



Energiesparen mit Getriebemotoren

Normen, Klassifizierungen und Lösungen



Einführung

Danfoss begrüßt die EU-Direktive

Die Zahlen sind geläufig, rund 70 Prozent des Energiebedarfs der Industrie werden durch Elektromotoren verursacht. Dies entspricht einer CO₂-Emission von rund 427 Millionen Tonnen. Die Europäische Kommission ist sich sicher, dass sich mit entsprechenden Maßnahmen Einsparungen erzielen lassen, die dem Stromverbrauch Schwedens entsprechen.

Die EU-Direktive 2005/32/EG (Öko-Design-Anforderungen für energiebetriebene Produkte) definiert die Voraussetzungen dazu. Die EU-Mitgliedstaaten haben am 11. März 2009 auf einer Sitzung des Ökodesign-Regelungsausschusses die neuen Regeln zur Verringerung des Energiebedarfs von Industriemotoren unterstützt.

In einer Information selben Datums wird der für Energie zuständige Kommissar Andris Piebalgs mit den Worten zitiert: „Diese Maßnahme ist ein konkreter Beitrag zur Verwirklichung der Ziele, die sich die EU in Bezug auf Energieeffizienz und Klimaschutz gesetzt hat. Sie wird rasch zu deutlichen Energieeinsparungen und erheblichen Vorteilen für die Gesellschaft und die Industrie führen, wie dies im europäischen Konjunkturprogramm vorgesehen ist.“ Damit meint er auch, dass mit der vorgeschlagenen Verordnung die Hoffnung verbunden ist, bis 2020 rund 40 000 neue Arbeitsplätze zu schaffen und Einsparungen beim Stromverbrauch in Höhe von neun Milliarden Euro zu erzielen.

Die Verordnung sieht drei Stufen vor: Ab 16. Juni 2011 müssen die Motoren mindestens dem Standard (MEPS - Minimum Efficiency Performance Standards) der Energieeffizienzklasse **IE2 (High Efficiency, vorher eff1)** entsprechen. Ab Januar 2015 gilt für die Leistungsklasse 7,5 – 375 kW und ab Januar 2017 für Motoren mit 0,75 – 375 kW die Energieeffizienzklasse **IE3 (Premium Efficiency)**. Ausnahme sind Motoren, die von einem Frequenzumrichter gesteuert werden. Für sie genügt IE2.

Unternehmenspolitik

Darüber hinaus sieht der Konzern im Öko-Design eine Bestätigung seiner eigenen Anstrengungen. „Danfoss verfolgt seine Ziele mit einem Minimum an Rohstoff- und Energieverbrauch, einer geringstmöglichen Beeinflussung der Umwelt und einer effizienten Nutzung der Ressourcen“, ist in der Fußnote zur Jahresbilanz 2008 zu lesen. Bereits vor Jahren hat das dänische Industrieunternehmen die „Charta für eine langfristig tragfähige Entwicklung“ der Internationalen Handelskammer (ICC) unterschrieben und sich dazu verpflichtet, möglicher Umweltschädigung mit einem vorbeugenden Ansatz zu begegnen und vor allem die Entwicklung sowie Verbreitung umweltfreundlicher Technologien zu fördern. In einer Mitteilung an die Mitarbeiter schreibt man: „Danfoss unterstützt die Direktive voll, zumal sich die meisten unserer Entwicklungen der Energieeinsparung verschrieben haben. Auch korrespondiert das, was hinter dieser Direktive steckt, mit unserem Wertesystem und unserer Mission“.



Welche Bedeutung hat die EU-Richtlinie?

EN 60034-30 ist eine weltweit gültige Norm für Energiesparmotoren. Die Norm EN 60034-30 wird in den nächsten Jahren weltweite Verwendung im Bereich der Energiesparmotoren finden.

Elektrischen Motoren sorgen für ca. 1.07 Billionen kWh des Gesamtenergiebedarfs in der EU. Der Einsatz von Energiesparmotoren würde 20 - 30 % Energieeinsparung zur Folge haben, den Anwendern TCO-Vorteile (Total Cost of Ownership), also einen Mehrwert verschaffen und gleichzeitig den Treibhauseffekt verringern.

Der Stand heute

Seit Anfang 2009 gibt es neue IE (International Energy Efficiency) – Wirkungsgradklassifizierungen :

IE1 = Standard Wirkungsgrad (~EFF2)

IE2 = Hohe Wirkungsgrad (~EFF1)

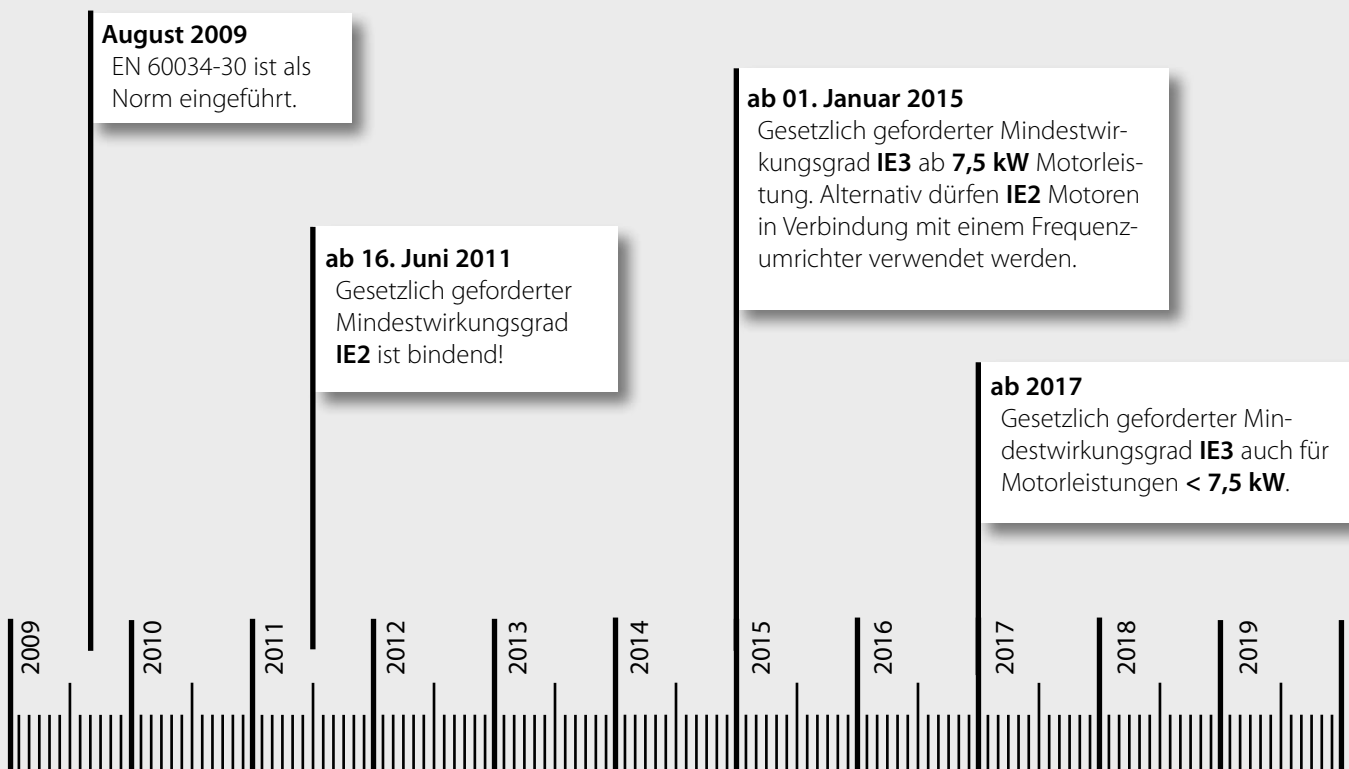
IE3 = Premium Wirkungsgrad (10 - 15 % höhere Wirkungsgrade als IE2)

IE4 = Super Premium Wirkungsgrad

Die IE Klassen decken folgendes ab

Nennspannung	bis 1000V
Leistung	0,75kW bis 375 kW
Polzahl	2, 4 oder 6 (50 und 60 Hz)
Betriebsarten	S1 oder S3 mit ED > 80 %
Anmerkungen	Jetzt neu: Berücksichtigung von Getriebemotoren

Was passiert wann?





Wirkungsgradklassifizierungen

Die endgültige Fassung der DIN und der Europäischen Norm¹ ist auf der Basis der IEC² erschienen; die Mindestwerte der EN sind in einer EU-Verordnung³ zur Implementierung der Richtlinie 2005/32/EC für ausgewählte Motorarten verbindlich vorgeschrieben.

Kennzeichnung der Klasse

Zur Kennzeichnung werden die Klassen IE1, IE2, IE3 und IE4 eingeführt. Dieses System erinnert an die im Elektromaschinenbau seit langem verwendeten Codes IP, IM und IC. Es steht für „International Energy Efficiency Class“ und lässt breite Akzeptanz erwarten.

Vergleich der Klassifizierungen

Beim direkten Vergleich am selben Motor ist davon auszugehen, dass sich der nach dem neuen Messverfahren für IE-Motoren zu ermittelte Wirkungsgrad reduziert.

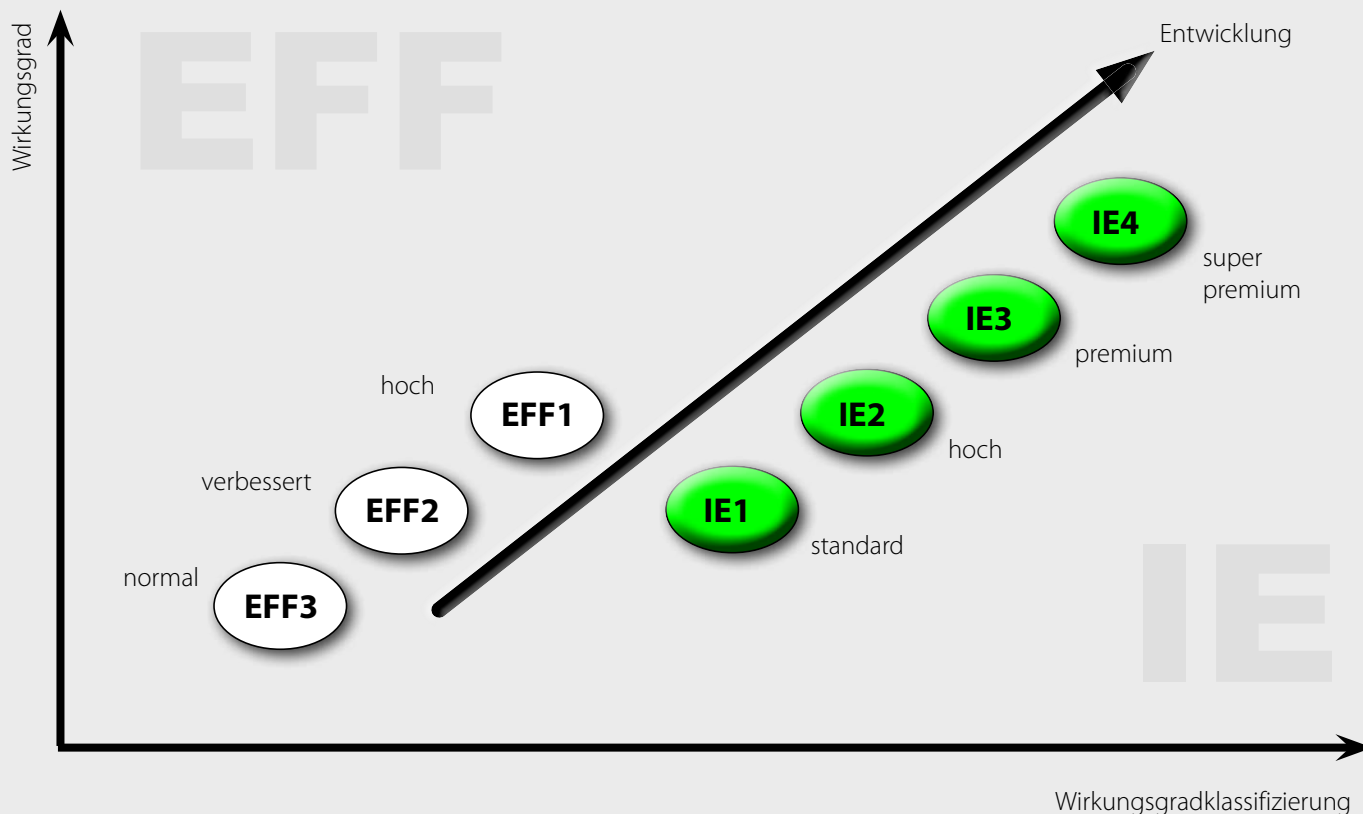
Als Beispiel ist ein 4-poliger 15kW EFF1 Motor mit einem Wirkungsgrad von 91,8% physikalisch identisch mit einem 4-poligen IE2 Motor mit einem Wirkungsgrad von 90,6%.

Der Hauptunterschied zwischen den beiden Wirkungsgradklassen EFF und IE liegt in dem Verfahren zu deren Ermittlung.

Ausnahmen der Klassifizierung IEC 60034-30

Betriebsart
S2, S3 < 80 %, S4 bis S10
Einspeisung
Umrichtermotoren, die nicht am Netz betrieben werden können.
Bauart
Motoren, die nicht eigenständig gemessen werden können, z. B. Pumpenmotoren mit Nassläufern.

Wirkungsgradklassen im Vergleich



Wirkungsgrad im Vergleich

Das Diagramm Bild 1 ist ein visueller Vergleich für die wichtigste Motorengruppe (4polig, 50 Hz). Es ist daher mit grobem Gitternetz erstellt. Die genauen

Grenzwerte für die Klassifizierung der Wirkungsgrade sind der Norm zu entnehmen.

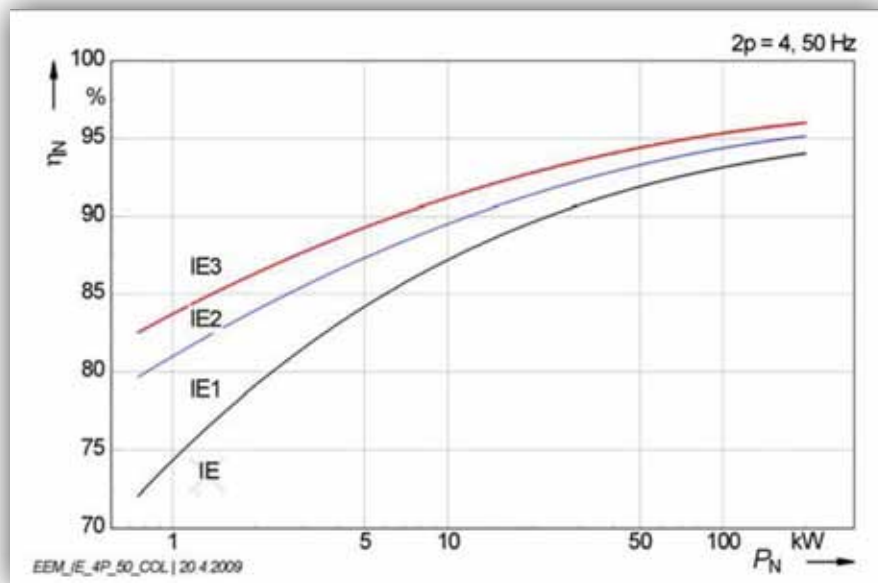


Bild 1
Vergleich der drei Wirkungsgradklassen am Beispiel 4poliger Motoren für 50 Hz Bemessungsleistungen $P_N = 0,75 \dots 200$ kW

Unter Standard	(ohne Kennzeichnung IE..)
Standard	(IE1)
Hoch	(IE2)
Premium	(IE3)

Super Premium Klasse IE4 für neue Technologie

Diese im Entwurf der Norm IEC 60034-30 behandelte, in der Entwicklung befindliche Technologie ist jetzt im Anhang A zur Anwendungsrichtlinie IEC 60034-31 zu finden. Zur Information werden dort die vorgesehenen Grenzwerte für Super Premium Wirkungsgrade IE4 angegeben, die mit um 15 % reduzierten Verlusten gegenüber der Klasse IE3 vorgesehen sind.

Die Klasse IE4 gilt für alle Arten elektrischer Maschinen, besonders für Käfigläufermotoren oder permanent-erregte Synchronmotoren mit Umrichterspeisung. Diese Maschinen werden üblicherweise nach Drehmoment und nicht nach Leistung bemessen. Der Gesamtwirkungsgrad ergibt sich unter

Einbeziehung der im Umrichter entstehenden Verluste sowie der durch die Drehzahlverstellung gewonnenen, oft erheblichen Prozess-Vorteile. Ein direkter Vergleich der auf den Motor bezogenen Klassen IE4 und IE3 ist daher nicht sinnvoll.

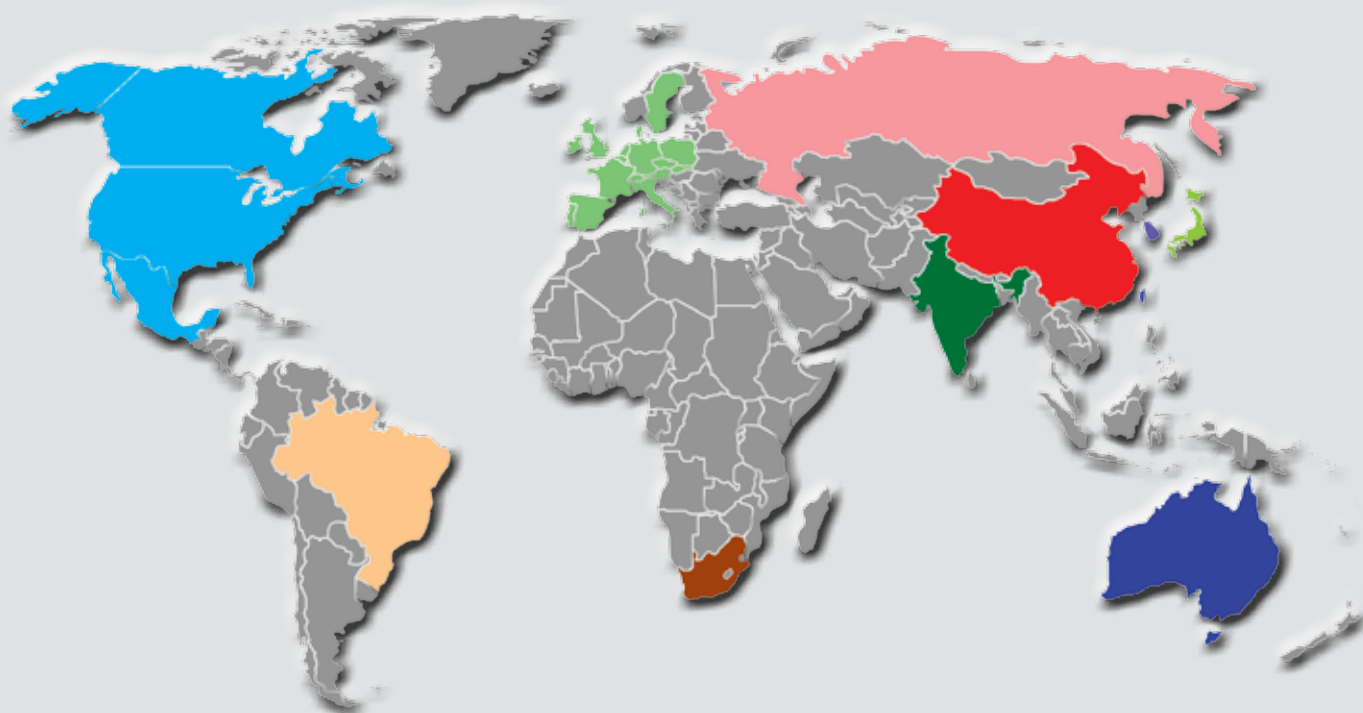
Literatur:

- ¹ DIN EN 60034-30 (VDE 0530-30):2009-08, Drehende elektrische Maschinen - Teil 30: Wirkungsgrad-Klassifizierung von Drehstrommotoren mit Käfigläufern, ausgenommen polumschaltbare Motoren (IE-Code); (IEC60034-30:2008); Deutsche Fassung EN 60034-30:2009*
- ² IEC 60034-30: Rotating electrical machines . Part 30: Efficiency classes of single speed, three-phase, cage induction motors (IE-Code)
- ³ VERORDNUNG (EG) Nr. 640/2009 vom 22. Juli 2009 zur Durchführung der Richtlinie 2005/32/EG des Europäischen Parlaments und des Rates im Hinblick auf die Festlegung von Anforderungen und die umweltgerechte Gestaltung von Elektromotoren



Normen und Standards









Welt der Normen



NEMA - USA, Kanada, Mexiko	CEMEX - Europa	CCC - China
ABNT - Brasil	GOST - Russland	CNS - Taiwan
SABS - Südafrika	JIS - Japan	
IS - Indien	KEMCO - Korea	
	AS/NS - Australien	



Gesetzliche Starttermine

Land	Wirkungsgradklasse	Starttermin
 Europa	IE2 0,75kW ... 375kW IE3 7,5kW ... 375kW IE2 am Umrichter 7,5kW ... 375kW IE3 0,75kW ... 375kW	Juni 2011 Januar 2015 Januar 2015 Januar 2017
 USA	NEMA Premium (vgl. IE3)	Dezember 2010
 Kanada	NEMA Premium (vgl. IE3)	Januar 2011
 Mexiko	MEPS (vgl. IE2)	seit 2004
 Brasilien	Alto Redimento (vgl. IE2)	Dezember 2009
 Korea	EFF1 (vgl. IE2)	Januar 2010
 China	Grade 2 (vgl. IE2)	Juni 2011
 Australien	MEPS (vgl. IE2)	seit 2006

Ausgenommen aus der EUP Motortenverordnung (EG) Nr. 640/2009 von 22. Juli 2009 sind :

Betriebsbedingungen
<ul style="list-style-type: none"> • Motoren, die dafür ausgelegt sind, ganz in eine Flüssigkeit eingetaucht betrieben zu werden
Bauart
<ul style="list-style-type: none"> • vollständig in ein Produkt (z. B. ein Getriebe, eine Pumpe, einen Ventilator oder einen Kompressor) eingebaute Motoren, deren Energieeffizienz nicht unabhängig von diesem Produkt erfasst werden kann

Umgebungsbedingungen
<ul style="list-style-type: none"> • in Höhen über 1 000 Meter über dem Meeresspiegel • bei Umgebungstemperaturen über 40° C • bei Betriebshöchsttemperaturen über 400° C • bei Umgebungstemperaturen unter – 15° C (beliebiger Motor) bzw. bei Umgebungstemperaturen unter 0° C (luftgekühlter Motor) • bei Kühlflüssigkeitstemperaturen am Einlass eines Produkts unter 5° C oder über 25° C

Umgebungsbedingungen
<ul style="list-style-type: none"> • in explosionsgefährdeten Bereichen im Sinne der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates
Sonstiges
<ul style="list-style-type: none"> • Bremsmotoren sind formal ausgeschlossen.



Lösungen

P_N in kW	Typ IE1	Typ IE2	Typ IE3
0,75	DSE08LA4	DHE08XA4	DPE09SA4
		DHE09SA4	
1,1	DSE08XA4	DHE09LA4	DPE09XA4
	DSE09SA4		
1,5	DSE09LA4	DHE09XA4	DPE11SA4
2,2	DSE09XA4	DHE09XA4C	DPE11MA4
		DHE11SA4	
3,0	DSE11SA4	DHE11MA4	DPE11LA4
4,0	DSE11MA4	DHE11LA4	DPE13MA4
5,5	DSE11LA4	DHE11LA4C	DPE13LA4
		DHE13MA4	
7,5	DSE13MA4	DHE13LA4	DPE16LA4
9,5	DSE13LA4	DHE16MA4	DPE16XA4
		DHE16LA4	
11	DSE16MA4	DHE16LA4	DPE18LA4
15	DSE16LA4	DHE16XA4	DPE18XA4
18,5	DSE16XA4	DHE18LA4	auf Anfrage
22	DSE18LA4	DHE18XA4	auf Anfrage
30	DSE18XA4	DNFHE20LG4	auf Anfrage
37	DNFSE22SG4	DNFHE22SG4	auf Anfrage
45	DNFSE22MG4	DNFHE22MG4	auf Anfrage

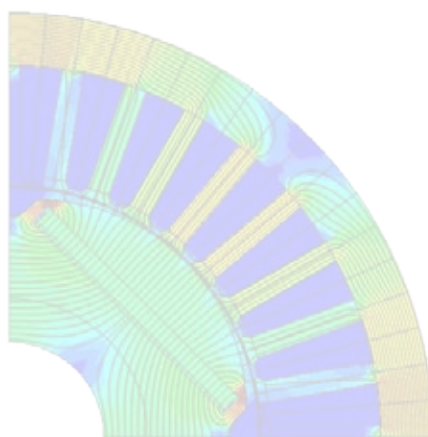


Motoren

- Leistung 0,75 kW ... 45 kW
- Netzanschluß 110V ... 690V, 50/60Hz
- Schutzart IP 65 (Standard), IP 66 (Optional)
- Anschluss Standard mit CAGE CLAMP®
- Integrallösungen mit energieeffizienten Motoren
- Fein abgestuftes Motorenprogramm

Allgemein

- Alle Anbauoptionen des bewährten B2000 Baukastensystems.
- Danfoss Bauer Getriebemotoren können mit angebauten Bremsen geliefert werden. Diese haben keinen Einfluss auf die Funktion des Motors. Aufgrund dessen fallen wiederum diese Motoren dann unter die EuP Motorenverordnung.



IE1 Energiesparmotoren

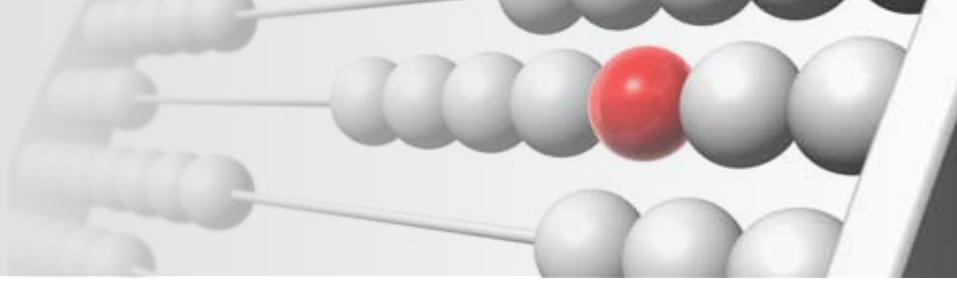
P _N kW	Typ	n _N 1/min	M _N Nm	I _N 400 V A	η (100 %) %	η (75 %) %	η (50 %) %
0,75	DSE08LA4	1400	5,1	1,95	75,6	76,2	72,7
1,1	DSE08XA4	1380	7,6	2,8	75,5	76,8	73,5
1,1	DSE09SA4	1420	7,5	2,6	80,0	80,3	77,5
1,5	DSE09LA4	1420	10,1	3,5	80,7	80,9	79,5
2,2	DSE09XA4	1420	15	4,9	80,5	81,1	80,4
3	DSE11SA4	1420	20	6,5	84,4	84,6	83,8
4	DSE11MA4	1420	27	8,4	84,0	84,5	84,2
5,5	DSE11LA4	1420	36,8	11,3	85,5	86,9	85,4
7,5	DSE13MA4	1440	50	15,5	87,6	87,5	87,1
9,5	DSE13LA4	1440	63	19,4	87,5	88,2	87,5
11	DSE16MA4	1460	72	22,6	87,8	87,8	87,3
15	DSE16LA4	1460	98	29,5	88,9	89,9	88,9
18,5	DSE16XA4	1460	121	37,5	89,5	90,3	88,5
22	DSE18LA4	1460	144	41,5	90,7	90,8	90,5
30	DSE18XA4	1460	196	56	91,1	91,3	90,8

Kundennutzen der BAUER Energiesparmotoren

- IE2 Motoren verfügen über einen höheren Wirkungsgrad als die bisherigen verfügbaren EFF2 Motoren.
- IE2 Motoren entwickeln aufgrund der höheren Wirkungsgrade weniger Abwärme.
- IE2 Motoren haben eine höhere Lebensdauer durch die verhältnismäßig geringere Maschinenausnutzung.
- IE2 Motoren senken die Betriebskosten erheblich insbesondere in Verbindung mit Standard BAUER 2-stufigen Getrieben.
- IE2 Motoren haben höhere thermische Reserven, was dazu beiträgt, auf unnötige „Sicherheitsreserven“ bei der Auslegung zu verzichten.
- IE2 Motoren sparen Energie und senken CO₂ Emissionen.

IE2 Energiesparmotoren

P _N kW	Typ	n _N 1/min	M _N Nm	I _N 400 V A	η 100 % %	η 75 % %	η 50 % %
0,75	DHE08XA4	1420	5	1,88	79,7	80,0	77,4
0,75	DHE09SA4	1440	5	1,8	81,6	81,0	77,4
1,1	DHE09LA4	1440	7,3	2,5	82,7	82,3	79,8
1,5	DHE09XA4	1440	10	3,3	83,2	82,8	79,5
2,2	DHE11SA4	1440	14,5	4,6	86,2	86,0	84,7
3	DHE11MA4	1440	20	6,3	86,5	86,5	84,7
4	DHE11LA4	1440	26,6	8,4	87,5	87,0	85,3
5,5	DHE13MA4	1460	36	11	88,9	88,9	87,6
7,5	DHE13LA4	1460	49	15,1	88,9	89,2	87,9
9,5	DHE16MA4	1470	62	19,7	89,4	89,4	86,5
9,5	DHE16LA4	1470	61	18,8	90,4	90,4	88,8
11	DHE16LA4	1470	71	22,5	90,3	90,0	88,3
15	DHE16XA4	1470	97	31	90,6	90,8	88,8
18,5	DHE18LA4	1470	120	35	91,5	91,7	90,0
22	DHE18XA4	1470	142	43,5	92,0	91,6	89,6
30	DNFHE20LG4	1480	194	53	92,6	92,6	92,1
37	DNFHE22SG4	1480	238	63	93,3	93,3	92,7
45	DNFHE22MG4	1480	289	77	93,3	93,3	92,8



Danfoss Deutschland

- > Meine Produktauswahl
- Produktsuche

BAUER Getriebemotoren

- > Home
- > Produktportfolio
- > Energieeinsparung
- > red dot award 2010
- > Getriebemotor Konfigurator
- > Global Service
- > Partner Pages
- > Dokumentation
- > Software Download
- > Veranstaltungen
- > Gear Motor Academy
- > Über uns
- > Kontakt
- > AGB
- > Lieferanten

Über Uns | **Produkte** | **Geschäftsbereiche** | News & Events | Jobs | Kontakt

> Home > Geschäftsbereiche > BAUER Getriebemotoren

Bauer Geared Motors
The Gear Motor Specialist

Über ein dreiviertel Jahrhundert lösen wir Antriebsprobleme überall da, wo elektrische Antriebe mit hohen Drehmomenten für Anlagen, Maschinen und Apparate gebraucht werden. Dank unserer weltweiten Niederlassungen haben Sie unser Angebot auf der ganzen Welt immer in Ihrer Nähe.

SHARE

Energiesparen mit Getriebemotoren

Erfahren Sie hier wie Sie durch das Einsetzen von Danfoss Bauer Produkten die Effizienz steigern und damit CO2 reduzieren können.

Danfoss Bauer - Gear Motor Academy

Erfahren Sie mehr über unsere Schulungen.

Danfoss Bauer Weltweit

Klicken Sie unten um Ihre Danfoss Bauer Partner weltweit zu finden - 24std am Tag!

Suchen

Local Sites

> Seite drucken

Danfoss Bauer Fachtagungen

Danfoss Bauer veranstaltet regelmäßige Fachtagungen zu aktuellen Themen der Antriebs-technik. Nutzen Sie die Gelegenheit und melden Sie sich zu unseren für Sie **kostenlose** Foren jetzt an!

- > Anmeldung | Hygieneanforderungen an Produktionsanlagen
- > Anmeldung | Energiekostenbetrachtung in der Antriebstechnik
- > Anmeldung | Mehrwert durch Kostenoptimierte Instandhaltung

Danfoss Deutschland

- > Meine Produktauswahl
- Produktsuche

BAUER Getriebemotoren

- > Home
- > Produktportfolio
- > Energieeinsparung
- > red dot award 2010
- > Getriebemotor Konfigurator
- > Global Service
- > Partner Pages
- > Dokumentation
- > Software Download
- > Veranstaltungen
- > Gear Motor Academy
- > Über uns
- > Kontakt
- > AGB
- > Lieferanten

Über Uns | **Produkte** | **Geschäftsbereiche** | News & Events | Jobs | Kontakt

> Home > Geschäftsbereiche > BAUER Getriebemotoren

Energieeinsparung in der Antriebstechnik

Die Zahlen sind geläufig, rund 70 Prozent des Energiebedarfs der Industrie werden durch Elektromotoren verursacht. Dies entspricht einer CO2-Emission von rund 427 Millionen Tonnen. Erfahren Sie hier wie Sie durch das Einsetzen von Danfoss Bauer Produkten die Effizienz steigern und damit CO2 reduzieren können.

> Erfahren Sie mehr über efficiency from Germany...
> FLYER | Energiesparen mit Getriebemotoren

SHARE

Einführung

Die EU-Direktive 2005/32/EG (Blau-Design-Anforderungen für energiebetriebene Produkte) definiert die Voraussetzungen zur Einsparung. Die EU-Mitgliedstaaten haben am 11. März 2009 auf einer Sitzung des Okeadon-Regelungsausschusses die neuen Regeln zur Verringerung des Energiebedarfs von Industriemotoren unterstützt.

> Lesen Sie mehr....

Wirkungsgradklassifizierungen

Zur Kennzeichnung werden die Klassen **IE1, IE2, IE3 und IE4** eingeführt. Dieses System erinnert an die im Elektromaschinenbau seit langem verwendeten Codes **IP, IM und DQ** es steht für **„International Energy Efficiency Class“**.

> Lesen Sie mehr....

Normen und Standards

Die **EN 60034-30** ist eine weltweit gültige Norm für **Energiesparmotoren**. Die Norm EN 60034-30 wird in den nächsten Jahren **weltweite Verwendung** im Bereich der Energiesparmotoren finden.

> Lesen Sie mehr....

Suchen

Local Sites

> Seite drucken

Danfoss Bauer Fachtagungen

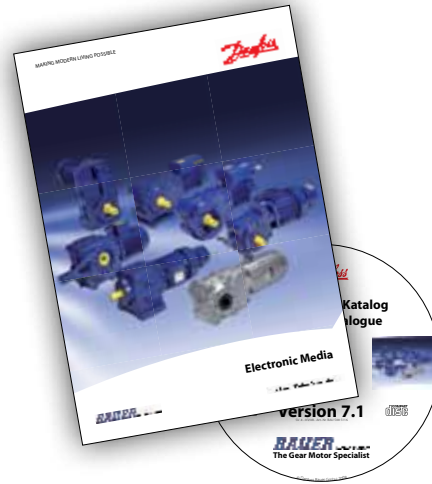
Danfoss Bauer veranstaltet regelmäßige Fachtagungen zu aktuellen Themen der Antriebs-technik. Nutzen Sie die Gelegenheit und melden Sie sich zu unseren für Sie **kostenlose** Foren jetzt an!

- > Anmeldung | Hygieneanforderungen an Produktionsanlagen
- > Anmeldung | Energiekostenbetrachtung in der Antriebstechnik
- > Anmeldung | Mehrwert durch Kostenoptimierte Instandhaltung

www.danfoss-bauer.de
Rubrik | Energieeinsparung



Dokumentationen



www.danfoss-bauer.de
Rubrik | Technische Literatur

Zertifizierungen:

Der sich verschärfende globale Wettbewerb fordert Hersteller zeitgerechter Antriebstechnik immer stärker hinsichtlich der kontinuierlichen Verbesserung ihrer Produktqualität.

Diesen hohen Anforderungen wollen wir durch ein durchdachtes Produktprogramm, eine flexible Anpassung an sich verändernde Marktbedingungen und Kundenbedürfnisse sowie selbstverständlich durch höchste Qualität zu wettbewerbsfähigen Konditionen gerecht werden.

Um die dafür erforderlichen Prozesse zu optimieren, um Fehlervermeidung und Qualitätskonstanz jetzt und zukünftig für unsere anspruchsvollen Kunden zu garantieren und Qualität messbar zu machen, haben wir uns den bedeutendsten Richtlinien und Normen von system- und produktbezogenen Zertifizierungen unterzogen und werden regelmäßig durch Audits geprüft. Damit können wir unseren Kunden die gewünschte Qualität liefern und dieses darüber hinaus auch weltweit dokumentieren.

- ISO 9001
- ISO 14001
- OHSAS 18001
- nach Richtlinie 94/9/EG (EN 13980)
- CCC
- GOST-R
- UL
- CSA
- EHEDG
- IPA





Produktübersicht



Stirnrad-Getriebemotor Reihe BG

Kompakte und wirtschaftliche Stirnrad-Getriebemotoren für lange Lebensdauer und kraftvollen Einsatz unter schwierigsten Bedingungen.

- Leistungsbereich von 0,03 kW bis 75 kW
- 13 Getriebegrößen für den Drehmomentbereich 20 Nm bis 18500 Nm
- Neue Anbaumöglichkeiten durch geringe Bauhöhe
- Hoher Wirkungsgrad durch zweistufige Grundkonstruktion
- Hohe Schutzart IP 65 serienmäßig



Flach-Getriebemotor Reihe BF

Flache Aufsteckgetriebe mit integrierter Drehmomentstütze können einfach an- und eingebaut werden.

- Getriebegehäuse mit integrierter Drehmomentstütze
- Leistungsbereich von 0,03 kW bis 75 kW
- 10 Getriebegrößen für den Drehmomentbereich 90 Nm bis 18500 Nm
- Hoher Wirkungsgrad durch zweistufige Grundkonstruktion
- Hohe Schutzart IP 65 serienmäßig



Kegelrad-Getriebemotor Reihe BK

Kegelrad-Getriebemotoren sichern einen hohen Gesamtwirkungsgrad der Antriebslösung, besonders in Kombination mit Frequenzumrichtern.

- Winkelgetriebe mit universellen, platzsparenden Anbaumöglichkeiten
- Leistungsbereich von 0,03 kW bis 75 kW
- 10 Getriebegrößen für den Drehmomentbereich 80 Nm bis 18500 Nm
- Hoher Wirkungsgrad durch zweistufige Grundkonstruktion
- Hohe Schutzart IP 65 serienmäßig



Schnecken-Getriebemotor Reihe BS


Raumsparende Winkelgetriebe besonders für kleine Drehmomente und hohe Übersetzungen.

- Leistungsbereich von 0,03 kW bis 5,5 kW
- 8 Getriebegrößen für den Drehmomentbereich 25 Nm bis 1000 Nm
- Hohlwellen-Ausführung schon ab 25 Nm
- Hochbelastbare Schneckenverzahnung für lange Lebensdauer
- Hohe Schutzart IP 65 serienmäßig



CAGE CLAMP®

Der Einsatz von Danfoss Bauer Getriebemotoren bis 30 kW mit CAGE CLAMP® Anschlusstechnik reduziert die Kosten sowohl bei der Neuinstallation als auch im Servicefall.

- Kosteneinsparung beim Anschließen
- Einfache Handhabung
- Kabelquerschnitt bis 25 mm² ohne Aderendhülsen
- Kosteneinsparung bei Material und Werkzeugen
- Rüttel- und schocksicher
-  zugelassen



Explosionsschutzgeschützte BAUER Getriebemotoren

Getriebemotoren geeignet für die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen:

GAS Zonen 1, 2
STAUB Zonen 21, 22

- | | |
|---|----------------|
| • DXD Zone 1, II 2G Ex d(e) II C T4, | 0,12 ... 90 kW |
| • DXE Zone 1, II 2G Ex e II T3, | 0,12 ... 11 kW |
| • DXN Zone 2, II 3G Ex nA II T3, | 0,03 ... 30 kW |
| • DXC Zone 21, II 2D Ex tD A21 IP65 T<160°C, | 0,03 ... 30 kW |
| • DXC Zone 21, II 2D Ex tD A21 IP65 T120°C, | 0,03 ... 11 kW |
| • DXS Zone 22, II 3D Ex tD II T<160°C, | 0,03 ... 30 kW |
| • DXD Zone 1/21, II 2G Ex d(e) II C T4/II 2D Ex tD A21 IP65 T120°C, | 0,12 ... 90 kW |
| • DXE Zone 1/21, II 2G Ex e II T3/II 2D Ex tD A21 IP65 T120°C, | 0,12 ... 11 kW |
| • DXS Zone 2/22, II 3G Ex nA II T3/II 3D Ex tD II T<160°C, | 0,03 ... 30 kW |



CleanDrive™

Getriebemotor für die Nahrungsmittel- und Getränkeindustrie in Schutzart IP 66 mit laugen- und säurebeständiger Lackierung als Standard.

- Motor ohne Kühlrippen und Lüfter
- Motorleistung 0,12 kW
- Motorwicklung standardmäßig mit Thermistoren und Iso-Klasse F
- Motoranschluss über standardmäßigen Klemmenkasten oder Edelstahl-Kabelverschraubung



AsepticDrive™

Getriebemotor für die Lebensmittel- und Getränkeindustrie sowie alle Anwendungen mit hoher Reinigungsintensität oder Umgebungsbelastung wie Staub, Flusen etc.

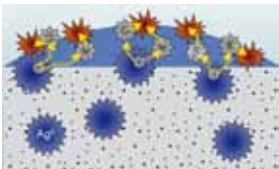
- Motor ohne Kühlrippen und Lüfter
- Motorleistung DA08 von 0,25 kW bis 0,55 kW
- Motorleistung DA09 von 0,37 kW bis 1,5 kW
- Motorleistung DA11 von 1,1 kW bis 2,2 kW
- Lieferbar mit Stirnrad-, Flach-, Kegelarad- oder Schneckengetriebe
- Motorwicklung standardmäßig mit Thermistoren und Iso-Klasse F
- Standardmäßig Schutzart IP 67 und IP 69K mit laugen- und säurebeständiger Lackierung
- Motoranschluss über standardmäßigen Rundstecker in Edelstahl



CleanConnect®

Speziell für die Anforderungen der Getränkeindustrie entwickelt: Hohe Schutzart IP 67, goldbedampfte Kontakte und glatte Oberfläche für eine sichere Strom- und Signalübertragung in feuchter Umgebung.

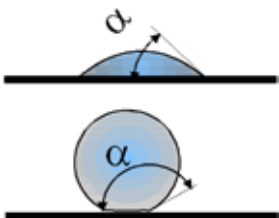
- Reinigungsfreundliche und reinigungsmittelbeständige Oberfläche
- Genormter M25 Gewindeanschluss
- Ohne Werkzeuge anschließbar, verdrehsicher codiert
- EMV-konform durch großflächige Schirmanbindung
- Lieferbar mit gerader und abgewinkelter Einschraubung



Antibac® Beschichtung

Diese einzigartige Lackierung hat mit Hilfe von eindiffundierten und aktiven Silberionen eine Abtötungsrate gegenüber Bakterien von 99,9 Prozent.

- Erhöhung der Produktionssicherheit
- Reduzierung des bakteriellen Wachstums
- Erhöhung der Nettoproduktionszeit durch Verringerung der Reinigungszeiten



Aseptic™ Beschichtung

Speziell entwickelt für die Herausforderungen der Nahrungsmittel- und Genussmittelindustrie. Der hohen Hygiene Standard in den Produktionsprozessen führt zu neuen Anforderungen an eine optimierte Lackierung der Getriebemotoren.

- Vollständig glatte Oberflächen – somit ist eine schnelle und vollständige Reinigbarkeit gegeben
- FDA und NSF Konformität
- Hydrophobes Verhalten
- Unpolare Oberflächeneigenschaften
- Erhöht die Betriebsicherheit in der gesamten Produktion
- Höchste Resistenz gegenüber allen handelsüblichen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln im Bereich pH2 bis pH12
- Die Getriebemotoren sind somit im unmittelbaren Produktbereich bedenkenlos einsetzbar



Danfoss Bauer - The Gear Motor Specialist

Über ein dreiviertel Jahrhundert lösen wir Antriebsprobleme überall da, wo elektrische Antriebe mit hohen Drehmomenten für Anlagen, Maschinen und Apparate gebraucht werden. Seit 1927 sind wir in Esslingen zu Hause und in der Welt erfolgreich. Die Spezialisierung auf Getriebemotoren hat sich ausgezahlt für unsere Kunden und das Unternehmen.

Die Vielfalt der Anforderungen ließ uns wachsen.

Präzision und technische Perfektion sind nur eine Seite der Medaille. Entscheidende Impulse für unsere Arbeit sind die individuellen Aufgabenstellungen unserer Kunden. Wir verstehen sie als Herausforderung und bieten maßgeschneiderte, umfassende Lösungen an. Oft geht es darum, extremen Einsatzbedingungen zu trotzen, denn große Kälte, Hitze, Staub, Schmutz und Spritzwasser verlangen viel Engagement, Know-how und Kreativität. Gerade heute setzen wir als Ihre Antriebsspezialisten alles daran, für Sie das Optimum zu erreichen.

Wir sind weltweit überall in Ihrer Nähe.

Nähe zum Kunden ist räumlich und menschlich eine wichtige Voraussetzung für gute Zusammenarbeit. Rund um die Welt sind unsere hochqualifizierten Berater, Techniker und Monteure für Sie aktiv.

Wir sprechen Ihre Sprache – auch im übertragenen Sinn.



Danfoss kann keine Verantwortung für Irrtümer und Fehler in Katalogen, Prospekten und anderen gedruckten Unterlagen übernehmen. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Ankündigung Änderungen an ihren Produkten vorzunehmen, auch an Produkten, die bereits in Auftrag genommen wurden, insoweit keine schon vereinbarten technischen Spezifikationen dadurch geändert werden. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.

SV-0710/BAU 5006074

Danfoss Bauer GmbH
BAUER Geared Motors
Eberhard-Bauer-Straße 36-60
73734 Esslingen
Germany
Tel.: +49 711 3518-0
Fax: +49 711 3518-381
www.danfoss-bauer.com



The Gear Motor Specialist