



# Gebrauchsanleitung

---

GA65-09.20

DE



Vor dem Gebrauch sorgfältig lesen.

---

## Kurzschließer

für U-Bahnen mit 3. Schiene - Stromabgriff von unten

## Rechtliche Hinweise

Alle Rechte an der Gebrauchsanleitung sind vorbehalten, auch die der Vervielfältigung, sei es fotomechanisch, drucktechnisch, auf Datenträgern oder auch in übersetzter Form. Nachdruck dieser Gebrauchsanleitung, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung durch ARCUS Schiffmann.

Es gelten die allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie.

Änderungen vorbehalten.

Copyright © 2020 ARCUS Schiffmann

## Inhalt

<b>Einsatzbereich und sachgemäße Verwendung .....</b>	<b>5</b>
<b>Sicherheitshinweise .....</b>	<b>6</b>
Hinweise in der Gebrauchsanleitung .....	6
Hinweise auf dem Kurzschießer .....	7
<b>Erforderliche Qualifikation des Bedienungspersonals.....</b>	<b>8</b>
<b>Verhütung von Gefahren.....</b>	<b>8</b>
<b>Aufbau des Kurzschießers .....</b>	<b>9</b>
<b>Funktionsprinzip des Kurzschießers.....</b>	<b>10</b>
<b>Auspacken und Überprüfen .....</b>	<b>11</b>
<b>Lagerung und Transport .....</b>	<b>11</b>
<b>Kontrolle des Kurzschießers.....</b>	<b>12</b>
<b>Montage und Demontage.....</b>	<b>18</b>
Montage des Kurzschießers .....	19
Demontage des Kurzschießers .....	20
<b>Reinigung .....</b>	<b>21</b>
<b>Wartung .....</b>	<b>21</b>
<b>Ausschluss von Wiederverwendung.....</b>	<b>21</b>
<b>Entsorgung .....</b>	<b>22</b>
<b>Technische Daten .....</b>	<b>22</b>
<b>Produkthaftung und Gewährleistung .....</b>	<b>23</b>



Lesen Sie die Gebrauchsanleitung vor der Verwendung des Kurzschließers vollständig durch.

Die Gebrauchsanleitung enthält alle Informationen für den sicheren Einsatz des Kurzschließers.

Bewahren Sie die Gebrauchsanleitung auf, damit Sie sich bei Bedarf informieren können.

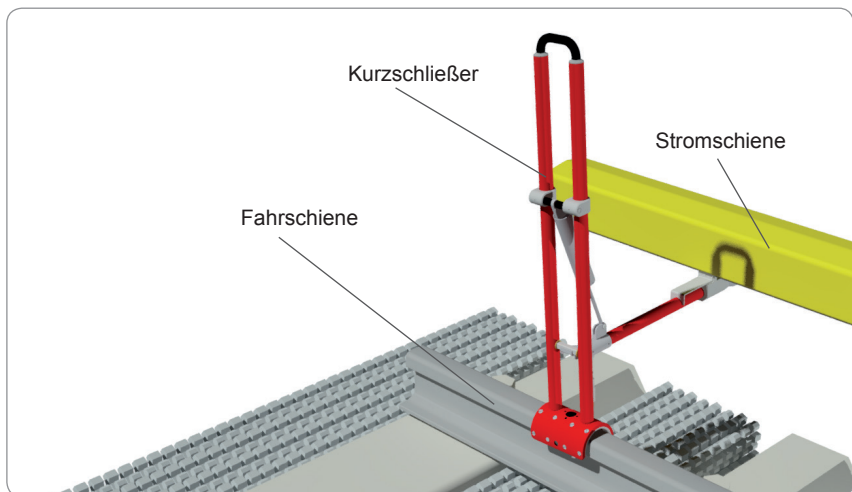
Für den Fall, dass Sie den Kurzschließer einer anderen Person zur Verfügung stellen, geben Sie die Gebrauchsanleitung mit.

Beachten Sie, dass der Kurzschließer aufgrund der Variantenvielfalt von den nachfolgenden Abbildungen abweichen kann.

## Einsatzbereich und sachgemäße Verwendung

Der Kurzschließer für U-Bahnen wird zum Erden und Kurzschließen von Gleisanlagen mit seitlicher Stromschiene (Stromabgriff von unten) eingesetzt:

- Der Kurzschließer verhindert bei Wartungs- und Reparaturarbeiten im U-Bahnnetz das unbeabsichtigte Wiedereinschalten der Stromschiene.
- Bei außergewöhnlichen Betriebsstörungen erdet der Kurzschließer die Stromschiene durch zwangsweises Kurzschließen mit der Fahr-schiene.



## Sicherheitshinweise

### Hinweise in der Gebrauchsanleitung

Sicherheitshinweise und Warnhinweise warnen Sie vor Risiken und informieren Sie darüber, wie Sie die Risiken vermeiden.

Allgemeine Sicherheitshinweise finden Sie im Kapitel *Verhütung von Gefahren* auf Seite 8.

Warnhinweise finden Sie vor Handlungsschritten, die mit Gefahren verbunden sind.

Befolgen Sie alle Sicherheitshinweise und Warnhinweise.  
Diese sind folgendermaßen dargestellt:



**GEFAHR!**

Dieses Zeichen warnt vor einer gefährlichen Situation, bei der die Nichtbeachtung des Gefahrenhinweises mit Sicherheit zum Tod oder einer schweren irreversiblen Verletzung führen wird.



**WARNUNG!**

Dieses Zeichen warnt vor einer gefährlichen Situation, bei der die Nichtbeachtung des Gefahrenhinweises zum Tod oder einer schweren irreversiblen Verletzung führen kann.



**VORSICHT!**

Dieses Zeichen warnt vor einer gefährlichen Situation, bei der die Nichtbeachtung des Gefahrenhinweises zu einer leichten bis mittelschweren Verletzung führen kann.

**HINWEIS!**

Dieses Zeichen warnt vor Situationen, bei der die Nichtbeachtung des Hinweises zu Sachschäden führen kann.

## Hinweise auf dem Kurzschließer

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr bei fehlerhafter Anwendung!**

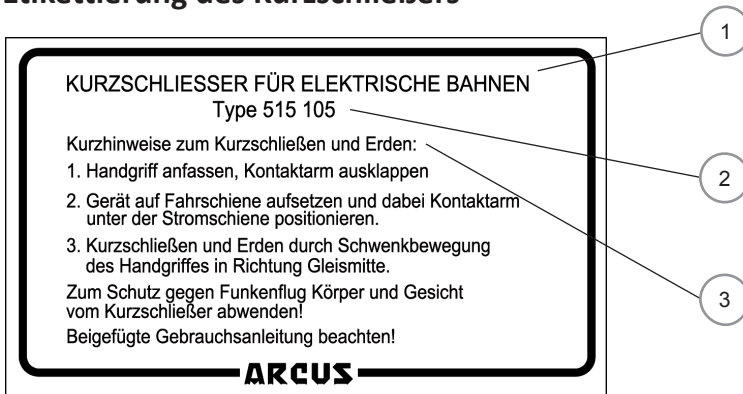
- Beachten Sie vor Verwendung des Kurzschließers alle Hinweise auf der Etikettierung!

### **WARNUNG!**

#### **Gefahr bei unleserlicher Etikettierung!**

- Halten Sie die Etikettierungen in einem stets gut lesbaren Zustand!
- Beschädigte Etikettierungen müssen umgehend ersetzt werden!

## Etikettierung des Kurzschließers



1. Produktbezeichnung
2. Artikelnummer des Kurzschließers
3. Hinweise zur Anwendung des Kurzschließers

## Erforderliche Qualifikation des Bedienungspersonals

Die Bedienung, Wartung und Instandhaltung des Kurzschließers darf nur von Elektrofachkräften oder elektrotechnisch unterwiesenen Personen nach DIN EN 50110-1 sowie bahntechnisch unterwiesenen Personen durchgeführt werden.

Um Unfälle und Gesundheitsgefahren zu vermeiden empfehlen wir Ihnen, sich vor der Erstanwendung des Kurzschließers bezüglich der sicheren Anwendung unterweisen zu lassen.

## Verhütung von Gefahren

Beachten Sie alle Sicherheitsregeln für das Arbeiten im Gleisbereich!

Arbeiten im Gleisbereich erfordern ständige Wachsamkeit und volle Konzentration!

Bei ungünstigen Umgebungsbedingungen bzw. Wetterbedingungen dürfen Arbeiten nicht begonnen oder fortgeführt werden. Gegebenenfalls sind Arbeiten einzuschränken!

Verwenden Sie den Kurzschließer ausschließlich in Schienensystemen von elektrischen U-Bahnen im Niederspannungsbereich!

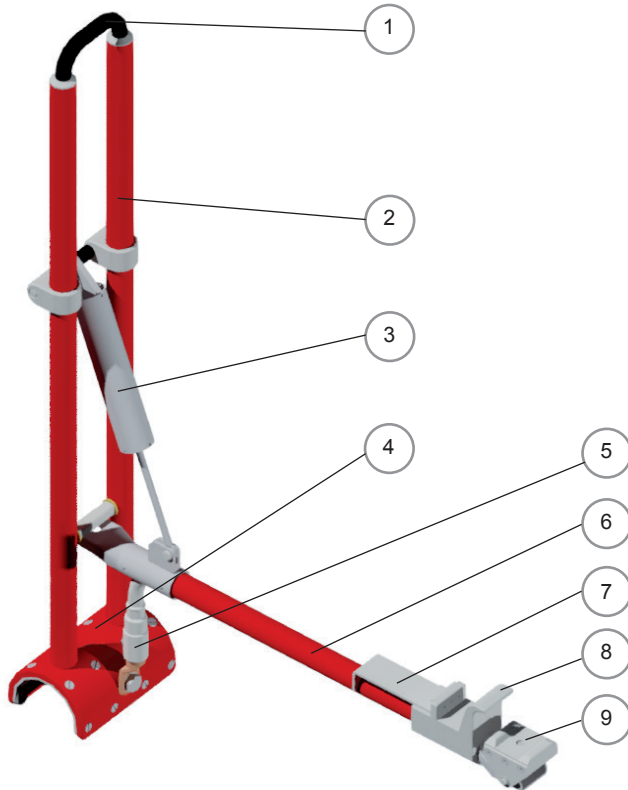
Der Kurzschließer darf nicht zur Übertragung von Dauerstrom verwendet werden!

Ein Kurzschließer, der bereits einmal mit einem Kurzschlussstrom beansprucht worden ist, muss von der Wiederverwendung ausgeschlossen werden!

Ergänzend zu dieser Gebrauchsanleitung sind die jeweiligen nationalen Gesetze, Verordnungen, Normen und betriebsinternen Vorschriften in der geltenden Fassung zu beachten (z. B. Persönliche Schutzausrüstung, länderspezifische Ausbildungsrichtlinien für Elektrofachkräfte, DIN EN 50110-1)



## Aufbau des Kurzschließers



- 1 Handgriff
- 2 Rahmen
- 3 Zugfeder
- 4 Kontaktfuß für Fahrschiene
- 5 Erdungs- und Kurzschleißseil
- 6 Kontaktarm
- 7 Trittblech
- 8 Anschlag für Stromschiene
- 9 Kontaktblock für Stromschiene

## Funktionsprinzip des Kurzschließers

Der Kurzschließer wird auf die der Stromschiene benachbarte Fahr-  
schiene aufgesetzt (A).

Durch Ziehen des Handgriffs (B) wird ein im Kurzschließer integrierter  
Federspeicher (C) vorgespannt, der seine Energie schlagartig freigibt.  
Dadurch wird das unter der Stromschiene positionierte Kontaktstück mit  
hoher Geschwindigkeit an die Stromschiene angeschlagen (D).

Die Erdungsverbindung zwischen Fahr- und Stromschiene schließt sich  
in wenigen Millisekunden. Die Erdungsverbindung wird innerhalb des  
Gerätes mit einem Erdungs- und Kurzschließerseil hergestellt (E).

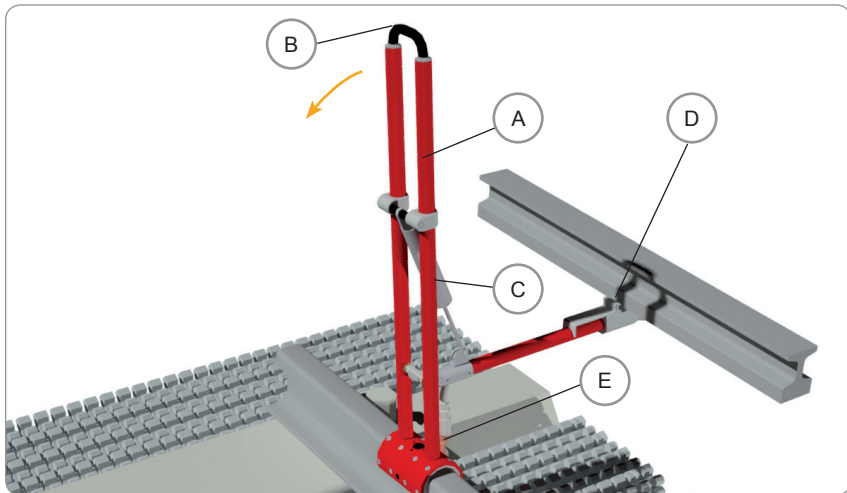


Abb.: Kurzschließer im Einsatz - Schutzabdeckung der Stromschiene ist nicht dargestellt.

## Auspacken und Überprüfen

Der Kurzschließer ist verpackt, um ihn vor Schäden durch normale Stoß- und Transportbeanspruchung zu schützen.

Gehen Sie beim Auspacken und Überprüfen des Kurzschließers wie folgt vor:

- Packen Sie den Kurzschließer aus und prüfen Sie anhand des Lieferscheins, ob Sie alles erhalten haben.
- Prüfen Sie das Gerät auf Transportschäden.

### **TIPP:**

Falls die Verpackung beim Transport beschädigt wurde, und davon ausgegangen werden muss, dass auch Teile beschädigt sind oder fehlen, vermerken Sie dies bitte unbedingt in den Empfangspapieren, da der Schaden von der zuständigen Versicherung sonst nicht ersetzt wird! Ist die Lieferung ordnungsgemäß verpackt, und sind Teile beschädigt oder fehlen, dann wenden Sie sich umgehend an ARCUS Schiffmann.

## Verpackungsmaterial

Versenden Sie das Gerät in der Originalverpackung, damit es keinen Schaden nimmt. Heben Sie dazu die Verpackung auf.

Alternativ entsorgen Sie nicht mehr benötigtes Verpackungsmaterial gemäß den in Ihrem Land geltenden Vorschriften.

## Lagerung und Transport

Behandeln Sie den Kurzschließer pfleglich.

Achten Sie darauf, dass der Kurzschließer bei Lagerung bzw. Transport vor Oberflächenbeschädigungen und Stößen geschützt ist.

Lagern Sie den Kurzschließer so, dass er keiner dauerhaften Sonneneinstrahlung ausgesetzt ist.

Lagern Sie den Kurzschließer sauber und trocken. Reiben Sie einen feucht gewordenen Kurzschließer mit einem sauberen, fusselreifen Tuch trocken.

## Kontrolle des Kurzschließers



**GEFAHR!**

### Gefahr bei beschädigtem bzw. funktionsuntüchtigem Kurzschließer!

- Überprüfen Sie vor jeder Anwendung des Kurzschließers, ob dieser unbeschädigt ist und einwandfrei funktioniert.
- Ein beschädigter bzw. funktionsuntüchtiger Kurzschließer muss von der Verwendung ausgeschlossen werden!

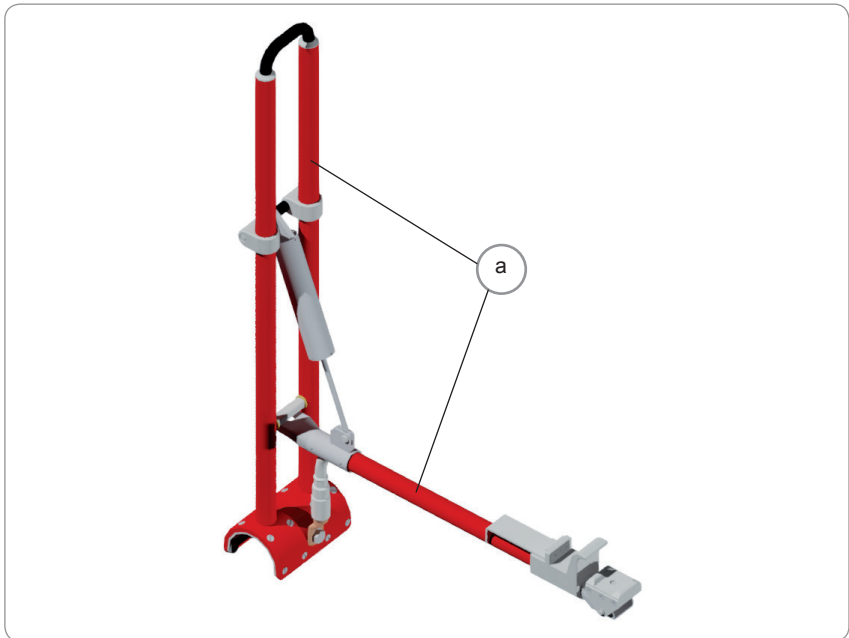
Die Überprüfung erfolgt als Sichtprüfung bzw. als Funktionsprüfung.

Führen Sie folgende Überprüfungen durch:

<b>Allgemein</b>		
<b>Prüfmerkmal</b>	<b>Prüfart</b>	<b>Hinweise</b>
Ist der Kurzschließer für den Einsatzort freigegeben?	Sichtprüfung	Wichtig, wenn vor Ort verschiedene Kurzschließer vorhanden sind!
Liegt die Gebrauchsanleitung bei bzw. ist sie vor Ort verfügbar?	Sichtprüfung	Bei falscher Anwendung sind die Funktion und die Sicherheit gefährdet!
Sind die Sicherheitshinweise auf dem Kurzschließer deutlich lesbar?	Sichtprüfung	Wichtig, um vor Personen- und Sachschäden zu warnen!
Ist der Kurzschließer - soweit erkennbar - vollständig?	Sichtprüfung	Fehlende Teile gefährden die einwandfreie Funktion!
Sind alle lösbaren Verbindungen (Verschraubungen) – soweit erkennbar – fest?	Sichtprüfung und Funktionsprüfung	Lockere Verbindungen gefährden die einwandfreie Funktion!

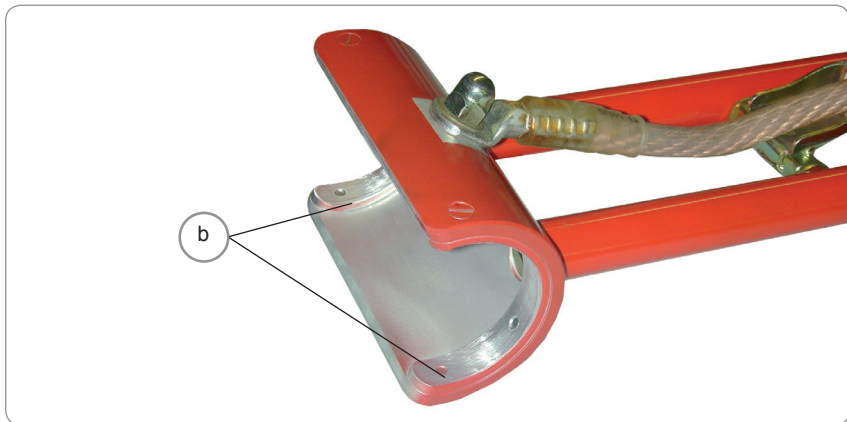
## Isolierrohre

Prüfmerkmal	Prüfart	Hinweise
Ist die Lackierung des Rahmens (a) in Ordnung?	Sichtprüfung	Ist die Lackierung beschädigt, kann Wasser eindringen und die Gebrauchseigenschaften mindern. Außerdem können freie Glasfasern zu Handverletzungen führen!
Ist der Rahmen (a) frei von Rissen, Brüchen oder anderen Verformungen?	Sichtprüfung	Risse, Brüche usw. mindern die mechanische Stabilität und können zu Unfällen bei der Anwendung des Kurzschließers führen!



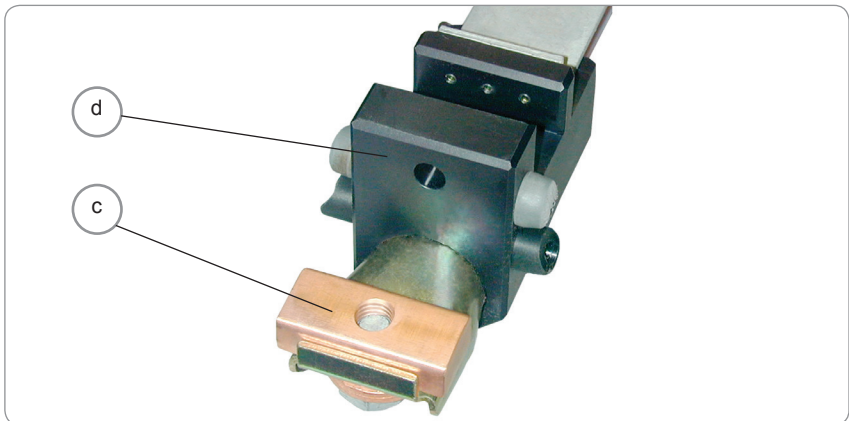
### Fahrschienenseitiger Kontakt

Prüfmerkmal	Prüfart	Hinweise
Sind alle Kontaktschalen (b) vorhanden?	Sichtprüfung	Fehlende Kontaktschalen können die einwandfreie Funktion gefährden!
Ist die Oberfläche der Kontaktschalen metallisch blank und frei von Unebenheiten, Einbränden, Rissen bzw. Brüchen?	Sichtprüfung	Dieser Bereich muss unbeschädigt sein, sonst ist ein sicherer elektrischer Kontakt zum Fahrschienenkopf nicht sichergestellt!



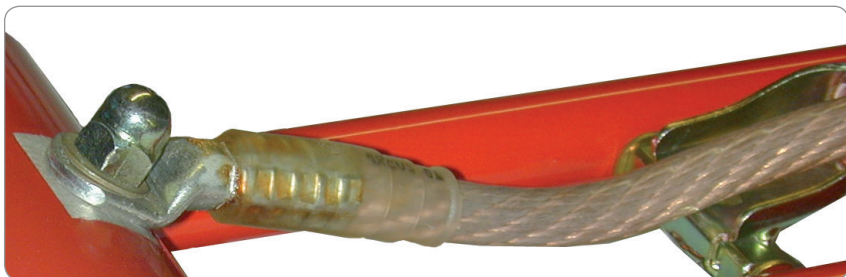
## Stromschienseitiger Kontakt

Prüfmerkmal	Prüfart	Hinweise
Ist die Oberfläche des Kontaktblocks (c) metallisch blank sowie frei von Unebenheiten, Einbränden oder Rissen bzw. Brüchen?	Sichtprüfung	Dieser Bereich muss unbeschädigt sein, sonst ist ein sicherer elektrischer Kontakt zum Stromschielenkopf nicht sichergestellt!
Ist der Anschlag (d) für den Stromschielenkopf frei von Rissen bzw. Brüchen?	Sichtprüfung	Ein beschädigter Anschlag gefährdet die einwandfreie Funktion!



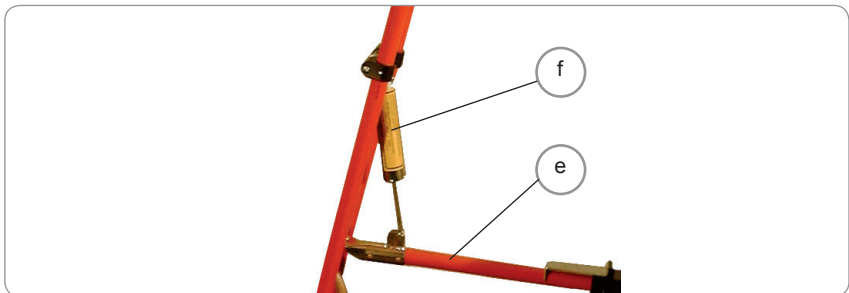
## Erdungs- und Kurzschließseil

Prüfmerkmal	Prüfart	Hinweise
Ist die Isolation des Seils noch genügend transparent, um die Kupferdrähte erkennen zu können?	Sichtprüfung	Verfärbung oder Eintrittubung der Isolation verhindert die Beurteilung der Kupferdrähte in den Seilen!
Ist die Isolation des Seils frei von Beschädigungen (Abrieb, Risse, Löcher, blanke Kupferdrähte)?	Sichtprüfung	Eine beschädigte Isolation schützt die Kupferdrähte nicht gegen äußere Einflüsse!
Ist die Isolation des Seils frei von Hitzeschäden (Aufschmelzungen, Verfärbungen, Verbrennungen)?	Sichtprüfung	Hitzeschäden können ein Hinweis auf hohe Strombelastung durch einen Kurzschluss sein!
Sind die Kupferdrähte des Seils frei von Verfärbungen?	Sichtprüfung	Verfärbungen können ein Hinweis auf Korrosion sein!
Sind die Kupferdrähte des Seils frei von Drahtbrüchen?	Sichtprüfung	Gebrochene Kupferdrähte gefährden die sichere Übertragung von Strom!





<b>Klappmechanismus</b>		
<b>Prüfmerkmal</b>	<b>Prüfart</b>	<b>Hinweise</b>
Lässt sich der Kontaktarm (e) leichtgängig auf- und zuklappen?	Funktionsprüfung	Ein schwergängiger Kontaktarm kann die einwandfreie Funktion gefährden!
Lässt sich der Kontaktarm sicher in der Transportstellung fixieren?	Funktionsprüfung	Ein ungesicherter Kontaktarm kann zu Unfällen beim Transport des Kurzschließers führen!
Ist die Wirkung der Zugfeder (f) deutlich spürbar, noch bevor der Kontaktarm rechtwinklig zum Rahmen steht?	Funktionsprüfung	Bei einer wirkungslosen Zugfeder ist ein sicherer elektrischer und mechanischer Kontakt nicht gegeben!
Lässt sich der Kontaktarm gegen die Federkraft über den rechten Winkel hinaus nach unten drücken?	Funktionsprüfung	Bei einem blockierten Kontaktarm kann der Kurzschließer nicht zwischen die Schienen eingesetzt werden!



## Montage und Demontage



**GEFAHR!**

### **Gefahr bei Beschädigung und Verschmutzung des Kurzschließers!**

- Prüfen Sie vor der Verwendung Ihres Kurzschließers, ob dieser beschädigt oder verschmutzt ist.



**WARNUNG!**

### **Gefahr bei fehlerhafter Anwendung!**

- Beachten Sie vor Verwendung Ihres Kurzschließers alle Hinweise auf der Etikettierung!



Tragen Sie zum Schutz vor eventuell auftretendem Funkenflug eine Schutzkleidung.



Tragen Sie zum Schutz vor einem eventuell auftretendem explosionsartigem Knall (beim Kurzschluss) einen Gehörschutz.

## **Einsatz bei welligen, rauen, verschmutzten bzw. korrodierten Schienenoberflächen**

Montieren Sie den Kurzschließer nicht auf wellige, raue, verschmutzte bzw. korrodierte Schienenoberflächen.

An solchen Stellen kann es zu erhöhtem Funkenflug und Lichtbogenbildung verbunden mit Einbränden auf den Schienen kommen!

Versetzen Sie den Kurzschließer. Der elektrische und mechanische Kontakt wird dadurch deutlich verbessert.

## Einsatz bei Schienenverbindungen

Montieren Sie den Kurzschließer nicht im Bereich von Schienenverbindungen. Der Kurzschließer hat in diesem Bereich keine elektrische und mechanisch sichere Verbindung.

Versetzen Sie den Kurzschließer. Der elektrische und mechanische Kontakt wird dadurch deutlich verbessert.

## Montage des Kurzschließers



Tragen Sie den Kurzschließer zum Einsatzort.

Klappen Sie den Kurzschließer auf.



Heben Sie den Kurzschließer wie abgebildet unter die Stromschiene.

Achten Sie auf möglichst großen Abstand zwischen dem Kontaktblock des Kurzschließers und der Stromschiene bzw. anderen elektrisch leitenden Teilen!



Setzen Sie den Kurzschließer wie abgebildet auf die Fahr-  
schiene, so dass der Kontaktfuß  
sicher aufliegt.



Ziehen Sie den Handgriff nach  
hinten. Dadurch schnappt der  
Kontaktblock auf die Strom-  
schiene.

Lassen Sie nach dem hörbaren  
Kontaktieren den Handgriff los.

Wenn der Handgriff nach dem  
Kontaktieren weiter gezogen  
wird, besteht die Gefahr, dass  
der Kontakt wieder aufgehoben  
wird!

## Demontage des Kurzschließers



Halten Sie den Kurzschließer am  
Handgriff fest.

Achten Sie auf einen sicheren  
Stand.



Drücken Sie mit einem Fuß den Kontaktarm am Trittblech nach unten und spreizen den Kurzschließer auseinander.

Nehmen Sie den Kurzschließer von Fahr- und Stromschiene und klappen Sie ihn zusammen.

## Reinigung

Bei leichten Verunreinigungen kann ein sauberes, fusselfreies Tuch verwendet werden.

## Wartung

Im Allgemeinen ist der Kurzschließer wartungsfrei. Da der Kurzschließer jedoch unter Umständen permanent auf einem Schienenfahrzeug mitgeführt wird, ist er aufgrund der auftretenden Vibrationen und Beschleunigungskräfte sowie wechselnder klimatischer Einflüsse gewissen Belastungen unterworfen.

Führen Sie daher mindestens alle 2 Jahre eine Überprüfung des Kurzschließers durch. Entsprechende Sicht- und Funktionsprüfungen finden Sie im Kapitel *Kontrolle des Kurzschließers* ab Seite 12.

## Ausschluss von Wiederverwendung

Ist der Kurzschließer beschädigt bzw. die Funktionstüchtigkeit beeinträchtigt, dann muss er von der Wiederverwendung ausgeschlossen werden!

Kurzschließer, die einem Kurzschlussstrom bzw. Erdschlussstrom ausgesetzt waren, müssen von der Wiederverwendung ausgeschlossen werden!

Je nach Allgemeinzustand des Kurzschließers ist es möglich, Komponenten, die an der Stromübertragung beteiligt waren, auszutauschen.

Unsere Kontaktdaten:

ARCUS Elektrotechnik Alois Schiffmann GmbH  
Truderinger Str. 199  
81673 München

E-Mail: [info@arcus-schiffmann.de](mailto:info@arcus-schiffmann.de)  
Tel: +49 89 436 04-0

## Entsorgung

### HINWEIS!

#### Umweltschäden durch falsche Entsorgung!

- Eine unsachgemäße Entsorgung schädigt die Umwelt.
- Beachten Sie nationale und örtliche Vorschriften zur Entsorgung.
- Entsorgen Sie den Kurzschließer bei den örtlichen Rückgabe- und Sammelstellen.
- Bei Unklarheiten über die verwendeten Materialien gibt Ihnen ARCUS Schiffmann gerne Auskunft.

## Technische Daten

Einsatzbereich: Gleisanlage mit seitlicher Stromschiene im Niederspannungsbereich

Luftfeuchtigkeit: 20 - 96%

Temperaturbereich: -25 °C bis +70 °C

## Produkthaftung und Gewährleistung

### HINWEIS!

#### **Erlöschen der Produkthaftung!**

Beachten Sie, dass unsachgemäße Eingriffe und Veränderungen am Produkt zu Sicherheitsrisiken und zum Erlöschen der Produkthaftung führen.

Diese Gebrauchsanleitung wurde mit größter Sorgfalt erstellt und vor der Herausgabe geprüft.

Voraussetzung für eine Gewährleistung ist die nachgewiesene Beachtung der Gebrauchsanleitung bei Lagerung, Transport, Kontrolle, Bedienung, Instandhaltung und Pflege.

**Telefon**

Zentrale  
+49 (0) 89 / 436 04-0

**Telefax**

Zentrale  
+49 (0) 89 / 431 68 88

**Telefax**

Vertrieb  
+49 (0) 89 / 436 04 73

**Internet**

[www.ARCUS-Schiffmann.de](http://www.ARCUS-Schiffmann.de)  
[info@ARCUS-Schiffmann.de](mailto:info@ARCUS-Schiffmann.de)

**Sitz der Gesellschaft**

Truderinger Str.199  
D-81673 München



---

**ARCUS ELEKTROTECHNIK**  
**ALOIS SCHIFFMANN GMBH**