

10.11 Kurzschlussfestigkeit - Nutzung der Prüfungen von Wöhner

Eine Kurzschlussprüfung führt grundsätzlich dazu, dass der Prüfling für den Verkauf unbrauchbar wird. Also ist es sinnvoll, ein möglichst ähnliches System (Referenzkonstruktion) zu testen. Der Vergleich mit einer Referenzkonstruktion erfolgt nach IEC/EN61439-1 Abschnitt 10.11.3, Tabelle 13 und Anhang P. Eine Vergleichsrechnung kann nach IEC/EN60865-1 für das getestete und das nachzuweisende System erfolgen, das getestete System liefert die Basiswerte zur Berechnung eines vergleichbaren Systems.

Kurzschlussfestigkeitsdiagramme nach IEC/EN61439-1/2 für 60, 100 und 185mm-Sammelschienen-Systeme:

Die im Produkthandbuch ausgewiesenen Ipk Werte liegen in der Mehrzahl weit über den in der Praxis erforderlichen Werte. Bei unsere Prüfungen wurde der ungünstigste Fall getestet: Ohne Schutzorgan, ungünstigster geometrischer Aufbau. Die Prüfwerte waren auf Maximalwert ausgerichtet, bei Werten über 80kA war teilweise die Prüfanlage an ihre Grenze gekommen. Prüfungen werden in Schritten (ca. 3 - 5kA) durchgeführt. Der letzte bestandene Wert (tatsächlich geflossener Strom) wird im Prüfbericht dokumentiert.

Bitte ermitteln Sie als erstes den nachzuweisenden Sollwert der Kurzschlussfestigkeit am Einsatzort. Häufig werden hier viel zu hohe Werte genannt. Bitte den Zusammenhang Ipk und Effektivwert (Tabelle 7) beachten! Um realistische Werte zu bekommen, kann man die Trafotabelle (Link in unserer Vorlage) und falls zutreffend die Strombegrenzung durch Sicherungen bzw. strombegrenzende Schaltgeräte nutzen.

Voraussetzungen, um die Kurzschlussprüfungen von Wöhner als Referenzkonstruktion zu nutzen

DIN EN61439-1 Tabelle 13

1. Der Bemessungswert der Kurzschlussfestigkeit der zu überprüfenden Schaltgeräte-kombination muss kleiner oder gleich dem der Referenzkonstruktion sein. Ermittlung des Sollwertes am Aufstellungsort, Vergleich den Werten in der Wöhner-Dokumentation. Die Kurzschlussfestigkeitswerte wurden durch Prüfungen (für alle Schienengrößen, unterschiedliche Schienenträger und Schienenträgerabständen) nachgewiesen.
2. Bitte als Referenzprüfung das Diagramm mit gleichen Schienenträgern und gleichen Abmessungen der Sammelschienen auswählen. Für die Verbindungselemente sind die nachgewiesenen Kurzschlusswerte in den „Produktdaten für den Bauartnachweis nach IEC/EN61439-1“ angegeben. Die „Produktdaten für den Bauartnachweis nach IEC/EN61439-1“ werden in der Hilfestellung als Anlage bereitgestellt. Alternativ können diese Produktdaten auch über die Produktseite der Wöhner Homepage angefordert werden.
3. Voraussetzung 3 erfüllt: Im jeweiligen Sammelschienensystem sind die Mittenabstände der Sammelschienen und die Verbindungen gleich.
4. Bitte die Abstände der Schienenträger beachten. Die Schienenträger wurden praxisüblich fixiert.
5. Voraussetzung 5 erfüllt: Geprüft wurden serienmäßige Produkte, in der Produktion werden die funktionsbestimmenden Parameter überwacht.
6. Voraussetzung 6 erfüllt: Geprüft wurde der ungünstigste Fall: Ohne Überstromschutzorgan.
7. Bitte ungeschützte Anschlussleitungen ausreichend fixieren. Bei den Prüfungen wurden die Anschlussleitungen 100-150mm vor dem Sammelschienensystem mechanisch fixiert.
8. Voraussetzung 8 erfüllt: Durch zusätzliche Prüfungen wurde nachgewiesen, dass auch mit Gehäuse die ausgewiesenen Werte erreicht werden.
9. Voraussetzung 9 erfüllt: Geprüft wurde der ungünstigste Fall: Metallgehäuse mit kleinstmöglichen Abmessungen
10. Bei unterteilten Systemen bitte unserer Prüfergebnisse auf die Untersysteme anwenden.

Zur Ermittlung der Kurzschlussfestigkeit nach IEC / EN für Sammelschienensysteme, sowie weitere Kurzschlussangaben (auch nach UL) folgen Sie bitte dem nachstehenden Link:

<https://pim.woehner.de/online/cms/DE/DE/catalog/technik-inhalt#?id=10000064770>