



Paket aus Synchronreluktanzmotor und Frequenzumrichter für Maschinenbauer
Hohe Leistung für eine perfekte Konstruktion der Maschine

Die Vorteile der überlegenen Motorregelung und der Synchronreluktanztechnologie werden vereint

Unser Frequenzumrichter mit direkter Drehmomentregelung lässt sich einfach in Ihre Maschinen integrieren und bietet Ihnen Flexibilität bei der Konstruktion und die gewünschten Regelungs- und Steuerungsmöglichkeiten. Synchronreluktanzmotoren vereinen die Vorteile der Permanentmagnetmotoren mit der Kosteneffizienz, Einfachheit und Wartungsfreundlichkeit von Asynchronmotoren.

Wählen Sie das für Sie optimale Paket aus

- IE4-Antriebspaket mit Synchronreluktanzmotor für maximale Effizienz
- Das Hochleistungspaket aus Synchronreluktanzmotor und Frequenzumrichter für eine kompakte Konstruktion der Maschine

Vorteile des Synchronreluktanzmotors

- Keine Magnete
- Kühl laufender Rotor
- Verbesserte Zuverlässigkeit der Lager
- Wartungsfreundlichkeit

Vielfältige Einsatzmöglichkeiten der Synchronreluktanzmotoren

- Sie können Asynchron- und Permanentmagnetmotoren bei drehzahlgeregelten Anwendungen ersetzen
- Typische Anwendungen sind Pumpen, Lüfter, Kompressoren, Extruder, Förderanlagen, Mischer, Dekanter usw.





Hervorragende Regelungsleistung

- Geberlose Synchronmotorregelung für eine präzise Drehzahlregelung
- Genaue Drehmomentregelung über den gesamten Drehzahlbereich



Merkmale des ACS850 Frequenzumrichters

- Sicher abgeschaltetes Drehmoment als Standard
- Abnehmbare Memory Unit
- Jeder Motortyp, einschließlich Synchronreluktanzmotoren, kann geregelt werden

Gewinner des Automation Award 2011 – dem Oscar der Automatisierungstechnik

Das Paket aus Synchronreluktanzmotor und Frequenzumrichter gewann auf der SPS/IPC/Drives in Nürnberg Deutschlands bedeutendsten Preis für Automatisierungstechnik.





Die Pakete aus Synchronreluktanzmotor und Frequenzumrichter eröffnen neue Möglichkeiten zur Optimierung der Konstruktion von Maschinen

Eine optimierte Konstruktion der Maschinen bietet einen Wettbewerbsvorteil. Wir bieten zwei Pakete an, mit denen Sie Ihre Wettbewerbsfähigkeit verbessern können.

Paket aus IE4 Synchronreluktanzmotor und Frequenzumrichter

Dieses Paket ist auf Effizienz ausgerichtet. Es erfüllt die Anforderungen des IE4 Super-Premium-Wirkungsgrades und erhöht die Zuverlässigkeit der Maschinen.

Paket aus Hochleistungsmotor und Frequenzumrichter

Mit diesem Paket werden das Gewicht der Maschine und die Baugröße des Motors reduziert bzw. kann die Leistung bei gleicher Motorgröße wie bisher um 20 bis etwa 100 Prozent gesteigert werden.

Highlights des Pakets

Überragende Effizienz	Erfüllt die Anforderungen des IE4 Super-Premium-Wirkungsgrades und bietet bei Teillast eine hervorragende Effizienz
Zuverlässigkeit	IE4 Synchronreluktanzmotoren laufen außergewöhnlich kühl und halten so die Temperatur der Motorlager sehr niedrig, wodurch sich die Zuverlässigkeit der Lager erhöht
Einfache Nachrüstung	Sie können Standardasynchronmotoren ersetzen – gleiche Kombinationen von Leistung und Baugröße

Highlights des Pakets

Kleine Abmessungen	Gleiche Leistung mit einem Motor, der zwei Baugrößen kleiner ist. Dadurch können Maschinen kleiner, leichter und kostengünstiger gebaut werden.
Hohe Leistung	Bis zur doppelten Ausgangsleistung bei höherer Drehzahl ohne größeren Motor
Guter Wirkungsgrad	Guter Wirkungsgrad von IE2 bis IE3



Traditioneller IE2 Asynchronmotor

IE4 Synchronreluktanzmotor

Super-Premium-Effizienz bei gleicher Baugröße



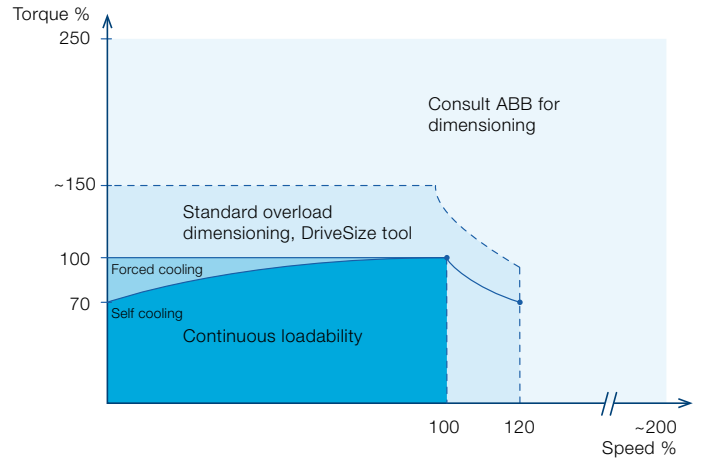
Gleiche Leistung bei kleineren Abmessungen

Weitere Informationen: ABB Machinery Drives ACS850 Produktkatalog (EN 3AUA0000041481).

Sie brauchen mehr Drehmoment?

Mit dem Paket aus Synchronreluktanzmotor und Frequenzumrichter kann bei Drehzahl Null das volle Drehmoment erzeugt werden und die Drehmomentregelung ist über den gesamten Drehzahlbereich extrem genau

Ein kurzzeitig hohes Anlaufmoment beim Kaltstart kann mit der Standarddimensionierung erreicht werden. Das Paket aus Synchronreluktanzmotor und Frequenzumrichter kann auch so dimensioniert werden, dass ein höheres Drehmoment erzeugt wird und ein Betrieb deutlich über der Nennzahl möglich ist.



Typische Drehmomentcharakteristik eines Synchronreluktanzmotors

Nachgewiesene Effizienz des Pakets aus Synchronreluktanzmotor und Frequenzumrichter

Der Wirkungsgrad des Paketes aus Synchronreluktanzmotor und Frequenzumrichter wird zum Nachweis der Effizienz des Gesamtsystems und nicht nur der Einzelkomponenten gemessen.

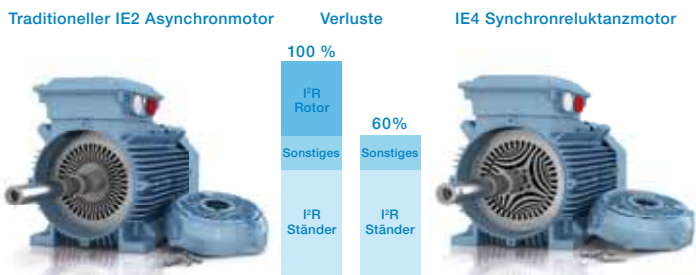
Die Messungen erfolgen über den gesamten Drehzahlbereich, um sicherzustellen, dass der Kunde tatsächlich die Systemeffizienz bei den von ihm verwendeten Drehzahlen erhält.

Beispiel für die Amortisierungszeit beim Vergleich der IE2 und IE4 Pakete im Rahmen einer Neuinvestition

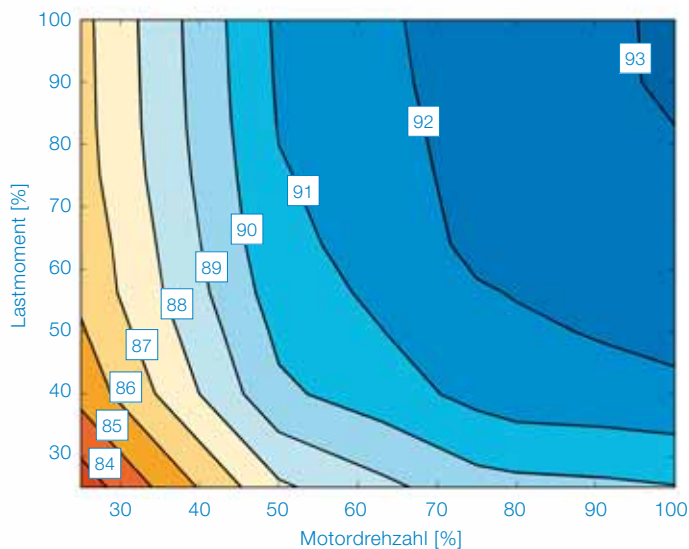
Das IE4 Super-Premium-Wirkungsgrad-Paket kann eine Amortisierungszeit von nur einem Jahr haben. In der folgenden Tabelle ist die Amortisierungszeit für das IE4-Paket angegeben.

- Durchschnittliche Leistung 80 %
- Strompreis 0,12 €/kWh
- Wirkungsgrad Differenz auf Basis der IE2- und IE4-Grenzwerte
- Paket aus IE4 Synchronreluktanzmotor und ACS850

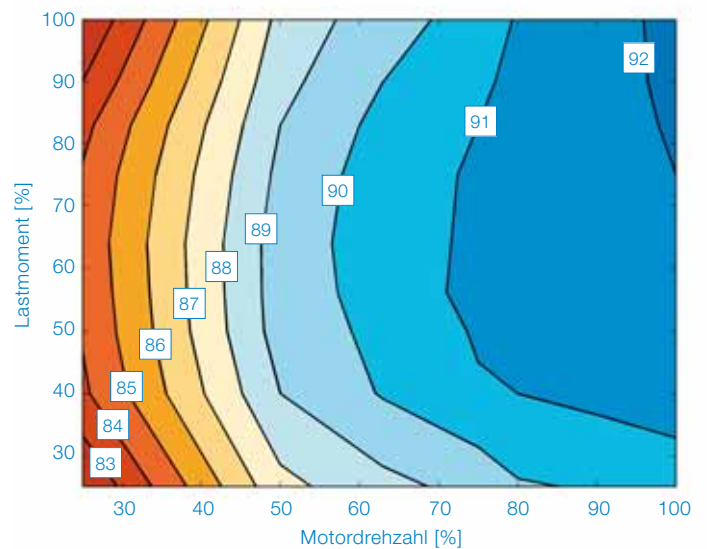
Motordaten	bei 8.000 Betriebsstunden jährlich	bei 4.000 Betriebsstunden jährlich
37 kW, 1500 U/min	1,6 Jahre	3,2 Jahre
160 kW, 1000 U/min	1,0 Jahre	2,1 Jahre



Der IE4 Synchronreluktanzmotor reduziert die Verluste um bis zu 40 %



Effizienz des Pakets aus IE4 Synchronreluktanzmotor und Frequenzumrichter (37 kW 1500 U/min)



Effizienz des Pakets aus Hochleistungsmotor und Frequenzumrichter (40 kW 1500 U/min)

Paket aus IE4 Synchronreluktanzmotor und Frequenzumrichter

Technische Daten

Die Daten der mechanischen Konstruktion und Variantencodes der M3BL-Serie basieren auf den M3BP Motoren. **Schutzart IP55, Kühlart IC411, Isolationsklasse F, Wärmeklasse B.** Die Motorwerte gelten bei Betrieb mit dem Frequenzumrichter ACS850.

Ausgangsleistung kW				Leistung bei Nenndrehzahl											
				Drehzahl n_N U/min	Frequenz f_{el} Hz	Motor- wirkungsgrad bei Umrichter- betrieb	Strom I_N A	Dreh- moment T_N Nm	Dreh- moment $T_{OL}/$ T_N	Trägheits- moment J kgm ²	Gewicht m kg	Empfohlener Frequenzumrichtertyp für den Betrieb von Pumpen und Lüftern ohne Überlast *			
Motorotyp	Produktcode	400 V Netz													
3000 U/min				400 V Netz											
11	M3BL 160 MLA 4	3GBL 162 101-SC	3000	100	92,6	25,0	35	1,5	0,0579	133	ACS850-04-025A-5				
15	M3BL 160 MLB 4	3GBL 162 102-SC	3000	100	93,3	34,8	48	1,5	0,0579	133	ACS850-04-035A-5				
18,5	M3BL 160 MLC 4	3GBL 162 103-SC	3000	100	93,7	42,8	59	1,5	0,0579	133	ACS850-04-044A-5				
22	M3BL 180 MLA 4	3GBL 182 101-SC	3000	100	94,0	50,0	70	1,5	0,0702	160	ACS850-04-050A-5				
30	M3BL 200 MLA 4	3GBL 202 101-SC	3000	100	94,5	68,8	95	1,5	0,207	259	ACS850-04-078A-5				
37	M3BL 200 MLB 4	3GBL 202 102-SC	3000	100	94,8	84,6	118	1,5	0,207	259	ACS850-04-094A-5				
45	M3BL 225 SMA 4	3GBL 222 101-SC	3000	100	95,0	103	143	1,5	0,242	282	ACS850-04-103A-5				
55	M3BL 225 SMF 4	3GBL 222 102-SC	3000	100	95,3	122	175	1,5	0,242	282	ACS850-04-144A-5				
1500 U/min				400 V Netz											
11	M3BL 160 MLA 4	3GBL 162 104-SC	1500	50	93,3	24,9	70	1,5	0,0702	160	ACS850-04-025A-5				
15	M3BL 160 MLB 4	3GBL 162 105-SC	1500	50	93,9	33,7	95	1,5	0,0864	177	ACS850-04-035A-5				
18,5	M3BL 180 MLA 4	3GBL 182 102-SC	1500	50	94,2	42,0	118	1,5	0,0864	177	ACS850-04-044A-5				
22	M3BL 200 MLF 4	3GBL 202 106-SC	1500	50	94,5	49,1	140	1,5	0,287	304	ACS850-04-050A-5				
30	M3BL 200 MLA 4	3GBL 202 103-SC	1500	50	94,9	66,7	191	1,5	0,287	304	ACS850-04-078A-5				
37	M3BL 250 SMF 4	3GBL 252 104-SC	1500	50	95,2	82,0	236	1,5	0,575	428	ACS850-04-094A-5				
45	M3BL 250 SMG 4	3GBL 252 105-SC	1500	50	95,4	99,5	286	1,5	0,575	428	ACS850-04-103A-5				
55	M3BL 250 SMA 4	3GBL 252 102-SC	1500	50	95,7	121	350	1,5	0,633	454	ACS850-04-144A-5				
75	M3BL 280 SMA 4	3GBL 282 213-DC	1500	50	96,0	173	478	1,7	1,00	639	ACS850-04-202A-5				
90	M3BL 280 SMB 4	3GBL 282 223-DC	1500	50	96,1	202	573	1,7	1,00	639	ACS850-04-202A-5				
110	M3BL 280 SMC 4	3GBL 282 233-DC	1500	50	96,3	245	699	1,8	1,21	697	ACS850-04-260A-5				
110	M3BL 315 SMA 4	3GBL 312 213-DC	1500	50	96,3	244	702	1,8	1,64	873	ACS850-04-260A-5				
132	M3BL 315 SMB 4	3GBL 312 223-DC	1500	50	96,4	290	842	1,9	1,87	925	ACS850-04-290A-5				
160	M3BL 315 SMC 4	3GBL 312 233-DC	1500	50	96,6	343	1018	1,7	2,04	965	ACS850-04-387A-5				
200	M3BL 315 MLA 4	3GBL 312 413-DC	1500	50	96,7	427	1272	1,7	2,45	1116	ACS850-04-500A-5				
250	M3BL 315 LKA 4	3GBL 312 813-DC	1500	50	96,7	542	1591	1,8	3,04	1357	ACS850-04-580A-5				
315	M3BL 315 LKC 4	3GBL 312 833-DC	1500	50	96,7	650	2006	1,6	3,77	1533	ACS850-04-650A-5				
1000 U/min				400 V Netz											
7,5	M3BL 160 MLA 4	3GBL 162 106-SC	1000	33,3	91,3	17,3	72	1,5	0,0702	160	ACS850-04-018A-5				
11	M3BL 160 MLB 4	3GBL 162 107-SC	1000	33,3	92,3	25,0	105	1,5	0,0864	177	ACS850-04-025A-5				
15	M3BL 200 MLF 4	3GBL 202 107-SC	1000	33,3	92,9	34,0	143	1,5	0,242	282	ACS850-04-035A-5				
18,5	M3BL 200 MLA 4	3GBL 202 104-SC	1000	33,3	93,4	41,8	177	1,5	0,287	304	ACS850-04-044A-5				
22	M3BL 200 MLB 4	3GBL 202 105-SC	1000	33,3	93,7	49,5	210	1,5	0,287	304	ACS850-04-050A-5				
30	M3BL 250 SMF 4	3GBL 252 106-SC	1000	33,3	94,2	67,2	286	1,5	0,499	391	ACS850-04-078A-5				
37	M3BL 250 SMA 4	3GBL 252 103-SC	1000	33,3	94,5	82,6	353	1,5	0,575	428	ACS850-04-094A-5				
45	M3BL 280 SMA 4	3GBL 282 212-DC	1000	33,3	94,8	103	430	1,9	1,00	639	ACS850-04-103A-5				
55	M3BL 280 SMB 4	3GBL 282 222-DC	1000	33,3	95,1	123	526	1,7	1,00	639	ACS850-04-144A-5				
75	M3BL 280 SMC 4	3GBL 282 232-DC	1000	33,3	95,4	166	715	1,8	1,21	697	ACS850-04-166A-5				
75	M3BL 315 SMA 4	3GBL 312 212-DC	1000	33,3	95,4	166	717	1,8	1,64	873	ACS850-04-166A-5				
90	M3BL 315 SMB 4	3GBL 312 222-DC	1000	33,3	95,6	198	859	1,8	1,87	925	ACS850-04-202A-5				
110	M3BL 315 SMC 4	3GBL 312 232-DC	1000	33,3	95,8	241	1051	1,7	2,04	965	ACS850-04-260A-5				
132	M3BL 315 MLA 4	3GBL 312 412-DC	1000	33,3	96,0	279	1261	1,6	2,45	1116	ACS850-04-290A-5				
160	M3BL 315 LKA 4	3GBL 312 812-DC	1000	33,3	96,2	340	1527	1,7	3,04	1357	ACS850-04-387A-5				
200	M3BL 315 LKC 4	3GBL 312 832-DC	1000	33,3	96,3	418	1910	1,7	3,77	1533	ACS850-04-500A-5				

* Wenden Sie sich bei Anwendungen mit anderer Lastcharakteristik bezüglich der Dimensionierung des Motors und des Frequenzumrichters an ABB.

Kontakt

Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer ABB-Vertretung oder im Internet:

www.abb.de/motors&generators
www.abb.de/drives

ABB Automation Products GmbH Drives & Motors

Wallstadter Straße 59
D-68526 Ladenburg
Deutschland
Telefon +49 (0)6203 717 717
Telefax +49 (0)6203 717 600
Service-Tel. 01805 222 580
motors.drives@de.abb.com
www.abb.de/motors&drives

ABB Schweiz AG

Brown Boveri Platz 3
CH-5400 Baden
Schweiz
Telefon +41 (0) 58 586 00 00
Telefax +41 (0) 58 586 06 03
elektrische.antriebe@ch.abb.com
www.abb.ch

ABB AG

Clemens-Holzmeister-Straße 4
A-1109 Wien
Österreich
Telefon +43 (0)1 60109 0
Telefax +43 (0)1 60109 8305
www.abb.at

© Copyright 2013 ABB. Alle Rechte vorbehalten.
Änderungen vorbehalten.



Video zum Synchronreluktanzmotor
von ABB

3AUA000124278 REV D DE 1.11.2013