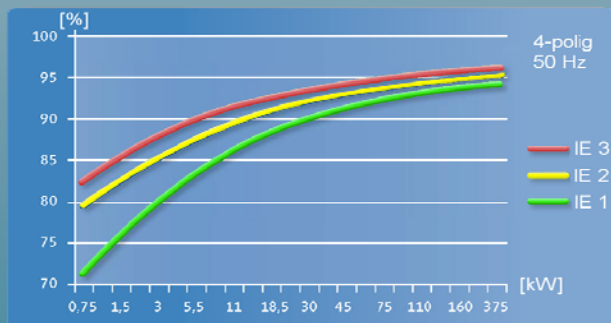
Ab 01. Januar 2015 gilt die zweite Stufe der gesetzlichen Motorenverordnung mit verbesserten Wirkungsgraden zur Steigerung der Energieeffizienz und der damit verbundenen deutlichen Senkung der Betriebskosten. Neu auf den europäischen Markt in Verkehr gebrachte Motoren mit einer Nennausgangsleistung von 7,5 - 375 kW müssen entweder mindestens die Wirkungsgradklasse IE3 erreichen oder der Wirkungsgradklasse IE2 entsprechen, dürfen dann aber nur in Verbindung mit Umrichtertechnik betrieben werden.

Die europäische Union hat sich damit zum Ziel gesetzt, den Energieverbrauch und damit den CO<sub>2</sub>-Ausstoß nachhaltig zu reduzieren.

Wirkungsgrad	IEC 60034-30
Hoch	IE 2
Premium	IE 3
Super Premium	IE 4

### IE3 Motoren von BOCKWOLDT

- senken den Stromverbrauch
- helfen Energiekosten zu sparen
- entsprechen den gesetzlichen Vorschriften in der Europäischen Union
- eignen sich zur Umrüstung älterer Anlagen
- schonen Naturressourcen durch hohe Energieeffizienz.



BOCKWOLDT bietet umfassende Informationen und leistet sachkundige Beratung bei der Auswahl und Projektierung passender Motoren und Komplettantriebe.

Bockwoldt GmbH & Co. KG  
 Sehmsdorfer Str. 43 - 53  
 D-23843 Bad Oldesloe

### Geltungsbereich:

<b>Nennspannung</b>
bis 1000 V
<b>Leistung</b>
0,75 - 375 kW
<b>Polzahl</b>
2, 4 oder 6 (50 und 60 Hz)
<b>Betriebsarten</b>
S1 oder S3 mit ED ≥ 80%

### Verschärfte Ausnahmeregelungen:

Durch die neue Motorenverordnung (EG) Nr. 04/2014 wurden die Ausnahmebedingungen zum 27. Juli 2014 weiter eingeschränkt.

<b>Betriebsbedingungen</b>
○ Motoren für Betrieb komplett in eine Flüssigkeit getaucht
<b>Bauart</b>
○ vollständig in ein Produkt (z. B. in ein Getriebe, eine Pumpe, einen Ventilator oder einen Kompressor) eingebaute Motoren, deren Energieeffizienz nicht unabhängig von diesem Produkt erfasst werden kann
<b>Umgebungsbedingungen</b>
○ in Höhen über 4.000m über dem Meeresspiegel
○ bei Umgebungstemperaturen über 60°C
○ bei Betriebshöchsttemperaturen über 400°C
○ bei Umgebungstemperaturen unter -30°C (beliebige Motoren)
○ bei Umgebungstemperaturen unter 0°C bei wassergekühlten Motoren
<b>Sonstiges</b>
○ Bremsmotoren
○ Ex-Motoren nach ATEX 94/9EG

# Typenbezeichnung IE 3

BOCKWOLDT		MADE IN GERMANY		CE
IE 3-Mod CCB 9 - 160L P 4/2		Nr. S23 895		154 kg
50 Hz	15,0 kW	60 Hz		
+	400 V	Δ	V	+
Y	V	Y	V	+
cos φ	0,80	29,8 A		
IP	55	257 rpm		
IEC 60034	01.2015	BV beachten	1 CI 155(F)	

**CB**    **90L**    **P**    **/4**    **D**   

### Motorzusatzausrüstungen

- Br : Bremse
- Fl : Fremdlüfteraggregat
- Ex : Explosionsschutz
- oL : ohne Lüfter
- Rü : Rücklaufsperr/Freilauf
- (...) : keine Zusatzausrüstung

### Stromart

- D : Drehstrom mit einer Drehzahl
- DP : Drehstrom polumschaltbar
- E : Einphasenwechselstrom
- G : Gleichstrom

### Polzahl

- /2 : 2 - polig
- /4 : 4 - polig
- /6 : 6 - polig
- /4/2 : umschaltbar 4/2 - polig
- /6/4 : umschaltbar 6/4 - polig
- /8/2 : umschaltbar 8/2 - polig

### Wirkungsgradklasse

- H : IE 2 (hoher Wirkungsgrad)
- P : IE 3 (premium Wirkungsgrad)
- (...) : Motor ohne IE-Code

Motorbaugröße (Spitzenhöhe in mm)  
56K - 280M

CB : BOCKWOLDT GmbH & Co. KG

## Auswahldaten IE 3

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



Type	P <sub>N</sub> [ kW ]	M <sub>N</sub> [ Nm ]	n <sub>N</sub> [ min <sup>-1</sup> ]	IE-Klasse	η n. 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	1,1	4,0	2,3	2,6	7,0
80 K	0,55	3,76	1400	-	72,0	-	-	0,74	1,5	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

Technische Daten können abweichen

# Auswahldaten IE 3



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

Type	P <sub>N</sub> [ kW ]	M <sub>N</sub> [ Nm ]	n <sub>N</sub> [ min <sup>-1</sup> ]	IE-Klasse	η n. 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

Technische Daten können abweichen

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



Type	P <sub>N</sub> [ kW ]	M <sub>N</sub> [ Nm ]	n <sub>N</sub> [ min <sup>-1</sup> ]	IE-Klasse	η n. 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	1,3	3,3	2,1	2,4	9,0
80 N	0,55	5,71	920	-	70,0	-	-	0,63	1,8	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

Technische Daten können abweichen