



**Weltweit erste
Super Premium
Efficiency
Getriebemotoren
für den
Ex-Bereich**



 **Bauer**[®]
Gear Motor

An Altra Industrial Motion Company

Steigerung der Energieeffizienz mit drehzahlgeregelten Antrieben

Die EU Verordnung 640/2009/EG schließt Motoren für den Ex-Bereich von den Mindestwirkungsgradanforderungen zur Markteinführung aus, weil der Ex-Schutz immer eine höhere Priorität als die erzielbare Energieeinsparung eines Motors hat. Dies bedeutet nicht, dass in der chemischen Industrie keine Energieeinsparungspotentiale bei den eingesetzten Elektromotoren vorhanden sind. Aus diesem Grund wird in der Druckschrift der VIK "VIK-Empfehlung 1: Drehstrom-Asynchronmotoren-Technische Anforderungen" der Einsatz der Wirkungsgradklasse IE2 (High Efficiency) für Motoren der Zündschutzart Ex d und Ex nA und die Wirkungsgradklasse IE1 (Standard Efficiency) bei Zündschutzart Ex e empfohlen.

Der druckfest gekapselte Motor Ex d war jahrelang der einzige zur Drehzahlregelung einsetzbare Elektromotor im Ex-Bereich. Mit der Markteinführung der Motoren der Zündschutzart Ex e für den Einsatz am Umrichter im Ex-Bereich wurde in der Anschaffung eine kostengünstige Alternative zu druckfest gekapselten Motoren Ex d erreicht. Drehzahlgeregelte Antriebe eröffnen im Allgemeinen große Energieeinsparungs-

potentiale. Auch im Ex-Bereich besteht der Anreiz, bestehende Anlagen mit Frequenzumrichtern nachzurüsten, aber auch höhere Energieeinsparungspotentiale durch Einsatz von höherwertigeren Energiesparmotoren zu erzielen. Die aktuell auf dem Markt erhältlichen drehzahlregelbaren Drehstromasynchronmotoren der Zündschutzart Ex e weisen in der Regel nur die Standardwirkungsgradklasse IE1 aus. Die Energieeinsparungspotentiale werden demzufolge nur bedingt ausgeschöpft.

Bauer Gear Motor GmbH bietet mit seinen permanentmagnet-erregten Synchronmotoren (PMSM) der Reihe **S weltweit als erster Hersteller drehzahlregelbare Getriebemotoren für den Ex-Bereich in Wirkungsgradklasse IE4*** an. Eine höhere Energieeinsparung ist mit dem heutigen Stand der Motorentechnik nicht erzielbar.

Bauer Gear Motor GmbH unterstützt u. a. die Chemieindustrie, die Energieeinsparungspotentiale mit IE4 Wirkungsgradmotoren auch auf dem höchsten Niveau voll auszuschöpfen.

Motordaten

Typ	Auslegung							
	1500 1/min				3000 1/min			
	Drehzahl 1/min	Leistung kW	Drehmoment Nm	Strom A	Drehzahl 1/min	Leistung kW	Drehmoment Nm	Strom A
S..08MA4	150	0,08	5	1,9	150	0,08	5	3,7
	500	0,29	5,6	2,1	500	0,29	5,6	4,1
	1000	0,68	6,5	2,3	1000	0,7	6,5	4,7
	1500	1	6,5	2,3	3000	2	6,5	4,7
	1800	1,2	6,5	2,3	3600	2,5	6,5	4,7
S..08LA4	150	0,1	6,5	2,5	150	0,1	6,5	5,2
	500	0,42	8,0	3,0	500	0,42	8,0	5,9
	1000	1	9,55	3,5	1000	1	9,55	7,0
	1500	1,5	9,55	3,5	3000	3	9,55	7,0
	1800	1,8	9,55	3,5	3600	3,6	9,55	7,0
S..09SA4	150	0,13	8	2,5	150	0,13	8	5,2
	500	0,53	10	3,2	500	0,53	10	6,4
	1000	1,36	13	4,0	1000	1,36	13	8,25
	1500	2	13	4,0	3000	4	13	8,25
	1800	2,2	11,5	4,0	3600	4,15	11	7,3
S..09XA4	150	0,2	13	4,0	150	0,196	12,5	8,0
	500	0,84	16	5,0	500	0,84	15,7	9,9
	1000	2,1	20	6,3	1000	2,1	20	12,5
	1500	3,1	20	6,3	3000	6,3	20	12,5
	1800	3,6	19	6,3	3600	5,5	14,5	9,2
S..11SA6	150	0,28	18	5,6	150	0,28	18	12
	500	1	20	6,2	500	1	20	13,3
	1000	2,4	22,5	7,0	1000	2,4	22,5	15
	1500	3,5	22,5	7,0	3000	7,1	22,5	15
	1800	6,1	22,5	7,0	3600	8,5	22,5	15
S..11MA6	150	0,42	26,5	8,5	150	0,42	26,5	17
	500	1,6	30	9,5	500	1,6	30	19,3
	1000	3,7	35	11	1000	3,7	35	22,5
	1500	5,5	35	11	3000	11	35	22,5
	1800	6,5	35	11	3600	12,9	34,3	22,5
S..11LA6	150	0,51	32,5	9,8	150	0,5	32,5	20
	500	2	39,4	12	500	2,1	39,4	24
	1000	5	48	14,7	1000	5	48	30
	1500	7,5	48	14,7	3000	15	48	30
	1800	9	47,5	14,7	3600	15	40	25,8

PMSM-Reihe S in IE4* für den Ex-Bereich

Bemessungsmomente M_N :

5 Nm – 48 Nm

Nennleistungen P_N :

0,75 kW – 15 kW

Zündschutzart

Erhöhte Sicherheit - Zone 1

⊕ II 2 G Ex e IIC T1 - T3 Gb

S.XE.08MA4

S.XE.08LA4

S.XE.09SA4

S.XE.09XA4

S.XE.11SA6

S.XE.11MA6

S.XE.11LA6

Staubexplosionsschutz - Zone 21

⊕ II 2 D Ex tb IIIC T 160°C ... 120° Db

S.XC.08MA4

S.XC.08LA4

S.XC.09SA4

S.XC.09XA4

S.XC.11SA6

S.XC.11MA6

S.XC.11LA6



*Daten entsprechen der Grenzkennlinie der Motoren und können im Bemessungspunkt niedrigere Wirkungsgradklassen als IE4 aufweisen.

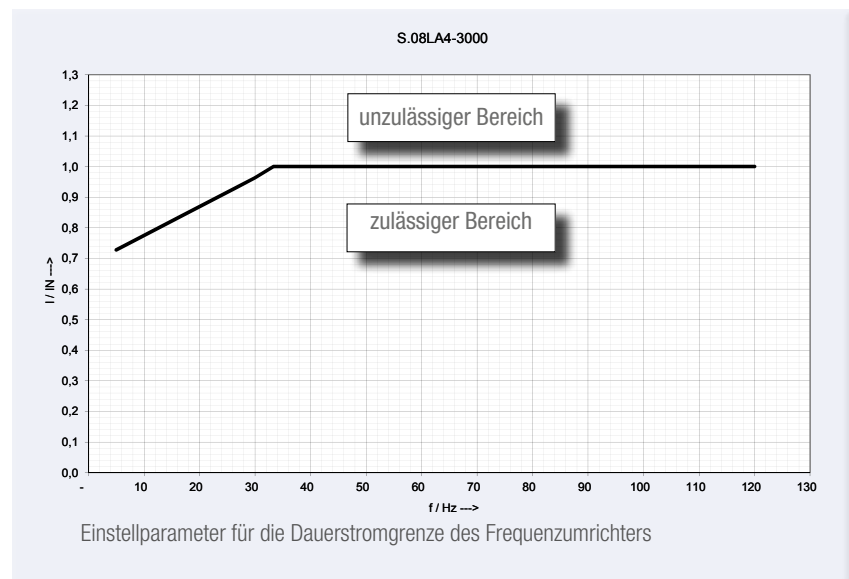
Umrichtereinstelldaten

Minimale Taktfrequenz:	3 kHz
Stromgrenze kurzfristig:	160 % x I_N
Maximale Überlastzeit:	60 s
Minimalfrequenz:	5 Hz
Maximalfrequenz:	abhängig von der Motorauslegung bis 180 Hz
Zulässige Dauer für den Betrieb unter f_{min} :	60 s (im Open Loop Betrieb)

Alle übrigen Einstelldaten sind den Erfordernissen des Antriebs entsprechend zu wählen. Die maximale Überlastzeit und die zulässige Dauer für den Betrieb unter f_{min} beziehen sich auf einen Zeitintervall von 10 Minuten. Abweichende Betriebsbedingungen auf Anfrage.

Frequenzabhängige Stromgrenzkurve

Die Dauerstromgrenze des Frequenzumrichters ist gemäß folgendem Diagramm in Abhängigkeit der Frequenz einzustellen (beispielhaft für Motortyp S..08LA4-3000 1/min).



Investitionssicherheit für die Zukunft

Rund 70 % des Energiebedarfs des gesamten industriellen Verbrauchs entfallen auf elektromotorisch angetriebene Maschinen. Durch den Einsatz von modernen Antriebssystemen wäre innerhalb Europas eine Energieeinsparung in Höhe von 135 Milliarden Kilowattstunden pro Jahr möglich.

Bauer Gear Motor verfolgt seine Ziele mit einem Minimum an Rohstoff- und Energieverbrauch, einer geringstmöglichen Beeinflussung der Umwelt und einer effizienten Nutzung der Ressourcen. Diese Ideologie spiegelt sich in unserer Produktstrategie wider und wir möchten diese an unsere Kunden weitergeben durch das ...

Was wir bieten

- 90 Jahre Erfahrung in der Antriebstechnik
- Beratung durch Getriebemotoren-Spezialisten
- Hohes Maß an Expertise in Engineering von kundenspezifischen Antriebslösungen
- Hohes Maß an Applikations-Know-how
- Globale Verfügbarkeit
- Flexibilität über den Standard hinaus
- Variantenreiche Produktpalette
 - Richtungsweisende Technologien für energieeffiziente Antriebe
 - Standard Efficiency IE1 bis Premium Efficiency IE3 mit Standard Asynchron-Technologie
 - Technisch höchste erreichbare Wirkungsgradklasse Super Premium Efficiency IE4 mit Permanent-Magnet-Technologie (PMSM)
- Branchenspezifische Lösungen als Standard

... für Ihren Nutzen

- Einen Partner an Ihrer Seite,
 - der Ihre Sprache spricht
 - Sie versteht
 - bei dem die Kundenzufriedenheit die höchste Priorität hat
- Steigerung des Mehrwerts durch den Einsatz
 - der Marke Bauer, mit
 - einem weltweit guten Namen
 - robusten und langlebigen Antrieben
 - einer über dem Marktstandard liegenden hohen Schutzart IP65 als Standard
 - höchstem Qualitätsbewusstsein
 - von Produkten, die auf Ihre Anwendung zugeschnitten sind, durch die Sie
 - von unserem Know-how als Antriebshersteller seit über 85 Jahren und
 - von unseren Branchenkenntnissen profitieren
 - durch höhere Flexibilität
 - Anpassung der Standardantriebe auf Ihre Belange
 - Schnelle Time-to-Market Produkteinführung bei kundenspezifischen Antriebslösungen (SSD)
- Ausschöpfung der Energieeinsparpotentiale durch kompetente Beratung
- Erlangung der Technologieführerschaft mit Einsatz von IE4 Motoren
- Erzielung von Investitionssicherheit durch Einhaltung der festgelegten Gesetzesvorgaben bezüglich Energieeinsparung über 2017 hinaus

Couplings

Ameridrives Couplings

Mill Spindles, Ameriflex, Ameridisc
Erie, PA - USA
1-814-480-5000

Gear Couplings

San Marcos, TX - USA
1-800-458-0887

Bibby Turboflex

Disc, Gear, Grid Couplings,
Overload Clutches

Dewsbury, England
+44 (0) 1924 460801

Boksburg, South Africa
+27 (0) 11 918 4270

TB Wood's

Elastomeric Couplings

Chambersburg, PA - USA
1-888-829-6637 – Press #5

For application assistance:
1-888-829-6637 – Press #7

General Purpose Disc Couplings

San Marcos, TX - USA
1-888-449-9439

Ameridrives Power Transmission

Universal Joints, Drive Shafts,
Mill Gear Couplings

Green Bay, WI - USA
1-920-593-2444

Huco Dynatork

Precision Couplings
and Air Motors

Hertford, England
+44 (0) 1992 501900

Chambersburg, PA - USA
1-888-829-6637

Lamiflex Couplings

Flexible Couplings, Bearing Isolators,
and Coupling Guards

São Paulo, SP - Brasil
+55 (11) 5679-6533

Guardian Couplings

Flywheel, Jaw, Shear, Gear, Grid,
Disc and Engine Couplings

Michigan City, IN - USA
1-219-874-5248

**Engineered
Bearing Assemblies**

Kilian Manufacturing

Engineered Bearing Assemblies
Syracuse, NY - USA
1-315-432-0700

**Electromagnetic
Clutches and Brakes**

Warner Electric

Electromagnetic Clutches
and Brakes

New Hartford, CT - USA
1-800-825-6544

For application assistance:
1-800-825-9050

Saint Barthélemy d'Anjou, France
+33 (0) 2 41 21 24 24

Precision Electric Coils and Electro-
magnetic Clutches and Brakes

Columbia City, IN - USA
1-260-244-6183

Matrix International

Electromagnetic Clutches
and Brakes, Pressure Operated
Clutches and Brakes

Brechin, Scotland
+44 (0) 1356 602000

New Hartford, CT - USA
1-800-825-6544

Inertia Dynamics

Spring Set Brakes; Power On and
Wrap Spring Clutch/Brakes

New Hartford, CT - USA
1-800-800-6445

Overrunning Clutches

Formsprag Clutch

Overrunning Clutches
and Holdbacks

Warren, MI - USA
1-800-348-0881 – Press #1

For application assistance:
1-800-348-0881 – Press #2

Marland Clutch

Roller Ramp and Sprag Type Over-
running Clutches and Backstops

South Beloit, IL - USA
1-800-216-3515

Stieber Clutch

Overrunning Clutches
and Holdbacks

Heidelberg, Germany
+49 (0) 6221 30 47 0

Belted Drives and Sheaves

TB Wood's

Belted Drives

Chambersburg, PA - USA
1-888-829-6637 – Press #5

For application assistance:
1-888-829-6637 – Press #7

**Heavy Duty
Clutches and Brakes**

Wichita Clutch

Pneumatic Clutches and Brakes

Wichita Falls, TX - USA
1-800-964-3262

Bedford, England
+44 (0) 1234 350311

Twiflex Limited

Caliper Brakes and Thrusters

Twickenham, England
+44 (0) 20 8894 1161

Industrial Clutch

Pneumatic and Oil Immersed
Clutches and Brakes

Waukesha, WI - USA
1-262-547-3357

Svendborg Brakes

Industrial Brakes and
Brake Systems

Vejstrup, Denmark
+45 63 255 255

Gearing

Boston Gear

Enclosed and Open Gearing,
Electrical and Mechanical
P.T. Components

Charlotte, NC - USA
1-800-825-6544

For application assistance:
1-800-816-5608

Bauer Gear Motor

Geared Motors

Esslingen, Germany
+49 (711) 3518-0

Somerset, NJ - USA
1-732-469-8770

**Nuttall Gear and
Delroyd Worm Gear**

Worm Gear and
Helical Speed Reducers

Niagara Falls, NY - USA
1-716-298-4100

Linear Products

Warner Linear

Linear Actuators

Belvidere, IL - USA
1-800-825-6544

For application assistance:
1-800-825-9050

Saint Barthélemy d'Anjou, France
+33 (0) 2 41 21 24 24

Bauer Gear Motor

Bauer Gear Motor GmbH

Eberhard-Bauer-Straße 37
73734 Esslingen - Germany

+49 711 3518 0
+49 711 3518 381 (Fax)

**Bauer Gear Motor
Slovakia s.r.o.**

Tovarenská 49
953 01 Zlate Moravce - Slovakia

+421 37 6926100
+421 37 6926181 (Fax)

Bauer Gear Motor Limited

Nat Lane Business Park
Winsford, Cheshire
CW7 3BS - United Kingdom

+44 1606 868600
+44 1606 868603 (Fax)

Bauer Gear Motor LLC

31 Schoolhouse Rd.
Somerset NJ 08873-1212 - USA

+1 732 469 8770
+1 732 469 8773 (Fax)

**Altra Industrial Motion
(Shenzhen) Co., Ltd.**

18 Huan Zhen Road Dabo
Industrial Zone - BoGoang Village
ShaJing Town - BaoAn District
Guangdong Province
518104 Shenzhen City - China

+86 755 27246308
+86 755 27246017 (Fax)

Altra Industrial Motion 000

Volokolamskoye sh., 142, bldg 6
Business Center „Irbis“
125464 Moscow - Russia

+7 495 6420468
+7 495 6420469 (Fax)

Customer Centre Finland

01510 Vantaa
+358 207 189700

Customer Centre France-Benelux

Brussel (Anderlecht)
+32 2 5295941

Customer Centre Italy

Grisignano di Zocco (VI)
+39 0444 414392

Bauer übernimmt keine Haftung für Irrtümer und Fehler in Katalogen, Prospekten und anderen gedruckten Unterlagen. Bauer 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 alleiniges und exklusives Eigentum der jeweiligen Firmen. Bauer und das Bauer Logo sind Warenzeichen der Bauer Gear Motor GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

Fotos: Fotolia, Altra- und Bauer-Archiv



www.bauergears.com

Eberhard-Bauer-Straße 37
73734 Esslingen - Germany
Tel.: +49 711 3518-0
Fax: +49 711 3518-381

