

## I DT SD1 Informa

Milano 14 Settembre 2009

### I DT SD1 Motori di bassa tensione

Oggetto: **Motori normalizzati a bassa tensione: nuove targhette identificative Siemens secondo IEC 60034-30 dal 01.11.2009 e rendimenti minimi previsti dalla legge a partire dal giugno 2011**

Con la presente desideriamo informarVi in merito a due importanti aspetti che riguardano i nostri motori a bassa tensione.

- nuove targhette identificative Siemens secondo IEC 60034-30 a partire dal 01.11.2009
- rendimenti minimi IE2 previsti dalla legge a partire dal mese di giugno 2011

L'introduzione di azionamenti ad alta efficienza è promossa a livello giuridico-normativo. In tutti i Paesi europei sono stati adottati provvedimenti di attuazione nazionali che si basano sulla direttiva europea "Energy using Products" (EuP) e sulla nuova norma internazionale IEC 60034-30. In questi testi di legge sono definiti, tra l'altro, i provvedimenti di attuazione per l'impiego dei motori asincroni con alto grado di rendimento.

La nomenclatura cambierà nel modo seguente:

<b>Nuova nomenclatura secondo IEC 60034-30</b>	<b>Attuale nomenclatura secondo CEMEP</b>	<b>Nomenclatura secondo NEMA</b>
Nessuna etichettatura prevista	EFF3: Standard Efficiency	Non definita da NEMA
IE1: Standard Efficiency	EFF2: Improved Efficiency	Non definita da NEMA
IE2: High Efficiency	EFF1: High Efficiency	NEMA EPAct
IE3: Premium Efficiency	Non definita da IEC	NEMA Premium

#### Modifica delle targhette identificative

La classificazione del grado di efficienza IE (IE = International Efficiency) si basa su un nuovo procedimento di misura che consente di calcolare esattamente la potenza dissipata (regolata dalla norma IEC 60034-2-1:2007). In seguito al calcolo più preciso della potenza dissipata, i gradi di rendimento finora noti risultano leggermente ridotti. La Siemens AG indicherà inoltre solo i rendimenti nominali richiesti dalla norma. Dal punto di vista fisico i motori resteranno invariati.

Esempio: motore 1LE1 a 4 poli da 5,5 kW:

Finora EFF1 = 89,2% misurato e stampigliato secondo IEC 60034-2:1996 → Norma attuale per IE2: la misurazione viene effettuata secondo IEC 60034-2-1:2007 50 Hz e viene stampigliato il valore nominale IE2 = 87,7%.



# SIEMENS

Ne derivano le seguenti modifiche dei dati tecnici sulla targhetta identificativa (vedere gli allegati 1 - 3):

- Rendimento: sono indicati solo i rendimenti richiesti dalla norma, ma il motore non presenta modifiche dal punto di vista fisico
- Variatione di corrente: la corrente aumenta leggermente per effetto del valore di rendimento ridotto
- Tensione nominale: senza indicazione del campo di tensione → finora 380-420V, adesso 400V (il termine di transizione per le tolleranze estese della tensione di rete in ambito UE è scaduto già nel 2007; così facendo la Siemens AG si conforma allo standard europeo vigente)

Di cosa devono tenere conto i clienti?

A partire dal 01.11.2009 (ricevimento ordine) la Siemens AG contrassegnerà con la classe/nomenclatura di rendimento IE1 o IE2 tutti i motori standard a catalogo soggetti alla legge.

I motori verranno convertiti a livello normativo dall'attuale nomenclatura EFF alla futura nomenclatura IE prescritta per legge (EFF2 → IE1).

Occorre considerare che in taluni casi ciò può comportare modifiche della documentazione per l'utente.

I Clienti continueranno ad ordinare i motori con lo stesso numero di ordinazione utilizzato finora:

- I **motori a catalogo** verranno contrassegnati **automaticamente a partire dalla data di ricevimento ordine 01.11.2009** con la nuova classificazione IE1 e IE2.
- **A partire dalla data di ricevimento ordine 01.12.2009** proporranno anche vari motori standard come **motori a magazzino IE2**.
- I **motori a magazzino EFF2 già esistenti** saranno contrassegnati da novembre con targhette identificative IE1; ciò significa che **dalla data di ricevimento ordine 01.12.2009** i motori a magazzino saranno forniti con targhette IE1. Relativamente al tipo potranno tuttavia verificarsi dopo il 01.12.09 forniture miste EFF2 ed IE1.

Le targhette identificative conterranno automaticamente i dati tecnici adattati (rendimento, corrente, nomenclatura IE e tensione nominale).

Preparativi per la conversione ai motori IE2 prevista per legge in data 16.06.2011

La legge prescrive che a partire dal 16.06.2011 non si potranno più commercializzare sul mercato europeo i motori standard EFF2 (nuova IE1). A questa data tutti i motori standard venduti dalla Siemens AG dovranno soddisfare come minimo la classe IE2 (finora EFF1).



# SIEMENS

Allegato 1: Esempio delle nuove targhette identificative IE1 e IE2

**Paese di Origine:**  
Germania, Repubblica  
Ceca...

**Logo**  
Classe IE

**SIEMENS** 3~Mot. 1LA71662AA60-Z  
E 0107/471101 01 001 IEC/EN 60034 **IE1** (H)

Made in Germany 93kg IM B3 160L IP55 Th.Cl.155 (F) **CE**

50Hz	400/690V Δ/Y	60Hz	460V Δ
18,5kW	33,0/19,1A	21,3kW	33,0A
cos φ 0,91	2940/min	cos φ 0,92	3540/min

IE1-89,3%

**Classe IE & Valore Efficienza**

**Tensione Nominale**  
(no "campo tensioni")

**Paese di Origine:**  
Germania, Repubblica  
Ceca...

**Logo**  
Classe IE

**SIEMENS** 3~Mot. 1LA91662KA60  
E 0107/471101 01 002 IEC/EN 60034 **IE2** (H)

Made in Germany 120kg IM B3 160L IP55 Th.Cl.155 (F) Tamb.40°C **CE**

50Hz	400/690V Δ/Y	60HZ	460V Δ
18,5kW	32,0/18,5A	18,5kW	27,7A
cos φ 0,92	2940/min	PF 0,92	3550RPM

IE2-90,9%

NEMA NOM.EFF 91,0% 25,0HP  
DESIGN A CODE J CC 032A  
MGL-12 TEFC SF 1.15 CONT

**Classe IE & Valore Efficienza**

**Tensione Nominale**  
(no "campo tensioni")

**Temperatura Ambiente**  
(no "campo temperature")



MLFB IE1	400V/690V 50Hz P50					460V 60 Hz P60							
	P50	IE CL	cos	eta	eta 75%	I 400	I 690	P60	IE CL	cos	eta	eta 75%	I 460
1LE1002-1AA4	3	IE1	0,87	81,5%		6,1	3,55	3,45	IE1	0,88	84,5%		5,8
1LE1002-1BA2	4	IE1	0,86	83,1%		8,1	4,7	4,6	IE1	0,88	86,0%		7,6
1LE1002-1CA0	5,5	IE1	0,89	84,7%		10,6	6,1	6,3	IE1	0,9	86,0%		10,2
1LE1002-1CA1	7,5	IE1	0,87	86,0%		14,4	8,4	8,6	IE1	0,88	87,5%		14
1LE1002-1DA2	11	IE1	0,85	87,6%		21,5	12,4	12,6	IE1	0,86	87,5%		21
1LE1002-1DA3	15	IE1	0,84	88,7%		29	16,8	17,3	IE1	0,86	89,5%		28
1LE1002-1DA4	18,5	IE1	0,86	89,3%		35	20	21,3	IE1	0,87	89,5%		34,5
1LE1002-1AB4	2,2	IE1	0,84	79,7%		4,75	2,75	2,55	IE1	0,82	83,0%		4,7
1LE1002-1AB5	3	IE1	0,85	81,5%		6,3	3,6	3,45	IE1	0,86	85,0%		5,9
1LE1002-1BB2	4	IE1	0,85	83,1%		8,2	4,75	4,6	IE1	0,85	85,0%		8
1LE1002-1CB0	5,5	IE1	0,82	84,7%		11,4	6,6	6,3	IE1	0,84	87,0%		10,8
1LE1002-1CB2	7,5	IE1	0,82	86,0%		15,4	8,9	8,6	IE1	0,84	87,5%		14,6
1LE1002-1DB2	11	IE1	0,82	87,6%		22	12,8	12,6	IE1	0,82	88,5%		22
1LE1002-1DB4	15	IE1	0,82	88,7%		30	17,2	17,3	IE1	0,82	90,5%		29,5
1LE1002-1AC4	1,5	IE1	0,74	75,2%		3,9	2,25	1,75	IE1	0,78	77,0%		3,65
1LE1002-1BC2	2,2	IE1	0,77	77,7%		5,3	3,1	2,55	IE1	0,78	78,5%		5,2
1LE1002-1CC0	3	IE1	0,74	79,7%		7,3	4,25	3,45	IE1	0,75	83,5%		6,9
1LE1002-1CC2	4	IE1	0,76	81,4%		9,3	5,4	4,6	IE1	0,78	85,0%		8,7
1LE1002-1CC3	5,5	IE1	0,75	83,1%		12,8	7,4	6,3	IE1	0,76	85,0%		12,2
1LE1002-1DC2	7,5	IE1	0,73	84,7%	85,4%	17,6	10,2	8,6	IE1	0,75	86,0%	86,4%	16,8
1LE1002-1DC4	11	IE1	0,77	86,4%	87,4%	24	13,8	12,6	IE1	0,77	89,0%	89,4%	23

MLFB IE2	400V/690V 50Hz P50					460V 60 Hz P60					460V 60 Hz P50 (EPACT)								
	P50	IE CL	cos	eta	eta 75%	I 400	I 690	P60	IE CL	cos	eta	eta 75%	I 460	P50	IE CL	cos	eta	eta 75%	I 460
1LE1001-1AA4	3	IE2	0,84	84,6%		6,1	3,55	3,45	IE2	0,85	87,5%		5,8	3	IE2	0,85	87,5%		5,1
1LE1001-1BA2	4	IE2	0,86	85,8%		7,8	4,55	4,6	IE2	0,87	88,5%		7,5	4	IE2	0,87	87,5%		6,6
1LE1001-1CA0	5,5	IE2	0,87	87,0%		10,4	6,1	6,3	IE2	0,88	88,5%		10,2	5,5	IE2	0,88	88,5%		8,9
1LE1001-1CA1	7,5	IE2	0,87	88,1%		14,2	8,2	8,6	IE2	0,88	89,5%		13,8	7,5	IE2	0,88	89,5%		12
1LE1001-1DA2	11	IE2	0,87	89,4%	89,8%	20,5	11,8	12,6	IE2	0,88	90,2%	90,3%	20	11	IE2	0,86	90,2%		17,8
1LE1001-1DA3	15	IE2	0,88	90,3%	90,8%	27	15,8	17,3	IE2	0,89	91,0%	91,0%	27	15	IE2	0,89	90,2%		23,5
1LE1001-1DA4	18,5	IE2	0,88	90,9%	91,2%	33,5	19,4	21,3	IE2	0,89	91,0%	91,2%	33	18,5	IE2	0,89	91,0%		28,5
1LE1001-1AB4	2,2	IE2	0,81	84,3%		4,65	2,7	2,55	IE2	0,82	87,5%		4,45	2,2	IE2	0,82	87,5%		3,85
1LE1001-1AB5	3	IE2	0,82	85,5%		6,2	3,6	3,45	IE2	0,83	87,5%		6	3	IE2	0,83	87,5%		5,2
1LE1001-1BB2	4	IE2	0,81	86,6%		8,2	4,75	4,6	IE2	0,82	87,5%		8	4	IE2	0,82	87,5%		7
1LE1001-1CB0	5,5	IE2	0,8	87,7%		11,4	6,6	6,3	IE2	0,81	89,5%		11	5,5	IE2	0,81	89,5%		9,5
1LE1001-1CB2	7,5	IE2	0,83	88,7%		14,8	8,5	8,6	IE2	0,83	89,5%		14,6	7,5	IE2	0,83	89,5%		12,6
1LE1001-1DB2	11	IE2	0,8469	89,8%	90,9%	21	12,2	12,6	IE2	0,86	91,0%	91,7%	20	11	IE2	0,86	91,0%		17,6
1LE1001-1DB4	15	IE2	0,85	90,6%	91,3%	28	16,2	17,3	IE2	0,86	92,4%	92,6%	27,5	15	IE2	0,86	91,0%		24
1LE1001-1AC4	1,5	IE2	0,73	79,8%		3,7	2,15	1,75	IE2	0,74	86,5%		3,45	1,5	IE2	0,74	86,5%		2,95
1LE1001-1BC2	2,2	IE2	0,75	81,8%		5,2	3	2,55	IE2	0,77	87,5%		4,75	2,2	IE2	0,77	87,5%		4,1
1LE1001-1CC0	3	IE2	0,74	83,3%		7	4,05	3,45	IE2	0,75	87,5%		6,6	3	IE2	0,75	87,5%		5,7
1LE1001-1CC2	4	IE2	0,78	84,6%		8,7	5,1	4,6	IE2	0,79	89,5%		8,2	4	IE2	0,79	87,5%		7,3
1LE1001-1CC3	5,5	IE2	0,77	86,0%		12	6,9	6,3	IE2	0,78	89,5%		11,4	5,5	IE2	0,78	89,5%		9,9
1LE1001-1DC2	7,5	IE2	0,77	87,2%	87,9%	16,2	9,3	8,6	IE2	0,78	89,5%	90,0%	15,4	7,5	IE2	0,78	89,5%		13,4
1LE1001-1DC4	11	IE2	0,8	88,7%	90,0%	22,5	13	12,6	IE2	0,81	90,2%	90,8%	21,5	11	IE2	0,81	90,2%		18,8

DATI MOTORI 1LG4-1LG6-1LA7-1LA9 50 Hz

1LG6-2	Potenza kW 50Hz	IE2 50Hz	In 400V 50Hz	In 690V 50Hz	1LG6-4	Potenza kW 50Hz	IE2 50Hz	In 400V 50Hz	In 690V 50Hz	1LG6-6	Potenza kW 50Hz	IE2 50Hz	In 400V 50Hz	In 690V 50Hz
1LG6183-2	22	91,3	39,5	23,0	1LG6183-4	18,5	91,2	35,5	20,5	1LG6186-6	15	89,7	30	17,3
1LG6206-2	30	92,0	53,5	31,0	1LG6186-4	22	91,6	41,5	24,0	1LG6206-6	18,5	90,4	36,5	21,0
1LG6207-2	37	92,5	65	37,5	1LG6207-4	30	92,3	55	32,0	1LG6207-6	22	90,9	42,5	24,5
1LG6223-2	45	92,9	79	45,5	1LG6220-4	37	92,7	68	39,0	1LG6223-6	30	91,7	57	33,0
1LG6253-2	55	93,2	95	55	1LG6223-4	45	93,1	82	47,5	1LG6253-6	37	92,2	70	40,5
1LG6280-2	75	93,8	130	75	1LG6253-4	55	93,5	98	57	1LG6280-6	45	92,7	82	48,0
1LG6283-2	90	94,1	153	89	1LG6280-4	75	94,0	132	77	1LG6283-6	55	93,1	100	58
1LG6310-2	110	94,3	185	107	1LG6283-4	90	94,2	160	93	1LG6310-6	75	93,7	139	80
1LG6313-2	132	94,6	220	128	1LG6310-4	110	94,5	193	112	1LG6313-6	90	94,0	163	94
1LG6316-2	160	94,6	265	154	1LG6313-4	132	94,7	230	133	1LG6316-6	110	94,3	198	115
1LG6317-2	200	95,0	325	189	1LG6316-4	160	94,9	275	160	1LG6317-6	132	94,6	235	137
					1LG6317-4	200	95,1	345	200	1LG6318-6	160	94,8	285	164

1LG4-2 1PP4-2	Potenza kW 50Hz	IE1 50Hz	In 400V 50Hz	In 690V 50Hz	1LG4-4 1PP4-4 50Hz	Potenza kW 50Hz	IE1 50Hz	In 400V 50Hz	In 690V 50Hz	1LG4-6 1PP4-6 50Hz	Potenza kW 50Hz	IE1 50Hz	In 400V 50Hz	In 690V 50Hz
1LG4183-2	22	89,9	41,0	24,0	1LG4183-4	18,5	89,3	35,5	20,5	1LG4186-6	15	87,7	29,5	17,2
1LG4206-2	30	90,7	54	31,5	1LG4186-4	22	89,9	42,0	24,5	1LG4206-6	18,5	88,6	37,0	21,5
1LG4207-2	37	91,2	66	38,0	1LG4207-4	30	90,7	56	32,5	1LG4207-6	22	89,2	44,0	26,0
1LG4223-2	45	91,7	80	46,5	1LG4220-4	37	91,2	69	40,0	1LG4223-6	30	90,2	58	33,5
1LG4253-2	55	92,1	98	57	1LG4223-4	45	91,7	82	48,0	1LG4253-6	37	90,8	71	41,0
1LG4280-2	75	92,7	133	77	1LG4253-4	55	92,1	101	59	1LG4280-6	45	91,4	84	48,5
1LG4283-2	90	93,0	157	91	1LG4280-4	75	92,7	137	80	1LG4283-6	55	91,9	100	58
1LG4310-2	110	93,3	193	112	1LG4283-4	90	93,0	162	94	1LG4310-6	75	92,6	139	80
1LG4313-2	132	93,5	225	131	1LG4310-4	110	93,3	200	116	1LG4313-6	90	92,9	167	97
1LG4316-2	160	93,8	270	157	1LG4313-4	132	93,5	240	139	1LG4316-6	110	93,3	198	115
1LG4317-2	200	94,0	330	194	1LG4316-4	160	93,8	285	166	1LG4317-6	132	93,5	235	137
					1LG4317-4	200	94,0	350	200	1LG4318-6	160	93,8	285	166



1LA6-2	Potenza kW 50Hz	IE1 50Hz	In 400V 50Hz	In 690V 50Hz	1LA6-4	Potenza kW 50Hz	IE1 50Hz	In 400V 50Hz	In 690V 50Hz	1LA6-6	Potenza kW 50Hz	IE1 50Hz	In 400V 50Hz	In 690V 50Hz
1LA6106-2	3	81,50	6,3	3,60	1LA6106-4	2,2	79,7	4,85	2,80	1LA6106-6	1,5	*)	*)	*)
1LA6113-2	4	83,10	8,1	4,70	1LA6107-4	3	81,5	6,5	3,75	1LA6113-6	2,2	*)	*)	*)
1LA6130-2	5,5	84,70	10,5	6,1	1LA6113-4	4	83,1	8,4	4,85	1LA7130-6	3	*)	*)	*)
1LA6131-2	7,5	86,00	14,1	8,2	1LA6130-4	5,5	84,7	11,6	6,7	1LA6133-6	4	*)	*)	*)
1LA6163-2	11	87,60	20,5	11,9	1LA6133-4	7,5	86	15,4	8,9	1LA6134-6	5,5	*)	*)	*)
1LA6164-2	15	88,70	27,0	15,7	1LA6163-4	11	87,6	21,5	12,5	1LA6163-6	7,5	*)	*)	*)
1LA6166-2	18,5	89,30	33,0	19,1	1LA6166-4	15	88,7	29	16,9	1LA6166-6	11	*)	*)	*)

\*) I motori non verranno cambiati secondo gli standard di efficienza IE

1LA7-2 1PP7I5-2	Potenza kW 50 Hz	IE1 50 Hz	1LA7-4 400V 50 Hz	In 690V 50 Hz	In 1PP7I5-4	Potenza kW 50 Hz	IE1 50 Hz	1LA7-4 400V 50 Hz	In 690V 50 Hz	In 400V 50 Hz	IE1 50 Hz	Potenza kW 50 Hz	1LA7-6 1PP7I5-6	Potenza kW 50 Hz	IE1 50 Hz	In 400V 50 Hz	In 690V 50 Hz
1LA7080-2	0,75	72,1	1,75	1,01	1LA7083-4	0,75	72,1	1,88	1,09	1,88	72,1	0,75	1LA7090-6	0,75	*)	*)	*)
1LA7083-2	1,1	75,0	2,45	1,41	1LA7090-4	1,1	75,0	2,60	1,52	2,60	75,0	1,1	1LA7096-6	1,1	*)	*)	*)
1LA7090-2	1,5	77,2	3,30	1,91	1LA7096-4	1,5	77,2	3,45	2,00	3,45	77,2	1,5	1LA7106-6	1,5	*)	*)	*)
1LA7096-2	2,2	79,7	4,70	2,70	1LA7106-4	2,2	79,7	4,85	2,80	4,85	79,7	2,2	1LA7113-6	2,2	*)	*)	*)
1LA7106-2	3	81,5	6,3	3,60	1LA7107-4	3	81,5	6,5	3,75	6,5	81,5	3	1LA7130-6	3	*)	*)	*)
1LA7113-2	4	83,1	8,1	4,70	1LA7113-4	4	83,1	8,4	4,85	8,4	83,1	4	1LA7133-6	4	*)	*)	*)
1LA7130-2	5,5	84,7	10,5	6,1	1LA7130-4	5,5	84,7	11,6	6,7	11,6	84,7	5,5	1LA7134-6	5,5	*)	*)	*)
1LA7131-2	7,5	86,0	14,1	8,2	1LA7133-4	7,5	86,0	15,4	8,9	15,4	86,0	7,5	1LA7163-6	7,5	*)	*)	*)
1LA7163-2	11	87,6	20,5	11,9	1LA7163-4	11	87,6	21,5	12,5	21,5	87,6	11	1LA7166-6	11	*)	*)	*)
1LA7164-2	15	88,7	27,0	15,7	1LA7166-4	15	88,7	29,0	16,9	29,0	88,7	15	1LA5186-6	15	87,7	32,0	18,6
1LA7166-2	18,5	89,3	33,0	19,1	1LA5183-4	18,5	89,3	36,0	21,0	36,0	89,3	18,5	1LA5206-6	18,5	88,6	39,0	22,5
1LA5183-2	22	89,9	40,0	23,5	1LA5186-4	22	89,9	42,0	24,5	42,0	89,9	22	1LA5207-6	22	89,2	46,0	27,0
1LA5206-2	30	90,7	54	31,0	1LA5207-4	30	90,7	56	32,0	56	90,7	30	1LA5223-6	30	90,2	62	36,0
1LA5207-2	37	91,2	66	38,0	1LA5220-4	37	91,2	67	39,0	67	91,2	37					
1LA5223-2	45	91,7	80	46,0	1LA5223-4	45	91,7	81	47,0	81	91,7	45					

\*) I motori non verranno cambiati secondo gli standard di efficienza IE

DATI MOTORI 1LG4-1LG6-1LA7-1LA9 60 Hz

1LA9-2	Potenza hp 60 Hz	eta new 60 Hz	Inenn 460V 60 Hz	1LA9-4	Potenza hp 60 Hz	eta new 60 Hz	Inenn 460V 60 Hz	1LA9-6	Potenza hp 60 Hz	eta new 60 Hz	Inenn new 60 Hz
1LA9080-2	1,0	75,5	1,49	1LA9083-4	1,0	82,5	1,52	1LA9090-6	1,0	80,0	1,78
1LA9083-2	1,5	82,5	1,91	1LA9090-4	1,5	85,5	2,15	1LA9096-6	1,5	85,5	2,50
1LA9090-2	2,0	84,0	2,55	1LA9096-4	2,0	86,5	2,95	1LA9106-6	2,0	86,5	3,10
1LA9096-2	3,0	85,5	3,80	1LA9106-4	3,0	87,5	4,00	1LA9113-6	3,0	87,5	4,80
1LA9113-2	5,0	87,5	6,0	1LA9107-4	4,0	88,5	5,5	1LA9133-6	5,0	87,5	7,5
1LA9130-2	7,5	88,5	8,7	1LA9113-4	5,0	90,0	7,3	1LA9134-6	7,5	89,5	10,6
1LA9131-2	10,0	89,5	11,2	1LA9130-4	7,5	90,5	9,5	1LA9163-6	10,0	89,5	15,0
1LA9163-2	15,0	90,2	17,1	1LA9133-4	10,0	90,5	12,8	1LA9166-6	15,0	90,2	19,9
1LA9164-2	20,0	90,2	22,5	1LA9163-4	15,0	91,0	17,9	1LA9186-6	20,0	90,2	28,0
1LA9166-2	25,0	91,0	27,5	1LA9166-4	20,0	91,5	24,5	1LA9206-6	25,0	91,7	34,0
1LA9183-2	30,0	91,0	35,5	1LA9183-4	25,0	92,4	30,5	1LA9207-6	30,0	91,7	40,0
1LA9206-2	40,0	91,7	46,0	1LA9186-4	30,0	93,0	36,0				
1LA9207-2	50,0	92,4	57	1LA9207-4	40,0	93,0	47,0				

\*) I motori non verranno cambiati secondo gli standard di efficienza IE

1LA7-2	Potenza kW 60 Hz	IE1 60 Hz	Inenn 460V 60 Hz	1LA7-4	Potenza kW 60 Hz	IE1 60 Hz	Inenn 460V 60 Hz	1LA7-6	Potenza kW 60 Hz	IE1 60 Hz	Inenn 460V 60 Hz
1LA7080-2	0,86	*)	*)	1LA7083-4	0,86	*)	*)	1LA7090-6	0,86	*)	*)
1LA7083-2	1,3	*)	*)	1LA7090-4	1,3	*)	*)	1LA7096-6	1,3	*)	*)
1LA7090-2	1,75	*)	*)	1LA7096-4	1,75	*)	*)	1LA7106-6	1,75	*)	*)
1LA7096-2	2,55	<b>81,5</b>	<b>4,60</b>	1LA7106-4	2,55	*)	*)	1LA7113-6	2,55	*)	*)
1LA7106-2	3,45	<b>84,5</b>	<b>6,0</b>	1LA7107-4	3,5	*)	*)	1LA7130-6	3,45	*)	*)
1LA7113-2	4,6	<b>86</b>	<b>7,8</b>	1LA7113-4	4,6	*)	*)	1LA7133-6	4,6	*)	*)
1LA7130-2	6,3	<b>86</b>	<b>10,3</b>	1LA7130-4	6,3	<b>87</b>	<b>11,2</b>	1LA7134-6	6,3	*)	*)
1LA7131-2	8,6	<b>87,5</b>	<b>13,9</b>	1LA7133-4	8,6	<b>87,5</b>	<b>15,0</b>	1LA7163-6	8,6	*)	*)
1LA7163-2	12,6	<b>87,5</b>	<b>20,5</b>	1LA7163-4	12,6	<b>88,5</b>	<b>21,5</b>	1LA7166-6	12,6	*)	*)
1LA7164-2	17,3	<b>88,5</b>	<b>27,5</b>	1LA7166-4	17,3	<b>90,5</b>	<b>28,5</b>	1LA5186-6	18	<b>90,2</b>	<b>32,5</b>
1LA7166-2	21,3	<b>89,5</b>	<b>33,0</b>	1LA5183-4	21,3	<b>91</b>	<b>35,5</b>	1LA5206-6	22	<b>91</b>	<b>39,5</b>
1LA5183-2	24,5	<b>89,5</b>	<b>39,0</b>	1LA5186-4	25,3	<b>91</b>	<b>41,5</b>	1LA5207-6	26,5	<b>91,7</b>	<b>47,0</b>
1LA5206-2	33,5	<b>91,5</b>	<b>52</b>	1LA5207-4	34,5	<b>92,4</b>	<b>54</b>	1LA5223-6	36	<b>91,7</b>	<b>64</b>
1LA5207-2	41,5	<b>91,7</b>	<b>64</b>	1LA5220-4	42,5	<b>93</b>	<b>66</b>				
1LA5223-2	51	<b>92,4</b>	<b>78</b>	1LA5223-4	52	<b>93</b>	<b>81</b>				

\*) I motori non verranno cambiati secondo gli standard di efficienza IE

<b>1LG4-2</b>	<b>Potenza kW 60 Hz</b>	<b>IE1 60 Hz</b>	<b>Inenn 460V 60 Hz</b>	<b>1LG4-4</b>	<b>Potenza kW 60 Hz</b>	<b>IE1 60 Hz</b>	<b>Inenn 460V 60 Hz</b>	<b>1LG4-6</b>	<b>Potenza kW 60 Hz</b>	<b>IE1 60 Hz</b>	<b>Inenn 460V 60 Hz</b>
1LG4183-2	24,5	89,5	40	1LG4183-4	21,3	91,0	35	1LG4186-6	18	90,2	30,0
1LG4206-2	33,5	91,5	52	1LG4186-4	25,3	91,0	41,5	1LG4206-6	22	91,0	37,5
1LG4207-2	41,5	91,7	64,0	1LG4207-4	34,5	92,4	55	1LG4207-6	26,5	91,7	45
1LG4223-2	51	92,4	79	1LG4220-4	42,5	93,0	67	1LG4223-6	36	91,7	59
1LG4253-2	62	92,4	96	1LG4223-4	52	93,0	82	1LG4253-6	44,5	91,7	73
1LG4280-2	84	93,0	129	1LG4253-4	63	93,0	100	1LG4280-6	54	92,1	87
1LG4283-2	101	93,0	153	1LG4280-4	86	93,2	136	1LG4283-6	66	93,0	104
1LG4310-2	123	93,0	189	1LG4283-4	104	93,5	162	1LG4310-6	90	93,0	145
1LG4313-2	148	94,1	220	1LG4310-4	127	93,5	200	1LG4313-6	108	94,1	171
1LG4316-2	180	94,1	265	1LG4313-4	152	94,5	240	1LG4316-6	132	94,1	205
1LG4317-2	224	94,1	325	1LG4316-4	184	94,5	285	1LG4317-6	158	94,1	245
				1LG4317-4	230	94,5	345				

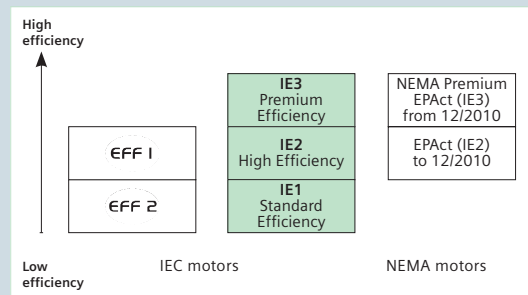
1LG6-2	Potenza hp 60 Hz	IE2 60 Hz	Inenn 460V 60 Hz	1LG6-4	Potenza hp 60 Hz	IE2 60 Hz	Inenn 460V 60 Hz	1LG6-6	Potenza hp 60 Hz	IE2 60 Hz	Inenn 460V 60 Hz
1LG6183-2				1LG6183-4	25	92,4	30,5	1LG6183-6	20	90,2	26,0
1LG6206-2	30	91	34,5	1LG6186-4	30	92,4	36,0	1LG6206-6	25	91,7	32,0
1LG6207-2	40	91,7	46,5	1LG6207-4	40	93	48,0	1LG6207-6	30	91,7	37,5
1LG6223-2	50	92,4	56	1LG6220-4	50	93,6	59	1LG6223-6	40	93	49,5
1LG6253-2	60	93	68	1LG6223-4	60	94,1	71	1LG6253-6	50	93	61
1LG6280-2	75	93	83	1LG6253-4	75	94,1	85	1LG6280-6	60	93,6	73
1LG6283-2	100	93,6	113	1LG6280-4	100	94,5	116	1LG6283-6	75	93,6	89
1LG6310-2	125	94,5	133	1LG6283-4	125	94,5	139	1LG6310-6	100	94,1	122
1L64313-2	150	94,5	161	1LG6310-4	150	95	167	1LG6313-6	125	94,1	143
1LG6316-2	175	95	192	1LG6313-4	175	95	200	1LG6316-6	150	95	173
1LG6317-2	200	95	235	1LG6316-4	200	95	245	1LG6317-6	175	95	210
	250	95,4	285	1LG6317-4	250	95,4	300				



# New Efficiency Standards and Efficiencies for Low-Voltage Motors

Various energy efficiency standards exist worldwide for induction motors. This is the reason that the International Standard IEC 60034-30 (Rotating electrical machines – Part 30: Efficiency classes of single-speed, three-phase, cage-induction motors (IE code)) has been drawn-up to provide a unified standard worldwide. This classifies low-voltage induction motors in new efficiency classes (valid since October 2008). The efficiencies in IEC 60034-30 are based on the determination of losses according to the standard, part IEC 60034-2-1. This has been valid since November 2007, and from November 2010 onwards, replaces all previous EN 60034-2 standards. The additional losses are now measured and are no longer added as a fixed percentage.

The new efficiency classes have a new nomenclature: IE1 (Standard Efficiency), IE2 (High Efficiency), IE3 (Premium Efficiency), IE = International Efficiency.



## New IE1-IE3 efficiencies

### New measuring methods

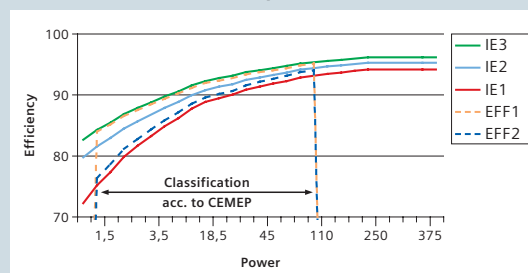
With the new measuring methods, the additional losses are no longer assumed as fixed percentage values (with 0.5%), but are determined by making the appropriate measurements (IEC 60034-2-1: 2007). This is the reason that the nominal efficiencies decrease from EFF1 to IE2 and from EFF2 to IE1 - although neither technical nor physical changes have been made to the motors.

Previously:  $P_{LL} = 0.5\%$  of  $P$  was added

Now:  $P_{LL}$  = Individual measurement

$P_{LL}$  = Load-dependent additional losses

### IE1-IE3 efficiencies, 4-pole 50 Hz



As an example, the efficiency values for 3 motors according to the new and the old loss determination methods are shown in the following table:

	Old EFF measuring methods (incl. fixed percentage losses) EN/IEC 60034-2: 1996 50 Hz	New loss determination methods according to IEC 60034-2-1: 2007 50 Hz	New loss determination methods according to IEC 60034-2-1: 2007 60 Hz
5.5 kW 4-pole	89.2 %	88.2 %	89.5 %
45 kW 4-pole	93.9 %	93.1 %	93.6 %
110 kW 4-pole	Not defined	94.5 %	95.0 %

# Motors

Answers for industry.

**SIEMENS**

## Background information

The EuP Directive (Energy Using Products) will be implemented in the national legislation of EU countries. The boundary conditions for the European legislation have already been passed. The EU Directive 2005/32/EC (=EuP Directive) is based on IEC 60034-30 regarding minimum efficiencies. In Germany, this

directive will be implemented with the so-called Energy-Using Products legislation (EBPG). The implementation measures regarding squirrel-cage induction motors are expected for April/May 2009.

## The most important changes at a glance

	<b>CEMEP</b> voluntary EU agreement	<b>NEMA EPAct</b>	<b>EuP Directive</b> based on standard IEC 60034-30 (EuP Directive still has to be passed; EuP = Energy Using Products)
Description	Voluntary agreement between the EU Commission and the European Committee of Manufacturers of Electrical Machines and Power Electronics CEMEP	The current legislation in the US / CAN / MX also regulates efficiencies	The EuP Directive must be implemented in national legislation in all European Countries. IEC 60034-2-1 is the basis for determining losses and therefore determining the efficiency.
Number of poles	2, 4	2, 4, 6	2, 4, 6
Power range	1.1 – 90 kW	0.75 – 150 kW	0.75 – 375 kW
Level	Standard – EFF3 Improved efficiency – EFF2 High efficiency – EFF1	High Efficiency NEMA Premium	Standard Efficiency – IE1 High Efficiency – IE2 Premium Efficiency – IE3
Voltage	400 V, 50 Hz	230/460 V, 60 Hz	< 1000 V, 50/60 Hz
Degree of protection	IP5X	Open + enclosed motors (IP23 + IP56)	All
Motors with brake	NO	YES	Being harmonized
Geared motors	NO	NO	YES
Explosion-proof motors	NO	YES	EuP Directive – being harmonized IEC 60034-30 – YES (however, explosion protection always has the higher priority)
Validity	Voluntary agreement; this will be withdrawn when national implementation comes into effect	Up to 12/2010 NEMA EPAct (IE2) From 12/2010 NEMA Premium (IE3) minimum efficiency	Standard IEC 60034-30, valid since October 2008, EuP (measures still have to be finally passed), legal transition period is then 36 months.

### Additional information:

- Probably excluded: Explosion-proof motors according to ATEX, brake motors, smoke extraction motors
- Probable date 16.06.2011: IE2 minimum efficiency for motors from 0.75 kW – 375 kW
- Probable date 01.01.2015: IE3 minimum efficiency for motors from 7.5 kW – 375 kW or the combination of IE2 motor and frequency converter
- Probable date 01.01.2017: IE3 minimum efficiency for all motors from 0.75 kW – 375 kW or the combination of IE2 motor and frequency converter

### Abbreviations:

- CEMEP** – Comité Européen de Constructeurs de Machines Électriques et d'Électronique de Puissance  
**NEMA** – National Electrical Manufacturers Association  
**IEC** – International Electrotechnical Commission  
**IE** – International Efficiency

Sources: IEC 60034-30; IEC 60034-2-1; EuP/Ecological Design Guideline (2005/32/EC); EBPG  
 Status: March 2009

Siemens AG  
 Industry Sector  
 Drive Technologies

Subject to change without prior notice 04/09  
 Order No.: E80001-A470-P220-X-7600  
 DISPO 21505  
 SCHÖ/15735 GD.SD.SM.SDSM.52.9.04 SB 04092.5  
 Printed in Germany  
 © Siemens AG 2009

[www.siemens.com/energy-efficient-drives](http://www.siemens.com/energy-efficient-drives)

The information contained in this brochure merely contain general descriptions or performance characteristics, which may not always be applicable in the described form to the specific application case or may change due to product advancement. The desired performance characteristics shall only be binding if they are expressly specified upon contract conclusion.

All product designations may be brands or product names of Siemens AG or other sub-suppliers, whose utilization by third parties for their rights may violate the rights of the owner.