



SIEMENS

Bei Bedarf robust und stark –
aber immer dynamisch und modern.

1LE1 Niederspannungs-Asynchronmotoren:
erste Wahl für Severe Duty- und General Purpose-Anwendungen.

Niederspannungsmotoren

[siemens.de/1le1-motoren](https://www.siemens.de/1le1-motoren)

Mehrwert in jeder Hinsicht: die Motorenreihe 1LE1:

Die Anforderungen an moderne Motoren sind hoch und steigen stetig: Verlangt werden Energieeinsparungen, eine schnelle Amortisation und umweltschonender Betrieb. All das bieten unsere hocheffizienten Niederspannungs-Asynchronmotoren 1LE1, die wir komplett in unserem Hause entwickeln und fertigen – nach modernsten ökologischen Gesichtspunkten.

Gewinn für Maschinenbauer, Anlagenbetreiber und Umwelt

Unsere kompakten Motoren für IE2 (High Efficiency) und IE3 (Premium Efficiency) zeichnen sich durch ihren hohen Wirkungsgrad und ihre herausragende Ökobilanz über den gesamten Lebenszyklus aus. Selbstverständlich erfüllen sie ausnahmslos die Anforderungen an die Mindestwirkungsgrade gemäß EU-Verordnung 640/2009.

Da der Wirkungsgrad von IE3 zu IE1 um bis zu 10% höher ist, amortisieren sich die Mehrkosten der hocheffizienten Varianten meist schnell. Wie schnell, können Sie sich mit dem Online-Energiesparrechner einfach selber ausrechnen unter www.siemens.de/energiesparrechner

Unsere 1LE1 Motoren sind für den Umrichterbetrieb geeignet. In vielen Anwendungen kann die Kombination aus hocheffizientem Motor und Umrichter ein Sparpotenzial bis zu 70% heben. In vielen Fällen rentiert sich diese Investition bereits nach 6 Monaten bis 2 Jahren. Das genaue Sparpotenzial Ihrer Pumpen-, Lüfter- oder Kompressoren-Anwendung ermitteln Sie einfach mit unserer Software SinaSave unter www.siemens.de/sinasave



Neueste Technologien für hohe Qualität

Die neue Motorenreihe 1LE1 ist nicht zuletzt deshalb eine der kompaktesten der Welt, weil wir sie mit innovativen Technologien fertigen. So verwenden wir, um eine optimale Auslegung zu erreichen, einen neuen Läufer mit einem Mix aus hochleitfähigen Materialien. Das Ergebnis sind mini-mierte Läuferverluste und ein ausgezeichnetes Anlauf- und Schaltverhalten. Zudem achten wir bei der Produktion auf Umweltverträglichkeit und die Schonung von Ressourcen. So sind z.B. Imprägnierung und Lackierung lösungsmittelfrei.

Eine Motorenplattform für den weltweiten Markt

Dank des durchgängigen Plattformkonzepts lassen sich weltweit die unterschiedlichsten lokalen Effizienzregelungen flexibel erfüllen. Neben der Motorenfamilie 1LE1 für den europäischen Wirtschaftsraum bieten wir im asiatischen Markt die Motorenfamilie 1LE0 und im NAFTA-Markt die Motorenfamilie 1LE2. Die Motorenfamilie 1LE1 bietet darüber hinaus für den Maschinenbau Exportlinien, z.B. für den NAFTA-Markt.

Gerüstet für die Anforderungen von morgen

Von 750 Watt bis 375 kW werden Motoren nach IEC 60034-30 in Effizienzklassen eingeteilt. Die von der EU-Verordnung 640/2009 betroffenen IE1-Motoren sind ab 16.6.2011 von den Motorenherstellern für den europäischen Wirtschaftsraum nicht mehr erhältlich. Der Maschinenbau muss die Konstruktionen auf IE2- oder IE3-Motoren umstellen. Unsere 1LE1 Motoren machen diesen Umstieg besonders einfach – wegen ihrer besonders kompakten Bauform und ihrer oft

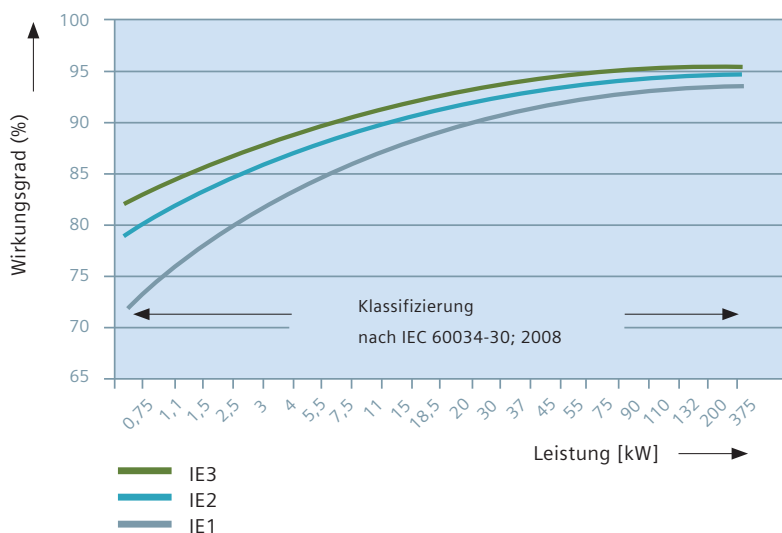
identischen Abmessungen, für jede Effizienzklasse. Die mechanische Schnittstelle zum Aggregat bleibt beim Übergang auf eine höhere Effizienzklasse gleich. Weitere Vorteile unserer 1LE1 Motoren: ihre hohe Lebensdauer und ihr geringes Gewicht, das sich positiv auf die Statik des Aggregats auswirkt.

Durchdachtes Design für maximale Flexibilität

Design und Architektur der 1LE1 Motoren sorgen für maximale Flexibilität und minimalen Aufwand beim Einbau: Anwender profitieren von integrierten Hebe-Ösen, anschraubbaren Füßen (Sonderausführung), versteiften Lager-schilden mit optimalen mechanischen Eigenschaften und gut zugänglichen Anschlusskästen. Diese sind schräg geteilt und drehbar, in den beiden kleinsten Achshöhen sogar um 360° stufenlos. Zudem lassen sich Geber, Bremsen und Fremdlüfter problemlos ergänzen. Auch die Lagerhaltung wird durch geringere Teilevarianz vereinfacht, weshalb Motorenhändler schneller auf Kundenanforderungen reagieren können.

Führender Partner in der Automatisierung und Antriebstechnik

Bei allen Innovationen und Neuerungen unserer Motorenfamilie 1LE1 bleibt dennoch Bewährtes erhalten. Bestes Beispiel: unser zuverlässiger Service – weltweit direkt vor Ort, in über 130 Ländern. Als Technologieführer bieten wir Ihnen durchgängige, perfekt aufeinander abgestimmte Produkte und Systeme – vom Motor bis zur Steuerung, aus einer Hand.



Geber, Bremse und Fremdlüfter lassen sich mit wenig Aufwand ergänzen.

Für General Purpose-Anwendungen: Motoren mit Aluminiumgehäuse



1LE1 Motoren mit Aluminiumgehäuse eignen sich für vielfältige Standard-Antriebsaufgaben im industriellen Umfeld. Durch ihr besonders geringes Gewicht sind sie für Anwendungen in Pumpen, Lüftern und Kompressoren prädestiniert. Aber auch in der Fördertechnik und in Hebezeugen erfüllen sie zuverlässig ihre Aufgaben.



Um 360° drehbarer
Anschlusskasten in AH80
und AH90 mit vorkonfi-
guriertem Klemmbrett

Minimaler Aufwand durch kompakte Bauform

Die bewährten 1LE1 Motoren von AH 100 bis 160 besitzen in den Effizienzklassen IE1 und IE2 das gleiche Gehäuse. Das vereinfacht die Einführung des Mindestwirkungsgrads in Europa enorm, da die Umstellung auf einen höheren Wirkungsgrad nicht unbedingt eine Neukonstruktion der Maschine erforderlich macht. Sogar die Motoren mit Premium-Wirkungsgrad (IE3) kommen teilweise mit demselben Gehäuse aus wie die hocheffizienten Motoren. In jedem Fall ist gewährleistet, dass die mechanische Schnittstelle zum Aggregat gleich bleibt.

Besonders benutzerfreundlich

Der für die Achshöhe 100 bis 160 eingeführte, bewährte Klemmenkasten wird in der kompletten Motorenreihe konsequent weiterverwendet. Die 2- und 4-poligen Motoren der Achshöhe 80 und 90 gehen sogar noch einen Schritt weiter: Bei ihnen wird der Klemmenkasten mit nur

einer Schraube fixiert und ist stufenlos um 360° drehbar. Zusätzlich ist der Klemmenkasten mit einem Klemmbrett vorkonfiguriert. Das erleichtert und beschleunigt den Einbau in beengten Räumen enorm, da die Motoranschlusskabel aus jeder Richtung zugeführt werden können.

Besondere Exportlinie

Für den Export in den NAFTA-Raum steht die Eagle Line zur Verfügung. Die Motoren werden auf dem Typenschild mit den elektrischen Werten nach EISA-Anforderungen geliefert.

Mehr Leistung

Muss der Motor sehr kompakt sein, da der Platz für einen Standardmotor nicht ausreicht, können leistungsgesteigerte Motoren die Lösung sein. Mit diesen lassen sich in der Effizienzklasse IE2 Leistungen eines Standardmotors in der nächstkleineren Achshöhe realisieren.

Daten, Fakten, Details – General Purpose-Motoren 1LE10

Baugröße	80 bis 160	
Leistungsbereich	0,55 kW bis 22 kW	
Polzahl	2/4/6/8	
Motor-Material	Gehäuse: Aluminium, Anschlusskasten: Aluminium Lüfterhaube: Kunststoff	
Effizienzklassen	IE1 = Standard Efficiency IE2 = High Efficiency IE3 = Premium Efficiency	NEE = NEMA MG1 Table 12-11 Energy Efficient Motors NPE = NEMA MG1 Table 12-12 Premium Efficient Motors
Ausführungen	> Normmotoren in IE1, IE2 und IE3 > Increased Power Line: leistungsgesteigerte Motoren in IE2 mit einer Normleistungsstufe höher	> NAFTA Export Linie (Eagle Line) in NEE und NPE > Fremdgekühlt ohne Außenlüfter und Lüfterhaube > Selbstgekühlt ohne Außenlüfter und Lüfterhaube
Kennzeichnung	Klassifizierung nach DIN IEC 60034-30: IE1, IE2, IE3, 2-, 4-, 6-polig	
Schutzart	IP55	
Spannungen	Alle gängigen Spannungen	
Frequenz	50 Hz und 60 Hz	
Bauform	Alle gängigen Bauformen	
Wärmeklasse	155 (F) ausgenutzt nach 130 (B)	
Isoliersystem	DURIGNIT® IR 2000, umrichterfest bis Bemessungsspannung 460 V	
Modulares Anbaukonzept	Drehimpulsgeber, Bremse, Fremdlüfter oder für Anbauten vorbereitet	
Durchgängiges Reihenkonzept	Gehäusefüße angegossen, als Option angeschraubt und umrüstbar Anschlusskästen schräg geteilt und um 4 x 90° drehbar Lagerung auf DE und NDE gleich ausgeführt, optional Lagergröße 63	

Für Severe Duty-Anwendungen: Motoren mit Graugussgehäuse



1LE1 Motoren mit Graugussgehäuse sind besonders robust und deshalb die erste Wahl für Anwendungen unter erschwerten Umgebungsbedingungen. Sie meistern Staub oder Schwingungen in Mühlen und Mixern ebenso wie die aggressive Atmosphäre in der petrochemischen Industrie. Ihr Design unterstützt optimal die Entwärmung der Motoren und bietet dieselbe Handhabung wie die General Purpose-Varianten. Der schräg geteilte Klemmenkasten erlaubt einen einfachen Zugang zum Klemmbrett für die schnelle Montage und Verdrahtung.



Mit Graugussgehäuse:
ideal für den Einsatz unter
rauen Umgebungsbedingungen

Der passende Motor für verschiedene Ansprüche

Für Severe Duty-Anwendungen stehen folgende Linien zur Verfügung:

- **Basic Line:** robuste, zuverlässige Motoren für den Maschinenbau
- **Performance Line:** Motoren für die Prozessindustrie mit verstärkten Lagern und robusterer Lackierung – für Anforderungen, die über die Basic Line hinausgehen
- **Eagle Line:** Motoren für den Export in den NAFTA-Raum; sie erfüllen die ULR- und CSA-Anforderungen und werden mit Wirkungsgraden nach EISA-Anforderungen geliefert. Auch hier gilt: Die 1LE1 Familie bietet Lösungen für die unterschiedlichsten Anforderungen weltweit.

Kompakte Bauform

Die Größe eines Motors spielt bei Maschinen oft eine wesentliche Rolle. Aus diesem Grund sind die 1LE1 Motoren in IE2 und IE3 maximal so lang wie ihre Vorgänger aus der 1LG-Reihe in IE2. Ein weiteres Highlight: Teilweise passen die IE3-Motoren in dasselbe Gehäuse wie die Motoren in IE2. Selbstverständlich unterscheiden sich die Effizienzklassen nicht in ihrer Achshöhe, weshalb die mechanische Schnittstelle zum Aggregat stets konstant bleibt. Dies wiederum ermöglicht einen weitestgehend problemlosen Wirkungsgrad-Upgrade auf IE3 – ohne die mechanische Konstruktion einer Maschine anpassen zu müssen.

Mehr Leistung

Auch im Severe Duty-Bereich können leistungsgesteigerte Motoren dann die Lösung sein, wenn der zur Verfügung stehende Platz für einen Standardmotor nicht ausreicht. Denn diese Motoren bieten dieselbe Leistung in der nächstkleineren Achshöhe.

Daten, Fakten, Details – Severe Duty-Motoren 1LE15, 1LE16

Baugröße	100 bis 315	
Leistungsbereich	0,75 kW bis 200 kW	
Polzahl	2/4/6/8	
Motor-Material	Gehäuse: Grauguss, Anschlusskasten: Grauguss Lüfterhaube: Kunststoff oder Stahlblech (abhängig von Ausführung)	
Effizienzklassen	IE2 = High Efficiency IE3 = Premium Efficiency	NEE = NEMA MG1 Table 12-11 Energy Efficient Motors NPE = NEMA MG1 Table 12-12 Premium Efficient Motors
Ausführungen	> Basic Line in IE2 und IE3 > Performance Line in IE2 und IE3	> Increased Power Line: leistungsgesteigerte Motoren in IE2 mit einer Normleistungsstufe höher > NAFTA Export Linie (Eagle Line) in NEE und NPE
Kennzeichnung	Klassifizierung nach DIN IEC 60034-30: IE2, IE3, 2-, 4-, 6-polig	
Schutzart	IP55	
Spannungen	Alle gängigen Spannungen	
Frequenz	50 Hz und 60 Hz	
Bauform	Alle gängigen Bauformen	
Kühlart	Oberflächengekühlt (TEFC)	
Wärmeklasse	155 (F) ausgenutzt nach 130 (B)	
Isoliersystem	DURIGNIT® IR 2000, umrichterfest bis Bemessungsspannung 460 V	
Modulares Anbaukonzept	Drehimpulsgeber, Bremse, Fremdlüfter oder für Anbauten vorbereitet	
Durchgängiges Reihenkonzept	Gehäusefüße angegossen, als Option angeschraubt und umrüstbar Anschlusskästen schräg geteilt und um 4 x 90° drehbar Lagerung auf DE und NDE gleich ausgeführt, optional Lagergröße 63	

Weitere Informationen zu
unserem Angebotsspektrum
rund um industrielle Antriebs-
technik finden Sie im Internet:

Motoren

www.siemens.de/niederspannungsmotoren
www.siemens.de/getriebemotoren

Frequenzumrichter

www.siemens.de/sinamics

**Effizienzklassen für
Niederspannungsmotoren**

www.siemens.de/international-efficiency

**Energieeffiziente Produktion und
Energie-Management**

www.siemens.de/energiesparen

Tools

www.siemens.de/dt-konfigurator
www.siemens.de/energiesparrechner
www.siemens.de/sinasave

Ansprechpartner

www.siemens.de/automation/partner

Siemens AG
Industry Sector
Drive Technologies

Änderungen vorbehalten 03/2011
Bestell-Nr.: E80001-A560-P220
Dispostelle 21503
SCHÖ/31873 GD.LD.XX.LDNM.52.1.03
WS 11035.0
Gedruckt in Deutschland
© Siemens AG 2011

Die Informationen in dieser Broschüre enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen bzw. welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsabschluss ausdrücklich vereinbart werden.

Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer, zuliefernder Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.