

Straßenfahrzeuge  
**Sicherungen für Niederspannungsanlagen**  
Teil 4: Anwendungshinweise

**DIN**  
**72581-4**

ICS 43.040.10

Road vehicles – Fuses for low voltage installations –  
Part 4: User guide

Véhicules routiers – Fusibles électriques pour appareil basse tension –  
Partie 4: Instruction

## Inhalt

|                                                                          | Seite |
|--------------------------------------------------------------------------|-------|
| Vorwort . . . . .                                                        | 1     |
| 1 Anwendungsbereich . . . . .                                            | 2     |
| 2 Normative Verweisungen . . . . .                                       | 2     |
| 3 Allgemeines . . . . .                                                  | 2     |
| 4 Nennstrom und Dauerstrom . . . . .                                     | 2     |
| 5 Kaltwiderstand und Spannungsfall . . . . .                             | 4     |
| 6 Strom und Leitungen . . . . .                                          | 5     |
| 7 Strom und Temperatur . . . . .                                         | 5     |
| 8 Leitungsschutz in Abhängigkeit der Sicherungskennlinie . . . . .       | 6     |
| 9 Maximal zulässige Temperatur . . . . .                                 | 7     |
| 10 Selektivität . . . . .                                                | 7     |
| 11 Auswechseln von Sicherungseinsätzen . . . . .                         | 7     |
| 12 Spannungsspitzen beim Abschalten . . . . .                            | 8     |
| 13 Einschaltcharakteristik und Einschaltprofil der Verbraucher . . . . . | 8     |
| 14 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) . . . . .                    | 8     |

## Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss AA-I 3 „Elektrische und elektronische Ausrüstung“ im FAKRA erarbeitet.

DIN 72581 „Straßenfahrzeuge – Sicherungen für Niederspannungsanlagen“ besteht aus:

- Teil 1: Sicherungseinsätze
- Teil 2: Sicherungsstreifen
- Teil 3: Flachsicherungseinsätze
- Teil 4: Anwendungshinweise

Fortsetzung Seite 2 bis 8

Normenausschuss Kraftfahrzeuge (FAKRA) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Sicherungen für Kleinspannungsanlagen und legt die wichtigsten Anwendungskriterien fest, die beim fachgerechten Einsatz von Sicherungen zu berücksichtigen sind.

## 2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderungen oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

E DIN 72581-3, *Straßenfahrzeuge – Sicherungen für Kleinspannungsanlagen – Teil 3: Flachsicherungseinsätze Formen C, E und F*.

## 3 Allgemeines

Flachsicherungseinsätze der Bauformen C, E und F müssen E DIN 72581-3 entsprechen. In E DIN 72581-3 werden die Nenngrößen (max. Betriebsspannung, Nennstrom und Schmelzcharakteristik) sowie die Eigenschaften von Flachsicherungseinsätzen festgelegt.

Bei der Anwendung in der Praxis treten jedoch sehr unterschiedliche Parameter auf, die bei der richtigen Auswahl und Auslegung von Flachsicherungen in Fahrzeugen unbedingt beachtet werden müssen. Dieses können sein:

- Dauerströme und Einschaltdauer
- Absicherung von Einzel- oder Mehrfach-Verbrauchern und/oder Leitungen
- Kontaktierungen
- Leitungstypen: Querschnitte, Längen und Isolierungen
- Eigenwiderstände der Sicherungen, Kontaktierungen, Leitungen und Verbraucher
- Verlustleistung der Einzelkomponenten und des Systems
- Kurzschlussströme
- Einschaltparameter von Verbrauchern
- Unterschiedliche Ströme, Spannungen und Temperaturen vom System und der Umgebung
- Sicherungshalter, Dosen und Stromverteiler: Verdrahtung direkt, Stanzgittertechnik, Leiterplattenbasis oder Einzelsicherungen
- Einbaulage und Ort: Motorraum, Fahrgastraum, Gepäckraum
- Platzverhältnisse und Packungsdichte (gegenseitige thermische Beeinflussung)
- Schwingungen
- Zwangsbelüftung, bewegte oder ruhende Luft
- Umweltbedingungen und Klimate

Die Anwender von Flachsicherungen sollen die Angaben der Hersteller beachten, da nicht alle Einflussgrößen, auch im Hinblick auf die Produkthaftung, in den unterschiedlichsten Anwendungsfällen in dieser Norm behandelt werden können.

## 4 Nennstrom und Dauerstrom

Der Nennstrom ( $I_N$ ) dient nur zur Kennzeichnung des Flachsicherungseinsatzes.

Der Dauerstrom ( $I_C$ ) in Bild 1 ist der maximale Strom, den das Sicherungssystem (z. B. Flachsicherungseinsatz, Kontakt- und Crimpbereich, Halter und Leitung) dauernd bei einer definierten Umgebungstemperatur in ruhender Luft führen kann.

Die Temperaturerhöhung im Sicherungssystem ist strom- und zeitabhängig, siehe Bild 2.

Daher kann für kurze Zeiten, z. B. für 1 min, der Strom durch die Sicherung deutlich höher sein als der zulässige Dauerstrom.

Umgebungstemperatur

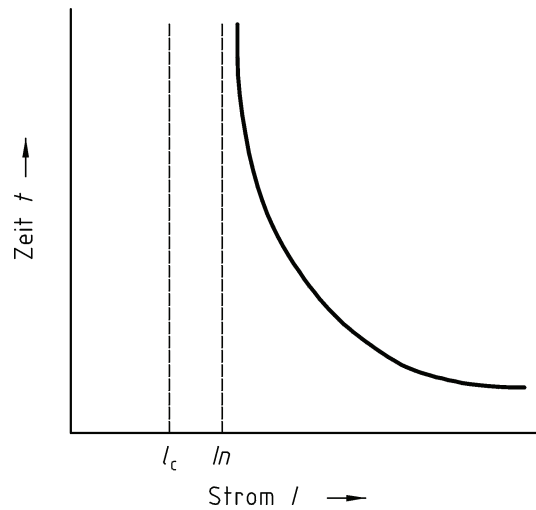


**Bild 1 – Nennstrom, Dauerstrom, Sicherungs-Kennlinie**

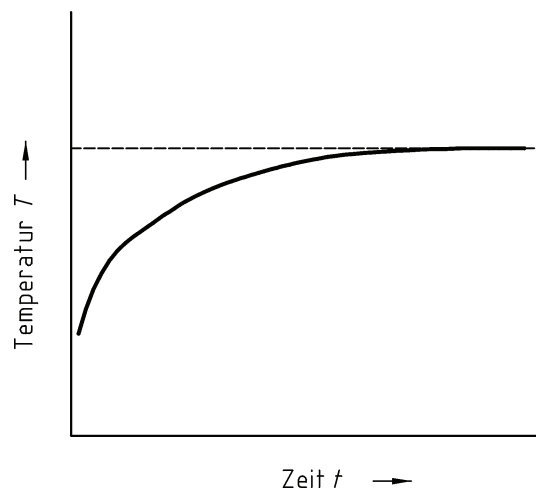


**Bild 2 – Temperatur im Sicherungssystem bei Dauerstrom**