

EN 50598 Teil 1 + 2

FAQ

Januar 2015



SINAMICS & SIMOTICS

SIEMENS

Gewährleistung, Haftung und Support

Für die in diesem Dokument enthaltenen Informationen übernehmen wir keine Gewähr.

Unsere Haftung, gleich aus welchem Rechtsgrund, für durch die Verwendung der in diesem Beispiel beschriebenen Anwendungen, Hinweise, Programme, Projektierungs- und Leistungsdaten usw. verursachte Schäden ist ausgeschlossen, soweit nicht z.B. nach dem Produkthaftungsgesetz in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit, wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, wegen einer Übernahme der Garantie für die Beschaffenheit einer Sache, wegen des arglistigen Verschweigens eines Mangels oder wegen Verletzung wesentlicher Vertragspflichten zwingend gehaftet wird. Der Schadensersatz wegen Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist jedoch auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt, soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegt oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit zwingend gehaftet wird. Eine Änderung der Beweislast zu Ihrem Nachteil ist hiermit nicht verbunden.

Copyright© 2015 Siemens AG. Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Beispiele oder Auszüge daraus sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich von Siemens AG zugestanden.

Fragen zur Norm	4
Wird es in einer gesetzlichen Regelung Ausnahmen geben? Ist absehbar, dass bspw. einzelne Applikationen etc. ausgenommen werden.	4
Ist das Datum 2018 für die EU Verordnung schon fixiert oder noch offen?	4
Warum gibt es den 75%-Fall nicht?	4
Sagt die Norm etwas über „Altanlagen“ und/oder Ersatz?	4
Effizienzklasse: Woher kommt der Referenzwert?.....	4
Sind Getriebemotoren auch betroffen?	4
Betriebspunkte beim CDM = bei 90 %, beim PDS dann wieder bei 100 % - warum?.....	4
Fragen zu Tools	5
Wann werden die Tools die Angaben zu IE und IES Klassen liefern können?	5
Wann sind die IES-Werte in Sizer implementiert? Andere Tools? (SinaSave,...).....	5
Fragen zum Portfolio	5
Welche Umrichter fallen unter die Normung?	5
Wie liegen die Verlustwerte für die SIMOTICS FD mit SINAMICS G120P im Vergleich zur SIMOTICS FD mit SINAMICS S150?	6
Wird es eine Tabelle geben welches CDM / PDS welche Werte / IES Klassen haben wird? ..	6
Warum ist der SINAMICS S nicht betroffen?	6
Wie passt unser ECO-Modus in dieses Normenumfeld?	6
Können theoretisch die optimierten Pulsmuster auch bei anderen Motoren eingesetzt werden?	6
Welche Energieeffizienz- / Verlustwerte sind beim SIMOTICS GP/SD Synchronreluktanz-Studie & SINAMICS G120 zu erwarten?.....	6
In welcher IES Klasse werden unsere Umrichter gekoppelt mit einem Standardmotor liegen?6	6
Simotics GP/SD Synchronreluktanz-Studie / SINAMICS G120: Einfachste Inbetriebnahme durch Wegfall der Reglerparametrierung. Wie geht das?	7
Fragen zu den Stakeholdern	7
Wer trägt die Verantwortung zur Angabe der IES-Klasse?	7
Die Anlagenbauer müssen ja irgendwann eine Einhaltung der Norm / gesetzlichen Regelung nachweisen. Wie passt das zusammen mit den unter Laborbedingungen ermittelten Werten? Sind diese in die Realität übertragbar?	7

Fragen zur Norm

Wird es in einer gesetzlichen Regelung Ausnahmen geben? Ist absehbar, dass bspw. einzelne Applikationen etc. ausgenommen werden.

Momentan sind keine Ausnahmeregelungen bekannt.

Ist das Datum 2018 für die EU Verordnung schon fixiert oder noch offen?

Das Datum für eine EU Verordnung ist nach unserem heutigen Kenntnistand 2018.

Warum gibt es den 75%-Fall nicht?

Die Punkte für die Verlustwerte im Teillastbetrieb wurden im Rahmen der Normungsaktivitäten festgelegt. Sie wurden dort mit den beteiligten Parteien abgestimmt, u.a. auch mit Pumpenherstellern und sind ein Kompromiss aus Aufwand und Genauigkeit.

Sagt die Norm etwas über „Altanlagen“ und/oder Ersatz?

Die Norm sagt darüber nichts aus. Wir gehen davon aus, dass dafür Bestandsschutz gilt.

Effizienzklasse: Woher kommt der Referenzwert?

Das Referenz CDM ist ein in der Norm definierter Rechenwert. Der Referenz Motor ist eine in der Norm definierte Last für den Umrichter.

Sind Getriebemotoren auch betroffen?

Die Getriebe sind nur im erweiterten Produktansatz und nicht Bestandteil des PDS. Stand heute ist die Auswirkung des Getriebes (falls erfasst) nur in der Modellbildung der Anwendung enthalten. Die Energieeffizienzberechnung mit entsprechendem Lastprofil/Betriebsdaten obliegt dem Systemintegrator/Endkunde. Es gibt noch keine speziellen Effizienzklassen für Getriebe.

Die neuen SIMOGEAR Getriebemotoren besitzen heute immer hocheffiziente Asynchronmotoren der Effizienzklasse IE2/IE3.

Die SIMOGEAR-Getriebe sind nach neusten Erkenntnissen zu Energieeinsparung entwickelt und erreichen je nach Ausführungsvariante sehr gute Wirkungsgrade von 94%-98%.

Betriebspunkte beim CDM = bei 90 %, beim PDS dann wieder bei 100 % - warum?

Beim CDM liegt der Betriebspunkt bei 90%, weil das Verhalten oberhalb 90% stark nichtlinear wird durch Zunahme der Oberschwingungen und sehr stark von den verwendeten Modulationsverfahren abhängt. Um diese Einflüsse zu minimieren hat man sich auf 90% bei der Ausarbeitung der Norm verständigt.

Beim PDS wurden 100% gewählt, um den kompletten Leistungsbereich abzudecken.

Fragen zu Tools

Wann werden die Tools die Angaben zu IE und IES Klassen liefern können?

Die IE Klassen und die Verlustwerte in den 8 Betriebspunkten für die von der Norm betroffenen Umrichter sollen im ersten Quartal 2015 in der Dokumentation implementiert sein. Es ist geplant die IES Klassen und die PDS Verlustwerte zeitnah in die Tools zu implementieren.

Wann sind die IES-Werte in Sizer implementiert? Andere Tools? (SinaSave,...)

Für PDS Systeme werden die IES Klassen und die Verlustwerte in den 8 Betriebspunkten für die drei Systeme SIMOTICS SD VSD10 & SINAMICS G120, SIMOTICS FD & SINAMICS G120P, SIMOTICS GP/SD Synchronreluktanz-Studie & SINAMICS G120 kommen. Die Implementierung erfolgt zeitnah.

Fragen zum Portfolio

Welche Umrichter fallen unter die Normung?

Die EN 50598-2 ist für SINAMICS V20, G110, G120, G130, G150 und G180- Serien verbindlich

SIEMENS

Geltungsbereich der EN 50598-2 Norm

EN 50598-2 ist verpflichtend anzuwenden

- AC-AC Frequenzumrichter/CDM ohne Rückspeisefunktionalität
- Motoren mit integriertem Umrichter/CDM (ein Produkt)
- Anschlussspannung: 100 V – 1000 V
- Leistungsbereich: 0,12 kW – 1000 kW
- Unabhängig von der Motorentechnologie

EN 50598-2 ist verbindlich für folgende CDM:

- SINAMICS V20
- SINAMICS G110- Familie
- SINAMICS G120- Familie
- SINAMICS G130
- SINAMICS G150
- SINAMICS G180

EN 50598-2 ist optional anzuwenden für:

- rückspeisefähige AC–AC – Frequenzumrichter/CDM
- AC–DC Umrichter/CDM
- DC–AC Umrichter/CDM
- Geräte anderer Leistungs- und Spannungsklassen
- **Beliebige Kombinationen von PDS (CDM und Motor)**

Siemens plant im ersten Schritt die EN 50598-2 für folgende PDS anzuwenden:

- SIMOTICS FD & SINAMICS G120P
- SIMOTICS GP/SD Umrichtermotoren & SINAMICS G120
- SIMOTICS GP/SD Reluktanz Motoren & SINAMICS G120

Wie liegen die Verlustwerte für die SIMOTICS FD mit SINAMICS G120P im Vergleich zur SIMOTICS FD mit SINAMICS S150?

Die Kombination SIMOTICS FD mit SINAMICS G120P liegt deutlich besser als die SIMOTICS FD mit SINAMICS S150. Der Grund dafür ist, dass der SINAMICS S150 auf AFE (**A**ctive **F**ront **E**nd)-Technologie basiert. Das AFE besteht aus zwei Modulen (AIM (**A**ctive **I**nterface **M**odule) + ALM (**A**ctive **L**ine **M**odule)), die höhere Verluste als ein Modul haben. Deshalb sieht die Norm vor, dass die Angabe der IE Klasse und der 8 Verlustwerte für Umrichter mit AFE-Technologie wie der SINAMICS S150 nur optional ist.

Wird es eine Tabelle geben welches CDM / PDS welche Werte / IES Klassen haben wird?

Für die Umrichter werden wir die IE Klasse und die Verlustwerte in den 8 Betriebspunkten angeben.

Für PDS Systeme werden die IES Klassen und die Verlustwerte in den 8 Betriebspunkten für die drei Systeme SIMOTICS GP/SD VSD10 & SINAMICS G120, SIMOTICS FD & SINAMICS G120P, SIMOTICS GP/SD Synchron-Reluktanz-Studie & SINAMICS G120 veröffentlicht werden.

Warum ist der SINAMICS S nicht betroffen?

SINAMICS S ist ein Mehrachs Antriebssystem. Mehrachs Antriebssystem sind in der Norm nur optional.

Wie passt unser ECO-Modus in dieses Normenumfeld?

Der Eco Modus ist eine Betriebsart mit Flußabsenkung im Teillastbereich, die zu niedrigeren Verlusten im Teillastbereich führt und somit auch die von der Norm geforderten Verlustwert im Teillastbereich reduziert. <http://www.industry.siemens.com/drives/global/de/umrichter/Seiten/energieeffiziente-antriebe.aspx>

Können theoretisch die optimierten Pulsmuster auch bei anderen Motoren eingesetzt werden?

Die Optimierten Pulsmuster wurden speziell für die SIMOTICS FD Motoren entwickelt. Deshalb wurden diese auch nicht an anderen Motoren getestet. Aus diesem Grund sollte man die Optimierten Pulsmuster nicht bei anderen Motoren einsetzen.

Welche Energieeffizienz- / Verlustwerte sind beim SIMOTICS GP/SD Synchronreluktanz-Studie & SINAMICS G120 zu erwarten?

Das wird unser höchst effizientestes System sein.

In welcher IES Klasse werden unsere Umrichter gekoppelt mit einem Standardmotor liegen?

Keine generelle Aussage möglich, muss fallweise betrachtet werden.

SIMOTICS GP/SD Synchronreluktanz-Studie / SINAMICS G120: Einfachste Inbetriebnahme durch Wegfall der Reglerparametrierung. Wie geht das?

Die Erleichterung bei der Inbetriebnahme besteht darin, dass die Motorparameter mit Eingabe des Motorcodes dem Regler bekannt sind und automatisch eine optimale Einstellung des Stromreglers erfolgt.

Fragen zu den Stakeholdern

Wer trägt die Verantwortung zur Angabe der IES-Klasse?

Die Verantwortung liegt bei demjenigen, der Motor und Umrichter zu einem PDS kombiniert (z.B. ein Systemintegrator). Für Siemens IDS Systeme liefert Siemens die Werte und trägt die Verantwortung für die gelieferten Werte (für die beschriebenen Randbedingungen).

Die Anlagenbauer müssen ja irgendwann eine Einhaltung der Norm / gesetzlichen Regelung nachweisen. Wie passt das zusammen mit den unter Laborbedingungen ermittelten Werten? Sind diese in die Realität übertragbar?

Die Norm schreibt vor, dass die Ungenauigkeiten bei der Ermittlung der Werte als Sicherheitszuschlag addiert werden müssen.

Internetseite: <http://www.industry.siemens.com/topics/global/de/energieeffiziente-produktion/gesetze-und-normen/Seiten/gesetze-und-normen.aspx>