

# Technische Spezifikation für NH-Sicherungsleisten (SL) Größe 00

Technischer Ansprechpartner:  
EnergieNetz Mitte GmbH  
Monteverdistrasse 2  
34131 Kassel

Benno Vock  
Tel.: +49 561 933-1246  
Fax: +49 561 933-12121246  
Benno.Vock@EnergieNetz-Mitte.de

Diese technische Spezifikation hat Gültigkeit für alle Unternehmen der EAM-Gruppe

Mit dieser Spezifikation werden über bestehenden Publikationen hinaus technische Festlegungen getroffen

---

Inhaltsverzeichnis

1	Geltungsbereich .....	3
2	Allgemeine Anforderungen .....	3
3	Zusätzliche Anforderungen .....	3
3.1	Allgemeines .....	3
3.2	Maße .....	4
3.3	Beschriftungsfeld .....	4
3.5	Leiteranschluss .....	4
3.6	Anschlussraumabdeckung .....	4
4	Prüfung und Zulassung .....	4
4.1	Zulassung .....	4
4.2	Qualitäts-, Umweltmanagement und Arbeitsschutz .....	5
4.3	Prüfung .....	5
5	Dokumentation .....	5
6	Verpackung und Transport .....	6
7	Entsorgung .....	6
8	Normen, Richtlinien, Vorschriften .....	6

## **1 Geltungsbereich**

Diese Spezifikation gilt für folgende NH-Sicherungsleisten (SL):

Typ 1: NH-Sicherungsleiste Gr. 00, DIN VDE 0636-201 - C - 160 - 100

Typ 2: NH-Sicherungsleiste Gr. 00, DIN VDE 0636-201 - C - 160 - 185

## **2 Allgemeine Anforderungen**

Die SL müssen die Anforderungen der im Abschnitt 8 aufgeführten Normen und Bestimmungen erfüllen, soweit in dieser Spezifikation keine abweichenden Forderungen gestellt werden.

Grundsätzlich sind alle in dem Land des Auftraggebers geltenden Normen, Bestimmungen, Vorschriften, Verordnungen und Gesetze einzuhalten, auch wenn sie in dieser Spezifikation nicht ausdrücklich gefordert werden.

Die Geschäfts- und Verkehrssprache ist deutsch.

## **3 Zusätzliche Anforderungen**

### **3.1 Allgemeines**

Alle Teile der SL müssen aus halogenfreiem, selbstverlöschendem Material bestehen.

Die Leistenkörper sind beim Typ 2 aus glasfaserverstärktem Polyester herzustellen. Die Materialeigenschaften müssen den jeweils gültigen nationalen Normen auf Basis der EN 14598 bzw. DIN EN ISO 14530 entsprechen.

Es ist nur korrosionsbeständiges Material einzusetzen.

Der Korrosionsschutz von Stahlteilen ist entsprechend den jeweils gültigen nationalen Normen auf Basis der EN ISO 6988 zu prüfen. Nach 5 Prüfzyklen dürfen an den Metallteilen keine Rostspuren erkennbar sein. (Gilt auch für Zubehör.)

Die Kontaktstücke für die Aufnahme der Kontaktmesser sind mit Fremdfederelementen auszuführen, um dauerhaften Kontaktdruck zu gewährleisten.

Die Kontaktstücke sind mit einer Schichtdicke 3 µm versilbert auszuführen. Alle anderen stromführenden Teile sind mit einer Schichtdicke von 4 - 6 µm zu verzinnen.

Die SL müssen mit einem gut lesbaren Typenschild versehen sein, das folgende Daten enthält:

1. Hersteller oder Ursprungszeichen
2. Typenbezeichnung
3. Bemessungsspannung
4. Bemessungsstrom
5. Fertigungszeitraum (Monat / Jahr)  
(Der Fertigungszeitraum kann auch an anderer Stelle der Lastschaltleiste angegeben sein.)

Die SL müssen voll isoliert sein, d. h. die unter Spannung stehenden Teile der SL müssen bei eingesetzten Sicherungseinsätzen (mit isolierten Griffflaschen) ohne Abdeckhaube fingersicher nach den jeweils gültigen nationalen Normen auf Basis der EN 60529 abgedeckt sein.

Die SL muss so ausgeführt sein, dass sie im montierten Zustand die Sammelschiene im geforderten Rastermaß berührungssicher abdeckt.

Zur Befestigung auf den Sammelschienen sind den SL 3 Schrauben M 8 x 20, Festigkeitsklasse 8.8 mit Spannscheiben als Beipack beizufügen.

### **3.2 Maße**

Das Maß "n<sub>2</sub>" entsprechend DIN VDE 0636-201 muss ein Nebeneinandermontieren im Rastermaß 50 mm zulassen.

Trennwände und Abdeckungen dürfen das Rastermaß 50 mm nicht überschreiten.

### **3.3 Beschriftungsfeld**

Für die Stromkreisbezeichnung ist ein Beschriftungsfeld an den SL (nicht auf den Abdeckungen) fest anzubringen, so dass ein unbeabsichtigtes Vertauschen ausgeschlossen ist.

Die Mindestbeschriftungsfläche beträgt 30 mm x 20 mm.

Der Beschriftungsträger ist mit einer Klarsichtabdeckung zu schützen.

### **3.5 Leiteranschluss**

Die Kabel-Anschlussfahnen müssen mindestens den Eigenschaften nach den jeweils gültigen nationalen Normen auf Basis der EN 13601 / EN 13605 in der Ausführung E-Cu 57F20 entsprechen.

Die Leiterkennzeichnungen L1, L2 und L3 sind in der Nähe der Kabel-Anschlussfahnen dauerhaft und von vorn gut lesbar aufzubringen.

Die SL sind ausschließlich mit V- bzw. U-Anschlussklemmen mit dem Mindestklemmbereich 10 - 50 re, 25 - 35 rm, 35 - 70 sm, 50 - 95 se, komplett auf den Anschlussfahnen montiert, zu liefern. Klemmen aus stranggepresstem Aluminium sind nicht zugelassen

### **3.6 Anschlussraumabdeckung**

Die Kabelanschlüsse sind durch eine ausreichend dimensionierte einteilige Anschlussraumabdeckung gegen zufälliges Berühren zu schützen.

## **4 Prüfung und Zulassung**

### **4.1 Zulassung**

Der Auftraggeber kann die Zulassung des Auftragnehmers für die Lieferung vom Bestehen eines durch den Auftraggeber festgelegten Lieferantenprüfsystem abhängig machen.

Die technische Produktzulassung kann erfolgen, wenn der Hersteller oder Lieferant zu seinen Lasten anhand eines voll funktionsfähigen Musters die seitens des Auftraggebers geforderten und durch den Hersteller bzw. Lieferanten zugesicherten Produkteigenschaften nachweist, die Eignung für den betrieblichen Einsatz durch entsprechende Erprobung oder Referenzen belegt, die geforderten Prüfzertifikate beibringt und eventuelle Auflagen des Auftraggebers erfüllt.

Die Durchführung der Zulassungsprüfung bzw. die Bemusterung kann auch durch einen vom Auftraggeber bestimmten Prüfer erfolgen.

Der Auftraggeber ist berechtigt, jederzeit die Einhaltung der Produkteigenschaften und Qualitätsparameter zu prüfen bzw. prüfen zu lassen, sowie die Fertigungsstätten des Auftragnehmers in Augenschein zu nehmen.

Jede Abänderung eines auf Basis dieser Spezifikation zugelassenen Produktes muss neu zugelassen, gegebenenfalls neu verhandelt werden. Änderungen während einer laufenden Bestellung sind nur im gegenseitigen Einvernehmen zulässig.

Eventuelle Zulieferer sind dem Auftraggeber auf Anfrage zu nennen.

#### **4.2 Qualitäts-, Umweltmanagement und Arbeitsschutz**

Der Hersteller hat ein durchgängiges Qualitätskontrollsystem entsprechend ISO 9001 nachzuweisen, so dass eine kontinuierliche Sicherung der durch den Anwender geforderten und durch den Hersteller zugesicherten gleichbleibenden Produkteigenschaften gewährleistet wird.

Für die Fertigungsstandorte ist ein Umweltmanagementsystem nach EN ISO 14001 oder vergleichbar vorzusehen und von einem akkreditierten Dienstleister zu zertifizieren.

Für die Fertigungsstandorte ist ein Arbeitsschutzmanagementsystem nach OHSAS 18001 (Occupational Health and Safety Assessment Series) oder vergleichbar vorzusehen. Es wird empfohlen, dieses von einem akkreditierten Dienstleister zertifizieren zu lassen.

#### **4.3 Prüfung**

Es sind die in den Normen und Bestimmungen festgelegten Prüfungen durchzuführen.

Außerdem sind folgende ergänzende Prüfungen durchzuführen:

##### Alterungsprüfung der Kontakte

Alterungsprüfung der Kontakte mit 750 Lastwechseln nach DIN VDE 0636-2, jedoch mit so reduziertem Belastungsstrom, dass die Verlustleistung in den Modelleinsätzen der maximal zulässigen Verlustleistung der zugehörigen NH-Einsätze entspricht.

##### Prüfung der Abzugskräfte

Prüfung der Abzugskräfte nach DIN VDE 0636-2 jedoch mit Messung der Abzugskräfte vor und nach Aufweitung. Die Prüfung ist sowohl an neuen Lastschaltleisten als auch nach der Alterungsprüfung der Kontakte durchzuführen

##### Prüfung der Berührungsschutzabdeckungen auf Temperaturbeständigkeit

Bei dieser Prüfung werden die Lastschaltleisten mit allen Abdeckungen versehen und mit dem 1,6-fachen Bemessungsstrom während der konventionellen Prüfdauer belastet. Dabei wird eine Verlustleistung angesetzt, die der maximal zulässigen Verlustleistung des größten NH-Einsatzes entspricht.

##### Salzwasserprüfung

Die Prüfung umfasst 1000 Lastwechsel (Lastwechselperiode 10 min) in Salzwasser (3%-Streusalz, Temperatur 30 °C) mit dreiphasiger Wechselspannung ( $U_{\text{eff,L-L}} = 400 \text{ V}$ ). Das Salzwasser muss dabei den gesamten Prüfling benetzen. Die NH-Unterteile sind während der Prüfung überbrückt und die Anschlussklemmen inkl. dem größten Leiterquerschnitt in der ungünstigsten der möglichen Positionen aufgesetzt.

### **5 Dokumentation**

Auf Anforderung des Anwenders sind vom Hersteller vorzulegen

- gültige QS-Zertifikate für die Fertigungsstätte nach ISO 9001 und EN ISO 14001, Nachweis über regelmäßige Überwachung durch eine Zertifizierungsstelle. Die Zertifizierungsstelle muss beim DAR oder bei einer Stelle, die Mitglied des EAC ist, akkreditiert sein,
- Typprüfberichte von einem nach EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Prüfinstitut,
- Konformitätserklärung des Herstellers für Zusatzforderungen aus dieser Spezifikation und
- alle geforderten produktspezifischen Dokumentationen, Nachweise und Prüfprotokolle.

Alle Unterlagen, Dokumente und Beschreibungen sowie Hinweis-, Typen-, Warnschilder usw. sind in deutscher Sprache auszuführen. Übersetzungen sind bei Bedarf zu beglaubigen und mit dem Originaltext zu übergeben.

## 6 Verpackung und Transport

Das Produkt muss so verpackt sein, dass Transportschäden ausgeschlossen sind.

Die Lastschaltleisten sind einzeln im Karton zu verpacken. Klein- und Montagematerial sind in einem gesonderten Folienbeutel zu verpacken.

Die Kartons sind mit folgenden Daten auf der Stirnseite zu kennzeichnen:

- Hersteller / Lieferant
- Typ und Produktbezeichnung
- Chargennummer
- Verpackungsdatum

Der Hersteller/Lieferant gewährleistet eine kostenlose Rücknahme der Verpackungs- und Befestigungsmaterialien sowie den Einsatz von einem Umlaufverbund angeschlossenen Transportmitteln (z. B. Euro-Flachpaletten).

## 7 Entsorgung

Mit der Lieferung der Lastschaltleisten verpflichtet sich der Hersteller/Lieferant, die Möglichkeiten für eine Entsorgung/Wiederverwertung auf der Grundlage der entsprechenden nationalen Gesetze, Vorschriften und Verordnungen aufzuzeigen.

## 8 Normen, Richtlinien, Vorschriften

DIN EN 13601; DIN EN 13605	Kupfer und Kupferlegierungen
DIN EN 60269-1 (VDE 0636-1)	Niederspannungssicherungen: Allgemeine Festlegungen
DIN VDE 0636-2 (VDE 0636-2)	Niederspannungssicherungen (NH-System) Teil 2-1: Zusätzliche Anforderungen...
DGUV Vorschrift 3	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel
DIN EN 60947-3 (VDE 0660-107)	Niederspannungs-Schaltgeräte ...
DIN EN 14598	Verstärkte härtbare Formmassen ...
DIN EN ISO 14530	Kunststoffe Rieselfähige ungesättigte Polyester-Formmassen (UP-PMC)
DIN 16911 Beiblatt	Kunststoff-Formmassentypen; Eigenschaften von Norm-Probekörpern aus Polyesterharz-Pressmassen
DIN EN ISO 6988	Metallische und andere anorganische Überzüge - Prüfung mit Schwefeldioxid...
DIN EN 60112 (VDE 0303-11)	Verfahren zur Bestimmung der Prüfzahl und der Vergleichszahl der Kriechwegbildung ...

DIN EN 60243-1 (VDE 0303-21)	Elektrische Durchschlagfestigkeit von isolierenden Werkstoffen Prüfverfahren ...
DIN IEC 62631 (VDE 0307)	Dielektrische und resistive Eigenschaften fester Isolierstoffe...
DIN VDE 0303-5	Prüfung von Isolierstoffen NS-Hochstrom-Lichtbogenprüfung
DIN EN 60529 (VDE 0470-1)	Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)
DIN EN ISO 9001	Qualitätsmanagementsysteme