MIBAG®

Energiezuführungssysteme
MIBAG AG
Weberrütistrasse 10
Postfach 73
CH-8833 Samstagern

Systèmes de transport d'énergie
Telefon 043 888 1 555
Telefax 043 888 1 556
info@mibag.ch
www.mibag.ch

SACL

Stemmann Aluminium Conductor Line

STEMMANN PRODUCTS

TECHNISCHE DETAILS

Inhaltsangabe

SEITE	RUBRIK	THEMA
003	Vorwort	0 Vorwort
		0.1 Urheberschutz
		0.2 Kundendienst
		0.3 Mängelhaftung
004		0.4 Haftungsbegrenzung
		0.5 Begriffe
005	1.0 Sicherheit	1.1 Symbolerklärung
		1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung
006		1.3 Sachwidrige Verwendung
		1.4 Grundsätzliche Angaben zur Sicherheit
007		1.5 Sicherheitshinweise zur Montage und Demontage
008		1.6 Sicherheitshinweise zur erstmaligen Inbetriebnahme nach erfolgter Montage
		1.7 Sicherheitshinweise zur Bedienung
009		1.8 Sicherheitshinweise zur Instandhaltung
010		1.8 Sicherheitshinweise zur Instandhaltung
011	2.0 Begriffserklärung	Bitte beachten Sie:
		2.1 Handbereich
		2.1.1 Schutz gegen indirektes Berühren
012	3.0 Berechnung und Auswahl	3.0 Berechnung und Auswahl
013		3.1 Rechnerische Ermittlung
014		3.2 Ermittlung des Leiterquerschnittes für eine maximal zulässige Übertemperatur der Leiter
015		3.3 Graphische Leiter-Querschnittermittlung
016	4.0 Technische Daten	4.0 Technische Daten
		4.1 Belastbarkeit (Dauerstrom)
017		4.2 Technische Hinweise
018		4.3 Abmaße
019	5.0 Geradstücke	5.0 Geradstücke
		5.1 Bestelltabelle Geradstücke
020	6.0 Bogenstücke	6.0 Bogenstücke
021	7.0 Streckeneinspeisung SACL	7.1 Streckeneinspeisung Länge 1000 mm
		7.2.1 Anschlussquerschnitt max. 10 mm² (einschließlich Schutzleiter)
		7.2.2 Anschlussquerschnitt max. 35 mm²
022		7.3 Anschlussquerschnitte 50 mm² bis 70 mm²
023		7.3.1 Anschlussquerschnitt max. 70 mm²
		7.4 Anschlussbeispiel
		7.5 Bestelltabelle
024	8.0 Endeinspeisung	8.1 Anschlussquerschnitte 2,5 bis 25 mm²
		8.2 Endeinspeisung
025		8.3 Anschlussquerschnitte 30 bis 70 mm² und 25 mm² bis 70 mm²

Inhaltsangabe

SEITE	RUBRIK	THEMA
026	9.0 Stromabnehmerwagen	9.1 Stromabnehmerwagen SACL-SW 4 / 25 / 2,5 und SACL-SW 5 / 25 / 2,5
		9.2 Stromabnehmerwagen SACL-SW 4 / 40 / 10, SACL-SW 5 / 40 / 10, SACL-SW 4 / 20 / 10 und SACL-SW 5 / 20 / 10
027		9.3 Technische Daten
028		9.4 Bestelltext
		9.5 Montage Anschlussleitung
029		9.6 Einbaubeispiele
032	10.0 Mitnehmer	10.0 Mitnehmer
		10.1 Gabelmitnehmer nicht für Überfahrten (Trichter)
		10.1.1 Montagemaße Gabelmitnehmer mit Stromabnehmerwagen
		10.1.2 Gabelmitnehmer mit Stromabnehmerwagen (Schema)
033		10.2 Mitnehmer (gefedert für freie Überfahrt)
034	11.0 Ein- /Überfahrtrichter	11.0 Ein- /Überfahrtrichter
		11.1 Überfahrtrichter
035		11.2 Trichtervorsatz
036		11.2.1 Trichtervorsatz für SACL 4 und SACL 5
		11.2.2 Einsatzmöglichkeiten der Überfahrtrichter
037	12.0 Dehnverbinder	12.0 Dehnverbinder
		12.1 Dehnverbinder
038		12.2 Berechnungsbeispiel Abstandsmaß
039		12.3 Einsatzmöglichkeiten der Dehnverbinder
		12.4 Bestell Nr.
040	13.0 Trennstelle	13.0 Trennstelle
	14.0 Festpunkt	14.0 Festpunkt
041	15.0 Endkappe	15.0 Endkappe
042	16.0 Reihenfolge der Montage	16.0 Reihenfolge der Montage
043		16.0 Reihenfolge der Montage
044	17.0 Montageset	17.1 Verbindungs- und Aufhängungsset
		17.1.1 Schienenverbinder
		17.1.2 Gehäuseverbinder
045	18.0 Demontage	18.0 Demontage
046	19.0 Einzelteile	19.0 Einzelteile
		19.1 Gleitkontakte
		19.2 Zubehör
		19.3 Gleitkontakte
		19.4 Zubehör
047	20.0 Beständigkeit gegen Chemikalie	20.0 Säuren
048		20.1 Sonstige Chemikalien
049		20.2 Treibstoffe, Öle, Fette usw.
051	21.0 Bestellformular	21.0 Bestellformular

0 Vorwort

Sie haben ein hochwertiges Produkt von STEMMANN-TECHNIK erworben, das nach den neuesten Erkenntnissen der Technik hergestellt worden ist.

Mit dieser Betriebsanleitung möchten wir dem Benutzer zweckdienliche Anweisungen zum sicheren und sachgerechten Arbeiten geben sowie eine leichte Instandhaltung ermöglichen.

Jede Person, die mit Transport, Aufstellung, Inbetriebnahme, Bedienung, Wartung und Reparatur unserer Produkte und deren Zusatzeinrichtungen beauftragt ist, muss

- die Betriebsanleitung,
- die Sicherheitsvorschriften,
- die Sicherheitshinweise der einzelnen Kapitel und Abschnitte gelesen und verstanden haben.

Um Bedienungsfehler zu vermeiden und einen störungsfreien Betrieb unserer Produkte zu gewährleisten, muss die Betriebsanleitung dem Bedienungspersonal stets zugänglich sein.

0.1 Urheberschutz

Diese Betriebsanleitung ist vertraulich zu behandeln. Sie soll nur von dem dafür befugten Personenkreis verwendet werden. Die Überlassung an Dritte darf nur mit schriftlicher Zustimmung der STEMMANN-TECHNIK erfolgen.

Alle Unterlagen sind im Sinne des Urheberrechtgesetzes geschützt. Weitergabe sowie Vervielfältigung von Unterlagen, auch auszugweise, Verwertung und Mitteilung ihres Inhaltes ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen sind strafbar und verpflichten zu Schadensersatz.

Alle Rechte für die Ausübung von gewerblichen Schutzrechten behalten wir uns vor.

0.2 Kundendienst

Für technische Auskünfte über Produkte der STEMMANN-TECHNIK und deren Anwendung steht Ihnen unser Stammhaus in Schüttorf sowie die zuständige Vertretung als auch unser Kundendienst zur Verfügung.

0.3 Mängelhaftung

Diese Betriebsanleitung muss vor Montage und Inbetriebnahme des Produktes sorgfältig durchgelesen werden.

Für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung der Betriebsanleitung ergeben, übernehmen wir keine Haftung.

Ansprüche aus der Mängelhaftung sind sofort nach Feststellung des Mangels unter Angabe der Auftragsnummer anzumelden.

Die Ansprüche auf Mängelhaftung erlöschen z.B. bei:

- sachwidriger Verwendung,
- fehlerhaften Anschluss- und Vorgewerken,die nicht zu unserem Liefer- und Leistungs umfang gehören,
- Nichtverwendung von Originalersatzteilen und Originalzubehörteilen,
- Umrüstungen, wenn diese nicht mit STEMMANN-TECHNIK schriftlich abgestimmt wurden.

Verschleißteile fallen nicht unter die Mängelhaftung.

0.4 Haftungsbegrenzung

Alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen technischen Informationen, Daten und Hinweise für den Betrieb entsprechen dem letzten Stand bei Drucklegung und erfolgen unter Berücksichtigung unserer bisherigen Erfahrungen und Erkenntnisse nach bestem Wissen.

Technische Änderungen – im Rahmen der Weiterentwicklung des in dieser Betriebsanleitung behandelten Produktes – behalten wir uns vor. Die Angaben, Abbildungen und Beschreibungen dieser Betriebsanleitung dienen deshalb lediglich der Information.
Auch entsprechen die Darstellungen in dieser Betriebsanleitung nicht unbedingt dem Lieferumfang bzw. einer evtl. Ersatzteillieferung; die Zeichnungen und Grafiken sind unmaßstäblich. Gültigkeit haben nur die zum jeweiligen Auftrag gehörenden Unterlagen.
Für Mängel, Schäden und Betriebsstörungen, die durch Bedienungsfehler oder unterlassene bzw. unsachgemäße Instandhaltung und Wartung entstehen, übernehmen wir keine Haftung. Wir weisen ausdrücklich darauf hin, dass nur von uns freigegebene Originalersatzteile und Originalzubehörteile von STEMMANN-TECHNIK eingesetzt werden dürfen. Dies gilt sinngemäß auch für durch uns gelieferte Baugruppen anderer Hersteller.

Der Einbau bzw. die Verwendung von nicht freigegebenen Ersatz- oder Zubehörteilen und jegliche eigenmächtigen Umbauten und Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet; für hieraus resultierende Mängel oder Schäden übernehmen wie keine Haftung.

Für etwaige Mängel der gelieferten Produkte bzw. Fehler der gelieferten Dokumentation oder schuldhaftes Fehlverhalten unsererseits richtet sich unsere Mängelhaftung sowie Haftung, unter Ausschluss weitergehender Ansprüche, ausschließlich nach den Regelungen des Hauptvertrages. Darüber hinausgehende Ansprüche, insbesondere auf Schadenersatz jedweder Art, sind – mit Ausnahme der gesetzlichen Ansprüche nach dem Produkthaftungsgesetz – ausgeschlossen.

0.5 Begriffe

Betreiber
Als Betreiber (Unternehmer / Unternehmen) gilt, wer das Produkt betreibt und bestimmungsgemäß einsetzt oder durch geeignete und unterwiesene Personen bedienen lässt.

Bedienungspersonal
Als Bedienungspersonal gilt, wer vom Betreiber des Produkts mit der Bedienung beauftragt ist.

Fachpersonal
Als Fachpersonal gilt, wer vom Betreiber zur Erfüllung bestimmter Aufgaben wie Installation, Rüsten, Instandhaltung und Störungsbeseitigung beauftragt ist.

Elektrofachkraft
Als Elektrofachkraft gilt, wer auf Grund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen mit dem Produkt und elektrischen Anlagen besitzt und in Kenntnis der einschlägigen gültigen Normen und Vorschriften die ihm übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen und abwenden kann.

Unterwiesene Person
Als unterwiesene Person gilt, wer über die ihr übertragenen Aufgaben und die möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet und angelernt, sowie über die notwendigen Schutzeinrichtungen, Schutzmaßnahmen, einschlägigen Bestimmungen, Unfallverhütungsvorschriften und Betriebsverhältnisse belehrt wurde und ihre Befähigungen nachgewiesen hat.

Sachkundiger
Als Sachkundiger gilt, wer aufgrund seiner fachlichen Ausbildung und Erfahrung ausreichende Kenntnisse auf dem Gebiet des Produkts hat und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. EG-Richtlinien, VDE-Bestimmungen, VBG) soweit vertraut ist, dass er den arbeitssicheren Zustand beurteilen kann.

1.1 Symbolerklärung

Folgende Symbole und Hinweise warnen vor möglichen Personen- oder Sachschäden oder geben Ihnen Arbeitshilfen.

Warnung vor einer Gefahrenstelle

Dieses Symbol finden Sie in der Betriebsanleitung bei allen Hinweisen zur Arbeitssicherheit, bei deren Nichtbeachtung Gefahr für Leib und Leben von Personen besteht.

Beachten Sie diese Hinweise stets und verhalten Sie sich besonders aufmerksam und vorsichtig.

Geben Sie die Sicherheitshinweise an alle Personen weiter, die mit Arbeiten an dem Produkt einschließlich der zugehörigen Betriebsmittel und Energiezuführung beauftragt sind.

Beachten Sie darüberhinaus auch stets die allgemeingültigen Sicherheitsvorschriften sowie die betrieblichen Unfallverhütungsvorschriften.

Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung

Eine Berührung der unter Spannung stehenden Teile kann unmittelbar zum Tod führen. Abdeckungen (z.B. Hauben und Deckel von elektrischen Geräten) dürfen nur von Elektrofachkräften nach vorhergehender Abschaltung der zuständigen Betriebsspannung (Einspeise-, Betriebs- oder Fremdeinspeisespannung) geöffnet werden.

Betriebssicherheit der Anlage in Gefahr

Dieses Symbol steht in der Betriebsanleitung bei allen Hinweisen, bei deren Nichtbeachtung Schäden an der Anlage oder dem zu transportierenden Gut verursacht werden können.

Information

Dieses Symbol verweist auf Tipps und nützliche Informationen.

1.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt darf nur in technisch einwandfreiem Zustand von unterwiesenem Bedienpersonal unter Berücksichtigung der gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften eingesetzt werden. Dieses schließt ebenfalls die Einhaltung der in der Montageanleitung angegebenen Betriebs- und Instandhaltungsbedingungen ein.

Das Produkt ist ein Betriebsmittel zur Verwendung bei der Nennspannung, die auf dem Typenschild angegeben ist.

Bei Instandhaltungsarbeiten sind die zutreffenden Hauptschalter auszuschalten.
Während des Betriebes oder bei nicht ausgeschaltetem Hauptschalter stehen elektrische Bauteile im Inneren von Gehäusen, Motoren, Schaltschränken, Klemmenkästen usw. unter Spannung. Diese Spannung kann lebensgefährliche Verletzungen hervorrufen.

Schwere gesundheitliche oder materielle Schäden können entstehen bei:

- unzulässigem Entfernen von Abdeckungen,
- sachwidriger Verwendung des Produktes,
- falscher Bedienung,
- unzureichender Instandhaltung,
- Arbeiten an unter Spannung stehenden Teilen.

1.3 Sachwidrige Verwendung

Bestimmte Arbeiten und Tätigkeiten sind beim Umgang mit dem Produkt unzulässig, da sie unter Umständen mit Gefahren für Leib und Leben verbunden sind sowie bleibende Schäden am Produkt verursachen können, z.B.:

- Elektrische Einrichtungen manipulieren,
- Netzanschluss mit vom Typenschild abweichender Spannung oder Frequenz,
- Nichtbeachtung von vorgegebenen Einbaulagen
- Nichtbeachtung der maximal zulässigen Betriebstemperatur.

1.4 Grundsätzliche Angaben zur Sicherheit

Personen, die unter Einfluss von Drogen, Alkohol oder die Reaktionsfähigkeit beeinflussenden Medikamenten stehen, dürfen das Produkt nicht montieren, in Betrieb nehmen, bedienen, instandhalten, reparieren oder demontieren.

Sämtliche Umbauten und Veränderungen einer Anlage müssen den sicherheitstechnischen Anforderungen entsprechen. Arbeiten an elektrischen Ausrüstungen dürfen nur von Fachkräften entsprechend den elektrotechnischen Vorschriften ausgeführt werden. Bei Funktionsstörungen ist das Produkt sofort stillzusetzen, auszuschalten und die zutreffenden Hauptschalter abzuschließen.

Störungen müssen umgehend beseitigt werden!

Die landesspezifischen Unfallverhütungsvorschriften und die allgemeinen Sicherheitsbestimmungen müssen beim Betrieb unserer Produkte unbedingt eingehalten werden. Wichtige Hinweise sind durch entsprechende Symbole gekennzeichnet. Befolgen Sie diese Hinweise bzw. Sicherheitsvorschriften, um Unfälle und Schäden zu vermeiden. Die Montageanleitung ist ständig am Einsatzort des Produktes griffbereit aufzubewahren! Sie enthält wesentliche Aspekte und sinngemäße Auszüge aus den maßgeblichen Richtlinien, Normen und Vorschriften. Der Betreiber hat sein Personal entsprechend zu unterweisen.

Jegliche Nichtbeachtung der aufgeführten Sicherheitshinweise kann zu Verletzungen oder gar zum Tod von Personen führen.

Ergänzend zur Montageanleitung sind allgemeingültige gesetzliche und sonstige verbindliche Regelungen zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz sowie grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen zu beachten.

Derartige Anforderungen können auch z. B. den Umgang mit Gefahrstoffen oder das Bereitstellen / Tragen persönlicher Schutzausrüstungen betreffen.

Bei allen Arbeiten mit dem Produkt sind diese Vorschriften sowie die am Einsatzort gültigen allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften zu beachten und deren Angaben zu befolgen. Dennoch können von diesem Produkt Gefahren für Leib und Leben ausgehen, wenn dieses von nicht geschultem oder speziell unterwiesenem Personal sachwidrig betrieben, montiert, gewartet oder eingesetzt wird.

Die Sicherheitshinweise sind vom Betreiber ggf. um Anweisungen hinsichtlich Arbeitsorganisation, Arbeitsabläufen, eingesetztem Personal etc. zu ergänzen (z.B. Betriebsanweisung). Hierbei sind Aufsichts- und Meldepflichten sowie betriebliche Besonderheiten zu beachten.

1.4 Grundsätzliche Angaben zur Sicherheit

Das mit Tätigkeiten am Produkt beauftragte Personal, muss die Montageanleitung und die Sicherheitshinweise gelesen haben.

Alle Tätigkeiten am Produkt, die in der Montageanleitung nicht beschrieben sind, dürfen nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

Sicherheits- und gefahrenbewusstes Arbeiten des Personals unter Beachtung der Montageanleitung ist durch den Betreiber sicherzustellen.

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass das Produkt immer nur in einwandfreiem Zustand betrieben und sämtlichen zutreffenden Sicherheitsanforderungen und Vorschriften Rechnung getragen wird.

Das Produkt ist sofort außer Betrieb zu setzen, wenn Mängel oder Unregelmäßigkeiten in der Funktion festgestellt werden.

Im Falle der Stillsetzung (z.B. bei erkannten Mängeln hinsichtlich Betriebssicherheit und Betriebszuverlässigkeit, bei Notsituationen, Betriebsstörungen und Instandhaltungsarbeiten, bei erkannten Schäden oder nach Arbeitsende) hat der Bediener / Sachkundige alle vorgeschriebenen Sicherungsmaßnahmen auszuführen oder deren automatische Ausführung zu überwachen. Soweit erforderlich oder durch Vorschriften gefordert, ist persönliche Schutzkleidung zu tragen. Das Personal darf kein offenes langes Haar, lose Kleidung oder Schmuck einschließlich Ringe tragen.

Es besteht Verletzungsgefahr z.B. durch Hängenbleiben oder Einziehen.
Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise am Produkt, seinen Zugängen und Netzanschlussschaltern sind vollzählig in lesbarem Zustand zu erhalten.

Veränderungen, An- und Umbauten am Produkt, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, dürfen nicht ohne Genehmigung von STEMMANN-TECHNIK vorgenommen werden.
Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht außer Betrieb gesetzt werden.

Es sind grundsätzlich nur STEMMANN-TECHNIK-Originalersatzteile zu verwenden. Vorgeschriebene oder in der Montageanleitung angegebene Fristen für wiederkehrende Prüfungen / Inspektionen sind einzuhalten!

1.5 Sicherheitshinweise zur Montage und Demontage

Montage- und Demontagearbeiten dürfen nur von Sachkundigen ausgeführt werden.
Montage- und Demontagearbeiten sind verantwortlich zwischen dem Ausführenden und dem Betreiber abzustimmen.
Der Montagebereich ist abzusichern.
Die Anlage ist unter Beachtung der elektrotechnischen Vorschriften freizuschalten.
Kundenspezifische Vorschriften sind zu beachten.
Es dürfen nur geeignete, geprüfte und kalibrierte Werkzeuge eingesetzt werden.

1.6 Sicherheitshinweise zur erstmaligen Inbetriebnahme nach erfolgter Montage

⚠

Der Arbeitsbereich muss gesichert werden.

Es ist zunächst zu prüfen, ob die auf den Typenschildern angegebene Spannung und Frequenz mit der des Betreibernetzes übereinstimmt.

Im Zuge der Inbetriebnahme kann es erforderlich sein, der Sicherheit dienende Einrichtungen oder Maßnahmen bei Einstellarbeiten oder Funktionsproben außer Kraft zu setzen.

Bei der Inbetriebnahme können Arbeiten im Gefahrenbereich erforderlich sein, deshalb ist darauf zu achten, dass grundsätzlich für diese Tätigkeit geschultes Personal eingesetzt wird.

1.7 Sicherheitshinweise zur Bedienung

Alle in der Montageanleitung beschriebenen Maßnahmen und Hinweise in Bezug auf die Betriebssicherheit und Punkte der allgemeinen Sicherheit und Unfallverhütung, welche vor, während und nach einer Inbetriebnahme durchgeführt oder beachtet werden müssen, sind streng zu befolgen. Jede Nichtbeachtung kann Unfälle mit tödlichem Ausgang für Personen zur Folge haben.

Das Produkt ist bei allen erkannten Mängeln in Bezug auf die Betriebssicherheit und Betriebszuverlässigkeit unverzüglich stillzusetzen oder nicht in Betrieb zu nehmen.

Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht außer Kraft gesetzt oder entgegen ihrer Bestimmung verändert werden.

Das Produkt ist nur dann zu betreiben, wenn alle Schutzeinrichtungen und sicherheitsrelevanten Einrichtungen, z.B. lösbare Schutzeinrichtungen und Not-Halt-Einrichtungen, vorhanden und funktionsfähig sind.

Bei Beschädigungen von elektrischen Einrichtungen und Leitungen sowie von Teilen der Isolation ist sofort abzuschalten.

Vor dem Einschalten / Ingangsetzen des Produktes ist sicherzustellen, dass niemand durch den Betrieb gefährdet werden kann!

Bemerkt der Bediener die Anwesenheit von Personen, die durch den Betrieb gefährdet werden können, so hat er den Betrieb sofort einzustellen und darf ihn nicht eher wieder anfahren, bis sich die Personen außerhalb des Gefahrenbereichs befinden.

Der Bediener hat sich vor jeder Inbetriebnahme vom ordnungsgemäßen und betriebssicheren Zustand des Produktes zu überzeugen.

Arbeiten am Produkt sind nur dann zulässig, wenn ein Auftrag dazu erteilt wurde, eine Unterweisung über Bedienung und Funktion erfolgt und der Arbeits- und Gefahrenbereich abgesperrt ist.

Kühleinrichtungen wie Lüftungsschlitze dürfen nicht außer Kraft gesetzt (z. B. abgedeckt oder überklebt) werden.

Durch besondere örtliche Bedingungen oder besondere Einsatzfälle können Situationen eintreten, die bei der Erstellung dieses Kapitels nicht bekannt waren. In solchen Fällen sind spezielle Maßnahmen, die der Sicherheit dienen, vom Betreiber zu veranlassen.

1.8 Sicherheitshinweise zur Instandhaltung

Unter Instandhaltung werden Maßnahmen der Wartung, Inspektion und Instandsetzung verstanden.

Mechanische und elektrische Reparaturen sowie Instandhaltungsarbeiten dürfen nur durch entsprechendes Fachpersonal (Sachkundige) ausgeführt werden. Die Sachkundigen von STEMMANN-TECHNIK sind zusätzlich produktspezifisch ausgebildet.

Die in der Montageanleitung vorgeschriebenen Einstell- und Instandhaltungsarbeiten sowie Inspektionstermine, einschließlich Angaben zum Austausch von Teilen / Teilausrüstungen, sind einzuhalten.

Bevor mit den Arbeiten an elektrischen Anlagen und Einrichtungen begonnen wird, ist zu prüfen, ob alle elektrischen Bauteile spannungsfrei sind.

Alle Arbeiten am Produkt sind unbefugten Personen zu untersagen. Bei allen Instandhaltungsarbeiten ist das Produkt abzuschalten und stillzusetzen sowie gegen unbeabsichtigtes oder unbefugtes Inbetriebsetzen (Wiedereinschalten) zu sichern (Schalter sind abzuschließen).

Es ist sicherzustellen, das:
das Produkt abgeschaltet ist, auf Spannungsfreiheit geprüft und in besonderen Fällen kurzgeschlossen wird.
bewegliche Teile stillstehen und stillgesetzt sind.
bewegliche Teile sich während der Instandhaltungsarbeiten nicht in Bewegung setzen können.
die Stromversorgung nicht unbeabsichtigt wieder eingeschaltet werden kann, solange das Produkt wegen Instandhaltungsarbeiten stillsteht. Für sichere und umweltschonende Entsorgung von Betriebs- und Hilfsstoffen sowie Austauschteilen ist zu sorgen!

1.8 Sicherheitshinweise zur Instandhaltung

Hinweise für Instandhaltungsarbeiten während des Betriebes.

Der Gefahrenbereich ist mit rotweißen Sicherungsketten oder Sicherungsbändern abzusperren und mit Warnschildern zu kennzeichnen.

Der Betreiber oder die von ihm eingesetzte Person muss in jedem Einzelfall prüfen, ob die angegebene Arbeit, aufgrund der speziellen örtlichen Verhältnisse, ohne Gefahren für Personen während des Betriebes durchgeführt werden kann.

Zur Vermeidung von Verletzungen sind bei Instandhaltungsarbeiten nur kalibrierte und geeignete Werkzeuge und Hilfsmittel zu verwenden.

Können Gegenstände herabfallen, so ist der Gefahrenbereich abzusichern.

Damit keine Kleidungsstücke, Körperteile oder Haare erfasst werden können, ist zu rotierenden Teilen ein ausreichender Sicherheitsabstand einzuhalten.

Offene Flammen, extreme Wärmeeinwirkungen sowie Funken in der Nähe von Reinigungsmitteln und brennbaren oder verformbaren Teilen (z.B. Holz, Kunststoffteile, Öl, Fett) sowie in elektrischen Anlagen sind zu vermeiden – bei Nichtbeachtung besteht Brandgefahr. Es können schädliche Gase entstehen und / oder Isolierungen beschädigt werden.

Es dürfen nur Originalsicherungen mit vorgeschriebener Stromstärke und Auslösecharakteristik verwendet werden!

Defekte Sicherungen dürfen nicht repariert oder überbrückt werden und sind nur durch Sicherungen gleichen Typs zu ersetzen.

Bei Störungen in der elektrischen Energieversorgung ist das Produkt sofort abzuschalten!
Arbeiten an der Elektronik sowie den elektrischen Komponenten oder Betriebsmitteln dürfen nur von Fachkräften vorgenommen werden.

Bauteile, an denen Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden, müssen – falls vorgeschrieben – spannungsfrei geschaltet werden.

Die freigeschalteten Teile sind zuerst auf Spannungsfreiheit zu prüfen.

Mängel, wie lose Verbindungen, beschädigte Leitungen und abgenutzte Schützkontakte, müssen sofort beseitigt werden.

Elektrische Geräte sind bei Erreichung ihrer Lebensdauergrenze vorbeugend auszutauschen.
Sind Arbeiten an spannungsführenden Teilen notwendig, ist unbedingt eine zweite Person hinzuzuziehen, die im Notfall den Nothalt- bzw. den Netzanschlussschalter / Trennschalter für die Spannungsabschaltung betätigt.

Die zweite Person muss mit Wiederbelebungsmaßnahmen vertraut sein.

Es darf nur gegen Spannung isoliertes Werkzeug benutzt werden!

Elektrische Steckverbindungen sind vor dem Abziehen oder Zusammenfügen stets spannungsfrei zu schalten (ausgenommen sind Netzverbindungen, soweit diese nicht berührungsgefährlich sind im Sinne der Sicherheitsvorschriften).

Bitte beachten Sie:

Schleifleitungen müssen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik betrieben werden. Die Einhaltung der Vorschriften nach DIN VDE / EN, SEV, CSA und UL sind zu beachten. Wir verweisen hierbei auf die DIN VDE-Bestimmungen, insbesondere auf die DIN VDE 0 100.

Aus der Vielzahl der Bestimmungen führen wir sinngemäß folgende Erläuterungen an:
siehe DIN VDE 0 100, Teil 200.

2.1 Handbereich

Handbereich ist der Bereich, in dem ein Mensch ohne besondere Hilfsmittel von üblicherweise betretenen Stätten aus mit der Hand nach allen Richtungen hin gelangen kann. Als Reichweite eines Menschen, von der Standfläche aus gemessen, gilt nach oben mindestens 2,5 m, in seitlicher Richtung sowie nach unten mindestens 1,25 m (siehe DIN 31 001 Bl.1).

An Stätten, an denen üblicherweise sperrige oder lange, nicht für die Betriebsspannung isolierte Gegenstände bewegt werden, ist das Mindestmaß für den Handbereich entsprechend zu vergrößern.

2.1.1 Schutz gegen indirektes Berühren

Als Schutz gegen direktes Berühren gelten alle Maßnahmen zum Schutz von Personen vor Gefahren, die sich aus einer Berührung mit aktiven Teilen elektrischer Betriebsmittel ergeben. Es kann sich hierbei um einen vollständigen oder teilweisen Schutz handeln.

Bei teilweisem Schutz besteht nur ein Schutz gegen zufälliges Berühren. Der Schutz gegen zufälliges Berühren bedeutet keinen Schutz gegen absichtliches Berühren.

Die Schutzart IP 2X nach DIN VDE 0 470 T.1 ist ein Schutz gegen zufälliges Berühren. Der vollständige Schutz beginnt erst ab IP 5X nach DIN VDE 0 470 T.1.

3.0 Berechnung und Auswahl

Die Querschnittermittlungen für Stromzuführungen müssen unter Berücksichtigung des Spannungsfalles 1. und der zulässigen Belastbarkeit 2. erfolgen.

1. Querschnittermittlung unter Berücksichtigung des max. zulässigen Spannungsfalles von 2,5 % für Kranbahnen + 2,5 % für Kranbrücke.

- Maßgebend ist der Anzugstrom · cosφA des größten Motors + der Nennstrom · cosφN des zunächst kleineren Motors.

- Bei parallelgeschalteten Motoren sind die Ströme zu addieren.
  Bei Zuleitungen zu Solozügen sind die ermittelten Querschnitte zu halbieren.

2. Querschnittermittlung unter Berücksichtigung der max. zulässigen Belastbarkeit für Leitungen nach DIN VDE 100 Teil 430/523.

- Maßgebend ist die Summe der Nennströme aller Antriebe.
  Dabei dürfen die Ströme aus Diagramm 1, Kapitel 3.1.2 nicht überschritten werden.

Zulässiger Spannungsfall

Der Spannungsfall wird durch den Strom IG bestimmt.

Der Strom IG ergibt sich durch Addition der Anzug - (IA · cosφA) und Nennströme (IN · cosφN) (siehe Tabelle 1 unten).

Die Bestimmung des Leiterquerschnittes kann nach der Berechnung Kapitel 3.1.1 oder dem Diagramm 1, Kapitel 3.1.2 erfolgen.

Aus Tabelle 1 ergeben sich je nach Anzahl der Krane an einer Schleifleitung die für die Ermittlung von IG zu berücksichtigenden Verbraucher.

TABELLE 1

Anzahl der Krane an einer Schleifleitung	Von allen Kranen zusammen (Reihenfolge nach Leistungsgröße)			
	1. Motor	2. Motor	3. Motor	4. Motor
1	I A x cos φA	I N x cos φN	-	-
2	I A x cos φA I N	cos φN I N	cos φN	-
3	I A x cos φA I A	cos φA	-	-
4	I A x cos φA	I A x cos φA	I N x cos φN	-
5	I A x cos φA	I A x cos φA	I N x cos φN	I N x cos φN

Bei Doppelantrieben entsprechend:
2 · IA x cosφA oder 2 x IN x cosφN..

Ausnahme: Bei Doppelhubwerken mit Einschaltverzögerung IA x cosφA + IN x cosφN

3.1 Rechnerische Ermittlung

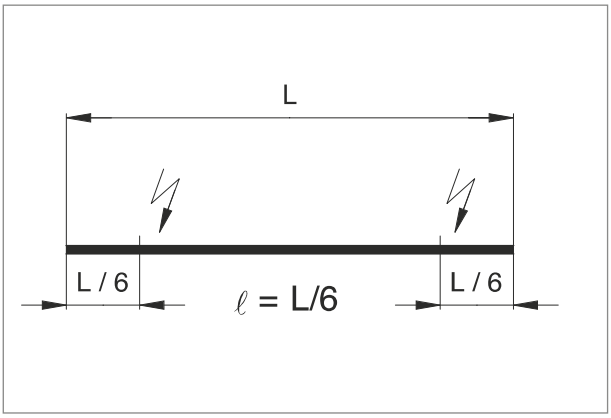
ERKÄRUNGEN DER FORMELZEICHEN		
A =	Leiterquerschnitt der SACL	[mm²]
L =	Leitungslänge	[m]
I =	Anzugstrom (IA x cosφA) oder Nennstrom (IN x cosφN)	[A]
IG =	Summe der Stromstärken nach Tabelle 1	[A]
f =	Frequenz in Hertz	[Hz]
χ =	Leitfähigkeit (für χCu = 56)	[m²/Ωm]
ΔU =	zulässiger Spannungsfall	[V]
U =	Spannung in Volt	[V]

FORMELN	
1. Leiterquerschnitt der SACL	$L_1 = \frac{\Delta U \times \chi \times A}{1{,}73 \times I_G}$ [m]
2. Gesuchte Leitungslänge	$L_1 = \frac{\Delta U \times \chi \times A}{1{,}73 \times I_G}$ [m]
3. Umrechnung für Anzugstrom IA · cosϕA bzw. Nennstrom IN · cosϕN bei abweichender Spannung U	$I_2 = \frac{U_1 \times I_1}{U_2}$ [A]
4. Umrechnung für Leiterquerschnitt A2 bei abweichender Leitungslänge L2	$A_2 = \frac{L_2 \times A_1}{L_1}$ [mm²]
5. Zulässiger Spannungsfall	$\Delta U =$ 2,5 % = 10 V (bei 400 V) $\Delta U = \frac{U \times 2{,}5\ \%}{100\ \%}$ [V]
6. Umrechnung von 400 V, 50 Hz auf neue Spannung und Frequenz	$I_2 = L_1 \times \frac{400\ V}{U_2} \times \frac{50\ Hz}{f_2}$

3.1 Rechnerische Ermittlung

Durch die Lage und Anzahl der Einspeisungen kann der Leiterquerschnitt bzw. der Spannungsabfall verringert werden.

l =	Abstand der Einspeisestelle vom Ende der Leitung
L =	Schleifleitungslänge
l =	L bei Endeinspeisung
l =	L/2 bei Mitteneinspeisung
l =	L/4 bei Endeinspeisung an beiden Enden
l =	L/6 bei Streckeneinspeisung je L/6 von den Enden
l =	L/10 bei Mitteneinspeisung und Streckeneinspeisung je L/10 von den Enden



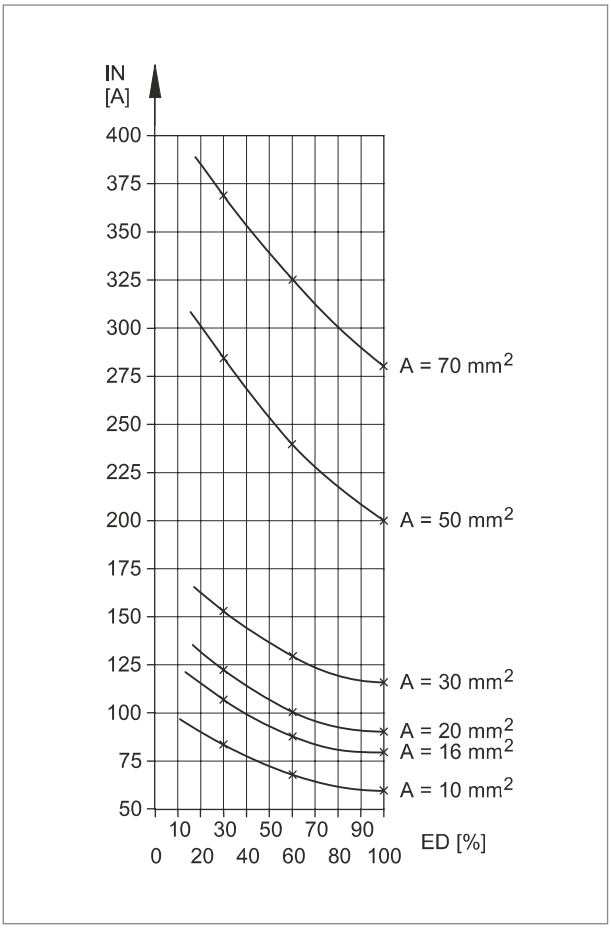
3.2 Ermittlung des Leiterquerschnittes für eine maximal zulässige Übertemperatur der Leiter

Zulässige Übertemperatur

Die zulässige Übertemperatur wird durch die Summe aller Nennströme INges bestimmt.

Bei der Ermittlung des Leiterquerschnittes ist der größere Leiterquerschnitt zu wählen.

DIAGRAMM

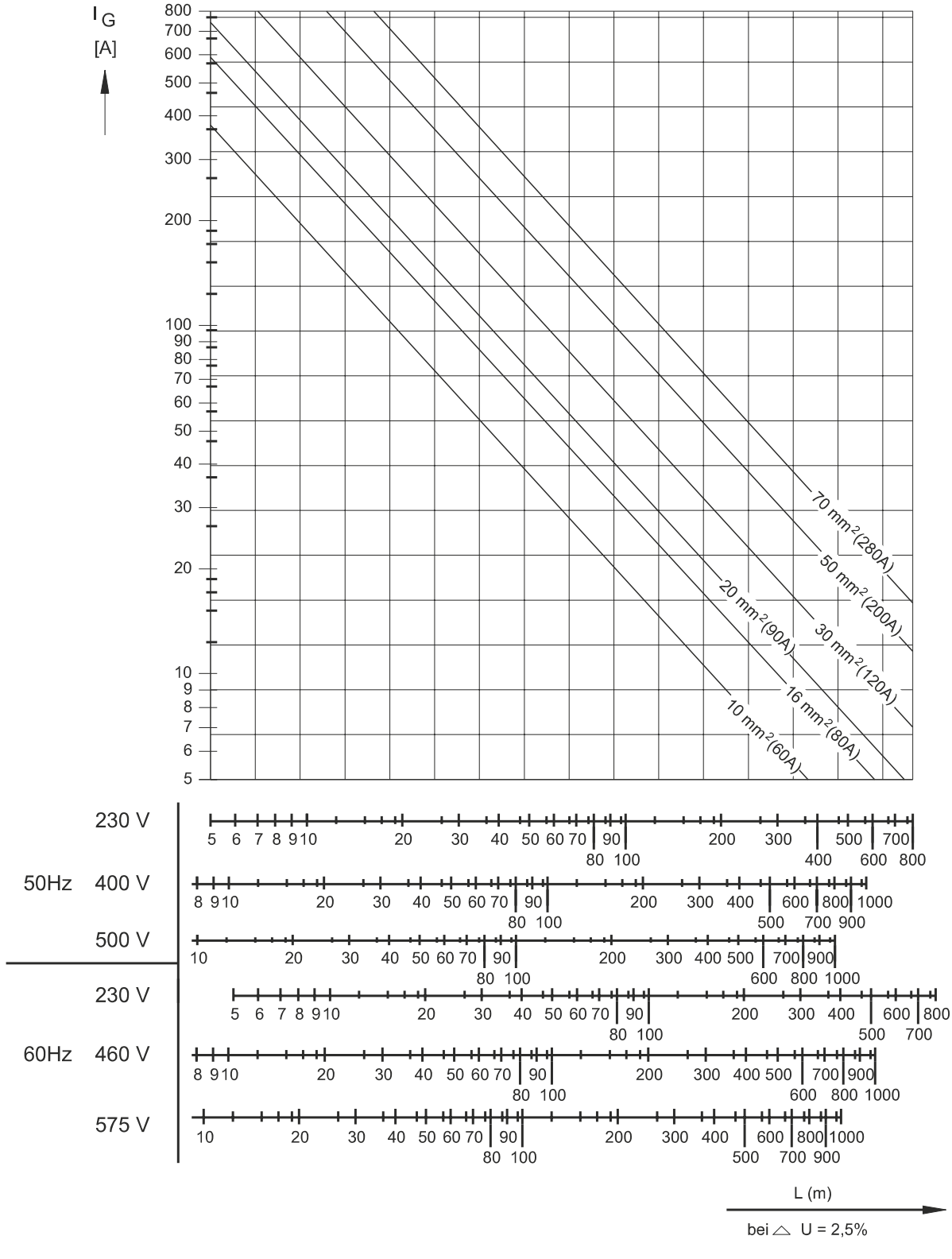


INges= Summe aller Nennströme
ED = Einschaltdauer

3.3 Graphische Leiter-Querschnittermittlung

Ermittlung des Leiterquerschnittes für den zulässigen Spannungsfall in Höhe von 2,5%.

DIAGRAMM 2



4.0 Technische Daten

SCHLEIFLEITUNG							
Gehäusewerkstoff 2)		Aluminium					
Standardlängen	mm	4000 + 1000 (Einspeisung)					
Spannung		500 VAC					
Leiteranzahl / Polzahl		4- oder 5-polig					
Stromschienenquerschnitt	Cu/mm^2	10	16	20	30	50	70
Gewicht (4-polig)	kg/m	2,0	2,2	2,4	2,6	3,2	3,8
Gewicht (5-polig)	kg/m	2,1	2,4	2,6	2,9	3,5	4,0
Belastung A	(100% ED)	60	80	90	120	200	280
Umgebungstemperatur	°C	–30 bis +100 (kurzzeitig +140)					
Bogenstücke R min.	mm	900 (10, 16, 20 und 30 mm^2) 1100 (50 und 70 mm^2)					
Aufhängeabstand max. Bogenstück Gerade	 mm mm	 800 3000					
Schutzart		IP 23					

STROMABNEHMERWAGEN				
Gehäusewerkstoff		Kunststoff		
Spannung		500 VAC		
Belastung bei	100% ED	25 A	20 A	40 A
Belastung bei	30% ED	30 A	25 A	50 A
Anschlussquerschnitt max.	mm^2	2,5	10	10
Absicherung	max.	63 A	125 A	125 A
Kurvengängigkeit R	min. mm	700	1000	
Fahrgeschwindigkeit		200 m/min (Geradeausfahrt)		
Vorschriften		VDE und UVV		

4.1 Belastbarkeit (Dauerstrom)

BELASTBARKEIT							
Leiterquerschnitt 3)	[mm^2]	10	16	20	30	50	70
Dauerstrom (100 % ED)	[A]	60	80	90	120	200	280

4.2 Technische Hinweise

Vor Montagebeginn sind die entsprechenden Anbaustützen wie C-Profile, Winkeleisen oder Konsolen anzubringen.

Die von der STEMMANN-TECHNIK standardisierten C-Profile ermöglichen eine schnelle Montage der SACL. Winkeleisen sollten mit einem Langloch versehen sein, um ein paralleles Ausrichten zur Kranbahn zu ermöglichen. Die Anbaustützen sind auf gleiche Höhe auszurichten.

Die erste Anbaustütze ist 500 mm vom Anfang der SACL zu montieren, alle weiteren sind fortlaufend im Abstand von max. 2000 mm bei 30, 50, 70 mm² bzw. max. 3000 mm bei 10, 16, 20 mm² Leiterquerschnitt anzubringen.

Die Aufhängungen sind im Profil verschiebbar (Gleitaufhängung). Bei Anlagen mit Weichen und Bogenstücken wird mit der Montage der Überfahrtrichter an der Weiche bzw. vom Bogenstück ausgehend begonnen. Der Aufhängeabstand bei Bogenstücken beträgt max. 800 mm.

Jedes Bogenstück muss mindestens zweimal befestigt werden.

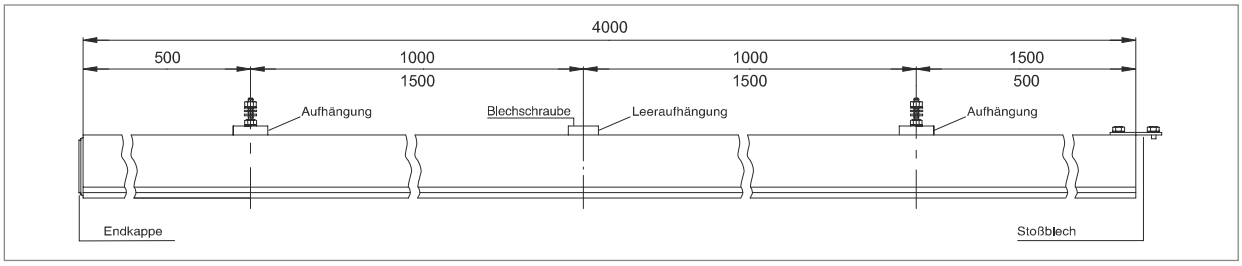
Achtung: Jedes Bogenstück in einer Anlage wirkt wie ein Festpunkt.

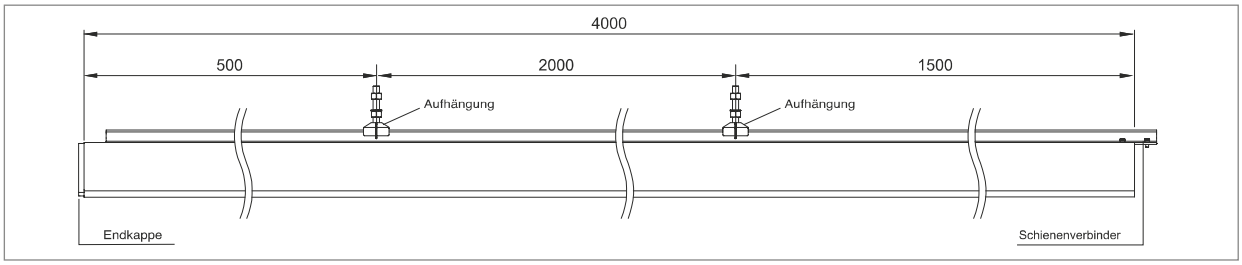
Bei Erweiterungen oder Ersatz können PVC- und Alu-Teilstücke kombiniert werden.

BITTE BEACHTEN SIE AUSSERDEM FOLGENDE HINWEISE:

- SACL-Geradstücke eben lagern.
- Kein Anstellen von Leitern oder sonstigen Hilfsmitteln, kein Begehen der SACL.
- Keine Nachbehandlung der SACL durch Streichen etc.
- Umgebungstemperatur: max. 100°C.
- Die Leeraufhängungen (nur rotes Gleitstück) zwischen den Aufhängepunkten (siehe Skizze unten) werden mit einer selbstschneidenden Schraube arretiert und dienen ausschließlich zur Stabilisierung des ALU-Profils.

SACL

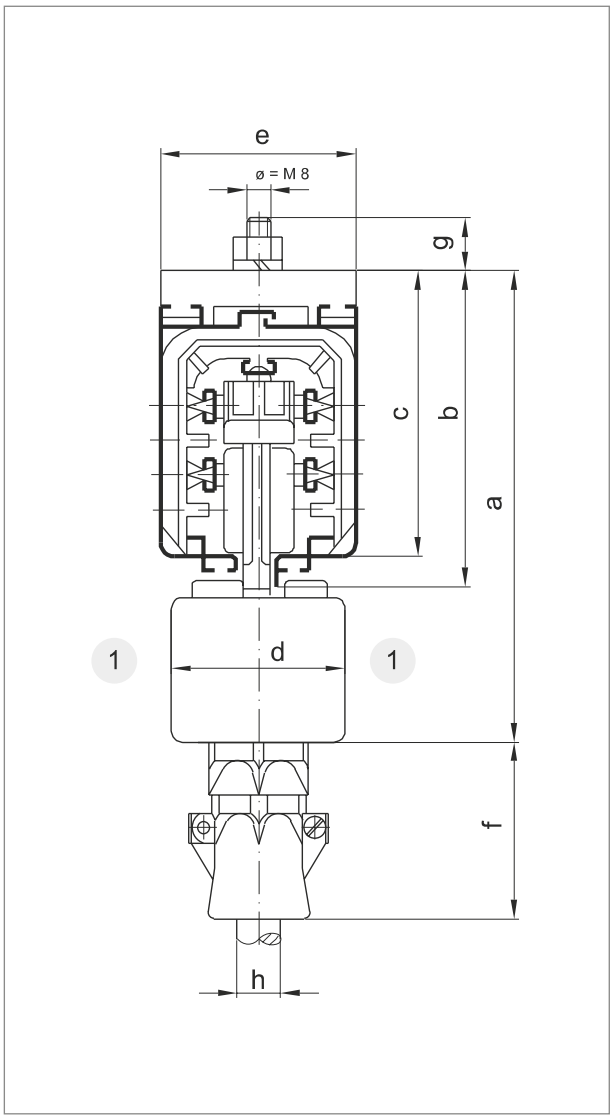




Um die elektrische und mechanische Verbindung zwischen den Bauteilen herstellen zu können, wird je Geradstück, Bogenstück, Einspeisung und Dehnverbinder ein Satz Zubehör benötigt. Mit jedem Zubehör können zwei Aufhängungen montiert werden.

Jede SACL-Anlage oder entsprechende Teilstücke von Anlagen sind gegen seitliches Verschieben in Längsrichtung 1x durch einen Festpunkt zu sichern. Der Bahnanfang und das Bahnende sind durch eine Endkappe gegen zufälliges Berühren zu schützen.

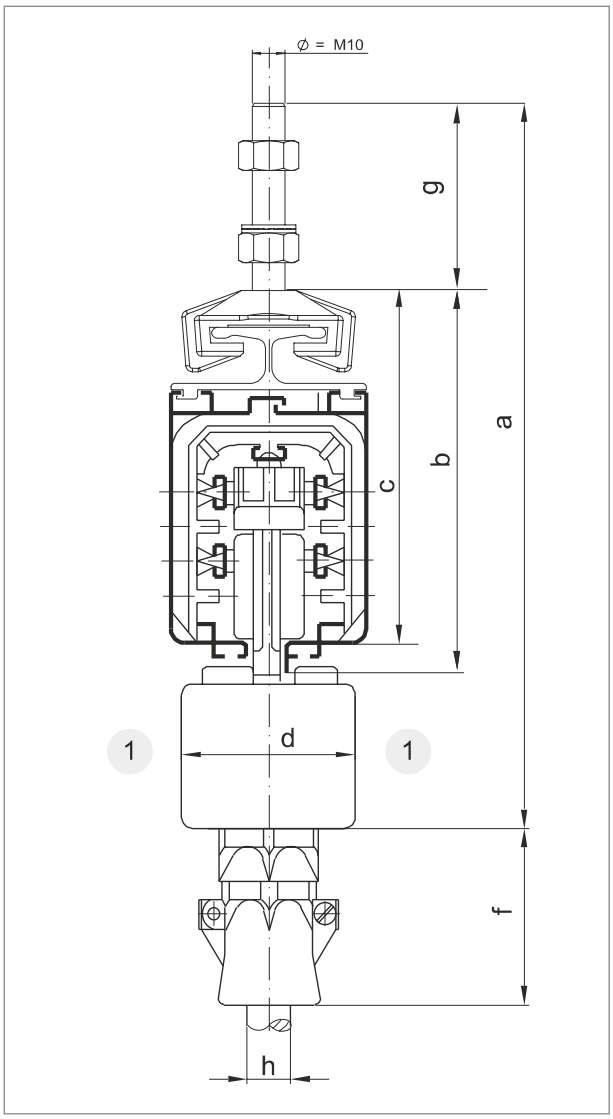
4.3 Abmaße



MASSE IN MM	
a =	170 (145)
b =	98
c =	88
d =	54
e =	60
f =	76 (40)
g =	40
h =	14–18 ø (12–14 ø)

Maße in ( ) für SACL-SW 4/25/2,5 und 5/25/2,5

1) Anbau der Zugentlastungsverschraubung auf drei Seiten nur möglich bei SACL-SW 4/25/2,5 und 5/25/2,5



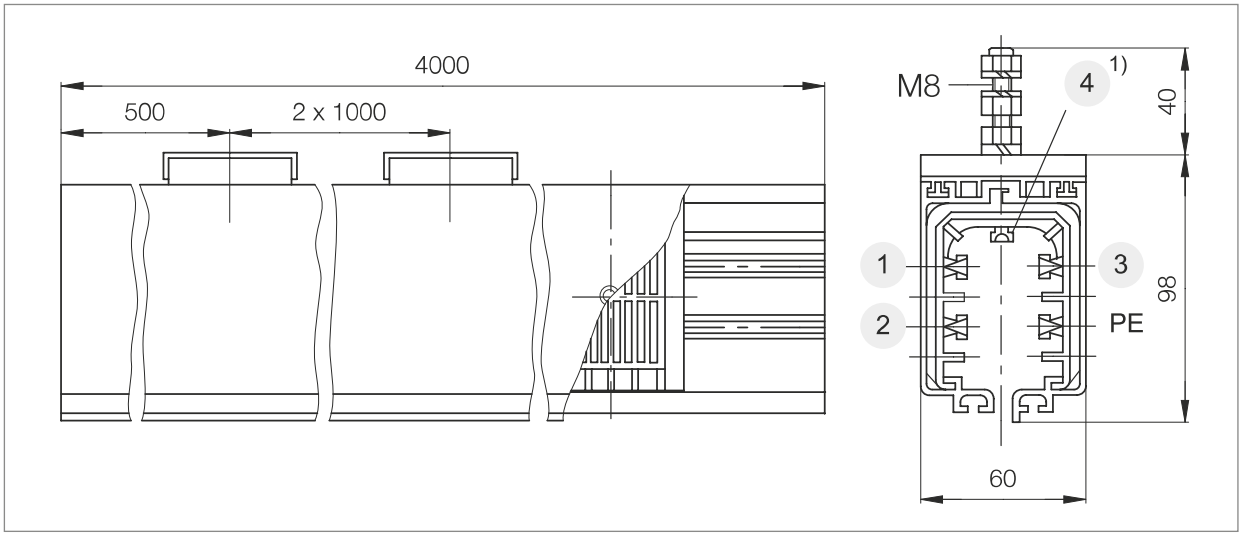
MASSE IN MM	
a =	217 (195)
b =	120
c =	110
d =	54
e =	60
f =	76 (40)
g =	60
h =	14–18 ø (12–14 ø)

Maße in ( ) für SACL-SW 4/25/2,5 und 5/25/2,5

1) Anbau der Zugentlastungsverschraubung auf drei Seiten nur möglich bei SACL-SW 4/25/2,5 und 5/25/2,5

5.0 Geradstücke

Geradstücke SACL 4 / SACL 5 (4- und 5-polig einschließlich Schutzleiter) 1000 mm und 4000 mm



5.1 BESTELLTABELLE GERADSTÜCK

Leiterquerschnitt mm²	Geradstücke SACL 4				Geradstücke SACL 5			
	4000 mm		1000 mm		4000 mm		1000 mm	
	Bestell-Nr.	kg/Stück	Bestell-Nr.	kg/Stück	Bestell-Nr.	kg/Stück	Bestell-Nr.	kg/Stück
10	791 00 04	8,2	791 00 40	2,1	791 00 10	8,5	791 00 46	2,3
16	791 00 05	8,8	791 00 41	2,2	791 00 11	9,7	791 00 47	2,3
20	791 00 06	9,4	791 00 42	2,5	791 00 12	10,2	791 00 48	2,7
30	791 00 07	10,5	791 00 43	2,5	791 00 13	11,6	791 00 49	2,7
50	791 00 08	12,7	791 00 44	3,2	791 00 14	13,8	791 00 50	3,5
70	791 00 09	14,9	791 00 45	3,7	791 00 15	16,0	791 00 51	4,0

1) Leiterquerschnitt des 4. Pols max. 30 mm^2

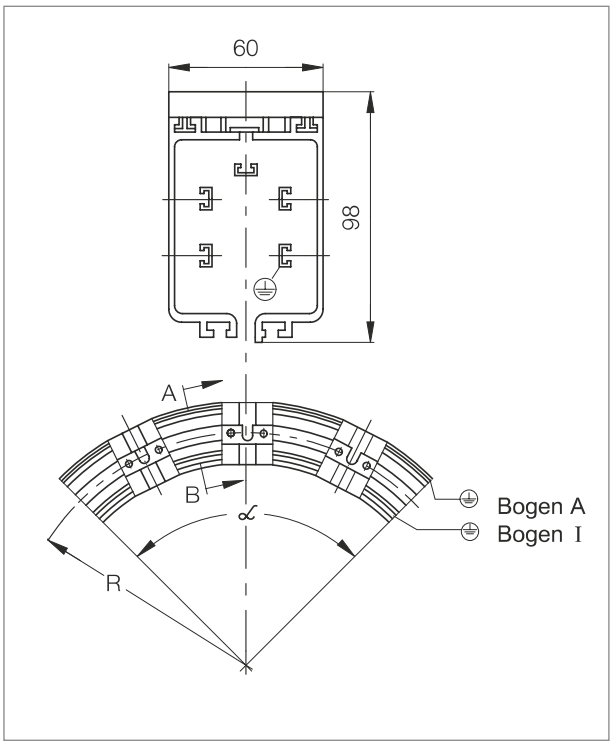
6.0 Bogenstücke

Bogenstücke für SACL 4 / SACL 5 (4- und 5-polig einschließlich Schutzleiter)

Bei Bestellung von Bogenstücken angeben:

Leistungstyp (z.B. SACL 4 - 16 AL)
Radius R
Winkel α
Bogen I (innen) oder A (außen)
wenn möglich Skizze vom Bahnverlauf

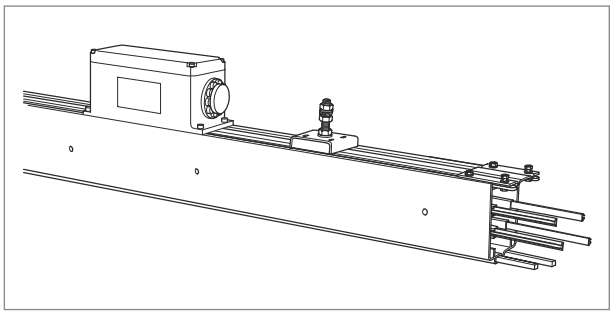
Aufhängeabstand bei Bogenstücken max. 800 mm

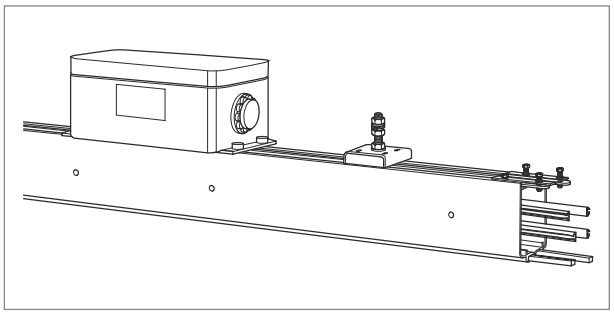


TECHNISCHE DATEN

Leiterquerschnitt [mm²]				Kleinster Radius [mm]	gestreckte Länge max. [mm]
10	16	20	30	900	2800
50	70			1100	

7.1 Streckeneinspeisung Länge 1000 mm





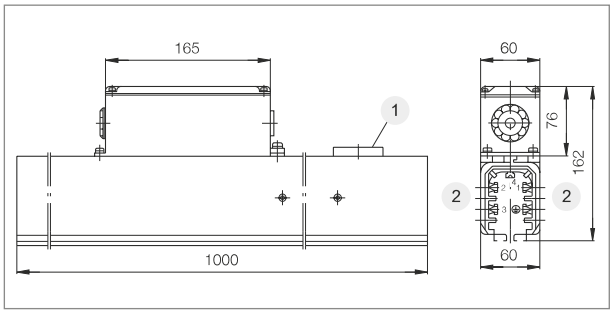
Einspeisung für 10 mm² und 35 mm² Anschlussquerschnitt:

Die Montage erfolgt wie beim SACL-Teilstück.

Die Streckeneinspeisungen werden wie normale Geradstücke angebaut und mit mindestens einer Aufhängung befestigt.

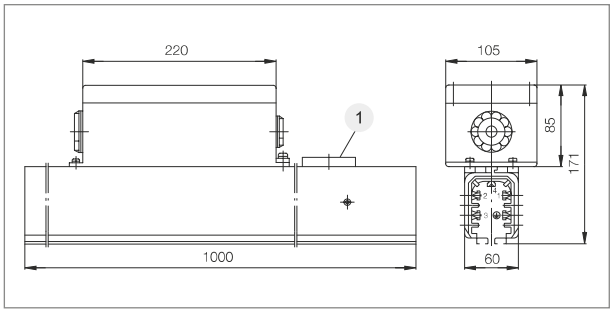
Die Anschlussleitung der Einspeisung muss so flexibel sein, dass die Ausdehnung der SACL nicht eingeschränkt wird.

7.2.1 Anschlussquerschnitt max. 10 mm² (einschließlich Schutzleiter)



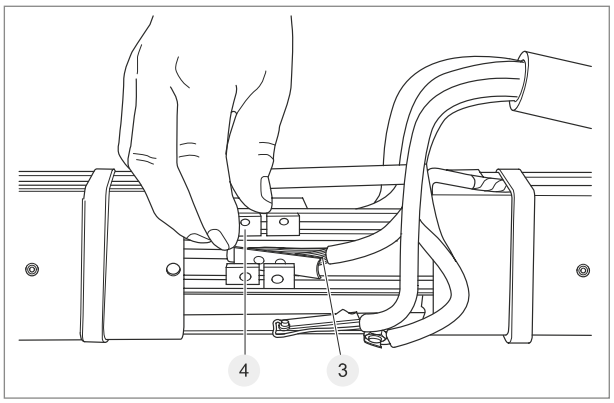
Leitungsdurchmesser max. 19 mm.

7.2.2 Anschlussquerschnitt max. 35 mm²



Leitungsdurchmesser max. 36 mm und 24 mm.

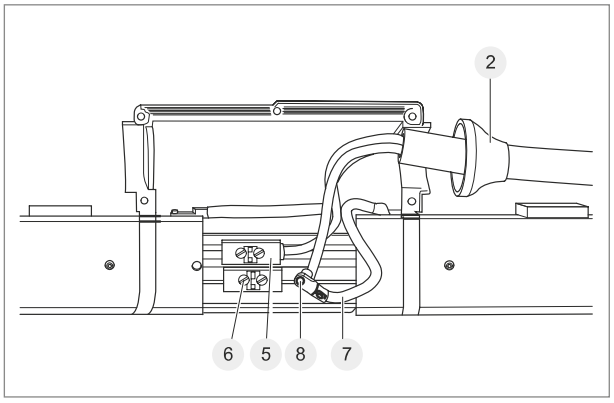
7.3 Anschlussquerschnitte 50 mm² bis 70 mm²



Einspeisung für 50 mm² und 70 mm² Anschlussquerschnitt:

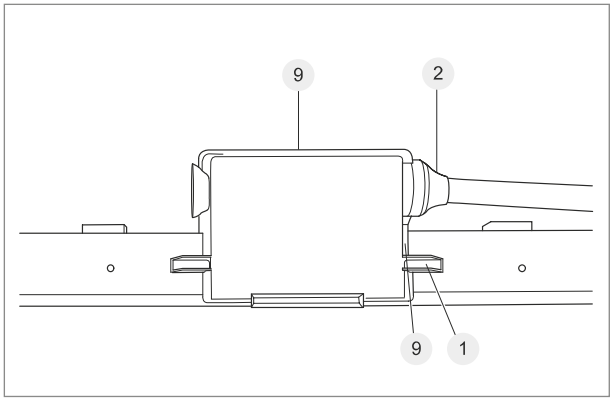
Die Streckeneinspeisungen werden wie normale Geradstücke angebaut und mit mindestens einer Aufhängung befestigt.

Falls der Festpunkt außerhalb der Einspeisung liegt, muss dafür gesorgt werden, dass über das Einspeisungskabel die Schleifleitung nicht an der Ausdehnung durch Temperaturänderung gehindert wird.



Klemmenkasten durch Lösen der Schrauben abnehmen.

Zuleitungskabel in Anschlusslage biegen. Kabeleinführung (2) über das Kabel streifen (gegebenenfalls auf Kabeldurchmesser abschneiden). Kabel absetzen und Einzeladern so biegen, dass sie parallel neben den entsprechenden Stromschienen liegen.Einzeladern 40 mm abisolieren und Drahtschutz (3) überschieben.



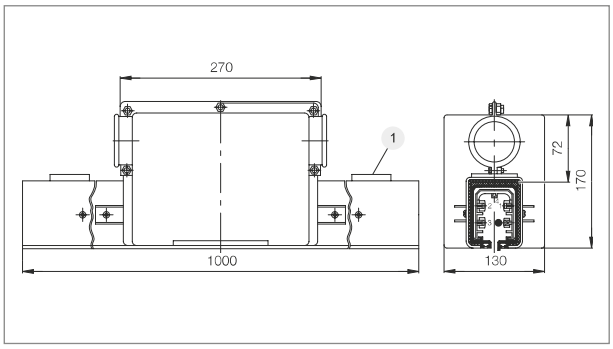
Die Klemmenhälften (4) in die T-Nut der jeweiligen Stromschiene einführen, abisoliertes Adernende mit Drahtschutz in Klemmenhälften einlegen und diese zusammendrücken.

Anschließend Schutzkappe (5) über die Klemme schnappen und mit Schrauben (6) Ader einklemmen.

Das Alu-Gehäuse ist durch die Verbindungsleitung (7) an die Schutzleiterklemme mit Schraube (8) anzuschließen.

Membrane der Öffnung für Kabeldurchführung im Klemmenkasten an der entsprechenden Seite ausbrechen und die Klemmenkastenhälften zusammenfügen. Mit Schrauben (9) die Hälften miteinander und Schrauben (1) mit dem Schleifleitungsgehäuse verbinden. Kabeleinführung (2) über den Wulst des Klemmenkastens schieben.

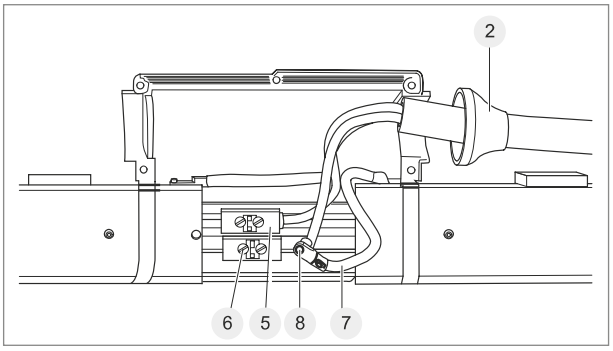
7.3.1 Anschlussquerschnitt max. 70 mm²

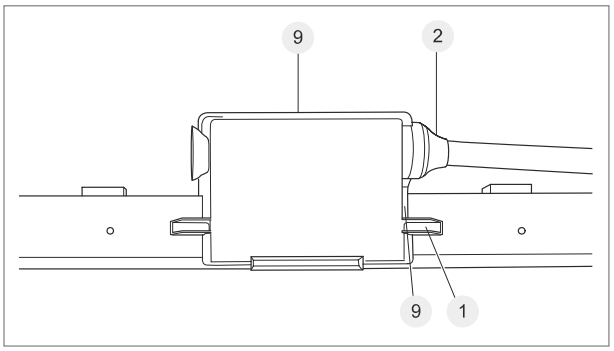


Leitungsdurchmesser max. 2 x 50 mm.

1) Jede Einspeisung ist aufzuhängen
2) Seitliche Anordnung des Klemmenkastens auf Anfrage

7.4 Anschlussbeispiel





Die Klemmenhälften (4) in die T-Nut der jeweiligen Stromschiene einführen, abisoliertes Adernende mit Drahtschutz in Klemmenhälften einlegen und diese zusammendrücken.

Anschließend Schutzkappe (5) über die Klemme schnappen und mit Schrauben (6) Ader einklemmen.

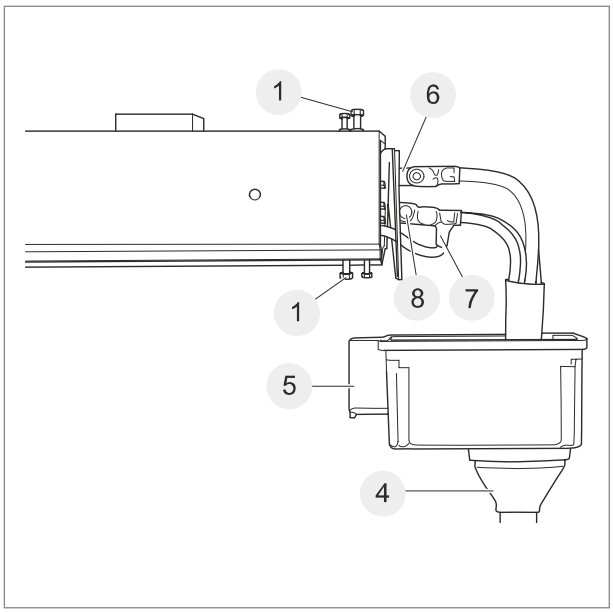
Das Alu-Gehäuse ist durch die Verbindungsleitung (7) an die Schutzleiterklemme mit Schraube (8) anzuschließen.

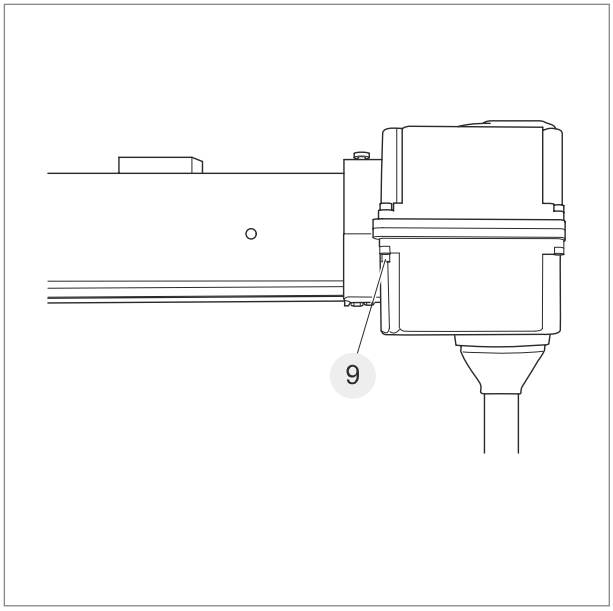
Membrane der Öffnung für Kabeldurchführung im Klemmenkasten an der entsprechenden Seite ausbrechen und die Klemmenkastenhälften zusammenfügen. Mit Schrauben (9) die Hälften miteinander und Schrauben (1) mit dem Schleifleitungsgehäuse verbinden. Kabeleinführung (2) über den Wulst des Klemmenkastens schieben.

7.5 BESTELLTABELLE

Streckeneinspeisung	Anschlussquerschnitt max. 10 mm²				Anschlussquerschnitt max. 35 mm²				Anschlussquerschnitt max. 70 mm²			
Leiterquerschnitt [mm²]	SACL 4		SACL 5		SACL 4		SACL 5		SACL 4		SACL 5	
	Bestell-Nr.	kg/Stück	Bestell-Nr.	kg/Stück	Bestell-Nr.	kg/Stück	Bestell-Nr.	kg/Stück	Bestell-Nr.	kg/Stück	Bestell-Nr.	kg/Stück
10 bis 16	791 00 66	3,2	791 00 71	2,85	791 00 68	5,2	791 00 71	4,9	-	-	-	-
20 bis 30	791 00 67	2,74	791 00 71	2,85	791 00 69	4,8	791 00 71	4,9	-	-	-	-
50 bis 70	-	-	-	-	-	-	-	-	791 00 70	1,1	791 00 73	1,15

8.1 Anschlussquerschnitte 2,5 bis 25 mm²





Achtung!
Beim Verlegen der Zuleitung zur Endeinspeisung ist darauf zu achten, dass sich die Schleifleitung frei ausdehnen kann und keine Kräfte auf die Klemmen übertragen werden.

Die Leitung muss außerhalb der Schleifleitung zugentlastet werden.

Als Zuleitung darf nur Flachleitung oder hochflexible Rundleitung verlegt werden.

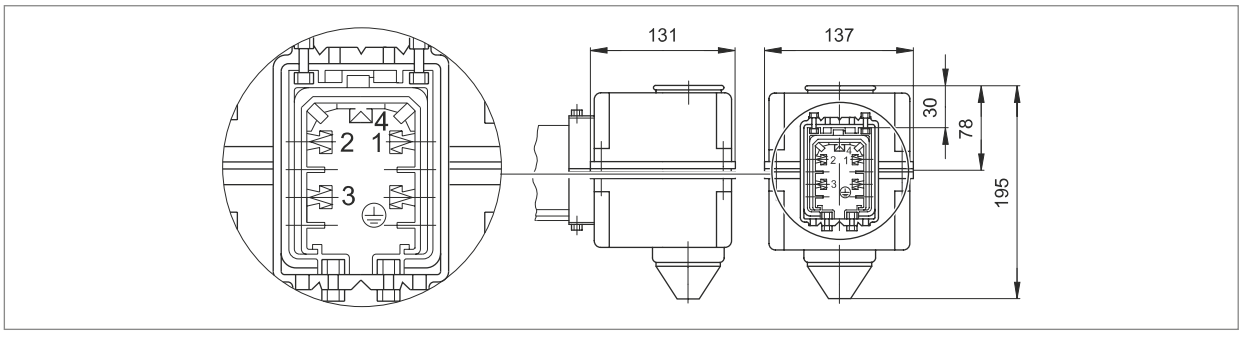
Danach folgende Teile montieren:
Befestigungsschraube M5 x 16 mit Scheibe und Gewindeleiste (1) in jede T-Führung oben und unten in das SACL-Gehäuse einschieben. Kabeleinführung (4) für Kabeldurchmesser passend schneiden. In der für unten vorgesehenen Klemmenkastenhälfte (5) Membrane der Öffnung für Kabeldurchführung ausbrechen. Kabeleinführung (4) und untere Klemmenkastenhälfte (5) über Kabel führen. Kabel absetzen, Einzeladern abisolieren und Kabelschuhe anschlagen. Einspeisungsklemmen (6) in Stromschienen einschieben und Kabelschuhe mit Adern an Klemmen anschrauben.

Das Alu-Gehäuse ist durch die Verbindungsleitung (PE / 7) an die Schutzleiterklemme (PE) mit Schraube (8) anzuschließen.

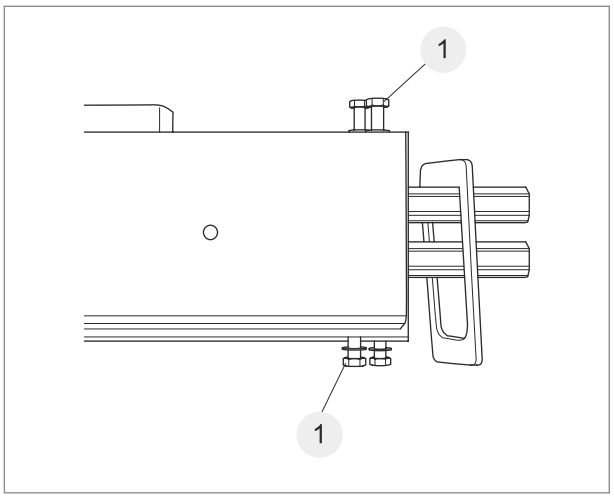
Beide Klemmenkastenhälften bis Anschlag auf Geradstück schieben und mit Schrauben (9) zusammenfügen. Mit Schrauben (1) am Gehäuse befestigen (Schrauben drücken sich in das Profil ein).

8.2 Endeinspeisung

Leitungsdurchmesser max. 50 mm



8.3 Anschlussquerschnitte 30 bis 70 mm²



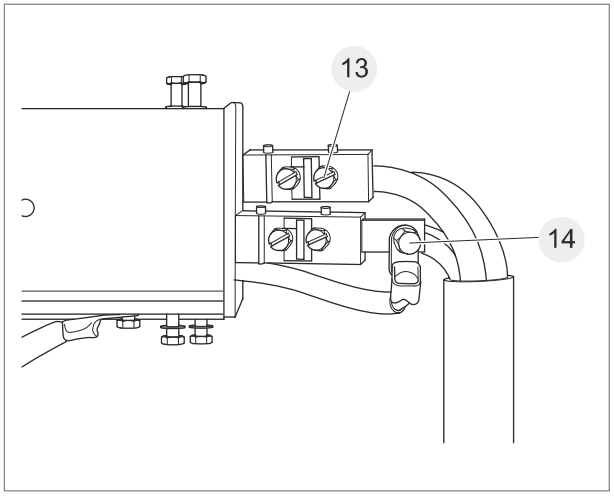
Achtung!
Beim Verlegen der Zuleitung zur Endeinspeisung ist darauf zu achten, dass sich die Schleifleitung frei ausdehnen kann und keine Kräfte auf die Klemmen übertragen werden.
Die Leitung muss außerhalb der Schleifleitung zugentlastet werden.

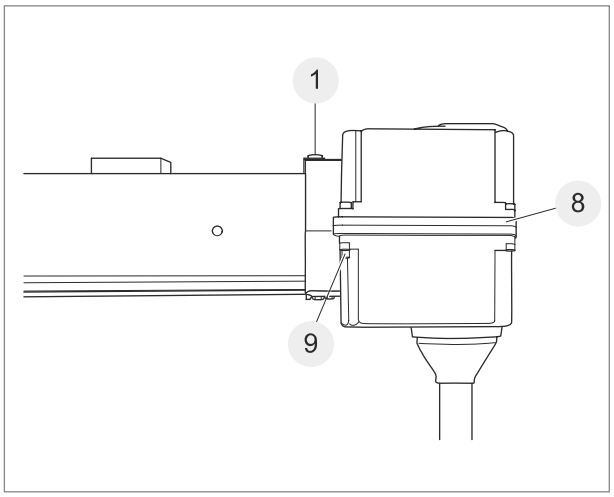
Als Zuleitung darf nur Flachleitung oder hochflexible Rundleitung verlegt werden.

An dem für die Einspeisung vorgesehenen Ende der SACL-Leitung 50 mm des Alu-Gehäuses absägen.

Anschließend die Schutzleiterkennzeichnung von dem abgetrennten Stück lösen und für Neukennzeichnung im verbleibenden Teilstück wiederverwenden.

Anschlussquerschnitt 25 mm² bis 70 mm²





Danach folgendeTeile montieren.
Befestigungsschraube M5 x 16 mit Scheibe und Gewindeleiste (1) in jede T-Führung oben und unten in das SACL-Gehäuse einschieben.

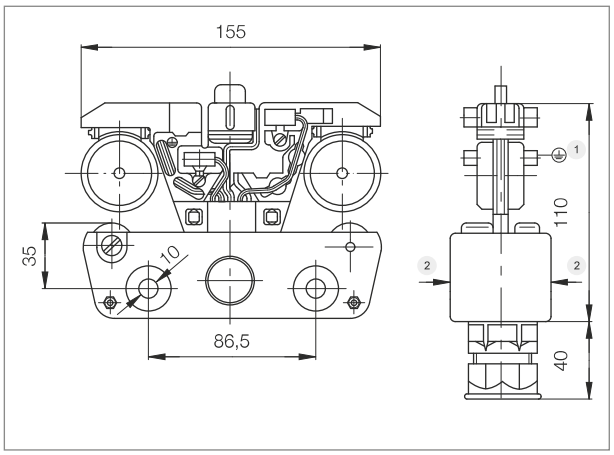
Kabeleinführung (4) für Kabeldurchmesser passend schneiden. In der für unten vorgesehenen Klemmenkastenhälfte (5) Membrane der Öffnung für Kabeldurchführung ausbrechen, Kabeleinführung (4) und untere Klemmenkastenhälfte (5) über Kabel führen. Kabel absetzen, Einzeladern abisolieren und in Anschlusslage biegen. Vorkomplettierte Anschlussklemme in T-Führung der jeweiligen Stromschiene einschieben. Anschlussleitung einführen und mit Schrauben (13) Ader einklemmen.

Das Alu-Gehäuse ist durch die Verbindungsleitung (PE) an die Schutzleiterklemme (PE) mit Schraube (14) anzuschließen.

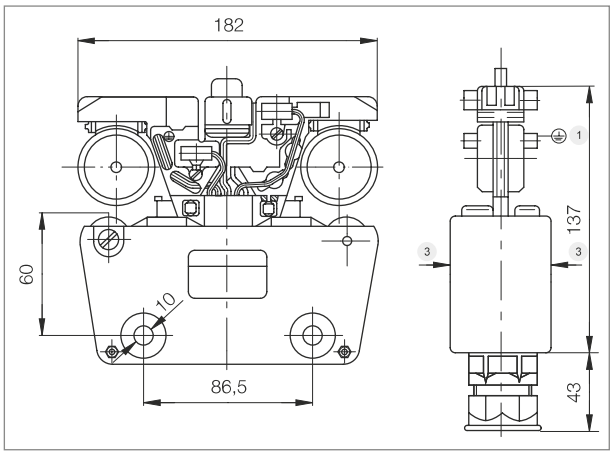
Beide Klemmenkastenhälften bis Anschlag auf Geradstück schieben und mit Schrauben (9) zusammenfügen.

Mit Schrauben (1) am Gehäuse befestigen (Schrauben drücken sich in das Profil ein).

9.1 Stromabnehmerwagen SACL-SW 4 / 25 / 2,5 und SACL-SW 5 / 25 / 2,5



9.2 Stromabnehmerwagen SACL-SW 4 / 40 / 10, SACL-SW 5 / 40 / 10, SACL-SW 4 / 20 / 10 und SACL-SW 5 / 20 / 10



1) Stromabnehmerwagen ohne Schutzleiter sind lieferbar.
2) Leitungseinführung PG 16 möglich.
3) Leitungseinführung seitlich auf Anfrage möglich.

9.3 Technische Daten

TECHNISCHE DATEN

Kriterien		SACL 4 und SACL 5		
		SW / 25 / 2,5	SW / 20 / 10	SW / 40 / 10
Gleitkontaktwerkstoff		Bronze	Graphit	Bronze
Zulässige Spannung		500 V ~	500 V ~	500 V ~
Dauerstrom max.	100 % ED	25 A	20 A	40 A [1)]
	30 % ED	30 A	25 A	50 A [1)]
Anschlussquerschnitt max.		2,5 mm²	10 mm²	2,5 mm²
Zugentlastungsverschraubung / Klemmbereich für Außen Ø		PG16	M32	M32
		Ø 12 - 14 mm	Ø 13 - 20 mm	Ø 13 - 20 mm
Absicherung bei Anschlussquerschnitt max.	2,5 mm²	63 A	63 A	63 A
	4 mm²	-	80 A	80 A
	6 mm²	-	100 A	100 A
	10 mm²	-	125 A	125 A
Fahrgeschwindigkeit (Geradbahn)		200 m/min	200 m/min	200 m/min
Kurvengängikeit bis R		700 mm	1000 mm	1000 mm

ZULÄSSIGER DAUERSTROM (SUMME ALLER NENNSTRÖME)

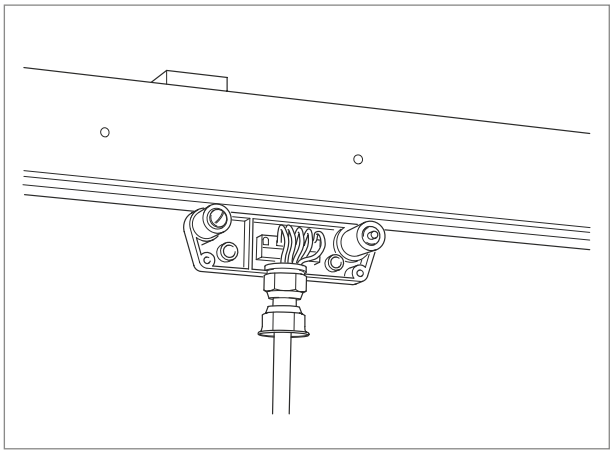
n	Strom-abnehmer-wagen-Schaltung	SACL-SW 4 / 25 / 2,5 SACL-SW 5 / 25 / 2,5			SACL-SW 4 / 20 / 10 SACL-SW 5 / 20 / 10			SACL-SW 4 / 40 / 10 SACL-SW 5 / 40 / 10		
		Einschaltdauer ED			Einschaltdauer ED			Einschaltdauer ED		
		100 %	60 %	30 %	100 %	60 %	30 %	100 %	60 %	30 %
1		25 A	30A	30 A	20 A	25 A	25 A	40 A	45 A	50 A
2	parallel	50 A	60 A	60 A	40 A	50 A	50 A	80 A	90 A	100 A
3	parallel	70 A	80 A	90 A	60 A	70 A	75 A	110 A	125 A	510 A

9.4 Bestelltext

TECHNISCHE DATEN

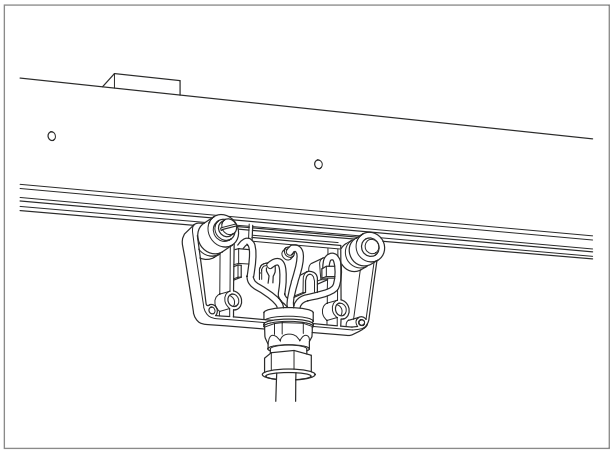
Stromabnehmerwagen ohne Anschlussleitung		Querschnitt [mm²]	Bestell-Nr.	Gewicht/Stck. [kg]
SACL-SW 4 / 25 / 2,5	Bronze	-	791 00 82	0,60
SACL-SW 5 / 25 / 2,5			791 00 83	0,65
Anschlussleitung 5)	YMHYk-J	5 x 2,5	930 168	0,28
SACL-SW 4 / 20 / 10	Graphit	-	791 00 84	0,70
SACL-SW 5 / 20 / 10		-	791 00 85	0,75
SACL-SW 4 / 40 / 10	Bronze	-	791 00 86	0,70
SACL-SW 5 / 40 / 10		-	791 00 87	0,75
Anschlussleitung 5)	H 07 RN-F	4 x 4	930 163	0,40
		4 x 6	930 164	0,55
		4 x 10 6)	930 165	1,00
		5 x 6 6)	930 166	0,65
		5 x 10 6)	930 167	1,15

9.5 Montage Anschlussleitung



Sollbruchstelle für Verschraubung ausbrechen (Mitnehmeranbau beachten) und Zugentlastungsverschraubung einsetzen. Anschlussleitung (SACL-SW 4-5/25/2,5; max. 2,5 mm², hochflexibel) an Klemmenleiste anschließen.

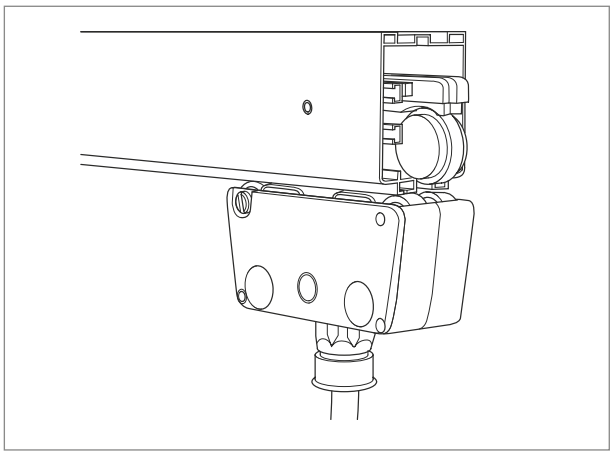
Anschlussleitung darf keine Zug- oder Druckkräfte auf den Stromabnehmerwagen ausüben.



Zugentlastungsverschraubung einsetzen. Anschlussleitung (SACL-SW 4-5/25/10 oder SACL-SW 4-5/40/10; max. 10 mm², hochflexibel) an Buchsenklemmen anschließen.

Anschlussleitung darf keine Zug- oder Druckkräfte auf den Stromabnehmerwagen ausüben.

9.5 Montage Anschlussleitung



Der Sicherheitsanschlag und die unsymmetrischen Stützrollen am Stromabnehmerwagen verhindern in Verbindung mit der Rippe unten an der Profilhälfte ein falsches Einsetzen des Wagens.

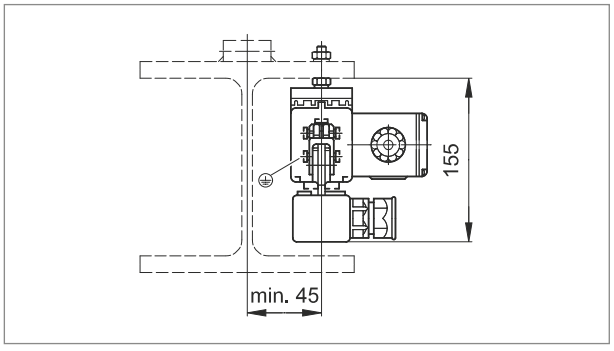
Alle Gleitkontakte niederdrücken und Stromabnehmerwagen in das SACL-Gehäuse einführen.

Zur Prüfung des glatten Laufes ist der Stromabnehmerwagen einmal von Hand über die gesamte Bahnlänge zu verfahren.

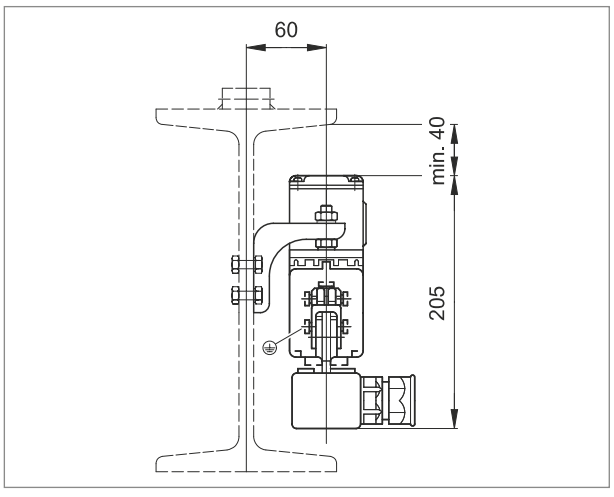
9.6 Einbaubeispiele

I STROMABNEHMERWAGEN
SACL-SW 4 / 25 / 2,5 und
SACL-SW 5 / 25 / 2,5

II STROMABNEHMERWAGEN
SACL-SW 4 / 20 / 10,
SACL-SW 5 / 20 / 10,
SACL-SW 4 / 40 / 10 und
SACL-SW 5 / 40 / 10

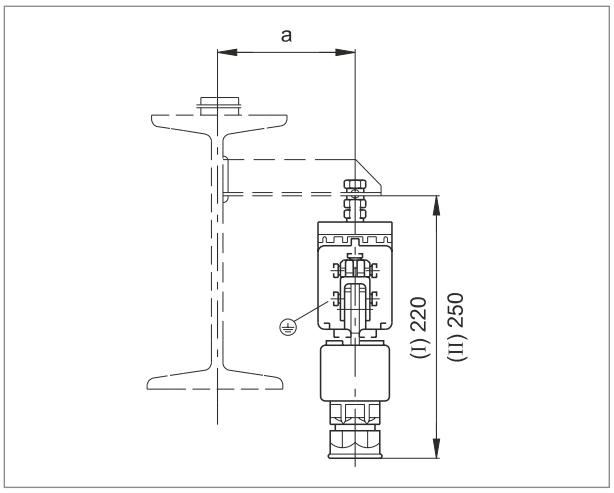


Aufhängung an Obergurt.
Gilt nur für I und Gabelmitnehmer

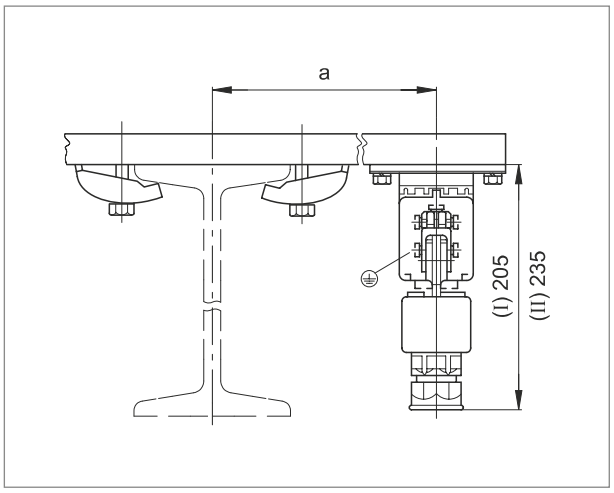


Anbau mit Winkelstück am Steg.

9.6 Einbaubeispiele

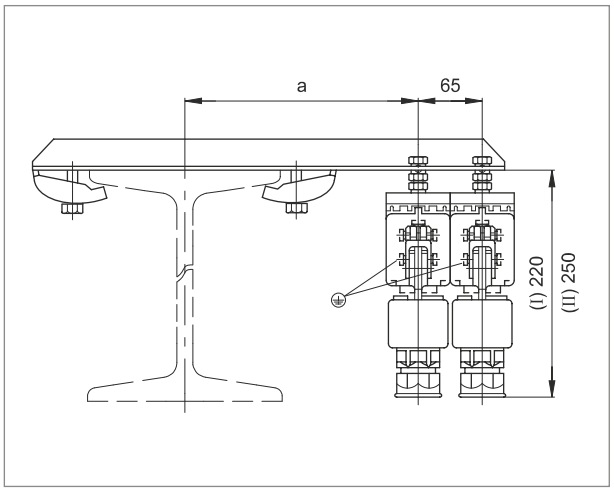


Aufhängung an angeschweißtem Winkelstahl.



Aufhängung an C-Schiene einseitig.

Das Maß a muss kundenseitig festgelegt werden.

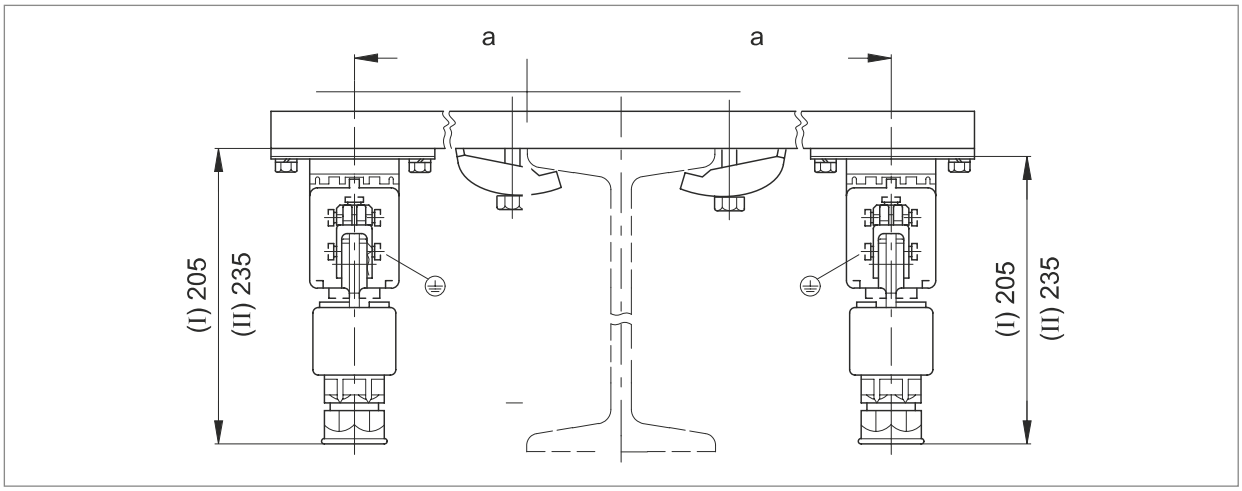


Aufhängung an angeschraubtem Winkelstahl.

Das Maß a muss kundenseitig festgelegt werden.

9.6 Einbaubeispiele

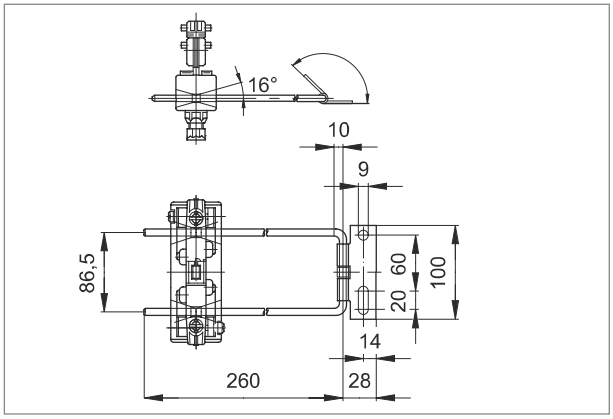
Aufhängung an C-Schiene beidseitig.
Das Maß a muss kundenseitig festgelegt werden.



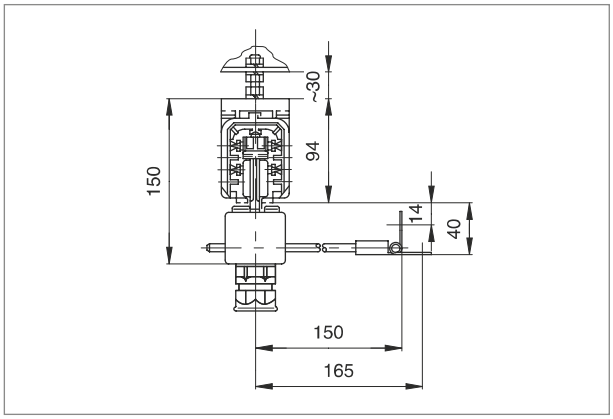
10.0 Mitnehmer

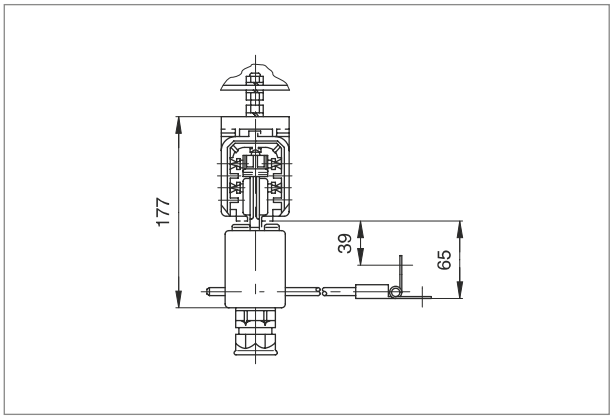
Der Gabelmitnehmer kann bei Überfahrten und Einfahrten nicht eingesetzt werden.

10.1 Gabelmitnehmer nicht für Überfahrten (Trichter)

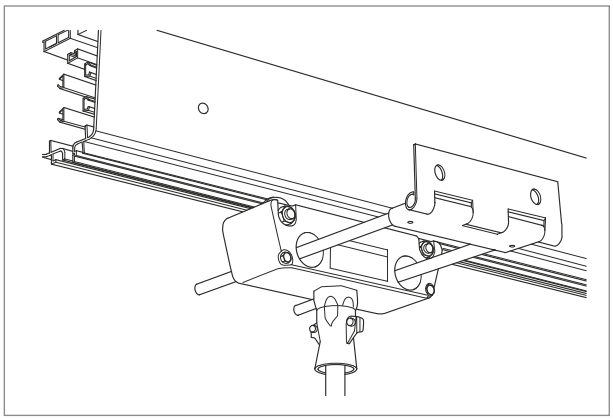


10.1.1 Montagemaße Gabelmitnehmer mit Stromabnehmerwagen



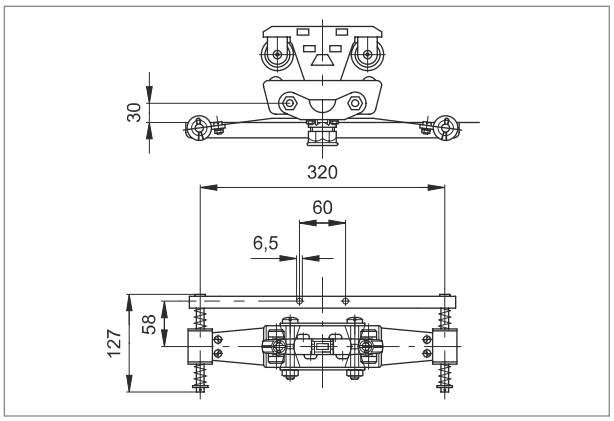


10.1.2 Gabelmitnehmer mit Stromabnehmerwagen (Schema)



Mitnehmer so anbringen, dass er beim Ausgleich des Seiten- bzw. Höhenversatzes keine Zug- oder Druckkräfte auf den Stromabnehmerwagen ausübt

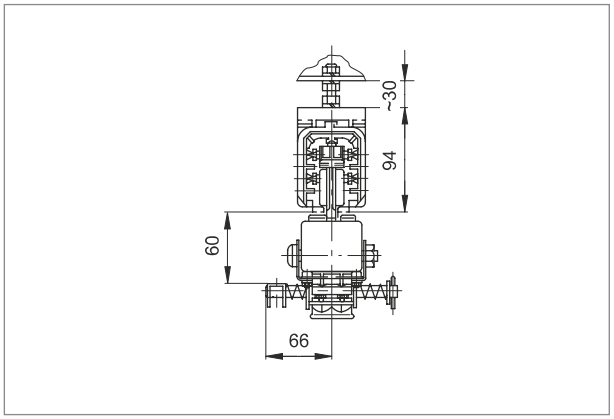
10.2 Mitnehmer (gefedert für freie Überfahrt)



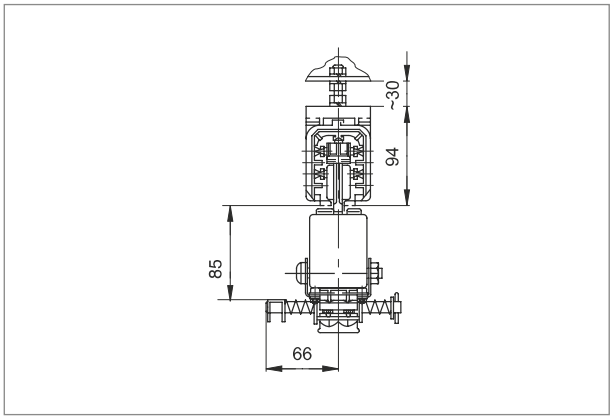
MITNEHMER FÜR ÜBERFAHRTEN

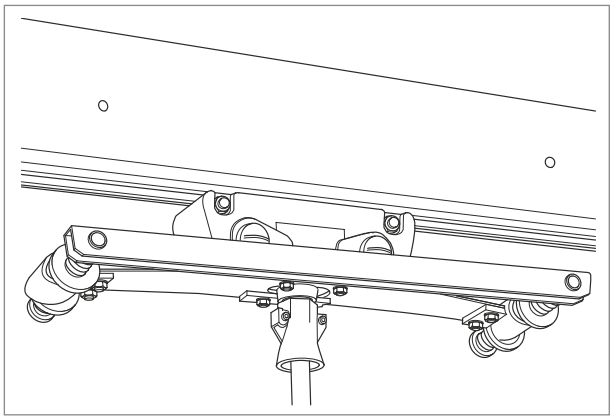
Stromabnehmerwagen Mitnehmer	Bestell-Nr.	Gewicht/Stück [kg]
nicht für Überfahrten	930 139	0,350
für Überfahrten	791 00 97	0,500

SACL-SW 4 / 25 / 2,5



SACL-SW 4 / 20 / 10 / SACL-SW 4 / 40 / 10





Mitnehmer für SACL-Schleifleitungen. Für freie Überfahrten wird Einfahrtrichter benötigt. Stromabnehmerwagen auf Mitnehmer für freie Überfahrten aufsetzen und verschrauben.

Bei Ausführung mit Mitnehmer für freie Überfahrt ist eine seitliche Kabelausführung nicht möglich!

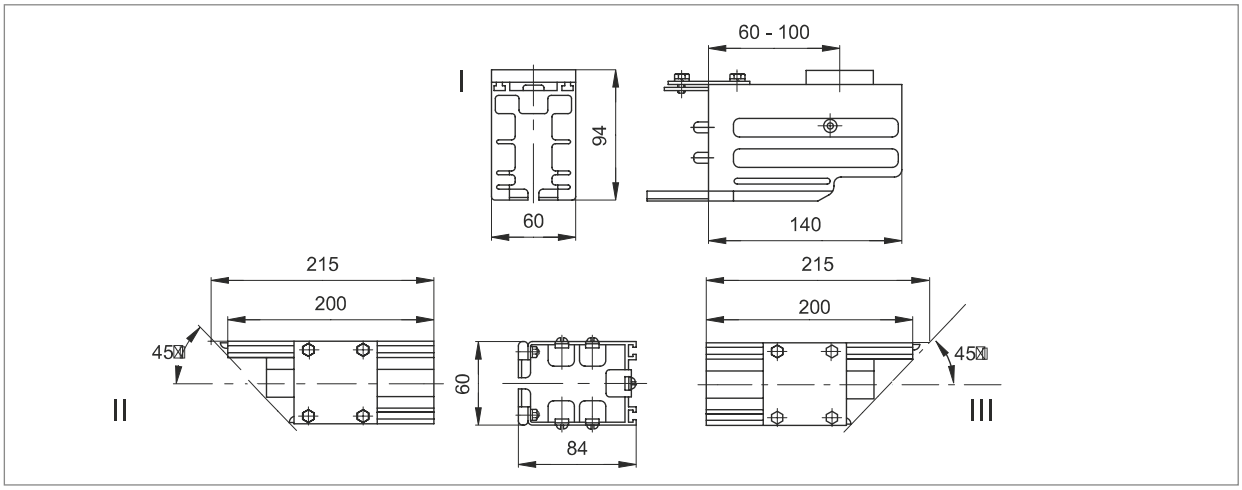
11.0 Ein- /Überfahrtrichter

Überfahrtrichter für SACL 4 und SACL 5

Die Überfahrtrichter werden bei Überfahrten eingesetzt. Überfahrten entstehen an Weichen, Drehscheiben, Verriegelungen, usw.

11.1 Überfahrtrichter

ÜBERFAHRTRICHTER (NUR FÜR ÜBERFAHRTEN)



TECHNISCHE DATEN

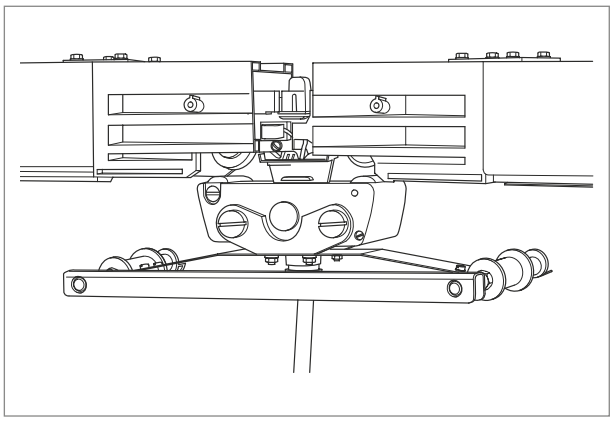
Einfahrgeschw.	max. 100 m/min	Trichterabstand	min. 10 mm
Berührungsschutz	IP 10		max. 100 mm
Seitenversatz	max. ± 10 mm		
Höhenversatz	max. ± 8 mm		

TECHNISCHE DATEN

Pos.	Benennung	Bestell-Nr.	kg/Stück
I	Überfahrtrichter 1)	791 00 76	0,29
II	Überfahrtrichter 45° für Weiche R 2)	auf Anfrage	0,65
III	Überfahrtrichter 45° für Weiche L 2)	auf Anfrage	0,65

1) Überfahrtrichter 90°, spannungsfreie Strecke 140 mm.
2) Überfahrtrichter mit anderen Winkeln lieferbar. Nur an Teilstücke montiert lieferbar.

11.1 Überfahrtrichter



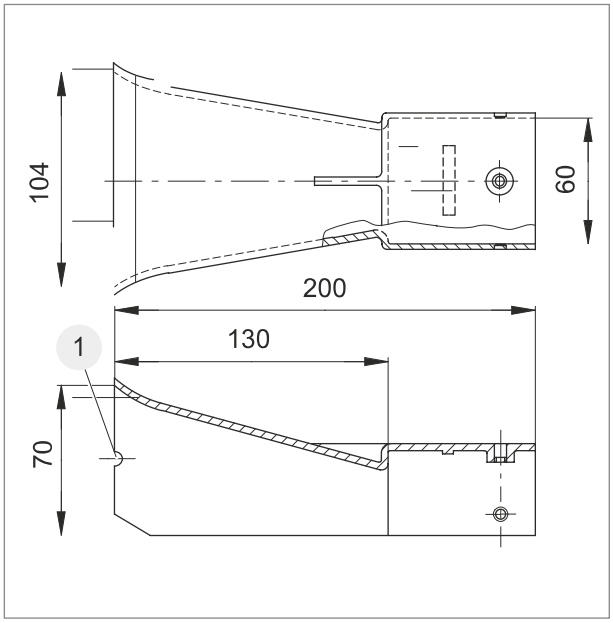
Überfahrtrichter auf SACL-Teilstück aufschieben und mit vormontiertem Stoßblech verschrauben.

Überfahrtrichter versatzfrei zueinander ausrichten.

Überfahrtrichterabstand zueinander: min. 10 mm, max. 100 mm.

An einer geraden Teilstrecke mit zwei Trichtern ist bei einer Länge von < 20 m das Abstandsmaß “x” nach dem Diagramm (siehe Abschnitt 12.0) zwischen den Einfahrtrichtern einzustellen. Bei gerader Strecke > 20 m muss ein Dehnverbinder eingesetzt werden.

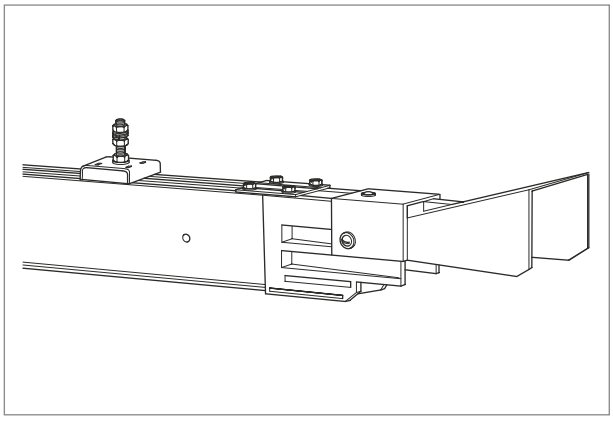
11.2 Trichtervorsatz



1 Markierung Oberkante Stromabnehmerwagen

FÜR EINFAHRTEN UND ÜBERFAHRTEN:	
Einfahrgeschw.	max. 100 m/min
Berührungsschutz	IP 10
Seitenversatz	± 20 mm
Höhenversatz	± 15 mm
Trichterabstand	min. 10 mm
Trichter und Trichtervorsatz	270 mm
spannungsfrei.	
spannungsfrei.	

BESTELLUNG		
	Bestelll-Nr.	kg/Stück
Trichter und Trichtervorsatz	791 00 77	0,150



Vorsatz auf Überfahrtrichter aufschieben und verschrauben.

Weitere Montage wieÜberfahrtrichter.

Bei max. notwendiger Ausnutzung des zulässigen Höhenversatzes von ±15 mm Stromabnehmeroberkante auf Höhe der Kerbe am Trichtervorsatz einstellen.

11.2.1 Trichtervorsatz für SACL 4 und SACL 5

Der Trichtervorsatz kann nur als Anbau mit dem Überfahrtrichter eingesetzt werden. Sie werden bei Überfahrten eingesetzt, wo großer seitlicher Versatz vorhanden ist und bei freien Einfahrten.

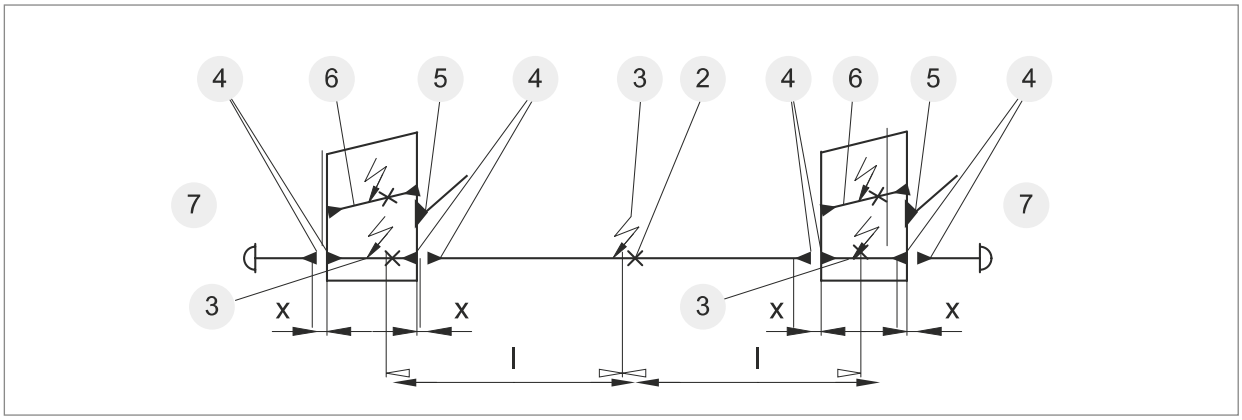
Werden bei Überfahrten im Handbereich zwei Stromabnehmerwagen eingesetzt, ist der Berührungsschutz nicht mehr vorhanden.

In diesem Fall muss der jeweils überfahrende Stromabnehmerwagen elektrisch abgeschaltet werden.

TECHNISCHE DATEN

	Überfahrtrichter	Trichtervorsatz
Einfahrgeschwindigkeit	max. 100 m/min	max. 100 m/min
Berührungsschutz	IP 10	
Seitenversatz	max. ± 10 mm	± 20 mm
Höhenversatz	max. ± 8 mm	± 15 mm
Trichterabstand	min. 10 mm	min. 10 mm
	max. 100 mm	

11.2.2 EINSATZMÖGLICHKEITEN DER ÜBERFAHRTRICHTER



Bei Gehäusewerkstoff AL

Abstandsmaß X siehe Diagramm Abschnitt 12.0

12.0 Dehnverbinder

Dehnverbinder werden in folgenden Fällen eingesetzt:

1. Bei Alu-Gehäuse und Leitungslängen über 200 m.

2. Bei Leitungsabschnitten zwischen zwei Bögen.

3. Am Übergang Gebäude - Freigelände.

Bitte beachten Sie: Durch den Dehnverbinder wird die Schleifleitung in zwei oder mehrere Teillängen getrennt. Jede dieser Teillängen muss eingespeist werden.

12.1 Dehnverbinder

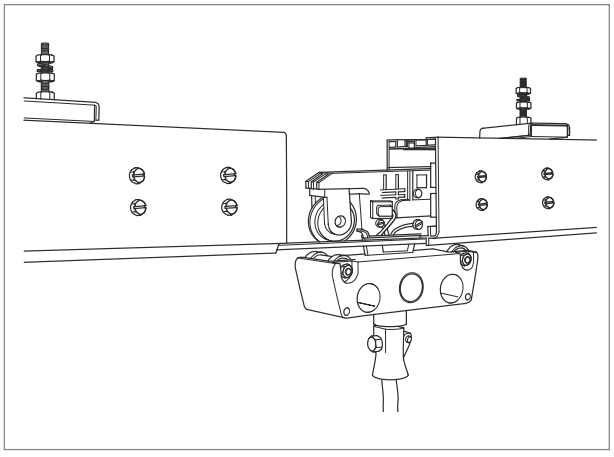
1. Je Teillänge eine Streckeneinspeisung.

2. Eine Einspeisung in einer Teillänge. Auf jeder Seite des Dehnverbinders eine Streckeneinspeisung und diese über flexible Leitungen verbinden.

Damit der Stromfluss zum elektrischen Verbraucher nicht unterbrochen wird, müssen zwei Stromabnehmerwagen und zwei Mitnehmer eingesetzt werden.

Der Mittenabstand der Stromabnehmerwagen beträgt min. 520 mm. Abstandsmaß X siehe Abschnitt 12.0. Dehnverbinder 1 x auf jeder Seite aufhängen.

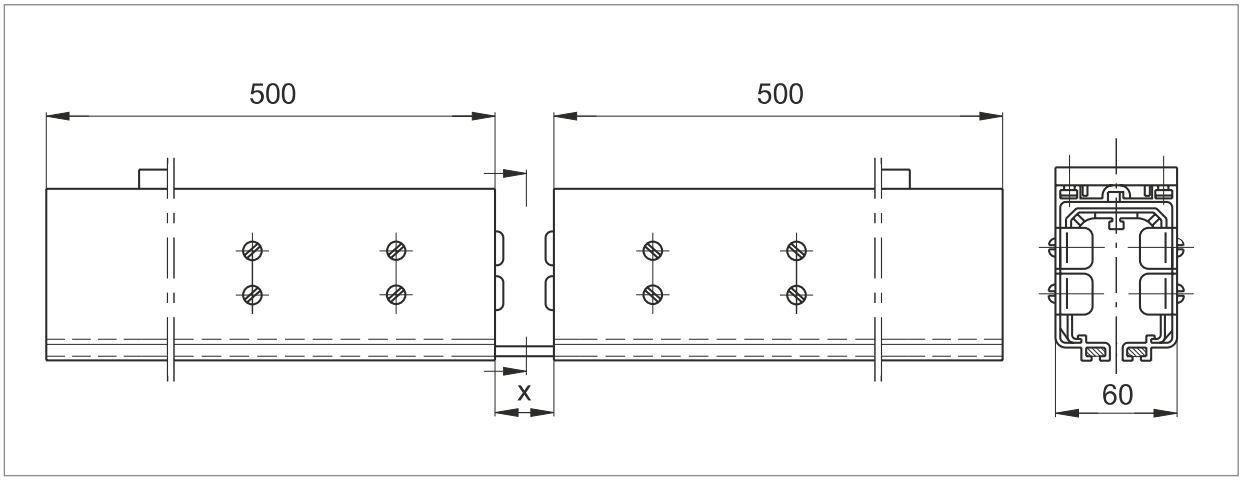
Im Handbereich muss der jeweils überfahrende Stromabnehmerwagen elektrisch abgeschaltet oder die Dehnstoßöffnung
abgedeckt werden.



Dehnverbinder an Anbaustützen befestigen. Die Montage erfolgt wie beim SACL-Teilstück. Abstandsmaß „x“ in Abhängigkeit von der Montagetemperatur und Länge nach Abschnitt 12.0 einstellen.

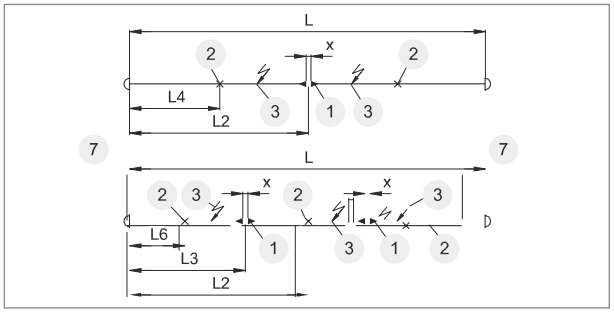
Durch den Dehnverbinder wird die Schleifleitung in zwei Teillängen getrennt. Jede dieser Teillängen muss separat eingespeist werden. Damit die Stromzuführung nicht unterbrochen wird, müssen zwei Stromabnehmerwagen und Mitnehmer eingesetzt werden. Der Mittenabstand der Stromabnehmerwagen beträgt min. 520 mm.

DEHNVERBINDER



Jeder Dehnverbinder ist aufzuhängen. Maß X siehe Diagramm Seite 038.

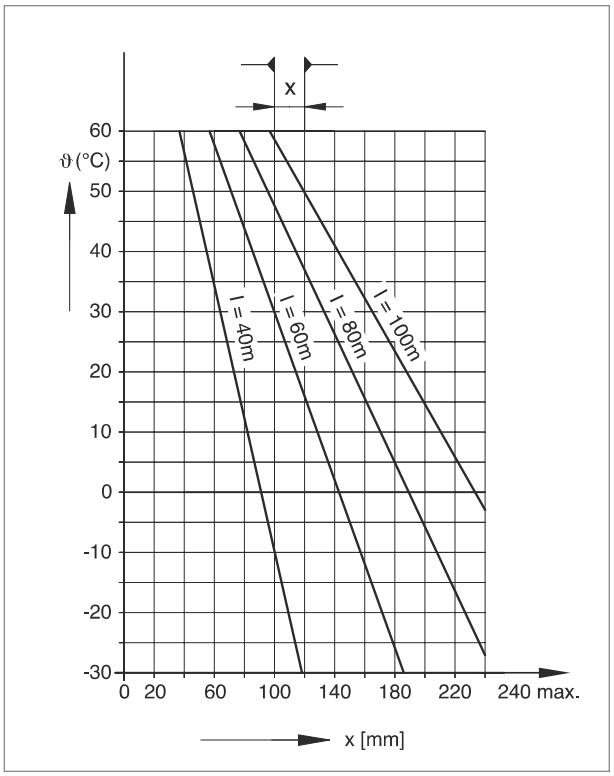
12.2 Berechnungsbeispiel Abstandsmaß



GERADBAHNEN

1. Dehnverbinder	
Abstandsmaß X	siehe Diagramm
Gehäusewerkstoff	AL L > 200 m
2. Dehnverbinder	
Abstandsmaß X	siehe Diagramm 2

DIAGRAMM 2

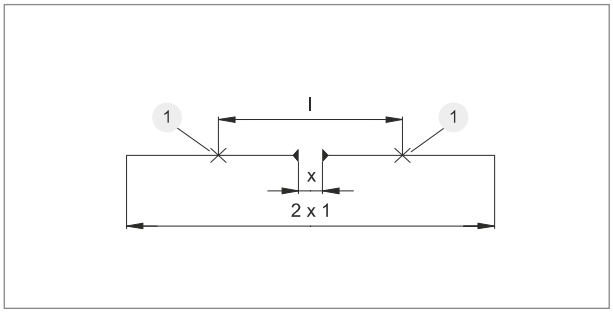


TECHNISCHE DATEN

x =	Abstandsmaß
ϑ =	Montagetemperatur
l =	Abstand zwischen zwei Festpunkten

BEISPIEL

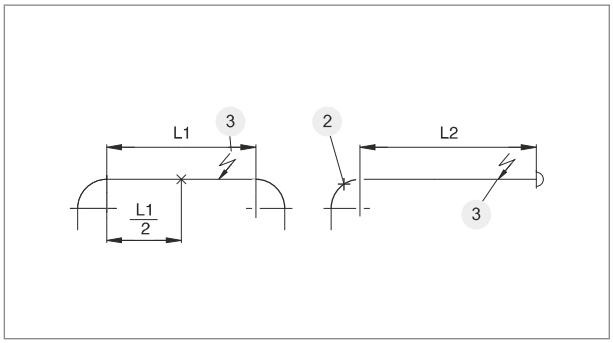
Montagetemperatur	ϑ = 20°C
Gehäusewerkstoff	AL L > 200 m
Abstand zwischen den Festpunkten	l = 60 m.
Aus Diagramm 2 ergibt sich	x = 118 mm.



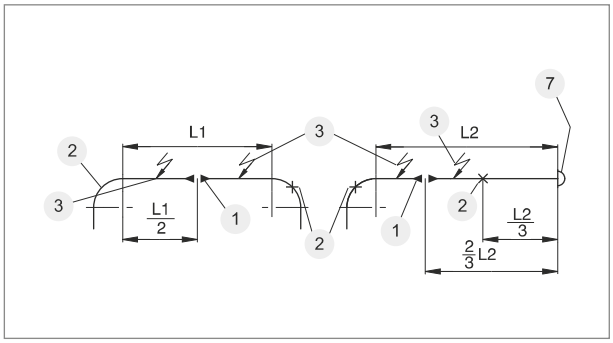
1 = Festpunkt

12.3 Einsatzmöglichkeiten der Dehnverbinder

OHNE ① DEHNVERBINDER



MIT ① DEHNVERBINDER



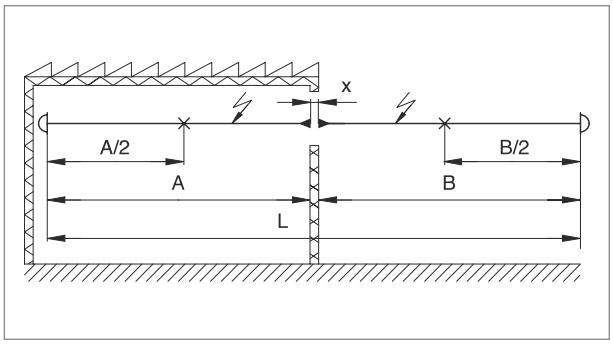
GEHÄUSEWERKSTOFF

AL	L1 ≤ 20 m L2 ≤ 100 m

KURVENBAHNEN

1 =	Dehnverbinder
2 =	Festpunkt
3 =	Einspeisung
4 =	Überfahrtrichter 979 279 44
5 =	Überfahrtrichter 45° für Weiche L (Pos. III)
6 =	Bogenstück mit eingebauten Trichtern und Pos. III und eingebauter Einspeisung
7 =	Endkappe

DEHNVERBINDER



GEHÄUSEWERKSTOFF

AL	A ≤ 200 m - B ≤ 200 m

ABSTANDSMAß X

siehe Diagramm 2

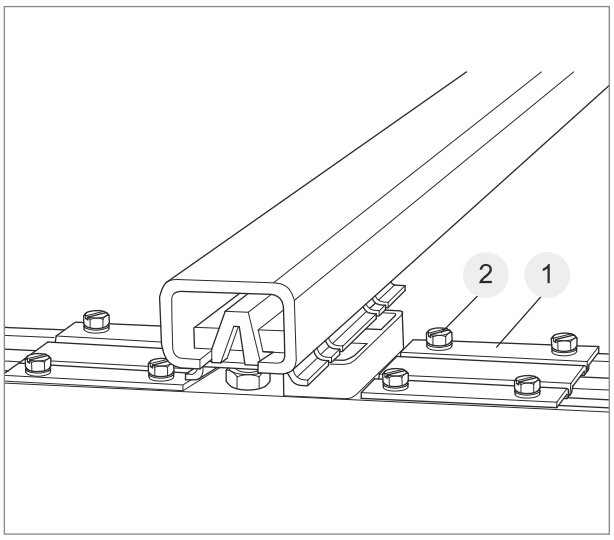
12.4 BESTELL NR.

Benennung	Leiterquerschnitt [mm²]	SACL 4		SACL 5	
		Bestell-Nr.	kg/Stück	Bestell-Nr.	kg/Stück
Dehnverbinder	10, 16, 20	791 00 81	3,0	791 00 79	3.2
	30, 50, 70	791 00 78	3,5	791 00 80	3,7

13.0 Trennstelle

Für Steuersignalübertragungen können die Stromschienen unterbrochen werden. Der Einbau der Trennstellen erfolgt werkseitig nach Kundenangaben. Die Isolierstrecke einer Trennstelle beträgt 30 mm gegenüber der Gleitkontaktlänge von 25 mm. Für eine unterbrechungsfreie Signalübertragung ggf. 2 Stromabnehmerwagen einsetzen.

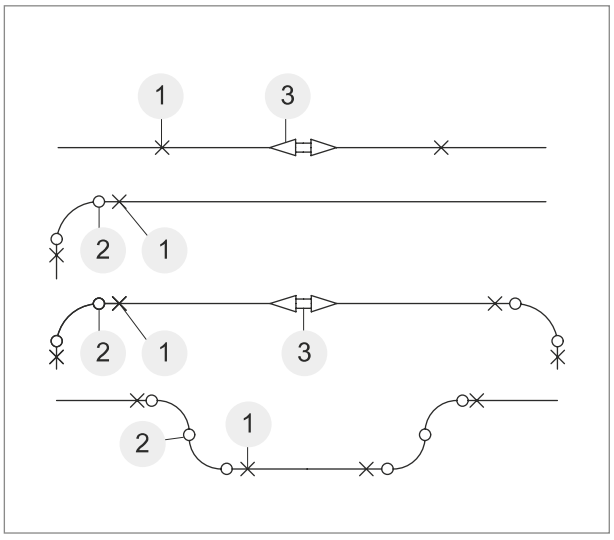
14.0 Festpunkt



Jede SACL-Anlage ist gegen seitliches Verschieben in der Mitte der Anlage zu sichern (Festpunkt).

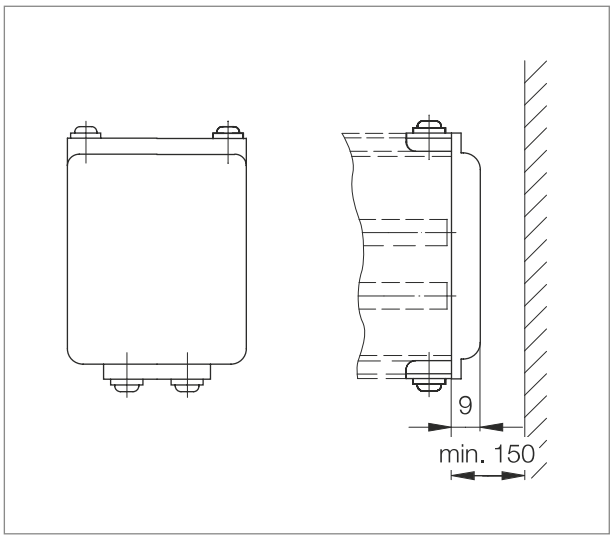
Vormontierte Stoßbleche beidseitig direkt an die Aufhängung schieben und verschrauben. Bogenstücke wirken wie ein Festpunkt

TECHNISCHE DATEN	
1 =	Stoßblech
2 =	Sechskantschraube M5x12
3 =	Befestigungsschiene siehe „17.1.2 Gehäuseverbinder”



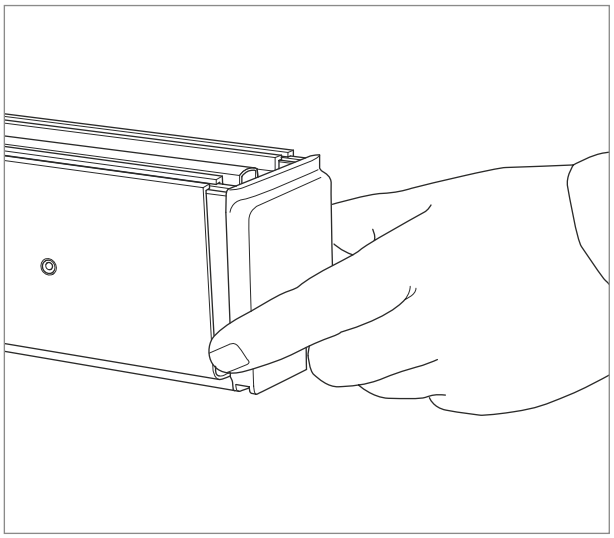
TECHNISCHE DATEN	
1 =	Festpunkt
2 =	Stoßverbinder
3 =	Dehnverbinder

15.0 Endkappe

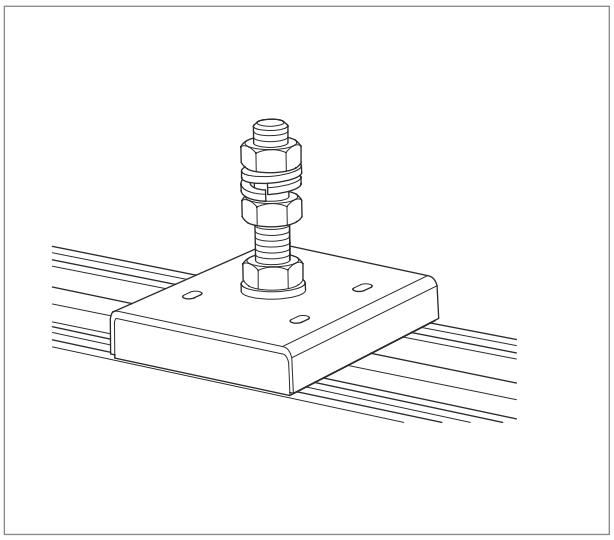


Die Endkappen schützen am Bahnanfang und Bahnende gegen zufälliges Berühren der Stromschienen. Führungsstifte der Endkappe in Profiltaschen einschieben und verschrauben.

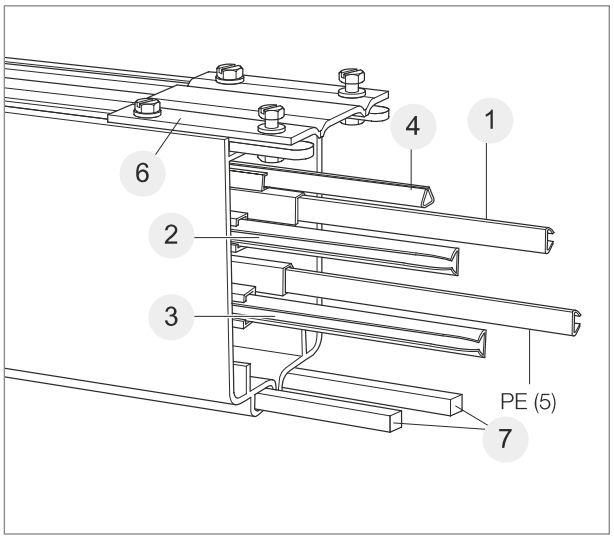
Der Abstand der Endkappe zu Gebäudewänden, Aufhängungen oder sonstigen Begrenzungen muss min. 150 mm betragen, um eine einwandfreie Ausdehnung der SACL zu gewährleisten.



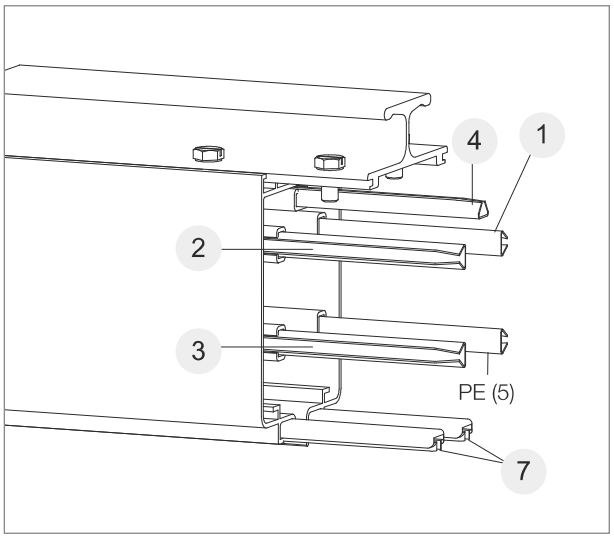
16.0 Reihenfolge der Montage



Komplettieren der Aufhängung mit Befestigungsschraube, Sicherungsblech, Sicherungsscheiben und Muttern.

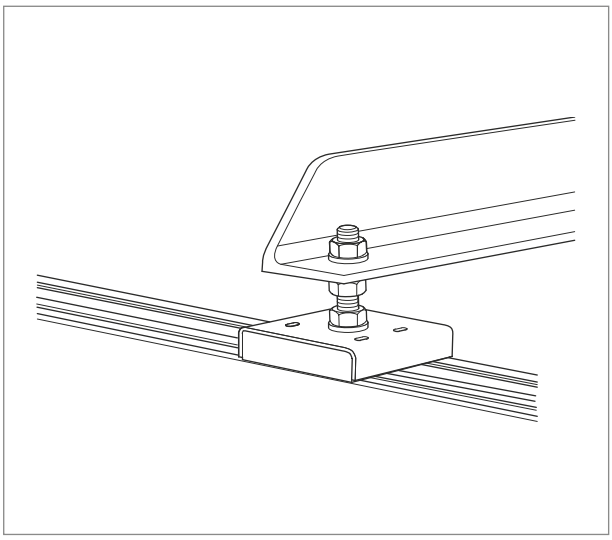


Verbindungsblech (6) vormontiert auf das Ende des SACL-Teilstückes schieben. Stromschienenverbinder (1-5) unterschiedlich weit in die Stromschienen einführen. Kunststoffverbinder (7) bis zur Hälfte in die Profiltaschen schieben. Bei Anlagen ohne Schutzleiter ist die grüngelbe Kennzeichnung an den SACL-Enden zu entfernen!



Stromschienenverbinder (1-5) unterschiedlich weit in die Stromschienen einführen. Kunststoffverbinder (7) bis zur Hälfte in die Profiltaschen schieben. Bei Anlagen ohne Schutzleiter ist die grüngelbe Kennzeichnung an den SACL-Enden zu entfernen!

16.0 Reihenfolge der Montage

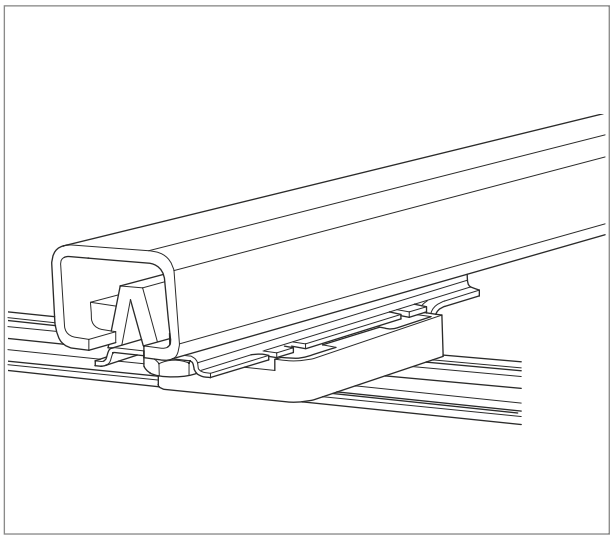


Anschrauben des ersten SACL-Teilstückes an dafür vorgesehene Anbaustützen.

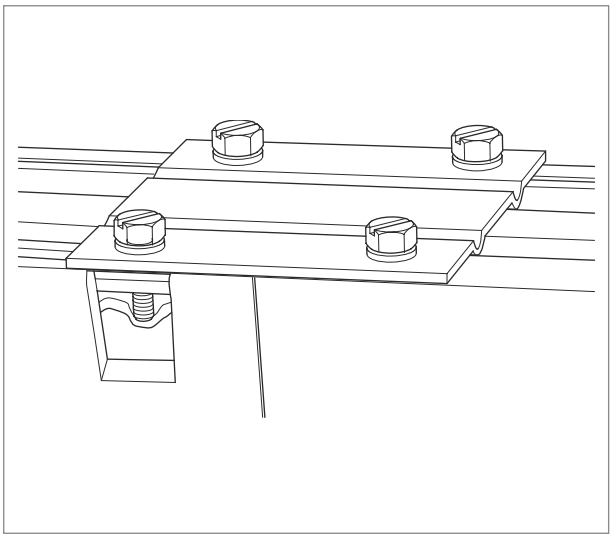
Der Stoß muss mindestens 150 mm von der Aufhängung entfernt sein, um ein einwandfreies Ausdehnen der Schleifleitung zu gewährleisten.

Vorbereiten der folgenden SACL-Teilstücke wie vorstehend.

Bei allen SACL-Teilstücken müssen sich der Schutzleiter und die Rippe an der unteren Profiltasche auf der gleichen Seite befinden.



Bei Einsatz der standardisierten STEMMANN-TECHNICK-Schiene erfolgt die Montage mit den dafür vorgesehenen Bauteilen wie Befestigungslaschen, Schrauben M8 x 20 und Gleitmuttern.

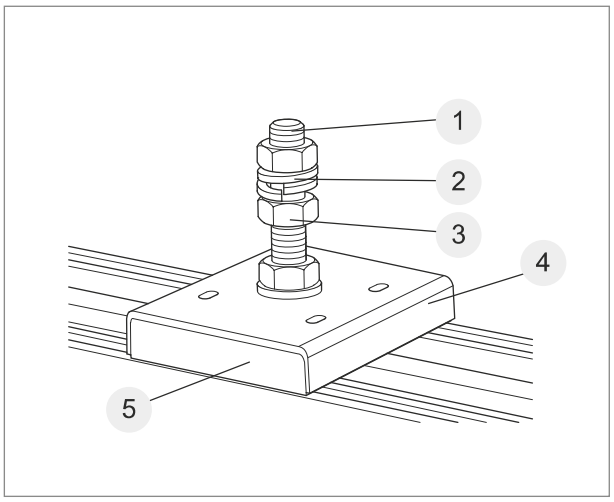


Das nächste SACL-Teilstück auf die Kunststoffverbinder sowie Stromschienenverbinder schieben, die sich im bereits aufgehängten SACL-Teilstück befinden. Beide Teilstücke müssen fugenfrei voreinander stehen. Stoßblech und Kunststoffverbinder mittig über Stoß setzen.

Verbindungsblech verschrauben.
Wichtig! Schrauben in das Gehäuse eindrücken (Formschluß).

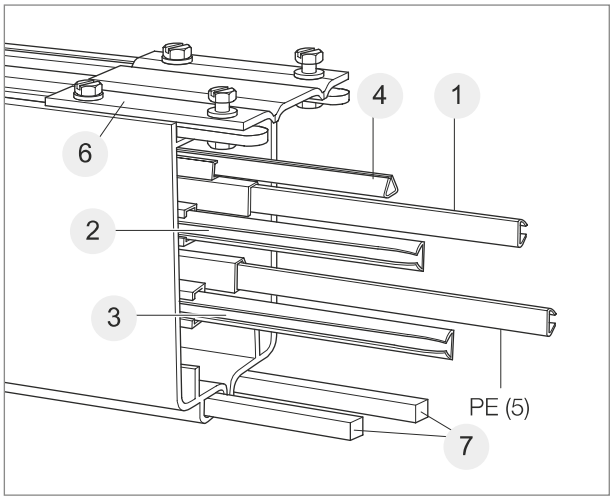
Alle weiteren SACL-Teilstücke wie vorstehend montieren.

17.1 Verbindungs- und Aufhängungsset



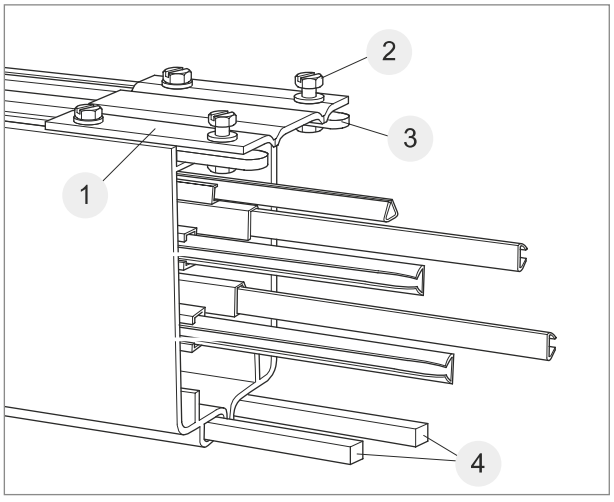
TECHNISCHE DATEN	
1 =	Sechskantschraube M8 x 45
2 =	Federring 8
3 =	Sechskantmutter M8
4 =	Sicherungsblech
5 =	Aufhängung (ist auf dem Gerad- und Bogenstück montiert)

17.1.1 Schienenverbinder



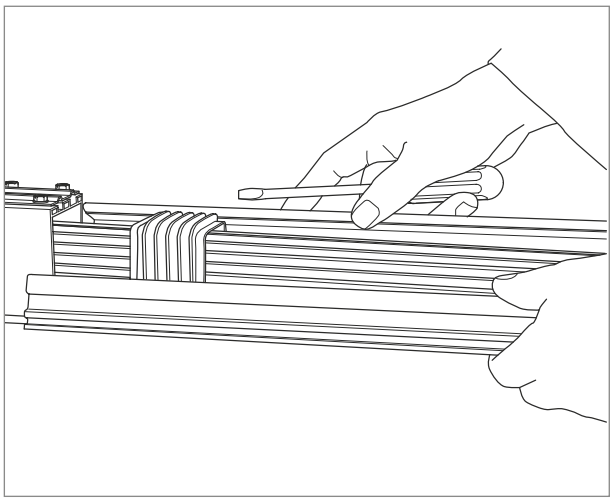
TECHNISCHE DATEN	
1 =	Schienenverbinder
2 =	Schienenverbinder
3 =	Schienenverbinder
4 =	Schienenverbinder
PE (5) =	Schienenverbinder
6 =	Verbindungsblech
7 =	Kunstoffverbinder

17.1.2 Gehäuseverbinder



TECHNISCHE DATEN	
1 =	Verbindungsblech
2 =	Sechskantschraube M5 x 12
3 =	Befestigungsschiene
4 =	Kunstoffverbinder

18 .0 Demontage

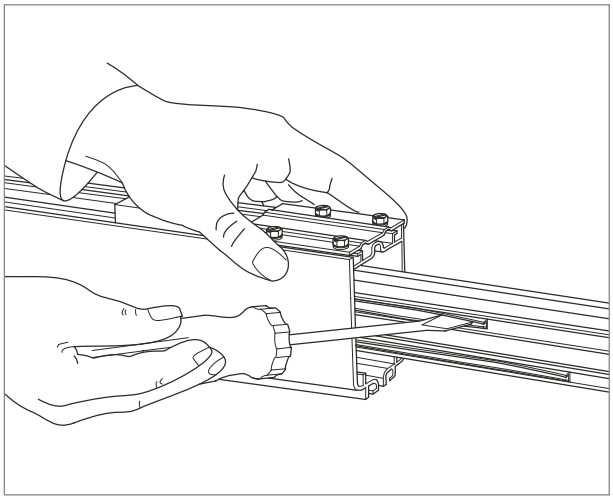


Verbindungsblech lösen.

Verbindungsblech, Aufhängungen und Kunststoffverbinder auf die angrenzenden SACL-Teilstücke schieben.

Schnappverbindung der Gehäuseprofilhälften mit einem Schraubendreher lösen und Hälften entfernen.

Klemmenkastenhälfte vom Stromabnehmerwagen entfernen und Stromabnehmerwagen ausbauen.



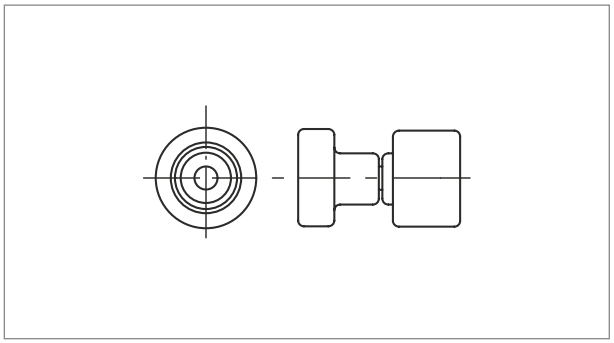
Den ersten und letzten Isolator ca. 100 mm zur Mitte schieben.

Stromschienenverbinder mit einem Hilfswerkzeug (Drahthaken oder Schraubendreher) in die Stromschienen des auszubauenden SACL-Teilstückes ziehen.

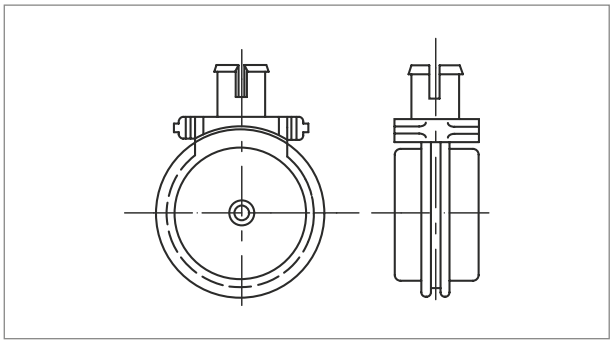
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

19 Einzelteile

19.1 STÜTZROLLE



19.2 LAUFROLLE



BESTELLUNG

(Ersatzteile)		Bestell-Nr.	Gewicht/Stück [kg]
I	Stützrolle	791 00 94	0,02
II	Laufrolle	791 00 95	0,04

19.3 GLEITKONTAKTE

Gleitkontakt-Satz kompl.	SACL-SW 4		SACL-SW 5		für Stromab-nehmerwagen
	Bestell-Nr.	kg/Stück	Bestell-Nr.	kg/Stück	
BZ 25	791 00 92	0,07	791 00 93	0,09	SW / 25 / 2,5
Gr 20	791 00 88	0,07	791 00 90	0,09	SW / 25 / 10
Bz 40	791 00 89	0,11	791 00 91	0,13	SW / 40 / 10

1 Gleitkontakt-Satz komplett [3 x Gleitkontakte (Phase), 1 x Gleitkontakt (Schutzleiter PE), 2 x Verschleißschutz]. Bz = Bronze, Gr = Graphit.

19.4 ZUBEHÖR

	Spannbereich [mm]	I-Profil	Länge [m]	Bestell-Nr.
Spannlasche M 10 x 45	8 - 16	160 - 400		910 01 87
Spannlasche M 10 x 50	16 - 30	425 - 600		910 01 88
C-Schiene 40 x 25 mm verzinkt	Auf Anfrage			
Zubehör SACL 4 10-30 mm²				791 01 02
Zubehör SACL5 10-30 mm²				791 01 03
Zubehör SACL 4 50-70 mm²				791 01 04
Zubehör SACL 5 50-70 mm²				791 01 05

20.0 Säuren

20.0 SÄUREN

Medium		Anbauteile	Gehäusewerkstoff	Bemerkung
Säure	Konz.	Kunststoff [1]	AL [1]	
Chromsäure	40%		-	Direktes Berühren vermeiden.
Chromschwefelsäure	20%		-	
Salpetersäure	10%	+		Erhöhter Verschleiß der Gleitkontakte
Schwefelsäure	10%	+	-	
Essigsäure	5%	+		
Kohlensäure	10%	+	+	
Ölsäure		+	+	
Weinsäure	10%	+	+	
Ameisensäure	20%	+	-	Mindestabstand zu den Bädern 5 m Temperatur max. +30° C Erhöhter Verschleiß des Stromabnehmers
Arsensäure	10%	+	-	
Borsäure	10%	+		
Flußsäure	10%	+		
Milchsäure	10%	+		
Phosphorsäure	50%	+		
Oxalsäure	10%	+		
Salzsäure	20%		-	
Zitronensäure	10%	+		

1) Beständigkeitsangaben gelten für Raumtemperatur (20 °C).
Für alle Chemikalien gilt: Erhöhte Oxydation (Korrosion) an den Stromschienen

+ beständig ⊕ bedingt beständig - unbeständig

20.1 Sonstige Chemikalien

20.1 SONSTIGE CHEMIKALIEN

Medium	Anbauteile	Gehäusewerkstoff	Bemerkung
	Kunststoff 1)	AL 1)	
Laugen <1 %	+	+	Mindestabstand 5 m
Laugen >1 %			
Ammoniakwasser	-		
Alkohole	+	+	
Kohlenwasserstoffe allpathische	-	+	
Kohlenwasserstoffe aromatische	-	-	
chlorfreie Lösungsmittel	-	-	
Ester	-	-	
Keton	-	-	
Trichlo räthylen	-		
alkalische Lösungsmittel			Kann allgemein nicht beantwortet werden

1) Beständigkeitsangaben gelten für Raumtemperatur (20 °C).
Für alle Chemikalien gilt: Erhöhte Oxydation (Korrosion) an den Stromschienen

+ beständig ⊕ bedingt beständig - unbeständig

20.2 Treibstoffe, Öle, Fette usw.

20.2 TREIBSTOFFE, ÖLE, FETTE USW.

Medium	Anbauteile	Gehäusewerkstoff	Bemerkung
	Kunststoff 1)	AL 1)	
Reinigungsbenzin			
Normalbenzin			
Superkraftstoff			Direktes Berühren vermeiden.
Kerosin			
Testbenzin			
Dieselöl			
Benzol	-		
Öle, Fette (aromafrei)	+	+	
Bohröl	+	+	Direktes Berühren vermeiden.
ATE-Bremsöl			
Nahrungs- und Genußmittel	+	+	Bei A L direktes Berühren vermeiden. Grundsätzlich Doppelstromabnehmer.
Seewasser Enfernung < 5 km	+	-	
Seewasser Enfernung > 5 km	+		

1) Beständigkeitsangaben gelten für Raumtemperatur (20 °C).
Für alle Chemikalien gilt: Erhöhte Oxydation (Korrosion) an den Stromschienen

+ beständig ⊕ bedingt beständig - unbeständig

21.0 Notizen

22.0 Anfrage · Bestellung

Firma: _____

Ansprechpartner: _____

Adresse: _____

Name: _____

Tel.: _____

Fax: _____

e-Mail: _____ @ _____

STEMMANN-TECHNIK GmbH
Fandstan Electric Group

Niedersachsenstr. 2
48465 Schüttorf · Germany
PO-Box · Postfach : 1460
Phone : + 49 5923 81 - 0
Fax : + 49 5923 81 - 100
info@stemmann.de

☐ Bestellung ☐ mit der Bitte um Angebot

SACL SCHLEIFLEITUNG

Stk.:	Bezeichnung:	Art.-Nr.:

ZUBEHÖR

Stk.:	Bezeichnung:	Art.-Nr.:

Ort _____ , Datum _____ Unterschrift _____

Wir liefern ausschließlich unter Einbeziehung unserer Allgemeinen Lieferbedingungen, die Sie unter www.stemmann.de einsehen können.

FAX: +49 05923 81-100

QUALITY MADE IN GERMANY

INDUSTRIAL PRODUCTS · INDUSTRIEPRODUKTE

CABLE FESTOON SYSTEMS
LEITUNGSWAGEN-SYSTEME

CABLE REELS
LEITUNGSTROMMELN

SLIP RING ASSEMBLIES
SCHLEIFRINGÜBERTRAGER

CONDUCTOR LINES
SCHLEIFLEITUNGEN

RAILWAY PRODUCTS · BAHNPRODUKTE

ROOF-MOUNTED PANTOGRAPHS
DACHSTROMABNEHMER

THIRD RAIL SHOEGEARS
DRITTE-SCHIENE-STROMABNEHMER

frost® GROUND CONTACTS
frost® ERDUNGSKONTAKTE

STINGER SYSTEMS
STINGER-SYSTEME

MIBAG®

Energiezuführungssysteme
MIBAG AG
Weberrütistrasse 10
Postfach 73
CH-8833 Samstagern

Systèmes de transport d'énergie
Telefon 043 888 1 555
Telefax 043 888 1 556
info@mibag.ch
www.mibag.ch