


# Das neue Synchronreluktanz- Antriebssystem.

Als komplettes Antriebssystem sind Reluktanzmotor, Getriebe und Frequenzumrichter perfekt aufeinander abgestimmt und ermöglichen als Kombination erstklassige Betriebsergebnisse. Dies resultiert in einem kosteneffektiven Betrieb des Gesamtsystems und einer hohen Effizienz.



SIMOGEAR  
Reluktanz-  
getriebemotor

## Ihre Vorteile

- ✓ Hohe Dynamik
- ✓ Exzellentes thermisches Verhalten
- ✓ Hohe Energieeffizienz

## Herausgeber Siemens AG

Digital Industries  
Motion Controller  
Postfach 31 80  
91050 Erlangen, Deutschland

Artikel-Nr.: DFMC-B10090-00  
Dispo 21500  
WÜ/1000173743 WS 07191.0  
© Siemens AG 2019

Änderungen vorbehalten

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 Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden. Alle Erzeugnisbezeichnungen können Marken oder Erzeugnisnamen der Siemens AG oder anderer, zu liefernder Unternehmen sein, deren Benutzung durch Dritte für deren Zwecke die Rechte der Inhaber verletzen kann.

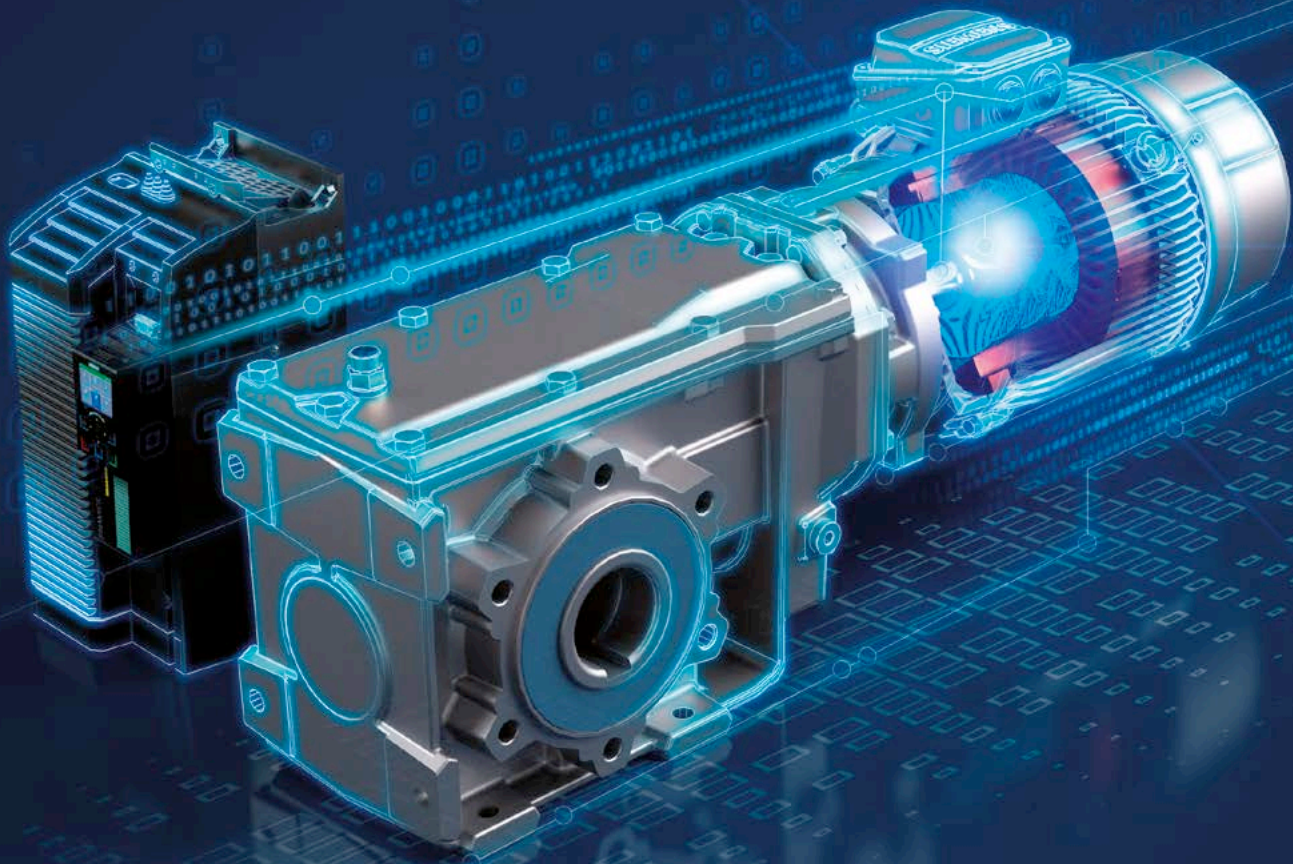
Für den sicheren Betrieb von Produkten und Lösungen von Siemens ist es erforderlich, geeignete Schutzmaßnahmen (z. B. Zellschutzkonzept) zu ergreifen und jede Komponente in ein ganzheitliches Industrial Security-Konzept zu integrieren, das dem aktuellen Stand der Technik entspricht. Dabei sind auch eingesetzte Produkte von anderen Herstellern zu berücksichtigen.

Weitergehende Informationen über Industrial Security finden Sie unter

<http://www.siemens.com/industrialsecurity>

**SIEMENS**

*Ingenuity for life*



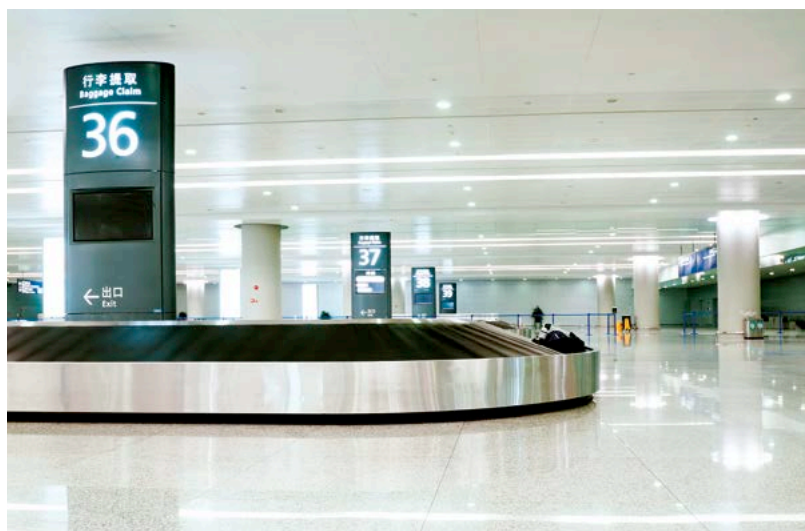
# SIMOGEAR Reluktanz- getriebemotor

Das neue Synchronreluktanz-  
Antriebssystem.

[siemens.de/simogear](https://www.siemens.de/simogear)

# Kompakt. Robust. Energieeffizient.

Das neue SIMOGEAR Synchronreluktanz-Antriebssystem besteht aus SIMOGEAR Standardgetriebeeinheiten, SIMOTICS Reluktanzmotoren und SINAMICS Frequenzumrichtern. Mit dieser Lösung erweitert Siemens das Portfolio der SIMOGEAR Getriebemotoren um die neue Kombination des Getriebes mit dem SIMOTICS Reluktanzmotor als völlig neues Angebot für den Kunden. Durch die Kombination der vorgenannten Produkte profitiert der Kunde insbesondere von der Effizienzklasse, die mit IE4 vergleichbar ist oder sogar darüber liegt und die im Vergleich zu Asynchronmotoren durch einen höheren Wirkungsgrad und geringere Verluste besonders bei Teillast punktet. Der hochgradig energieeffiziente Motor heizt sich weniger auf und bietet durch sein exzellentes thermisches Verhalten eine hohe Zuverlässigkeit im Betrieb. Deshalb werden hohe Betriebsfaktoren erreicht. Ferner zeichnet sich diese Lösung durch eine hohe Dynamik aus, was auf das geringere Motorträgheitsmoment und die optimierte Steuerung zurückzuführen ist. Die Inbetriebnahme ist schnell und einfach erledigt, indem der Motorcode in den Umrichter eingegeben wird. Die konstanten Drehmoment-Drehzahl-Kennlinien bis zur Bemessungsdrehzahl machen einen externen Lüfter überflüssig. Im Antriebssystem sind alle Komponenten perfekt aufeinander abgestimmt.



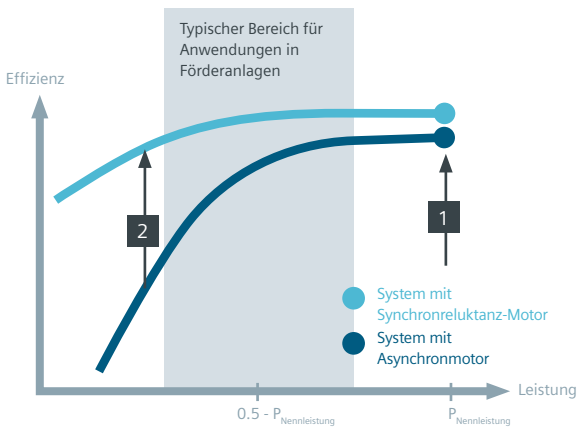
Die Synchronreluktanzlösung erlaubt die Anwendung in zahlreichen verschiedenen Einsatzbereichen und mit großen technischen Vorteilen im Vergleich zu einer konventionellen Asynchronlösung. Der SIMOGEAR Reluktanzgetriebemotor ist besonders geeignet für die Fördertechnik und allgemeine Maschinensysteme – Anwendungen, in denen hohe Energieeffizienz gefordert wird. Zusammen mit dem richtigen Frequenzumrichter ist das Portfolio sehr umfangreich. Das Antriebssystem wird typischerweise für Rollen-, Ketten- und Bandförderer der Gepäck- und Frachtumschlaganlagen von Flughäfen verwendet. Es eignet sich auch für die Lager- und Distributionslogistik und den Einsatz in Postsortier- und Verpackungsmaschinen. Gängige Einsatzgebiete sind Hubeinrichtungen, Scherenhubtische und Einschienenhängebahnen sowie Rollen-, Ketten-, Band- und Skidförderer für die Automobilindustrie.

# Synchronreluktanzlösung

An die Effizienz von Antriebssystemen werden heutzutage hohe Anforderungen gestellt, so dass Synchronreluktanz-Motoren zeigen können, was in ihnen steckt. Die Synchronreluktanzlösung ist ein Schritt nach vorn. Das gesamte Antriebssystem profitiert von der Synchronreluktanzlösung, die sich in mehrfacher Hinsicht von der Asynchronlösung unterscheidet. Wie bereits erwähnt, ist der größte Vorteil der höhere Wirkungsgrad des Synchronreluktanz-Antriebssystems im Vergleich zum Wirkungsgrad eines Antriebssystems mit Asynchronmotoren. Da auch die thermischen Grenzen anders sind, erreichen Synchronreluktanz-Motoren aufgrund der niedrigen Motortemperatur eine hohe Zuverlässigkeit im Betrieb.

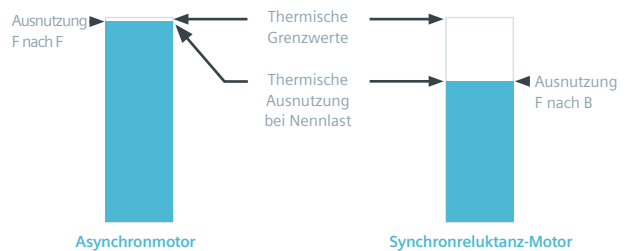
In Synchronreluktanz-Motoren ist die Drehzahl wegen der synchronen Betriebsart genau bekannt. Eine präzise Drehzahlregelung ist auch ohne Geber möglich. Das System zeichnet sich durch eine hohe Dynamik aus, was auf die optimierte Steuerung und das geringe Trägheitsmoment zurückzuführen ist. Der SIMOGEAR Reluktanzgetriebemotor hat einen Leistungsbereich von 0,55 bis 4 kW und ist für die Umrichter SINAMICS G110M, G120D, G120, G120X und S120 erhältlich. Optimale Funktionalität des Antriebssystems durch die Interaktion der perfekt aufeinander abgestimmten Komponenten Reluktanzmotor, Getriebe und Umrichter. Dies resultiert in wirtschaftlichem Betrieb und effizienter Leistung des gesamten Antriebssystems.

## Energieeffizienz bei Nennlast und Teillast



- 1 Wirkungsgrad bei Nennlast**  
Der Wirkungsgrad eines Antriebssystems mit Synchronreluktanz-Motor ist bei Nennlast höher als der Wirkungsgrad eines Antriebssystems mit IE4-Asynchronmotor
- 2 Wirkungsgrad bei Teillast**  
Der Wirkungsgrad des Antriebssystems mit Synchronreluktanz-Motor ist bei Teillast höher als der Wirkungsgrad eines Antriebssystems mit IE4-Asynchronmotor

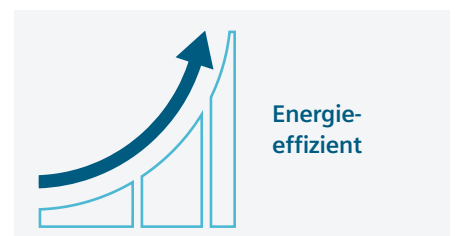
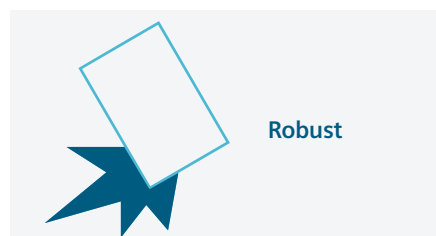
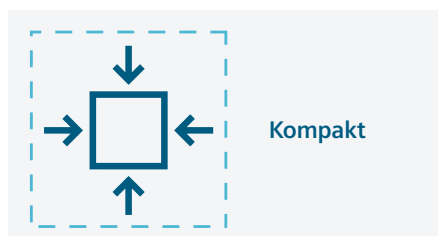
## Thermisches Verhalten: Hohe Zuverlässigkeit im Betrieb durch niedrige Motortemperatur



Der Synchronreluktanz-Motor weist im Vergleich zum Asynchronmotor nahezu keine Verluste im Läufer auf. Das bringt eine erhebliche Temperaturreserve des Synchronreluktanz-Motors mit sich. Daher kann der Synchronreluktanz-Motor bis herab zu 10 Prozent einer Nenndrehzahl mit einem Nenndrehmoment betrieben werden (wobei eine Drehmomentreduzierung nicht notwendig ist). Dementsprechend kann der Synchronreluktanz-Motor im Vergleich zum Asynchronmotor mit einer höheren Überlast in einem niedrigeren Drehzahlbereich betrieben werden.

# Effizient mit präzisen Funktionen

Deshalb erweitert Siemens das SIMOGEAR Portfolio, das hinsichtlich der Einbauabmessungen die Kundenanforderungen ebenso erfüllt wie Marktstandards. Eine kürzere und kompaktere Bauweise in Verbindung mit einer feinen Drehmomentabstufung gehört bei den SIMOGEAR Getrieben zum Standard. In Kombination mit SIMOTICS Reluktanzmotoren und SINAMICS Frequenzumrichtern zeigen die neuen Antriebssysteme ein hervorragendes Betriebsverhalten. Wenn Sie hocheffiziente Motoren mit höchster Leistung verlangen, ist dieses System eine perfekte Lösung für Ihre Anwendung.



# Technische Daten

Typ	Synchronreluktanz-Antriebssystem
Effizienzklasse	Systemeffizienzklasse IES 2, Motoreffizienz besser als IE4
Achshöhe	AH80, AH90, AH112
Leistungsbereich	0.55 kW – 4 kW*
Zertifikate	CE, UL/CSA, CCC**
Überlastfähigkeit	Bis 200%
Service	Der Synchronreluktanz-Motor ist wegen des Nichtvorhandenseins von Permanentmagneten einfach zu warten
Isolationssystem	Das Isolationssystem ist für den Umrichterbetrieb optimiert
Kompatibilität mit Getrieben	Flachgetriebe Stirnradgetriebe Kegelradgetriebe Stirnradschneckengetriebe
Kompatibilität mit Umrichtern	SINAMICS G110M SINAMICS G120 SINAMICS G120D SINAMICS G120X SINAMICS S120

\* 2.2 kW und 3 kW implementiert in AH112

\*\* In Vorbereitung

## SIMOGEAR Reluktanzgetriebemotoren sind kompatibel mit SINAMICS Frequenzumrichtern



SINAMICS G110M



SINAMICS G120



SINAMICS G120D



SINAMICS G120X



SINAMICS S120



SIMOGEAR Reluktanzgetriebemotor  
im Drive Technology Konfigurator:  
[siemens.de/dt-konfigurator](https://www.siemens.de/dt-konfigurator)