

Risikoanalyse für Verbindungskabel für elektrisches Zubehör in Kraftfahrzeugen gemäß der General Product Safety Regulation (GPSR)

1. Produktbeschreibung

Produkt: Verbindungskabel für elektrisches Zubehör in Kraftfahrzeugen

Einsatzbereich: Fahrzeuge mit Betriebsspannungen von 12 oder 24 Volt

Einschränkungen:

- Verwendung nur im Fahrzeuginneren, geschützt vor Nässe
- Mechanisch sichere Verlegung erforderlich
- Nur für den angegebenen Verwendungszweck

Hersteller: Ampire Electronics GmbH & Co.KG

Standort: Langwadener Straße 60, 41516 Grevenbroich, Deutschland

2. Identifikation und Bewertung von Gefahren

Die Identifikation von Gefahren erfolgt auf Basis mechanischer, elektrischer und chemischer Risiken sowie anderer relevanter Aspekte.

2.1 Mechanische Gefahren

- **Unsachgemäße Verlegung:** Kann zu Beschädigungen an der Isolation und damit zur Freilegung von Leitern führen.
 - **Risiko:** Kurzschluss oder Brandgefahr.
 - **Bewertung:** Hoch, insbesondere bei ungeschützter Verlegung.
- **Quetschungen oder Abrieb:** Leitungen können mechanisch beschädigt werden, wenn sie nicht ordnungsgemäß befestigt oder durch Fahrzeugbewegungen beansprucht werden.
 - **Risiko:** Verlust der elektrischen Funktionalität oder Zündgefahr.
 - **Bewertung:** Mittel bis hoch.

2.2 Elektrische Gefahren

- **Kurzschluss bei Kontakt mit leitenden Teilen:** Bei Beschädigung der Isolation kann es zu gefährlichen Stromflüssen kommen.
 - **Risiko:** Fahrzeugbrand oder Funktionsausfall.
 - **Bewertung:** Hoch.
- **Überhitzung:** Unsachgemäße Strombelastung durch Verwendung falscher Kabelquerschnitte oder schlechte Kontakte.
 - **Risiko:** Brandgefahr.
 - **Bewertung:** Mittel bis hoch.

2.3 Chemische Gefahren

- **Emission giftiger Gase:** Beim Schmelzen der Isolierung im Brandfall können toxische Gase freigesetzt werden.
 - **Risiko:** Gefahr für die Gesundheit der Fahrzeuginsassen.
 - **Bewertung:** Mittel.

2.4 Weitere Gefahren

- **Nutzung außerhalb des vorgesehenen Einsatzbereichs:** Installation im Außenbereich des Fahrzeugs könnte zu Feuchtigkeitseinwirkung und Korrosion führen.
 - **Risiko:** Kurzschluss, Verlust der Funktionalität.
 - **Bewertung:** Hoch.
 - **Unsachgemäße Montage durch Laien:** Risiko von Fehlinstallationen.
 - **Bewertung:** Mittel bis hoch.
-

3. Analyse potenzieller Risiken

Beabsichtigte Verwendung:

- Verlegung im Fahrzeuginnenraum, geschützt vor mechanischen und chemischen Einflüssen.
- Einhaltung der maximalen Strombelastbarkeit.

Vorhersehbare Fehlverwendung:

- Installation im Außenbereich oder in Feuchträumen.
- Überlastung durch unpassende Verbraucher.
- Unsachgemäße Verlegung, z. B. in Bereichen mit hoher mechanischer Beanspruchung.

Risikoanalyse:

- Bei bestimmungsgemäßer Nutzung bleiben die Risiken überschaubar.
 - Die vorhersehbare Fehlverwendung birgt erhebliche Sicherheitsrisiken, die durch geeignete Kennzeichnung und Nutzerinformationen reduziert werden müssen.
-

4. Anforderungen und Normen unter der GPSR

4.1 Kennzeichnung

- Eindeutige Angaben zur Verwendung, maximale Strombelastbarkeit und Einschränkungen der Nutzung.
- Hinweise auf Risiken bei unsachgemäßer Verwendung.
- CE-Kennzeichnung, sofern anwendbar, zur Bestätigung der Konformität.

4.2 Rückverfolgbarkeit

- Herstellerangaben (Name, Anschrift) müssen auf dem Produkt oder der Verpackung klar angegeben sein.
- Seriennummer oder Produktionscharge zur Rückverfolgung im Falle eines Rückrufs.

4.3 Sicherheitsdokumentation

- Bereitstellung einer Bedienungsanleitung mit Installationshinweisen und Warnungen.
 - Risikobewertung und technische Unterlagen, die Konformität mit harmonisierten Normen belegen (z. B. EN 60598 für elektrische Sicherheit).
-

5. Bewertung der Konformität mit EU-Harmonisierungsvorschriften

Die Verbindungskabel müssen die Anforderungen folgender Richtlinien und Normen erfüllen:

- **Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU):** Prüfung auf elektrische Sicherheit.
 - **EMV-Richtlinie (2014/30/EU):** Schutz vor elektromagnetischen Störungen.
 - **RoHS-Richtlinie (2011/65/EU):** Einhaltung von Beschränkungen für gefährliche Stoffe.
 - **REACH-Verordnung:** Sicherheit chemischer Materialien.
-

6. Maßnahmen zur Risikominimierung

1. Konstruktive Maßnahmen:

- Verwendung von hochfesten und abriebfesten Materialien für die Kabelisolierung.
- Zusätzliche Schutzmantelungen für mechanisch beanspruchte Bereiche.

2. Kennzeichnung und Information:

- Deutliche Warnhinweise auf Verpackung und Produkt.
- Anleitungen mit detaillierten Installationshinweisen und Sicherheitsempfehlungen.

3. Produktprüfung und Zertifizierung:

- Durchführung von Tests zur elektrischen und mechanischen Sicherheit.
- Zertifizierung gemäß relevanter Normen.

4. Rückverfolgbarkeit:

- Einführung eines Systems zur Nachverfolgung der Produktionscharge.
- Kontaktmöglichkeit für Endnutzer bei Rückfragen oder Problemen.

5. Überwachung im Lebenszyklus:

- Marktüberwachung und regelmäßige Risikoanalysen basierend auf Verbraucherfeedback.
 - Rückrufaktionen im Falle von Sicherheitsmängeln.
-

7. Empfehlungen zur Einhaltung der GPSR-Vorgaben

1. **Entwicklung und Fertigung:** Sicherstellung der Konformität mit relevanten Normen und Durchführung entsprechender Prüfungen.
 2. **Vertrieb:** Bereitstellung klarer und umfassender Nutzerinformationen.
 3. **Dokumentation:** Erstellung und Pflege technischer Unterlagen, die die Sicherheit und Konformität des Produkts belegen.
 4. **Monitoring:** Einrichtung eines Systems zur kontinuierlichen Marktüberwachung und Einleitung von Maßnahmen bei Bedarf.
-

Kontakt:

Ampire Electronics GmbH & Co.KG
Langwadener Straße 60, 41516 Grevenbroich, Deutschland
www.ampire.de
info@ampire.de