

## Inhalt

1	Allgemeine Hinweise.....	5
1.1	Informationen zu dieser Montageanleitung .....	5
1.2	Haftungsbeschränkung.....	5
1.3	Urheberschutz .....	6
1.4	Ersatzteile .....	6
1.5	Sachmängel.....	6
1.6	Technische Unterstützung.....	6
2	Sicherheitshinweise .....	7
2.1	Symbolerklärung.....	7
2.2	Personenanforderungen.....	8
2.2.1	Qualifikation .....	8
2.2.2	Unbefugte Personen.....	8
2.2.3	Unterweisung.....	8
2.3	Persönliche Schutzausrüstung .....	9
2.4	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	10
2.4.1	Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	10
2.5	Schutzmaßnahmen durch den Betreiber/Nutzer .....	11
2.6	Besondere Gefahren .....	12
2.7	Verhalten bei Unfällen und Störungen.....	14
3	Technische Daten .....	15
3.1	Allgemeine Angaben .....	15
3.2	Schnittstellen .....	15
3.3	Betriebsbedingungen.....	15
4	Produktbeschreibung und Funktionsweise .....	16
4.1	Übersicht Leitungswagensystem.....	16
4.2	Kurzbeschreibung.....	17
4.3	Baugruppenbeschreibung .....	18
4.4	Arbeits- und Gefahrenbereiche .....	23
4.5	Betriebsarten .....	24
4.5.1	Automatikbetrieb.....	24

## Leitungswagensysteme für C-Schienen Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

---

4.5.2	Manueller Betrieb .....	24
5	Transport, Verpackung und Lagerung .....	25
5.1	Transport .....	25
5.1.1	Sicherheitshinweise für den Transport .....	25
5.1.2	Transportinspektion .....	26
5.2	Verpackung .....	26
5.3	Lagerung der Packstücke .....	26
6	Montage und Inbetriebnahme .....	27
6.1	Sicherheit.....	27
6.2	Vorbereitungen .....	29
6.3	Montage.....	29
6.3.1	Montage der Laufbahnschiene .....	30
6.3.2	Endklemme und Endanschlag .....	32
6.3.3	Leitungswagen .....	33
6.3.4	Mitnehmerwagen .....	35
6.3.5	Ideal-Steuerwagen .....	36
6.3.6	Auflegen von Rundleitungen .....	37
6.3.7	Auflegen von Flachleitungen .....	39
6.3.8	Montage Rundleitungsklemme .....	40
6.3.9	Montage Flachleitungsklemme .....	42
6.3.10	Montage Zugentlastungsseil.....	42
6.3.11	Dämpfungseinrichtung.....	43
6.4	Prüfung und Inbetriebnahme .....	44
6.4.1	Prüfungsliste Inbetriebnahme .....	46
7	Betrieb.....	52
7.1	Sicherheit.....	52
7.2	Funktion.....	54
8	Wartung und Instandhaltung.....	55
8.1	Sicherheit.....	55
8.2	Wartungs-/Inspektionsplan .....	57
8.2.1	Inspektion an der ruhenden Anlage.....	58

## Leitungswagensysteme für C-Schienen

### Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

---

8.2.2	Zugentlastungsseil-Prüfung und Ablegekriterien .....	59
8.2.3	Inspektion an der bewegten Anlage .....	60
8.2.4	Protokollierung .....	60
8.2.5	Wartung des Leitungswagensystems .....	61
8.2.6	Verschleißteile .....	62
8.2.7	Verschleißgrenzen .....	62
8.2.8	Wiederkehrende Prüfungen .....	63
8.2.9	Instandsetzung .....	64
9	Fehlerdiagnose .....	65
10	Demontage und Entsorgung .....	66
10.1	Sicherheit .....	66
10.2	Demontage .....	67
10.3	Entsorgung .....	68
11	Weiterführende Unterlagen .....	69
11.1	Einbauerklärung .....	69
11.2	Dokumentation für elektrische Betriebsmittel .....	69
11.3	Ersatzteilliste .....	69
11.4	Produktbeobachtung .....	70
11.5	Endabnahme-Protokoll .....	73

## 1 Allgemeine Hinweise

---

### 1.1 Informationen zu dieser Montageanleitung

Diese Montageanleitung ermöglicht den sicheren und effizienten Umgang mit dem Leitungswagensystem (Programme 0230-0260).

Die Montageanleitung ist Bestandteil des Leitungswagensystems und muss in unmittelbarer Nähe des Leitungswagensystems für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Das Personal muss diese Montageanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchgelesen und verstanden haben. Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen in dieser Montageanleitung.

Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen für den Einsatzbereich des Leitungswagensystems.

Abbildungen dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung des Leitungswagensystems abweichen.

Neben dieser Montageanleitung gelten die im Anhang befindlichen Anleitungen der verbauten Komponenten.

### 1.2 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Montageanleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Montageanleitung
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung
- Einsatz von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht zugelassener Ersatz- und Zubehörteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Erläuterungen und Darstellungen abweichen.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie die Lieferbedingungen des Herstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Technische Änderungen im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

### 1.3 Urheberschutz

Diese Montageanleitung ist urheberrechtlich geschützt und ausschließlich für interne Zwecke bestimmt.

Überlassung der Montageanleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form - auch auszugsweise - sowie Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers außer für interne Zwecke nicht gestattet.

Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

### 1.4 Ersatzteile



#### Sicherheitsrisiko durch falsche Ersatzteile!

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können die Sicherheit beeinträchtigen sowie zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall führen.

→ Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden!

Ersatzteile über Vertragshändler oder direkt beim Hersteller beziehen. Adresse siehe letzte Seite dieser Montageanleitung.

### 1.5 Sachmängel

Die Bestimmungen zu Sachmängel sind in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen enthalten.

### 1.6 Technische Unterstützung

Für technische Unterstützung stehen unsere Mitarbeiter im Customer Support zur Verfügung. Kontaktdaten siehe letzte Seite dieser Montageanleitung.

Darüber hinaus sind unsere Mitarbeiter ständig an neuen Informationen und Erfahrungen interessiert, die sich aus der Anwendung ergeben und für die Verbesserung unserer Produkte wertvoll sein können.

## 2 Sicherheitshinweise

### 2.1 Symbolerklärung

Sicherheitshinweise sind in dieser Montageanleitung durch Symbole gekennzeichnet. Die Sicherheitshinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen. Sicherheitshinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden!



**GEFAHR!**

... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



**GEFAHR!**

... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation aufgrund von Elektrizität hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



**WARNUNG!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



**WARNUNG!**

... weist auf eine mögliche Brandgefahr hin, wenn sie nicht gemieden wird.



**WARNUNG!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation aufgrund von Elektrizität hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



**VORSICHT!**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.



#### Tipps und Empfehlungen:

... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.



**ACHTUNG!**

...weist auf Maßnahmen hin, die Ihnen helfen, Sachschaden zu vermeiden.

## Leitungswagensysteme für C-Schienen Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

### 2.2 Personenanforderungen

#### 2.2.1 Qualifikation



##### **Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!**

Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

→ Alle Tätigkeiten nur durch dafür qualifiziertes Personal durchführen lassen!

In der Montageanleitung werden folgende Qualifikationen für verschiedene Tätigkeitsbereiche benannt:

##### ■ **Unterriesene Personen/Bediener**

wurden in einer Unterweisung durch den Betreiber über die ihr übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.

##### ■ **Fachpersonal**

ist aufgrund seiner fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrung sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihm übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.

■ Als Personal sind nur Personen zugelassen, von denen zu erwarten ist, dass sie ihre Arbeit zuverlässig ausführen. Personen, deren Reaktionsfähigkeit beeinflusst ist, z.B. durch Drogen, Alkohol oder Medikamente, sind nicht zugelassen.

■ Bei der Personalauswahl die am Einsatzort geltenden alters- und berufsspezifischen Vorschriften beachten.

#### 2.2.2 Unbefugte Personen



##### **Gefahr durch unbefugte Personen!**

Unbefugte Personen, die die hier beschriebenen Anforderungen nicht erfüllen, kennen die Gefahren im Arbeitsbereich nicht.

→ Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten

→ Im Zweifelsfall Personen ansprechen und sie aus dem Arbeitsbereich weisen

→ Die Arbeiten unterbrechen, solange sich Unbefugte im Arbeitsbereich aufhalten

#### 2.2.3 Unterweisung

Vor Inbetriebnahme muss das Personal vom Betreiber unterwiesen werden. Zur besseren Nachverfolgung die Durchführung der Unterweisung wie folgt protokollieren:

Datum	Name	Art der Unterweisung	Unterweisung erfolgt durch	Unterschrift

Abb. 1: Beispiel für Unterweisungsprotokoll

### 2.3 Persönliche Schutzausrüstung

Grundsätzlich zu tragen      Bei allen Arbeiten



#### Schutzhelm

Zum Schutz vor herabfallenden und umherfliegenden Teilen und Materialien.



#### Schutzhandschuhe

Zum Schutz der Hände vor Reibung, Abschürfungen, Einstichen oder tieferen Verletzungen sowie vor Berührung mit heißen Oberflächen.



#### Arbeitsschutzkleidung

Vorwiegend zum Schutz vor Erfassen durch bewegliche Maschinenteile. Die Arbeitskleidung muss eng anliegend mit geringer Reißfestigkeit, mit engen Ärmeln und ohne abstehende Teile sein.



#### Sicherheitsschuhe

Zum Schutz vor schweren herabfallenden Teilen und Ausrutschen auf rutschigem Untergrund.

Bei besonderen Arbeiten zu tragen

Beim Ausführen besonderer Arbeiten ist spezielle Schutzausrüstung erforderlich. Auf diese wird in den einzelnen Kapiteln gesondert hingewiesen.



#### Schutzbrille

Zum Schutz der Augen vor schädlichen Einflüssen wie starkem Licht, Chemikalien, Staub, Splintern oder Wittereinflüssen.



#### Gehörschutz

Zum Schutz vor lauten Geräuschen und zur Vorbeugung vor Schalltrauma.



#### Atemschutzmaske (FFP-3 – nach länderspezifischen Vorgaben)

Zum Schutz vor Stoffen, Partikeln oder Organismen. Hier: Schutz vor Staub, der durch Abrieb von Schleifkohlen und der PVC-Isolierung der Schleifleitung entsteht.

## 2.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Leitungswagensystem ist ausschließlich für den hier beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendungszweck konzipiert und konstruiert.

Leitungswagensysteme Programm 0230-0260 und deren Komponenten dienen ausschließlich dem Aufbau und Betrieb einer elektrischen Energiezuführung für gleisgebundene ortsveränderliche Verbraucher wie Krane und Hebezeuge in industriellen Anwendungen.

Andere Anwendungen sind nur nach schriftlicher Freigabe durch Conductix-Wampfler zulässig.



### **Gefahr durch nicht bestimmungsgemäße Verwendung!**

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende und/oder andersartige Benutzung der Leitungswagensysteme kann zu gefährlichen Situationen führen.

Das Leitungswagensystem nur bestimmungsgemäß verwenden.

- Alle Angaben in dieser Montageanleitung strikt einhalten
- Folgende Verwendungen des Leitungswagensystems unterlassen

Als nicht bestimmungsgemäß gelten insbesondere:

- Verwenden des Leitungswagensystems mit nicht zugelassenem und vom Hersteller autorisiertem Zubehör
- Bedienung des Leitungswagensystems durch nicht eingewiesenes Personal
- Betrieb des Leitungswagensystems bei Installation auf nicht sachgemäßem Fundament/Untergrund
- Überschreiten der projektierten Tragfähigkeiten
- Überschreiten der projektierten Geschwindigkeiten
- Überhöhte Beschleunigungen
- Verwendung ungeeigneter Leitungen
- Veränderung der atmosphärischen Bedingungen (Räumliche Änderung des projektierten Einsatzorts)

Ansprüche jeglicher Art wegen Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung sind ausgeschlossen.

Für alle Schäden bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung haftet allein der Betreiber.

### 2.4.1 Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Als **nicht bestimmungsgemäß** gelten insbesondere folgende Arten der Verwendung:

- Überschreiten der projektierten Lasten
- Überschreiten der projektierten Geschwindigkeiten
- Höhere Beschleunigungen als projektiert
- Verwendung ungeeigneter Leitungen
- Veränderung der atmosphärischen Bedingungen (räumliche Änderung des projektierten Einsatzorts)
- Überlastung der elektrischen Komponenten
- Überbrücken bzw. Abschalten von elektrischen Sensoren oder Schaltern

## Leitungswagensysteme für C-Schienen

Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

---

- Einsatz auf technisch ungeeigneten Führungssystemen (z.B. nichtmaßhaltige Fahrbahnträger, korrodierte Fahrbahnträger, Versatz an den Trägerstößen etc.)
- Vorhandensein von Störkanten in ungenügendem Abstand an der die Leitungswagen umgebenden Kranstruktur

### 2.5 Schutzmaßnahmen durch den Betreiber/Nutzer

Das Leitungswagensystem wird im industriellen Bereich eingesetzt. Der Betreiber des Leitungswagensystems unterliegt daher den gesetzlichen Pflichten zur Arbeitssicherheit. Neben den Sicherheitshinweisen in dieser Montageanleitung müssen die für den Einsatzbereich des Leitungswagensystems gültigen Sicherheits-, Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften eingehalten werden. Dabei gilt besonders:

- Der Betreiber muss sicherstellen, dass das Leitungswagensystem nur bestimmungsgemäß genutzt wird.
- Der Betreiber muss sich über die geltenden Arbeitsschutzbestimmungen informieren und in einer Gefährdungsbeurteilung zusätzlich Gefahren ermitteln, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Leitungswagensystems ergeben. Diese muss er in Form von Betriebsanweisungen für den Betrieb des Leitungswagensystems umsetzen.
- Der Betreiber muss während der gesamten Einsatzzeit des Leitungswagensystems prüfen, ob die von ihm erstellten Betriebsanweisungen dem aktuellen Stand der Regelwerke entsprechen und diese falls erforderlich anpassen.
- Der Betreiber muss die Zuständigkeiten für Installation, Bedienung, Störungsbehebung und Wartung eindeutig regeln und festlegen.
- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass alle Mitarbeiter, die mit dem Leitungswagensystem umgehen, diese Montageanleitung gelesen und verstanden haben. Darüber hinaus muss er das Personal in regelmäßigen Abständen schulen und über die Gefahren informieren.
- Der Betreiber muss dem Personal die erforderliche Schutzausrüstung bereitstellen.

Weiterhin ist der Betreiber dafür verantwortlich, dass das Leitungswagensystem stets in technisch einwandfreiem Zustand ist, daher gilt Folgendes:

- Der Betreiber muss dafür sorgen, dass die in dieser Montageanleitung beschriebenen Wartungsintervalle eingehalten werden.
- Der Betreiber muss alle Sicherheitseinrichtungen regelmäßig auf Funktionsfähigkeit und Vollständigkeit überprüfen lassen.

## 2.6 Besondere Gefahren

Im folgenden Abschnitt sind Restrisiken benannt, die aufgrund einer Risikobeurteilung ermittelt wurden.

- Die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Warnhinweise in den weiteren Kapiteln dieser Montageanleitung beachten, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.



**WARNUNG!**

### **Lebensgefahr durch schwebende Lasten!**

Beim Heben von Lasten besteht Lebensgefahr durch herabfallende oder unkontrolliert schwenkende Teile.

- Niemals unter schwebende Lasten treten
- Lasten nur unter Aufsicht bewegen
- Die Angaben zu den vorgesehenen Anschlagpunkten beachten
- Nicht an hervorstehenden Maschinenteilen oder an Ösen angebaute Bauteile anschlagen. Auf sicheren Sitz der Anschlagmittel achten
- Nur zugelassene Hebezeuge und Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden
- Keine angerissenen oder angescheuerten Seile und Riemen verwenden
- Seile und Gurte nicht an scharfen Kanten und Ecken anlegen, nicht kneten und nicht verdrehen
- Bei Verlassen des Arbeitsplatzes die Last absetzen



**WARNUNG!**

### **Verletzungsgefahr durch bewegliche Bauteile!**

Beim unvorsichtigen Verfahren des Leitungswagensystems kann es zu schweren Verletzungen und zu Beschädigungen des Leitungswagensystems kommen.

- Darauf achten, dass das Leitungswagensystem nicht selbstständig anläuft
- Während des Verfahrens nicht in bewegte Bauteile, insbesondere die Schnittstelle zwischen Puffer und Pufferplatte eingreifen
- Absperren des Gefahrenbereichs unter der Anlage



**GEFAHR!**

### **Verletzungsgefahr durch elektrische Stromschläge!**

Gefahr von schweren bis tödlichen Verletzungen durch elektrischen Strom.

- Der Anlagenbauer/-betreiber muss sicherstellen, dass keine Störkonturen im Bereich der Leitungswagenanlage zu einer Beschädigung der Leitungen führen können
- Leitungen regelmäßig auf Verschleiß prüfen
- Vor Arbeiten an dem Leitungswagensystem muss die Anlage mit dem Hauptschalter spannungsfrei geschaltet werden und gegen unbefugtes, unbeabsichtigtes und/oder irrtümliches Wiedereinschalten gesichert werden. Sollte in Sonderfällen kein Hauptschalter vorhanden sein, so ist die Spannungsfreischaltung gemäß Vorgaben des Anlagenherstellers durchzuführen. Die frei geschalteten Teile zuerst auf Spannungsfreiheit prüfen, dann erden und kurzschließen. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile, isolieren!
- Vor jeder Inbetriebnahme muss eine Isolationsprüfung vom Kranbauer für die komplette Anlage, in die das Leitungswagensystem eingebaut ist, in Übereinstimmung mit den lokalen technischen Normen, Vorschriften und Gesetzen durchgeführt werden
- Elektrische Schutzmaßnahmen gemäß Vorschriften für die Anlage vorsehen

## Leitungswagensysteme für C-Schienen

Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

---



**WARNUNG!**

### Brandgefahr!

Brandgefahr bei Verwendung von unterdimensionierten Leitungen!

- Leitungen nicht überlasten
- Erforderliche Querschnitte von Leitungen unbedingt einhalten
- Anlagenbauer muss Dimensionierung und elektrische Schutzorgane gemäß zulässiger Leitungsbelastbarkeit auslegen
- Anschluss nur durch elektrisches Fachpersonal



**VORSICHT!**

### Stolpergefahr durch vorstehende Bauteile!

Beim Arbeiten am Leitungswagensystem besteht Stolpergefahr.

- Beim Begehen des Arbeits- und Gefahrenbereichs auf Absätze und Vertiefungen im Boden achten. Es dürfen sich keine losen Gegenstände auf dem Boden befinden



**WARNUNG!**

### Quetschgefahr!

Bei der Komplettmontage des Leitungswagensystems besteht die Gefahr von Quetschungen der Extremitäten zwischen Lastträger und Fahrbahnprofile.

Beim Verfahren des Leitungswagensystems besteht die Gefahr von Quetschungen der Extremitäten zwischen Puffer und Pufferplatte sowie zwischen Fahrwerk und Fahrbahnprofile.

Beim Verschieben der C-Schiene in den Schienenverbinder/-halter besteht die Gefahr der Quetschungen der Hände.

- Beim Verfahren und der Montage nicht in den Gefahrenbereich des Leitungswagensystems treten
- Beim Verschieben der C-Schiene persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzhelm, Sicherheitsschuhe) tragen



**GEFAHR!**

### Gefahr durch Erfassen!

Beim Verfahren des Leitungswagensystems besteht die Gefahr durch Erfassen.

- Beim Verfahren nicht in den Gefahrenbereich des Leitungswagensystems treten

## 2.7 Verhalten bei Unfällen und Störungen

### Maßnahmen bei Unfällen:

- Sicherung der Unfallstelle.
- Erste-Hilfe-Maßnahmen einleiten.
- Personen aus der Gefahrenzone bergen.
- Verantwortlichen am Einsatzort informieren.
- Rettungsdienst alarmieren.
- Zufahrtswege für Rettungsfahrzeuge frei machen.

### Maßnahmen bei Störungen:

- Arbeitsbereich gegen Betreten sichern.
- Qualifiziertes Personal zur Fehleranalyse hinzuziehen.
- Autorisiertes Personal für Instandhaltung und Reparatur hinzuziehen.
- Anlage außer Betrieb setzen und gegen unbefugtes, unbeabsichtigtes und/oder irrtümliches Wiedereinschalten sichern.
- Können bei Störfällen Sach- und Personenschäden entstehen, ist Conductix-Wampfler sofort zu informieren.

## 3 Technische Daten

### 3.1 Allgemeine Angaben

Angabe	Wert	Hinweise
Max. Tragfähigkeit	20 bis 125 kg	Abhängig vom gewählten Leitungswagenprogramm
Max. Verfahrgeschwindigkeit	80 bis 120 m/min	Abhängig vom gewählten Leitungswagenprogramm

### 3.2 Schnittstellen

- **Mechanisch:**  
Fahrbahnaufhängung (Conductix-Wampfler) zu Tragkonstruktion (Betreiber)  
Ideal-Steuerwagen (Conductix-Wampfler) zu Steuerkasten (Betreiber)
- **Elektrisch:**  
Leitungen (Conductix-Wampfler) zu Leitungsanschluss Endklemmenseite (Betreiber)  
Leitungen (Conductix-Wampfler) zu Leitungsanschluss Mitnehmerseite (Betreiber)
- **Abgrenzung der Verantwortlichkeiten für Baugruppen/Komponenten:**  
Hauptbaugruppen und Komponenten werden durch Conductix-Wampfler gefertigt und geliefert.  
Zukaufteile wie Kabelverschraubungen, Klemmenkästen und Leitungen anderer Lieferanten werden eingesetzt und teilweise von den Betreibern selbst angebaut. Die geeignete Auswahl liegt im Verantwortungsbereich des Anlagenbauers/Betreibers.
- **Abgrenzung der Verantwortlichkeiten für Arbeiten bei der Errichtung, Montage und Inbetriebnahme:**  
Errichtung, Endmontage und Inbetriebnahme liegen, wenn nicht anders vereinbart, in Verantwortung des Anlagenbauers/Betreibers.

### 3.3 Betriebsbedingungen

#### Umgebung:

Einsatz in geschlossenen Räumen, offenen Räumen mit Überdachung und im Freien.

Angabe	Wert	Hinweise
Max. Temperaturbereich	-30° bis +80°C	Abhängig vom gewählten Leitungswagenprogramm
Relative Luftfeuchte	20 % bis 80 %	
Max. Betriebswindgeschwindigkeit	17,2 m/s bis 20,8 m/s	
Max. Windgeschwindigkeit	< 32,7 m/s (im Stillstand)	

### 4 Produktbeschreibung und Funktionsweise

#### 4.1 Übersicht Leitungswagensystem



Die folgende Abbildung ist eine prinzipielle Darstellung. Abweichungen, je nach Ausführungsart, sind möglich. Bitte beachten Sie die auftragspezifische Dokumentation.

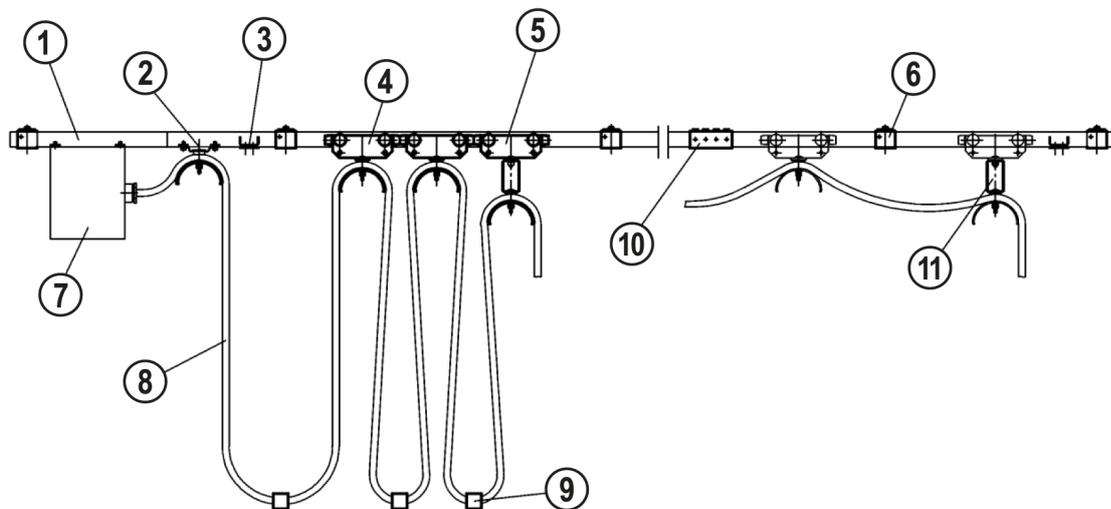


Abb. 2: Übersicht Leitungswagensystem Mitnehmerwagen

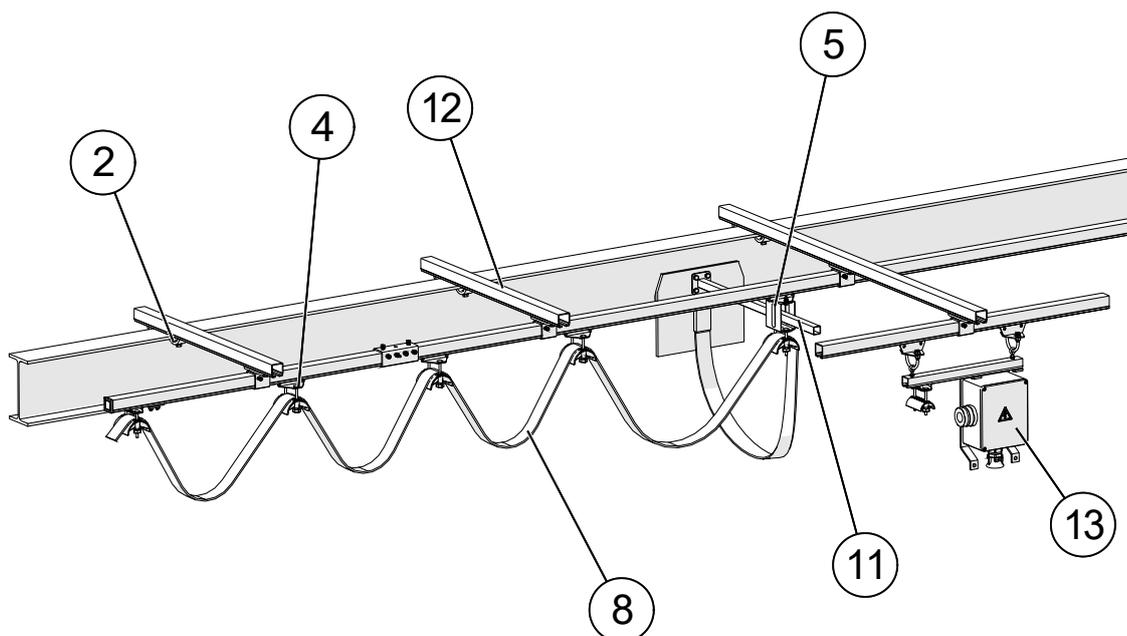


Abb. 3: Übersicht Leitungswagensystem mit verfahrbaren Steuerungen

## Leitungswagensysteme für C-Schienen

Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

---

Pos.	Benennung
1	C-Schiene
2	Endklemme
3	Endanschlag
4	Leitungswagen
5	Mitnehmerwagen
6	Schienenhalter
7	Klemmenkasten
8	Leitungen
9	Leitungsklemme
10	Schienenverbinder
11	Mitnehmerarm
12	Spannarm
13	Ideal-Steuerwagen



**ACHTUNG!**

### **Nur für Leitungswagensysteme geeignete Leitungen verwenden!**

- Doppelte Isolation
- Flexible Ausführung für häufige Biegewechselbelastung
- Robuste Außenmäntel
- Für Einsatz- und Umgebungsbedingungen geeignete Leitungen verwenden

## 4.2 Kurzbeschreibung

Ein Leitungswagensystem besteht aus C-Schiene, Schienenbefestigungsmaterial, Endklemme, Leitungswagen, Mitnehmerwagen und Leitungen. Über einen Mitnehmerarm ist der Mitnehmerwagen mit dem ortsveränderlichen Verbraucher gekoppelt. Der Mitnehmerwagen zieht bzw. schiebt die nachfolgenden Leitungswagen.

Für die Ausführung mit verfahrbaren Steuerungen wird zusätzlich eine Laufschiene parallel zur Hebezeugbahn separat verlegt. Das System wird durch einen Steuertaster (nicht im Lieferumfang), der an dem Steuerwagen gekoppelt ist, gesteuert. Projektbezogen können zusätzlich Zugentlastungsseile, Dämpfungsseile, Rund- bzw. Flachleitungsklemmen eingesetzt werden.

Die Maße des Leitungswagensystems können dem projektbezogenen Maßblatt entnommen werden.

### 4.3 Baugruppenbeschreibung

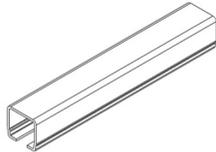


Abb. 4: C-Schiene

- C-Schiene

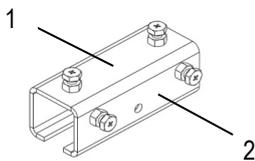


Abb. 5: Schieneverbinder

- Schieneverbinder bestehend aus:
  - 1) Schieneverbinder
  - 2) Feststellschraube

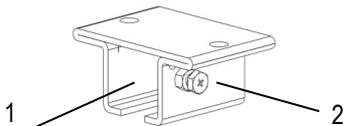


Abb. 6: Schienehalter

- Schienehalter bestehend aus:
  - 1) Schienehalter
  - 2) Feststellschraube

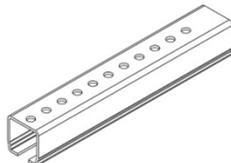


Abb. 7: Spannarm

- Spannarm

## Leitungswagensysteme für C-Schienen Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

---



Abb. 8: Spannpratze

- Spannpratze  
Zur Befestigung der Spannarmen an Trägerkonstruktion

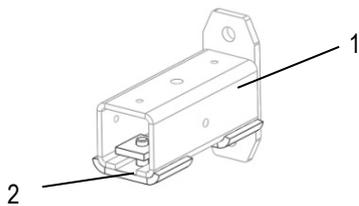


Abb. 9: Halter für Spannarme

- Halter für Spannarme bestehend aus:
  - 1) Halter
  - 2) Klemmstück

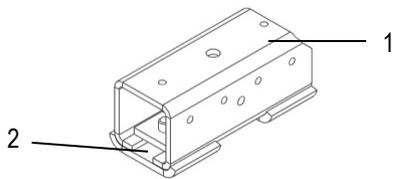


Abb. 10: Anschweißhalter für Spannarme

- Anschweißhalter für Spannarme bestehend aus:
  - 1) Halter
  - 2) Klemmstück

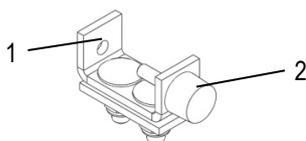


Abb. 11: Endanschlag

- Endanschlag bestehend aus:
  - 1) Endanschlag
  - 2) Gummipuffer

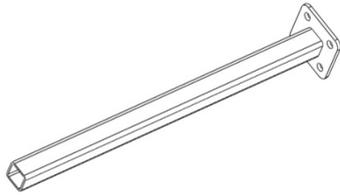


Abb. 12: Öse

- Öse  
Zum Aufhängen vom Zugentlastungsseil

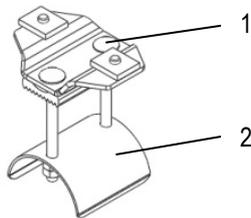
## Leitungswagensysteme für C-Schienen Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

---



■ Mitnehmerarm

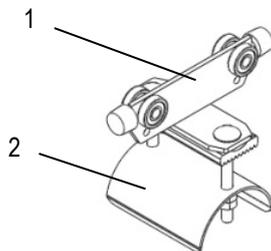
Abb. 13: Mitnehmerarm



■ Endklemme bestehend aus:

- 1) Endklemmen-Oberteil
- 2) Auflage komplett

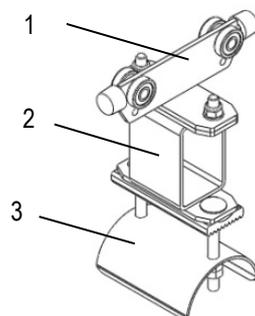
Abb. 14: Endklemme



■ Leitungswagen bestehend aus:

- 1) Leitungswagen-Oberteil
- 2) Auflage komplett

Abb. 15: Leitungswagen



■ Mitnehmerwagen bestehend aus:

- 1) Leitungswagen-Oberteil
- 2) Mitnehmerrohr
- 3) Auflage komplett

Abb. 16: Mitnehmerwagen

## Leitungswagensysteme für C-Schienen

Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

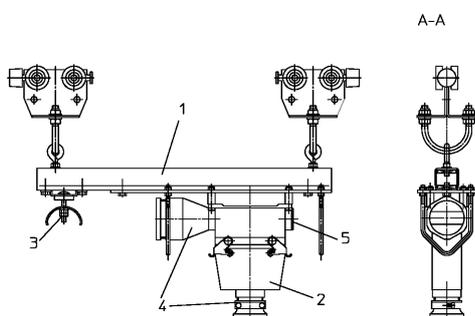


Abb. 17: Ideal-Steuerwagen mit Steckverbindung

- Ideal-Steuerwagen bestehend aus:
  - 1) Steuerwagen-Oberteil
  - 2) Steckverbindung (oder Klemmenkasten)
  - 3) Endklemme für Zugentlastung
  - 4) Kabelverschraubungen
  - 5) Gehäuse

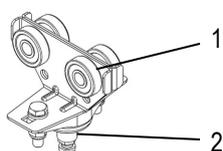


Abb. 18: Leitungswagen mit Kugelgelenk

- Leitungswagen für Leitungshalter bestehend aus:
  - 1) Leitungswagen-Oberteil
  - 2) Kugelgelenk

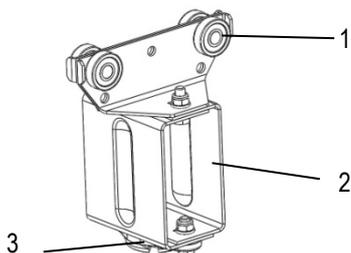


Abb. 19: Mitnehmerwagen

- Mitnehmerwagen für Leitungshalter bestehend aus:
  - 1) Leitungswagen-Oberteil
  - 2) Mitnehmerrohr
  - 3) Verbindungsplatte

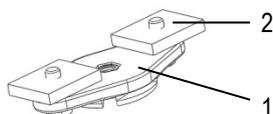


Abb. 20: Endklemme

- Endklemme für Leitungshalter bestehend aus:
  - 1) Verbindungsplatte
  - 2) Schraubensatz

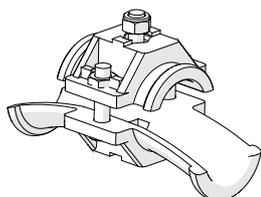


Abb. 21: Leitungshalter

- Leitungshalter  
Leitungshalter können mehrere übereinander eingesetzt werden. Dabei sollte der größte oben angeordnet sein.

## Leitungswagensysteme für C-Schienen

Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

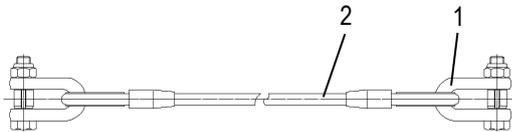


Abb. 22: Zugentlastungsseil

■ Zugentlastungsseil bestehend aus:

- 1) Schäkel
- 2) Stahlseil

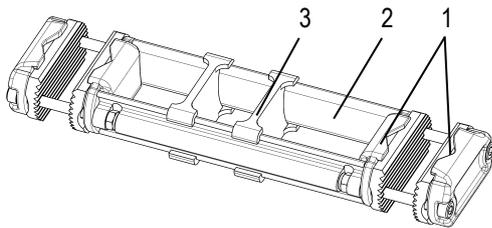


Abb. 23: Rundleitungsklemme

■ Rundleitungsklemme bestehend aus:

- 1) Klemmstück
- 2) Klemmprofil
- 3) Distanzstück

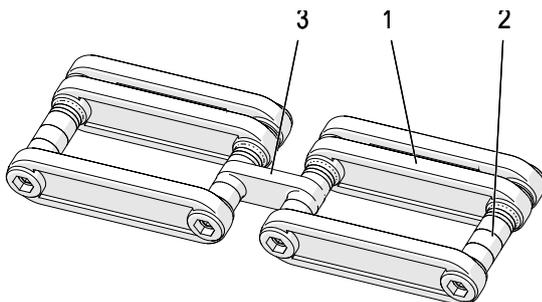


Abb. 24: Flachleitungsklemme

■ Flachleitungsklemme bestehend aus:

- 1) Klemmstück
- 2) Distanzstück
- 3) Verbindungsstück

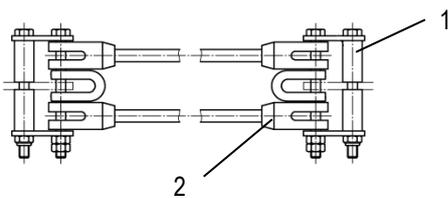


Abb. 25: Dämpfungseinrichtung

■ Dämpfungseinrichtung bestehend aus:

- 1) Befestigungskonsole
- 2) Gummiseil

### 4.4 Arbeits- und Gefahrenbereiche

Das folgende Bild veranschaulicht den Arbeitsbereich des Leitungswagensystems. In diesem Bereich besteht Verletzungsgefahr durch sich bewegende Teile.

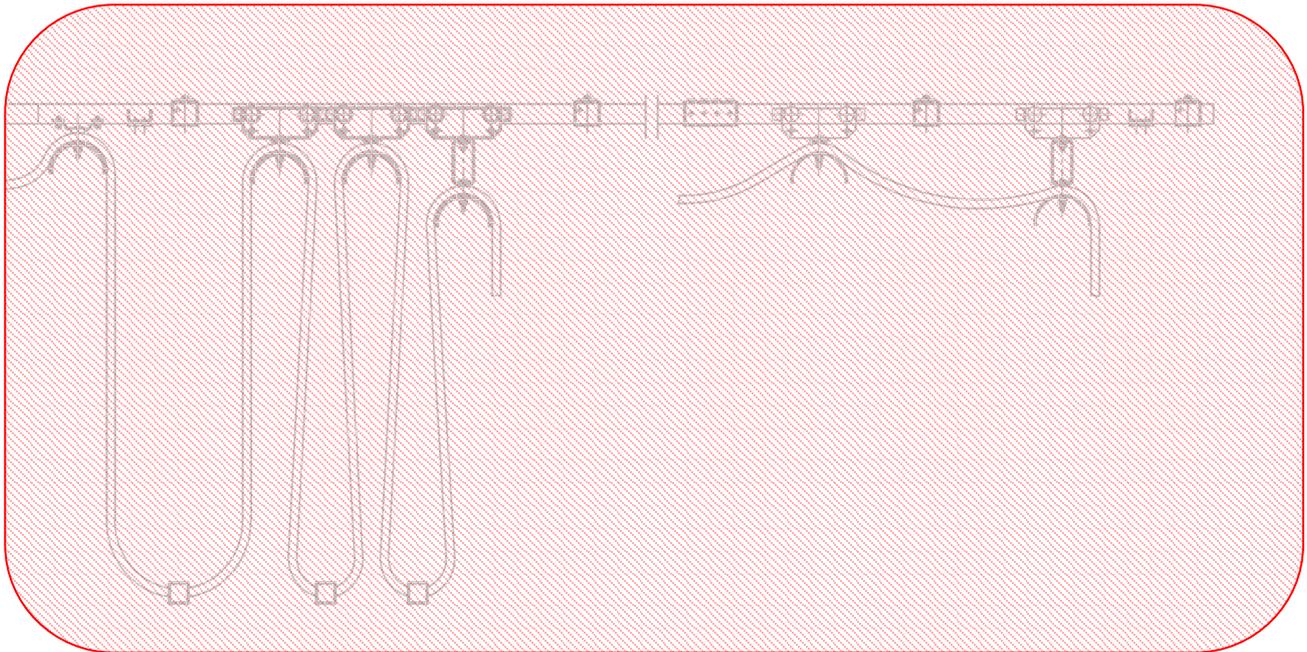


Abb. 26: Arbeits- und Gefahrenbereich

#### Arbeits- und Gefahrenbereiche:

- Im Bereich unter dem Leitungswagensystem
- Zwischen Leitungswagen
- Zwischen Leitungswagen und Laufbahnschiene
- Zwischen Lastträger und Laufbahnschiene
- Im Bereich der Leitungen



#### Verletzungsgefahr durch bewegliche Bauteile!

Beim Kontakt mit dem Leitungswagensystem im Betrieb kann es zu schweren Verletzungen und zu Beschädigungen des Leitungswagensystems kommen.

- Während des Automatikbetriebes darf sich niemand im und unter dem Arbeitsbereich des Leitungswagensystems befinden!
- Im manuellen Betrieb darauf achten, dass sich niemand im und unter dem Arbeitsbereich des Leitungswagensystems aufhält
- Absperren des Gefahrenbereichs unter der Anlage

### 4.5 Betriebsarten

Der Betrieb des Leitungswagensystems ist in 2 Betriebsarten möglich:

- Automatikbetrieb
- Manueller Betrieb

#### 4.5.1 Automatikbetrieb

Als Automatikbetrieb wird der Standardbetrieb bezeichnet bei dem das Leitungswagensystem über die Steuerung des Verbrauchers betrieben wird. In dieser Betriebsart darf sich keine Person im und unter dem Arbeitsbereich des Leitungswagensystems befinden. Es ist eine kundenseitige Absperrung des Arbeitsbereiches vorzusehen.

#### 4.5.2 Manueller Betrieb

Der manuelle Betrieb dient der Inbetriebnahme, Wartung und Instandsetzung. Dabei kann es nötig sein Einstellungen direkt am Leitungswagensystem vorzunehmen und zu überwachen.

### 5 Transport, Verpackung und Lagerung

#### 5.1 Transport

##### 5.1.1 Sicherheitshinweise für den Transport



##### **Lebensgefahr durch schwebende Lasten!**

Beim Heben von Lasten besteht Lebensgefahr durch herabfallende oder unkontrolliert schwenkende Teile.

- Niemals unter schwebende Lasten treten
- Absperren des Gefahrenbereichs unter der Anlage
- Die Angaben zu den vorgesehenen Anschlagpunkten beachten
- Nicht an hervorstehenden Maschinenteilen oder an Ösen angebaute Bauteile anschlagen. Auf sicheren Sitz der Anschlagmittel achten
- Nur zugelassene Hebezeuge und Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden
- Keine angerissenen oder angescheuerten Seile und Riemen verwenden
- Seile und Gurte nicht an scharfen Kanten und Ecken anlegen, nicht kneten und nicht verdrehen



##### **Beschädigungen durch unsachgemäßen Transport!**

Bei unsachgemäßem Transport können Sachschäden in erheblicher Höhe entstehen.

- Beim Abladen der Packstücke bei Anlieferung, sowie innerbetrieblichem Transport, vorsichtig vorgehen und die Symbole und Hinweise auf der Verpackung beachten
- Nur die vorgesehenen Anschlagpunkte verwenden
- Verpackungen erst kurz vor der Montage entfernen



##### **Quetschgefahr!**

Es besteht Quetschgefahr für Hände und Füße beim Handling mit den Komponenten beim Transport.

- Die Ladung beim Transport sichern
- Geeignete Transportmittel (Hebezeuge) verwenden
- Persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzhelm, Sicherheitsschuhe) tragen



##### **Verletzungsgefahr durch herabfallende Gegenstände!**

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung (fehlerhafte Montage, Fehlanwendung, mangelnde Wartung) besteht Gefahr durch herabfallende Gegenstände.

- Die Ladung beim Transport ausreichend sichern
- Die Verpackung auf Unversehrtheit vor dem Transport prüfen
- Geeignete Transportmittel (Hebezeuge) verwenden
- Beim Verpacken auf entsprechende Tragfähigkeit der Packmittel achten
- Persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzhelm, Sicherheitsschuhe) tragen

## Leitungswagensysteme für C-Schienen Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

---

### 5.1.2 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen (für C-Schienen und Spannärme siehe auch TI0200-0217).

Bei äußerlich erkennbarem Transportschaden wie folgt vorgehen:

- Lieferung nicht oder nur unter Vorbehalt entgegennehmen
- Schadensumfang auf den Transportunterlagen oder auf dem Lieferschein des Transporteurs vermerken
- Reklamation einleiten



Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der geltenden Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

**ACHTUNG!**

### 5.2 Verpackung

Die einzelnen Packstücke sind entsprechend den zu erwartenden Transportbedingungen verpackt. Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet.

Die Verpackung soll die einzelnen Bauteile bis zur Montage vor Transportschäden, Korrosion und anderen Beschädigungen schützen. Daher die Verpackung nicht zerstören und erst kurz vor der Montage entfernen.

**Umgang mit Verpackungsmaterialien:**

Verpackungsmaterial nach den jeweils gültigen gesetzlichen Bestimmungen und örtlichen Vorschriften entsorgen.



**VORSICHT!**

#### **Umweltschäden durch falsche Entsorgung!**

Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können in vielen Fällen weiter genutzt oder sinnvoll aufbereitet und wiederverwertet werden.

- Verpackungsmaterialien umweltgerecht entsorgen
- Die örtlich geltenden Entsorgungsvorschriften beachten; ggf. einen Fachbetrieb mit der Entsorgung beauftragen

### 5.3 Lagerung der Packstücke

**Packstücke unter folgenden Bedingungen lagern:**

- Nicht im Freien aufbewahren.
- Trocken und staubfrei lagern.
- Keinen aggressiven Medien aussetzen.
- Vor Sonneneinstrahlung schützen.
- Mechanische Erschütterungen vermeiden.
- Lagertemperatur: 5 bis 50°C.
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 50 %.
- Bei Lagerung länger als 3 Monate regelmäßig den allgemeinen Zustand aller Teile und der Verpackung kontrollieren. Falls erforderlich, die Konservierung auffrischen oder erneuern.



Unter Umständen befinden sich auf den Packstücken Hinweise zur Lagerung, die über die hier genannten Anforderungen hinausgehen. Diese entsprechend einhalten.

**ACHTUNG!**

## 6 Montage und Inbetriebnahme

### 6.1 Sicherheit

#### Personal:

- Montage und Inbetriebnahme dürfen nur von speziell ausgebildetem Fachpersonal ausgeführt werden!

#### Folgende persönliche Schutzausrüstung bei allen Arbeiten zur Montage und Inbetriebnahme tragen:

- Arbeitsschutzkleidung
- Schutzhelm
- Sicherheitsschuhe
- Schutzhandschuhe



**WARNUNG!**

#### Lebensgefahr durch schwebende Lasten!

Beim Heben von Lasten besteht Lebensgefahr durch herabfallende oder unkontrolliert schwenkende Teile.

- Niemals unter schwebende Lasten treten
- Absperren des Gefahrenbereichs unter der Anlage
- Lasten nur unter Aufsicht bewegen
- Die Angaben zu den vorgesehenen Anschlagpunkten beachten
- Nicht an hervorstehenden Maschinenteilen oder an Ösen angebaute Bauteile anschlagen. Auf sicheren Sitz der Anschlagmittel achten
- Nur zugelassene Hebezeuge und Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden
- Keine angerissenen oder angescheuerten Seile und Riemen verwenden
- Seile und Gurte nicht an scharfen Kanten und Ecken anlegen, nicht kneten und nicht verdrehen
- Bei Verlassen des Arbeitsplatzes die Last absetzen



**WARNUNG!**

#### Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Montage und Inbetriebnahme!

Unsachgemäße Montage und Inbetriebnahme kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen
- Mit offenen, scharfkantigen Bauteilen vorsichtig umgehen
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen
- Bauteile fachgerecht montieren. Vorgeschriebene Schrauben-Anzugsdrehmomente einhalten
- Bauteile sichern, damit sie nicht herabfallen oder umstürzen



**GEFAHR!**

#### Verletzungsgefahr an scharfen Kanten!

Die Laufbahnprofile können scharfe Kanten haben, insbesondere wenn sie auf der Baustelle gekürzt und nicht entgratet werden.

- Persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzhelm, Sicherheitsschuhe) tragen

## Leitungswagensysteme für C-Schienen

Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

---



**GEFAHR!**

### **Verletzungsgefahr durch elektrische Stromschläge!**

Gefahr von schweren bis tödlichen Verletzungen durch elektrischen Strom.

- Der Anlagenbauer/-betreiber muss sicherstellen, dass keine Störkonturen im Bereich der Leitungswagenanlage zu einer Beschädigung der Leitungen führen können
- Leitungen regelmäßig auf Verschleiß prüfen
- Vor Arbeiten an dem Leitungswagensystem muss die Anlage mit dem Hauptschalter spannungsfrei geschaltet werden und gegen unbefugtes, unbeabsichtigtes und/oder irrtümliches Wiedereinschalten gesichert werden. Sollte in Sonderfällen kein Hauptschalter vorhanden sein, so ist die Spannungsfreischaltung gemäß Vorgaben des Anlagenherstellers durchzuführen. Die frei geschalteten Teile zuerst auf Spannungsfreiheit prüfen, dann erden und kurzschließen. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile, isolieren!
- Vor jeder Inbetriebnahme muss eine Isolationsprüfung vom Kranbauer für die komplette Anlage, in die das Leitungswagensystem eingebaut ist, in Übereinstimmung mit den lokalen technischen Normen, Vorschriften und Gesetzen durchgeführt werden
- Elektrische Schutzmaßnahmen gemäß Vorschriften für die Anlage vorsehen



**GEFAHR!**

### **Gefahr durch Erfassen!**

Beim Verfahren des Leitungswagensystems besteht die Gefahr durch Erfassen.

- Beim Verfahren nicht in den Gefahrenbereich des Leitungswagensystems treten
- Kundenseitige Absperrung des Gefahrenbereichs der Anlage
- Vor Arbeitsbeginn die Anlage außer Betrieb setzen und gegen unbeabsichtigtes Anlaufen sichern



**GEFAHR!**

### **Verletzungsgefahr durch herabfallende Gegenstände!**

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung (fehlerhafte Montage, Unachtsamkeit) besteht Gefahr durch herabfallende Gegenstände.

- Bereich unterhalb der Anlage großräumig absperren!
- Den Aufenthalt von Fachmonteuren im Gefahrenbereich auf ein Minimum beschränken
- Schutzhelm tragen!



**VORSICHT!**

### **Verletzungsgefahr durch Ausrutschen und Stürzen!**

Es besteht Verletzungsgefahr durch gefährliche Umgebung oder erschwerte Montagebedingungen. Beispielsweise an Kränen, schwer zugänglichen Einbauorten etc.

- Persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzhelm, Sicherheitsschuhe) tragen
- Ordnung vor Ort halten
- Nur sichere Montagegerüste verwenden
- Geeignete Sicherungsmaßnahmen einleiten

## Leitungswagensysteme für C-Schienen

Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

---



**WARNUNG!**

### Unsicherer Betrieb der Anlage!

Absturz von Anlagenteilen wird von Montagefehler verursacht!

- Aufenthalt im Gefahrenbereich unter der Anlage vermeiden
- Höchstgrenzen für Traglast und Geschwindigkeit einhalten
- Nach Abschluss der Montage einen Probelauf der Anlage nur bei langsamer Geschwindigkeit durchführen
- Anlage gemäß Wartungsplan überprüfen und regelmäßig warten

## 6.2 Vorbereitungen

### Benötigtes Werkzeug:

- Bohrmaschine
- Metallbohrer
- Gabelschlüssel
- Korrosionsschutz
- Schmiermittel
- Messschieber

## 6.3 Montage

### Personal:

- Ausführung nur durch Fachkräfte
- Min. 2 Personen



**VORSICHT!**

### Stolpergefahr durch vorstehende Bauteile!

Beim Arbeiten am Leitungswagensystem besteht Stolpergefahr.

- Beim Begehen des Arbeits- und Gefahrenbereichs auf Absätze und Vertiefungen im Boden achten. Es dürfen sich keine losen Gegenstände auf dem Boden befinden



**WARNUNG!**

### Quetschgefahr!

Bei der Komplettmontage des Leitungswagensystems besteht die Gefahr von Quetschungen der Extremitäten zwischen Lastträger und Fahrbahnprofile.

Beim Verfahren des Leitungswagensystems besteht die Gefahr von Quetschungen der Extremitäten zwischen Puffer und Pufferplatte sowie zwischen Fahrwerk und Fahrbahnprofile.

Beim Verschieben der C-Schiene in den Schienenverbinder/-halter besteht die Gefahr der Quetschungen der Hände.

- Beim Verfahren und der Montage nicht in den Gefahrenbereich des Leitungswagensystems treten
- Beim Verschieben der C-Schiene persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzhelm, Sicherheitsschuhe) tragen

## Leitungswagensysteme für C-Schienen

Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

### 6.3.1 Montage der Laufbahnschiene

#### 6.3.1.1 C-Schiene



#### ACHTUNG!

- Vor der Montage der C-Schienen werden die Schienenstücke und evtl. Schienenbögen entsprechend des Fahrbahnverlaufs auf Maß gebracht. An jedem Schienenstoß einen Schienenverbinder vorsehen
- Der Aufhängeabstand für jede Anlage gemäß den in den Produktkatalogen enthaltenen Vorschriften einhalten. In Kurven verringert sich der Abstand auf 2/3 des Abstandes bei geraden Schienen. Empfohlener Aufhängeabstand bitte der Anlagendokumentation entnehmen

#### 6.3.1.2 Schienenmontage an Decken- und Wandkonstruktionen



#### ACHTUNG!

- Für die Montage der C-Schienen an bauseits vorhandenen Decken- und Wandkonstruktionen sind dafür geeignete Schienenhalter zu verwenden
- Ein direktes Befestigen der C-Schienen ohne Schienenhalter, durch Bohren und Anschrauben der Schiene soll in jedem Fall vermieden werden. Die Einschränkung des Lichtraumprofils der C-Schiene durch Schraubenköpfe, etc. hat zur Folge, dass die Lauffähigkeit der Leitungswagen nicht mehr gewährleistet ist

#### 6.3.1.3 Schienenmontage an I-Träger mittels Spannarmen

Die Spannarme werden mittels Spannpratzen zuerst an Stahlträger befestigt, danach werden die Schienenhalter in den Spannarmen geschoben und verschraubt.



#### ACHTUNG!

- Der Abstand zwischen Außenkante des Spannarms und des Stahlträgers muss min. 60 mm betragen
- Der Abstand zwischen Außenkante des Spannarms und der Schienenmitte muss min. 60 mm betragen

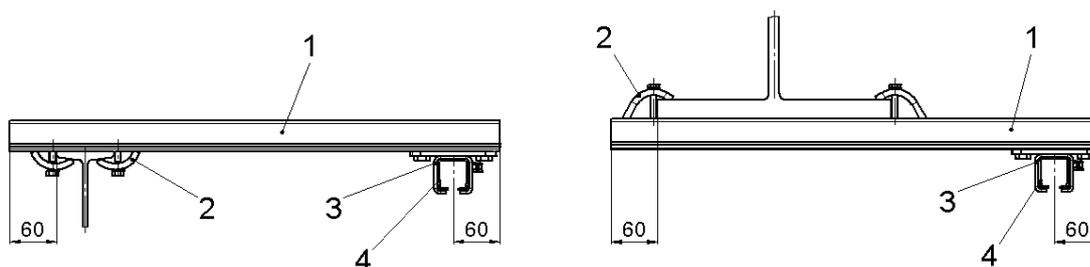


Abb. 27: Schienenmontage mittels Spannarmen am Obergurt oder am Untergurt eines I-Trägers

Pos.	Benennung
1	Spannarm
2	Spannpratze
3	Schienenhalter
4	C-Schiene

## Leitungswagensysteme für C-Schienen Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

### 6.3.1.4 Schienenmontage an Stahlträger mittels Anschweißhalter

Die Anschweißhalter werden mit dem Stahlträger fest verschweißt. Danach werden die Spannarme mit den Anschweißhaltern und die Schienenhalter mit den Spannarmen verschraubt. Schweißverfahren und Ausführung - entsprechend den örtlichen Gegebenheiten - liegen in der Verantwortung des Betreibers!



**Der Abstand zwischen Außenkante des Spannarms und der Schienenmitte muss min. 60 mm betragen!**

#### ACHTUNG!

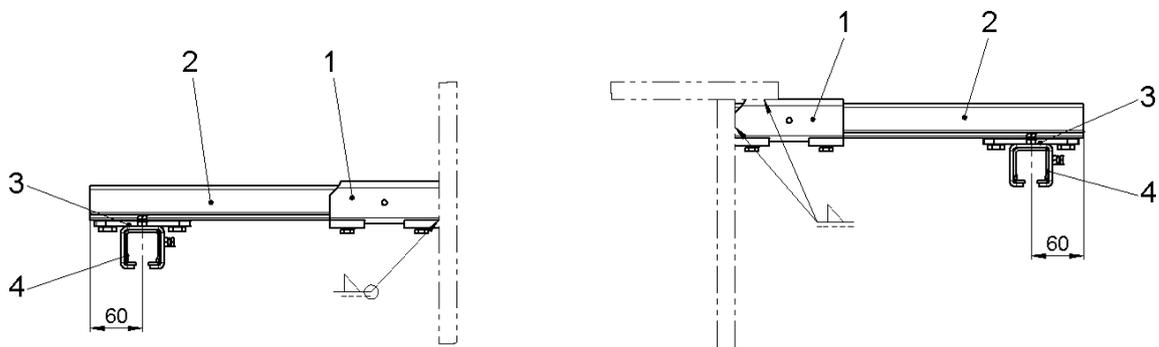


Abb. 28: Schienenmontage mittels Anschweißhaltern an Trägerkonstruktion

Pos.	Benennung
1	Anschweißhalter
2	Spannarm
3	Schienenhalter
4	C-Schiene

## Leitungswagensysteme für C-Schienen

Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

### 6.3.1.5 Schienenhalter

Die Schienenhalter werden auf die C-Schiene aufgeschoben und zusammen mit der C-Schiene an der Aufhängekonstruktion befestigt.

Alternativ können zuerst die Schienenhalter an der Aufhängekonstruktion befestigt und dann die C-Schienenstücke eingeschoben werden. Danach wird die C-Schiene mit der Feststellschraube am Schienenhalter fixiert.



**ACHTUNG!**

- Im ersten und letzten Schienenhalter muss die C-Schiene gegen Verschieben in Längsrichtung gesichert werden. Dazu werden in den Steg der Schiene Löcher gebohrt, in welche die Feststellschrauben hineingedreht werden. Darauf achten, dass die Schraubenenden auf der Innenseite der Schiene nicht überstehen

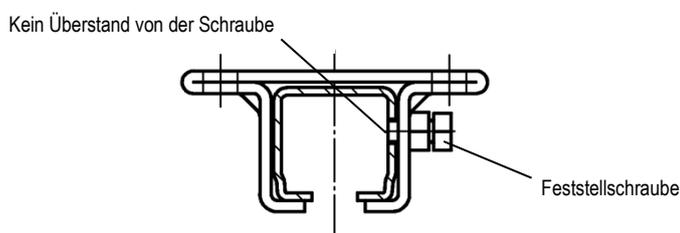


Abb. 29: Sichern der Schiene gegen Herausrutschen

### 6.3.1.6 Schienenverbinder

Der Schienenverbinder wird an der Stoßstelle auf das C-Schienenstück bis zur Hälfte aufgeschoben und festgeklemmt. Die korrekte Stellung kann durch die Sichtbohrung festgestellt werden. Danach wird das zweite C-Schienenstück eingeführt und spaltfrei geklemmt. Darauf achten, dass die Feststellschrauben gleichmäßig angezogen werden, damit kein Schienenversatz entsteht.



**ACHTUNG!**

- Die C-Schienen müssen rechtwinklig und gratfrei sein

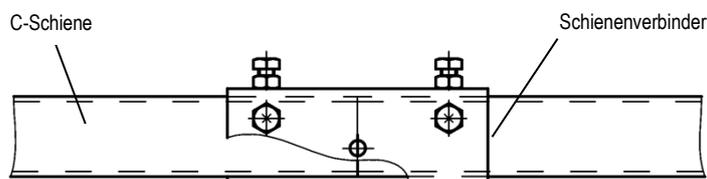


Abb. 30: Schienenverbinder

## 6.3.2 Endklemme und Endanschlag

### 6.3.2.1 Endklemme und Endanschlag Programm 0230/0240

Der Endanschlag wird zur Fahrtbegrenzung in die C-Schiene eingeschoben und festgeklemmt. Am Schienenende wird Platz für die Endklemme freigelassen.

Die Endklemme wird hinter dem Endanschlag an der Schiene befestigt.

## Leitungswagensysteme für C-Schienen Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260



### ACHTUNG!

Den Endanschlag zusätzlich mit einer Schraube quer zur Schiene sichern.  
Der Abstand „E“ zwischen Mitte der Endklemme und Endanschlag muss min. eine Leitungswagenlänge betragen.

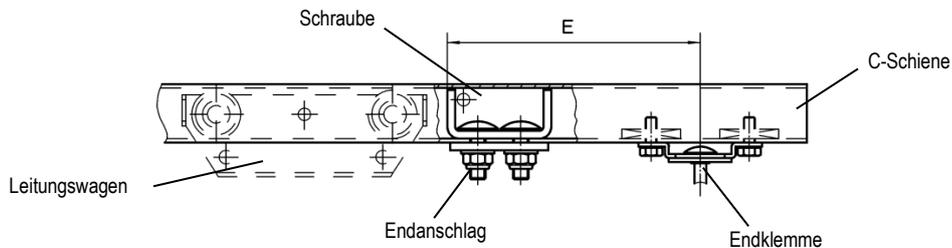


Abb. 32: Endanschlag und Endklemme Programm 0230/0240

### 6.3.2.2 Endklemme Programm 0250/0255/0260

Die Endklemme wird auch als Fahrtbegrenzung am Ende der Laufbahnschiene befestigt. Dazu werden 2 Bohrungen  $\varnothing 12,5$  mm im Abstand „a“ (Maß „a“ gemäß Produktdokumentation) in die C-Schiene gebohrt. Danach wird die Endklemme in die Schiene eingeschoben und fest verschraubt.



### ACHTUNG!

Der Abstand „c“ zwischen Unterkante der C-Schiene und Bohrungsmitte beträgt:

- Programm 0250:  $c = 23,5 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$
- Programm 0255:  $c = 30,0 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$
- Programm 0260:  $c = 36,0 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm}$

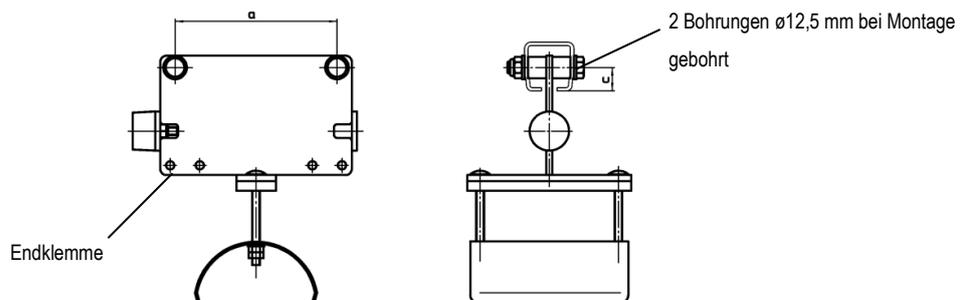


Abb. 33: Endklemme Programm 0250

### 6.3.3 Leitungswagen

Die Leitungswagen werden stirnseitig in die Laufbahnschiene geschoben.



### HINWEIS!

- Der Leitungswagen ist ab Werk für das entsprechende Laufbahnprofil eingestellt. Eine nachträgliche Anpassung ist nicht notwendig
- Leitungswagen mit einseitigem Puffer so anordnen, dass sich immer 1 Gummipuffer zwischen 2 benachbarten Wagen befindet

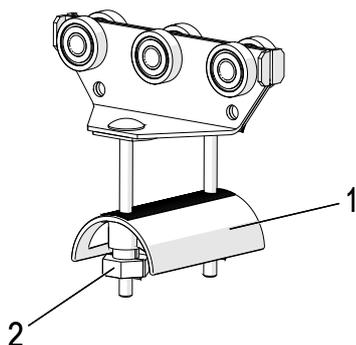
## Leitungswagensysteme für C-Schienen Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

### 6.3.3.1 Leitungswagen mit Kunststoffauflage und Klappmüttern



- Nennanzugsdrehmoment für Kunststoff-Klappmüttern: 1,5 Nm
- Max. zulässiges Anzugsdrehmoment: 2 Nm

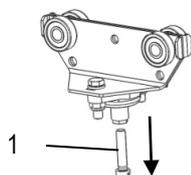
**ACHTUNG!**



Pos.	Benennung
1	Kunststoffauflage
2	Klappmutter

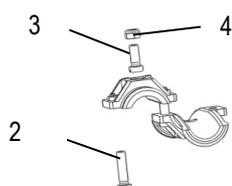
Abb. 34: Kunststoffauflage

### 6.3.3.2 Montage Leitungswagen mit Kugelgelenk und Leitungshalter



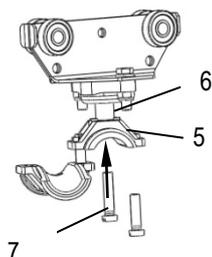
Schritt 1

→ Befestigungsschraube Pos.1 am Kugelgelenk lösen



Schritt 2

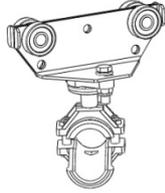
→ Klemmschraube Pos.2 lösen  
→ Befestigungsschraube Pos.3 und Mutter Pos.4 lösen und entfernen



Schritt 3

→ Leitungshalter-Oberteil (Pos.5) und Kugelgelenk (Pos.6) mit Schraube (Pos.7) fest verschrauben

## Leitungswagensysteme für C-Schienen Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260



- Schritt 4  
→ Leitungshalter-Oberteil und Unterteil mit Klemmschraube verbinden

Abb. 35: Montage Leitungswagen mit Leitungshalter



- Es können mehrere Leitungshalter untereinander eingesetzt werden. Dabei sollte der größte oben angeordnet sein

### ACHTUNG!

#### 6.3.4 Mitnehmerwagen



- Der Mitnehmerarm muss im Mitnehmerfenster nach allen Richtungen hin ausreichend Spiel haben  
→ Den Mitnehmerarm so ausrichten, dass er in der Mitte des Mitnehmerfensters steht

### ACHTUNG!

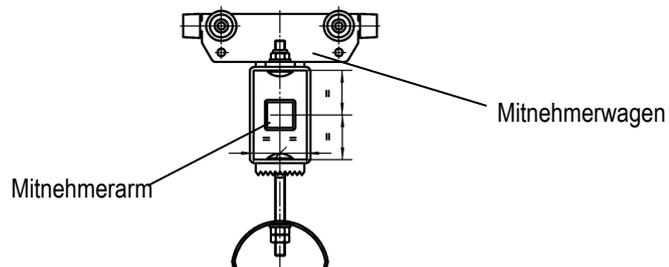


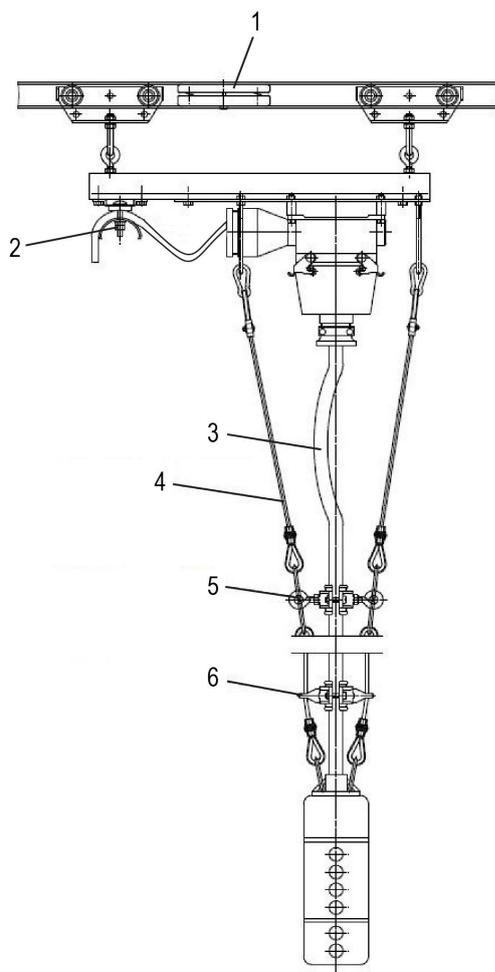
Abb. 36: Ausrichtung des Mitnehmerarms

#### 6.3.5 Ideal-Steuerwagen



#### ACHTUNG!

- Anschluss und Verbindungsstellen von Leitungen von mechanischen Beanspruchungen entlasten
- Beim Ideal-Steuerwagen ist der Anbau einer Endklemme zur Zugentlastung der Leitungen erforderlich
- Bei längeren Bahnen bzw. Anlagen im Freien ist der Anbau von einer Bremse unerlässlich, damit der Ideal-Steuerwagen in ausgefahrener Stellung nicht durch den Leitungszug zurückgezogen bzw. nicht durch Wind abgetrieben wird
- Endklemme (2) dient als Zugentlastung für die Anschlussleitung
- Leitungen an Verschraubungen müssen nach unten weggehend montiert werden. Bei vertikalen Verschraubungen eine Kabelschlaufe nach unten vorsehen
- Befestigung der Leitung so vorsehen, dass keine Zugbelastung auf die Anschlussklemmen erfolgt
- Aderendhülsen mit Isolation verwenden
- Anschluss nur für Leitungen aus Kupfer



Pos.	Benennung
1	Bremsgleiter
2	Endklemme für Zugentlastung
3	Mit Leitungsreserve montiert
4	Zugentlastungsseil
5	Leitungsklemme
6	Leitungsklemme

Abb. 37: Ideal-Steuerwagen

## Leitungswagensysteme für C-Schienen Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

### 6.3.6 Auflegen von Rundleitungen



**ACHTUNG!**

**Nur geeignete Leitungen verwenden!**

Die Leitungen müssen die genannten Kriterien erfüllen (siehe Kapitel 4.1)



**WARNUNG!**

**Brandgefahr!**

Brandgefahr bei Verwendung von unterdimensionierten Leitungen!

→ Erforderliche Querschnitte von Leitungen unbedingt einhalten



**WARNUNG!**

**Gefahr durch unsachgemäße Montage von Leitungen!**

Eine nicht fachgerechte Anordnung der Leitungen im Leitungspaket und in der Schlaufe kann zur Beschädigung von Leitungen und zu Stromschlägen führen.

→ Anschluss der Leitungen nur durch elektrisches Fachpersonal

→ Leitungen regelmäßig auf Verschleiß und Beschädigung prüfen

Die für das Leitungswagensystem projektierte Leitungsbelegung ist einzuhalten. Folgende Regeln gelten hierbei:

- Momentengleichgewicht der Leitungspakete zur Fahrbahnträgermitte
- Leitungen mit großem Kupferquerschnitt zur Wagenmitte und symmetrisch anordnen
- Bei mehrstöckigen Leitungswagen sind Leitungen mit dem höchsten Leitungsgewicht pro Meter auf die obersten Auflagen anzuordnen
- Bei mehrstöckigen Leitungswagen sind die Leitungen der jeweils oberen Auflage mit etwas weniger Längenzuschlag aufzulegen als die Leitungen der darunter liegenden Auflagen
- Bei Verwendung von Rundleitungsklemmen sind an der Außenseite der Auflagen Leitungen aufzulegen, welche zur Befestigung der Rundleitungsklemmen geeignet sind. Bevorzugt ungeschirmte Energieleitungen mit größerem Kupferquerschnitt
- Die Klemmboche der Auflagen so fest anschrauben, dass dünne Leitungen beim Betrieb nicht durchgezogen werden, jedoch die Leitungen nicht durch zu starkes Klemmen beschädigt werden. Falls erforderlich sind Zusatzklemmstücke zu verwenden



**ACHTUNG!**

**Durchmesserunterschiede:**

Die Durchmesser der Rundleitungen sollten nach Möglichkeit nicht zu stark differieren, um eine feste Klemmung auf den Leitungsaufgaben zu gewährleisten.

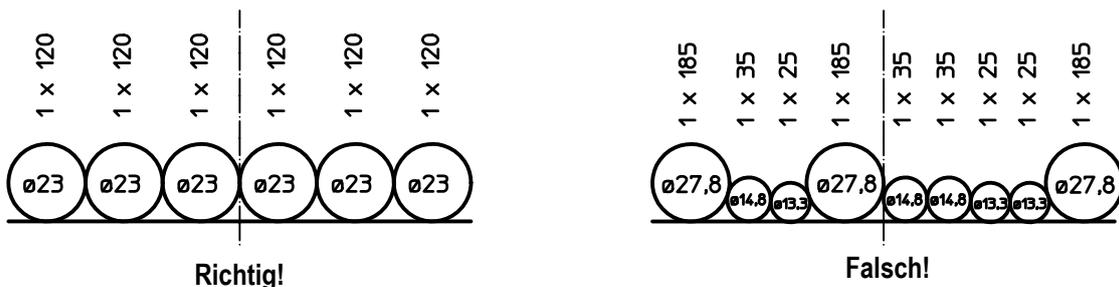


Abb. 38: Durchmesserunterschiede

## Leitungswagensysteme für C-Schienen

Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260



**ACHTUNG!**

### Zusatzklemmstücke:

Bei Durchmesserunterschieden nebeneinander liegender Leitungen über 15 mm sind Zusatzklemmstücke für eine feste Klemmung zu verwenden.

Zusatzklemmstück



Abb. 39: Verwendung von Zusatzklemmstücken



**ACHTUNG!**

### Momentengleichgewicht der Leitungen:

Bei der Positionierung der Leitungen auf Momentengleichgewicht achten. Die dickeren, schwereren Leitungen in der Mitte anordnen.

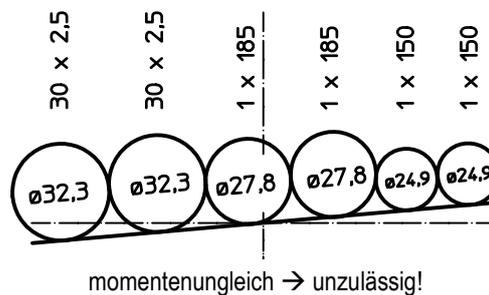
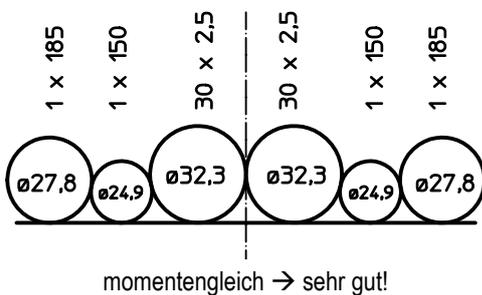


Abb. 40: Momentengleichgewicht der Leitungen

#### 6.3.7 Auflegen von Flachleitungen



**ACHTUNG**

**Nur geeignete Leitungen verwenden!**

Die Leitungen müssen die genannten Kriterien erfüllen (siehe Kapitel 4.1)



**WARNUNG!**

**Brandgefahr!**

Brandgefahr bei Verwendung von unterdimensionierten Leitungen!

→ Erforderliche Querschnitte von Leitungen unbedingt einhalten



**WARNUNG!**

**Gefahr durch unsachgemäße Montage von Leitungen!**

Eine nicht fachgerechte Anordnung der Leitungen im Leitungspaket und in der Schlaufe kann zur Beschädigung von Leitungen und zu Stromschlägen führen.

→ Anschluss der Leitungen nur durch elektrisches Fachpersonal

→ Leitungen regelmäßig auf Verschleiß und Beschädigung prüfen

Die für das Leitungswagensystem projektierte Leitungsbelegung ist einzuhalten. Folgende Regeln gelten hierbei:

- Momentengleichgewicht der Leitungspakete zur Fahrbahnträgermitte
- Bei geschichteten Flachleitungen sind die jeweils darüber liegenden Leitungen mit etwas weniger Längenzuschlag aufzulegen als die darunter liegenden Leitungen
- Bei mehrstöckigen Leitungswagen sind die Leitungen der jeweils oberen Auflage mit etwas weniger Längenzuschlag aufzulegen als die Leitungen der darunter liegenden Auflagen
- Leitungen mit großem Kupferquerschnitt sind zur Wagenmitte symmetrisch und als oberste Leitung im Paket anzuordnen
- Bei Verwendung von Flachleitungsklemmen werden nur die oberen Leitungen in der Flachleitungsklemme geklemmt. Die anderen Leitungen müssen sich im Fenster der Flachleitungsklemme frei bewegen können

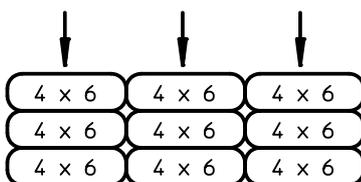
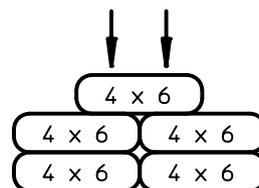
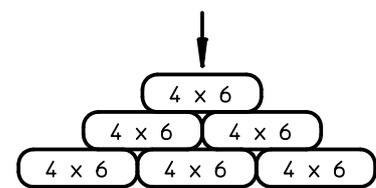


Abb. 41: Auflegen von Flachleitungen

Sehr gut  
100 % Klemmung

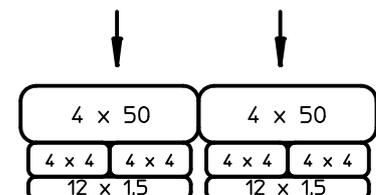


Gut  
50 % Klemmung



Schlecht

Die dickeren Energieaderleitungen (z.B. 4x50) oben auf das Leitungspaket legen. Dadurch werden eine gute Wärmeabfuhr und ein festes Klemmen kleinerer Leitungen gewährleistet. Auftretende Zugkräfte während der Bewegung können durch diese Leitungen aufgenommen werden.



## Leitungswagensysteme für C-Schienen

Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

### 6.3.8 Montage Rundleitungsklemme



#### Beschädigungen der Leitungen und der Leitungswagentechnik!

Eine nicht fachgerechte Positionierung der Rundleitungsklemmen führt zur Beschädigung der Leitungen und der Leitungswagentechnik.

Eine nicht fachgerechte Befestigung und Anordnung der Leitungen in der Rundleitungsklemme führt zur Beschädigung der Leitungen und der Leitungswagentechnik.

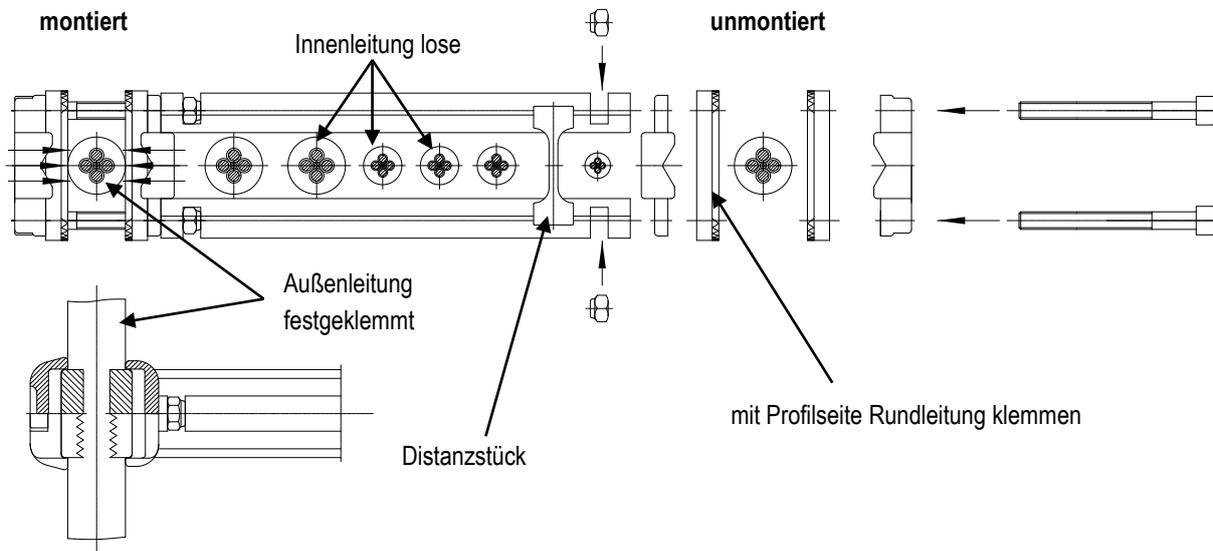


Abb. 42: Montage Rundleitungsklemme



#### ACHTUNG!

Es bietet sich an, die Rundleitungsklemme entsprechend der Symbolskizze vorzumontieren, um 2 identische Hälften zu erhalten.

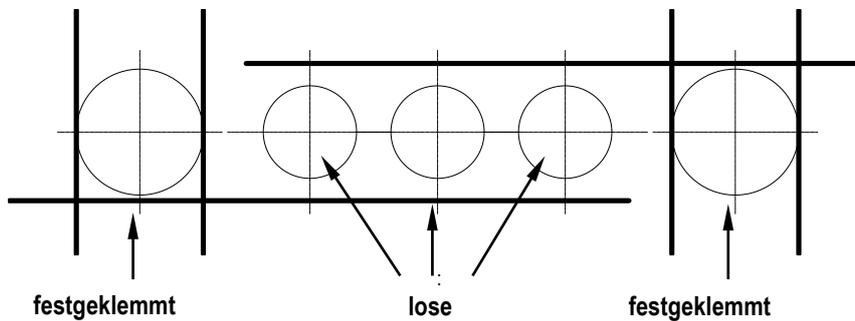


Abb. 43: Symbolskizze zur Vormontage Rundleitungsklemme

Die äußere linke und rechte Leitung werden zwischen den Gummiprofilen festgeklemmt.

Darauf achten, dass sich die inneren Leitungen im Fenster der Rundleitungsklemme frei bewegen können.

### Leitungswagensysteme für C-Schienen Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

---

Müssen Distanzstücke eingesetzt werden (um ein Verdrehen und Übereinanderlegen von Leitungen zu verhindern), so sind diese vor dem Verschließen der Leitungsklemme einzusetzen. Der Einsatz von Distanzstücken richtet sich nach den Leitungsdurchmessern. Die Schrauben der Leitungsklemme müssen gefettet sein (Fettsorte: z.B. Klüber MR-401). Das Anziehen der Schrauben muss kreuzweise erfolgen!



#### **ACHTUNG!**

#### **Distanzstücke:**

Eine nicht fachgerechte Positionierung der Distanzstücke in Rundleitungsklemmen, bzw. das Entfernen kann zur Beschädigung der Leitungen und der Leitungswagentechnik führen.

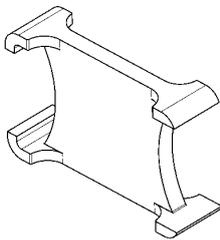


Abb. 44: Distanzstück

#### 6.3.9 Montage Flachleitungsklemme



Die obersten Leitungen zur Klemmung in der Flachleitungsklemme verwenden. Die anderen Leitungen müssen sich im Fenster der Flachleitungsklemme frei bewegen können.

#### ACHTUNG!

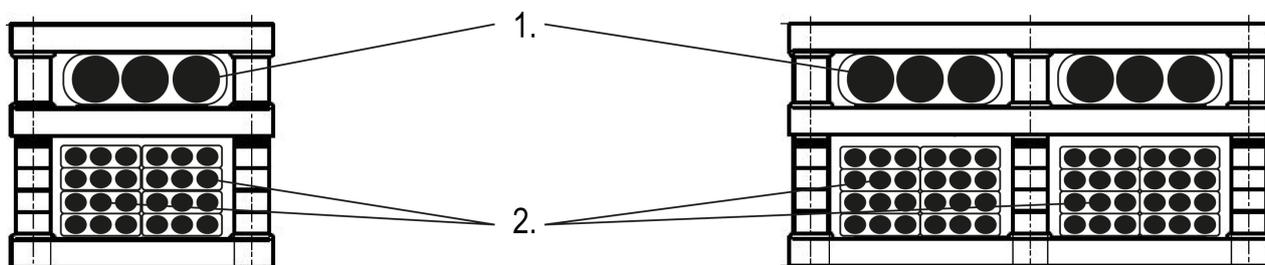


#### VORSICHT!

#### Beschädigungen der Leitungen und der Leitungswagentechnik!

Eine nicht fachgerechte Positionierung der Flachleitungsklemmen führt zur Beschädigung der Leitungen und der Leitungswagentechnik.

Eine nicht fachgerechte Befestigung und Anordnung der Leitungen in der Flachleitungsklemme führt zur Beschädigung der Leitungen und der Leitungswagentechnik.



1. = Hauptstromleitung geklemmt

2. = Steuerleitung mit Spiel im Fenster geführt

Abb. 45: Montage Flachleitungsklemme

Durch die Anordnung der Distanzstücke wird die Höhe der Flachleitungsklemme dem Leitungspaket entsprechend angepasst.

Das Fenster für die Steuerleitung ist so einzustellen, dass sich die Leitungen des Blockes mit genügend Spiel (>5 mm) im Fenster bewegen können. Die Schrauben der Leitungsklemme müssen gefettet sein.

#### 6.3.10 Montage Zugentlastungsseil

Das Zugentlastungsseil wird zwischen 2 Leitungswagen, Endklemme und Leitungswagen bzw. Mitnehmerwagen und Leitungswagen montiert. Dabei ist zu beachten, dass sich nach dem Anziehen der Sicherungsmutter der Schäkel leicht bewegen lässt. Die Schäkel in regelmäßigen Abständen warten (siehe Kapitel 8).



#### ACHTUNG!

- Es ist darauf zu achten, dass sich die Schäkel und die Kauschen nach der Montage frei bewegen können
- Bei Leitungswagensystem Programm 0230/0240 ist der Anbau einer zusätzlichen Öse zwischen Endklemme und Endanschlag zur Befestigung der Zugentlastungsseile erforderlich

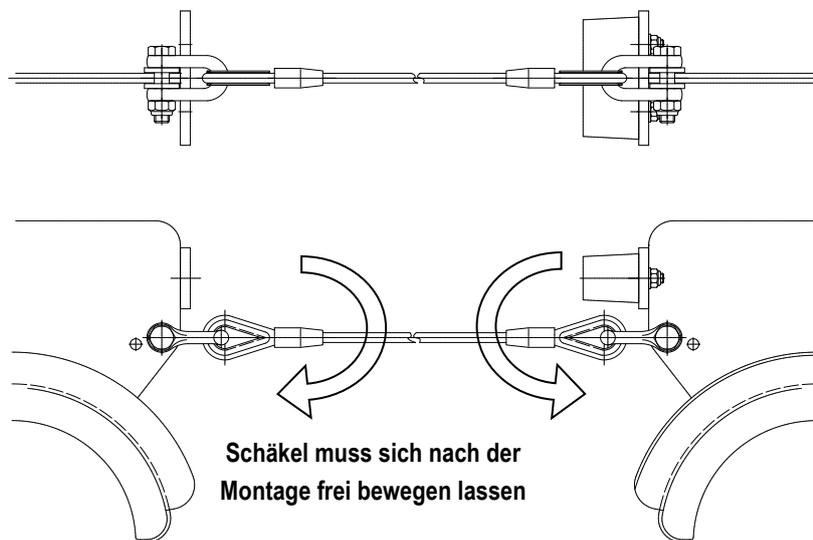


Abb. 46: Zugentlastungsseil

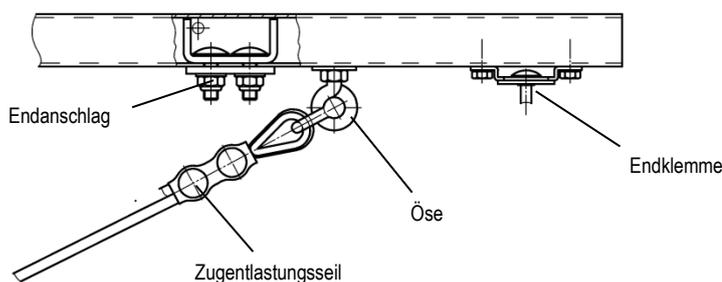


Abb. 47: Öse mit Zugentlastungsseil

### 6.3.11 Dämpfungseinrichtung

Die Dämpfungseinrichtung wird zwischen 2 Leitungswagen, Endklemme und Leitungswagen bzw. Mitnehmerwagen und Leitungswagen montiert. Dabei ist zu beachten, dass sich die Befestigungsaugen nach dem Anziehen der Sicherungsmutter noch leicht bewegen lassen bzw. bei ungespannten Gummiseilen alleine abkippen.



**ACHTUNG!**

Es ist darauf zu achten, dass sich die Befestigungsaugen nach dem Anziehen der Sicherungsmutter noch leicht bewegen lassen bzw. bei ungespannten Gummiseilen alleine abkippen.



**VORSICHT!**

**Verletzungsgefahr**

Beim Betreten von Anlagen mit Dämpfungseinrichtungen müssen diese vorher entlastet werden.

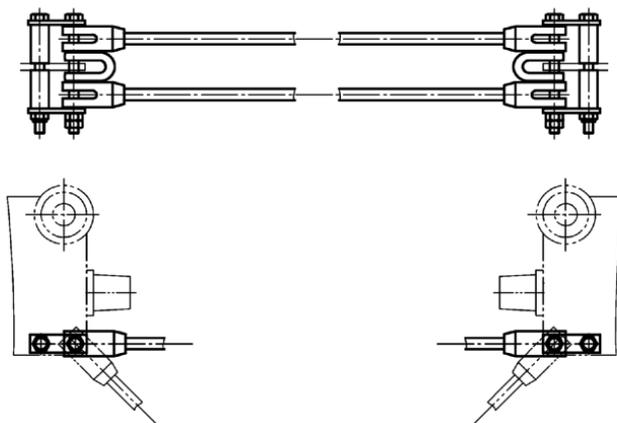


Abb. 48: Dämpfungseinrichtung

## 6.4 Prüfung und Inbetriebnahme



**WARNUNG!**

### Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Inbetriebnahme!

Unsachgemäße Inbetriebnahme kann zu gefährlichen Situationen für das Personal führen.

- Vor der Inbetriebnahme Prüfungen gemäß Prüfungsliste des Herstellers durchführen
- Leitungswagensysteme niemals ohne Prüfungen gemäß Prüfungsliste des Herstellers in Betrieb nehmen
- Vor Inbetriebnahme Sichtkontrolle und vorgeschriebene Prüfarbeiten vornehmen
- Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen
- Schäden an dem Leitungswagensystem sofort der zuständigen Person melden
- Leitungswagensystem gegen unbeabsichtigtes oder unbefugtes Benutzen sichern
- Der Aufenthalt im Wirkungsbereich des Leitungswagensystems ist verboten!



**VORSICHT!**

### Stolpergefahr durch vorstehende Bauteile!

Beim Arbeiten am Leitungswagensystem besteht Stolpergefahr.

- Beim Begehen des Arbeits- und Gefahrenbereichs auf Absätze und Vertiefungen im Boden achten. Es dürfen sich keine losen Gegenstände auf dem Boden befinden



**WARNUNG!**

### Quetschgefahr!

Beim Verfahren des Leitungswagensystems besteht die Gefahr von Quetschungen der Extremitäten zwischen Puffer und Pufferplatte sowie zwischen Fahrwerk und Fahrbahnträger.

- Beim Verfahren nicht in den Gefahrenbereich des Leitungswagensystems treten



**VORSICHT!**

### Gefahr durch Erfassen!

Beim Verfahren des Leitungswagensystems besteht die Gefahr durch Erfassen.

- Beim Verfahren nicht in den Gefahrenbereich des Leitungswagensystems treten

### Leitungswagensysteme für C-Schienen

Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

---



**GEFAHR!**

#### **Verletzungsgefahr durch elektrische Stromschläge!**

Gefahr von schweren bis tödlichen Verletzungen durch elektrischen Strom.

- Vor Arbeiten an dem Leitungswagensystem muss die Anlage mit dem Hauptschalter spannungsfrei geschaltet werden und gegen unbefugtes, unbeabsichtigtes und/oder irrtümliches Wiedereinschalten gesichert werden. Sollte in Sonderfällen kein Hauptschalter vorhanden sein, so ist die Spannungsfreischaltung gemäß Vorgaben des Anlagenherstellers durchzuführen. Die frei geschalteten Teile zuerst auf Spannungsfreiheit prüfen, dann erden und kurzschließen. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile, isolieren!
- Vor jeder Inbetriebnahme muss eine Isolationsprüfung vom Kranbauer für die komplette Anlage, in die das Leitungswagensystem eingebaut ist, in Übereinstimmung mit den lokalen technischen Normen, Vorschriften und Gesetzen durchgeführt werden



**VORSICHT!**

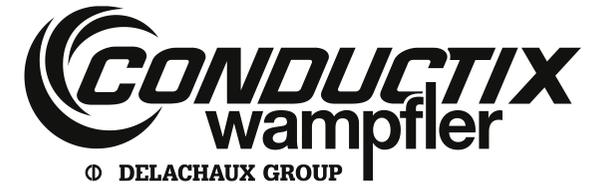
#### **Verletzungsgefahr durch Ausrutschen und Stürzen!**

Es besteht Verletzungsgefahr durch gefährliche Umgebung oder erschwerte Montagebedingungen. Beispielsweise an Kränen, schwer zugänglichen Einbauorten etc.

- Persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzhelm, Sicherheitsschuhe) tragen
- Ordnung vor Ort halten
- Nur sichere Montagegerüste verwenden
- Geeignete Sicherungsmaßnahmen einleiten

Die Inbetriebnahme des Leitungswagensystems wird mit dem Betreiber zusammen durchgeführt und dokumentiert. Entsprechend benötigtes Personal zur Inbetriebnahme, wie Bediener, Elektriker, Monteure, usw. müssen vom Betreiber für die Dauer der Inbetriebnahme zur Verfügung gestellt werden. Der freie Zugang zur Anlage ist zu gewährleisten. Nach der erfolgreichen Inbetriebnahme erhält Conductix-Wampfler ein vom Betreiber autorisiertes Endabnahmeprotokoll in dem protokolliert wird, dass die Anlage den Anforderungen entspricht.

**Montageanleitung**  
**Leitungswagensysteme für C-Schienen**  
 Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260  
**Checkliste Inbetriebnahme**



**6.4.1 Prüfungsliste Inbetriebnahme**



**VORSICHT!**

Diese Checkliste dient als Leitfaden, um einen sicheren Betrieb der Leitungswagensysteme zu gewährleisten. Die Checkliste richtet sich an qualifizierte Fachkräfte, die Leitungswagensysteme in Anlagen einbauen und in Betrieb nehmen, sowie mit den Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

**Erfolgte die Inbetriebnahme durch Conductix-Wampfler ist das Endabnahmeprotokoll auf der letzten Seite auszufüllen.**

<b>Kunde:</b>		<b>Kunden-Nr.:</b>	
		<b>Bestell-Nr.:</b>	
<b>Auftraggeber:</b>		<b>Auftrags-Nr.:</b>	
<b>Inbetriebnahmeort:</b>		<b>Postleitzahl:</b>	
<b>Straße:</b>		<b>Land:</b>	
<b>Anlagenbezeichnung:</b>			
<b>Start der Inbetriebnahme:</b>		<b>Inbetriebnehmer</b>	
<b>Ende der Inbetriebnahme:</b>		<b>Name:</b>	
		<b>Datum:</b>	
		<b>Unterschrift:</b>	

**Montageanleitung**  
**Leitungswagensysteme für C-Schienen**  
 Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260  
**Checkliste Inbetriebnahme**



<b>Kontrollen an der ruhenden Anlage</b>		<b>in Ordnung</b>	<b>nicht in Ordnung</b>
A01	Der Fahrweg des Verbrauchers entspricht der auftragsspezifischen technischen Dokumentation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A02	Die Bahnhofslänge des Leitungswagensystems entspricht der auftragsspezifischen technischen Dokumentation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A03	Alle eingesetzten Schrauben haben eine ausreichende Länge und sind gesichert. Schraubenüberstände sind sichtbar (min. 2 Gewindegänge Überstand).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A04	Der Mitnehmerarm ist mittig im Fenster des Mitnehmerwagens montiert und hat nach allen Seiten hin Spiel.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A05	Leitungen sind nach Vorgaben Leitungsbelegungsvorschlag (siehe auftragsspezifische technische Dokumentation) auf Auflagen aufgelegt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A06	Schlaufenlängen der Leitungen entsprechen den Vorgaben der auftragsspezifischen technischen Dokumentation. Die zulässige Abweichung der Länge beträgt <b>±50 mm</b> .	<b>Istwert</b> _____	<input type="checkbox"/>
A07	Die Leitungen sind drallfrei aufgelegt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A08	Die Leitungen zeigen <b>keine</b> Beschädigungen durch Transport oder Montage.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A09	Die Leitungen sind auf den Auflagen so montiert, dass die Leitungswagen horizontal auf dem Fahrbahnprofil laufen (Momentengleichgewicht der Leitungen auf rechter und linker Auflage). Leitungsklemme fest angezogen, sodass sich die Leitungen nicht per Hand herausziehen lassen, jedoch die Leitungen auch nicht gequetscht sind?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A10	Die Leitungsenden (Installationslängen) sind ausreichend und mit richtiger Länge zugentlastet auf End- bzw. Mitnehmerseite verlegt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A11	Leitungsklemmen (Rund- oder Flachleitungsklemmen) in den Schlaufen sind auf gleicher Höhe, entsprechend auftragsspezifischer Dokumentation (Systemskizze), mit notwendigem Versatz montiert. Die zulässige Abweichung der Höhe beträgt <b>±150 mm</b> .	<b>Istwert</b> _____	<input type="checkbox"/>

## Montageanleitung

### Leitungswagensysteme für C-Schienen

Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

### Checkliste Inbetriebnahme



Kontrollen an der ruhenden Anlage		in Ordnung	nicht in Ordnung
A12	Spezielle Anbauteile wie z.B. Distanzstücke, Zusatzklemmstücke, Führungsringe sind entsprechend der auftragspezifischen technischen Dokumentation montiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A13	Die Länge der eingebauten Zugentlastungsseile je Leitungsschlaufe entspricht der auftragspezifischen technischen Dokumentation. Die zulässige Abweichung der Länge beträgt <b>±50 mm</b> .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A14	Die Schäkel zur Befestigung der Zugentlastungsseile sind wie vorgeschrieben frei beweglich montiert und geschmiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A15	Die Zugentlastungs- und Gummiseile zeigen <b>keine</b> Beschädigungen durch Transport oder Montage.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A16	Die Anzahl der zu verwendenden Gummiseile je Leitungsschlaufe entsprechen der auftragspezifischen technischen Dokumentation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A17	Die Länge der zu verwendenden Gummiseile je Leitungsschlaufe entspricht der auftragspezifischen technischen Dokumentation. Die zulässige Abweichung der Länge beträgt <b>±50 mm</b> .	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A18	Die Zugentlastungs- und Gummiseile sind drallfrei montiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A19	Überprüfung der Stahlkonstruktion auf kollisionsfreie Fahrt der Leitungswagenanlage. Kein Hinterfangen, Verhaken von Leitungen, Zugentlastungs- und Gummiseilen.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A20	Das Fahrbahnprofil für das Leitungswagensystem ist in Flucht zum Kranträger entsprechend den Toleranzanforderungen gerade montiert.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A21	Stöße des Fahrbahnträgers sind ohne Höhen- und Seitenversatz.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
A22	Der Korrosionsschutz ist unbeschädigt und intakt.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## Montageanleitung

### Leitungswagensysteme für C-Schienen

Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

### Checkliste Inbetriebnahme



<b>Kontrollen an der laufenden Anlage mit 10 % Geschwindigkeit des Verbrauchers:</b> Bewegungsrichtung vorwärts von Leitungswagenbahnhof/Endklemmenseite in Richtung Mitnehmerseite bis Leitungsschlepp komplett aufgezogen ist. Bewegungsrichtung rückwärts von Mitnehmerseite in Richtung Leitungswagenbahnhof/Endklemmenseite bis in Endstellung.		in Ordnung	nicht in Ordnung
B01	Baufreiheit zwischen Leitungswagen und Krankonstruktion ist auf der gesamten Fahrstrecke so groß, dass keinerlei Kollision mit Leitungswagen oder deren Anbauteilen stattfindet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
B02	Kontrolle der Schlaufenlängen, bei max. ausgezogenem Leitungswagensystem ist entsprechend der auftragsspezifischen technischen Dokumentation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kontrollen an der laufenden Anlage mit 50 % Geschwindigkeit des Verbrauchers:</b> Bewegungsrichtung vorwärts von Leitungswagenbahnhof/Endklemmenseite in Richtung Mitnehmerseite bis Leitungsschlepp komplett aufgezogen ist. Bewegungsrückwärts von Mitnehmerseite in Richtung Leitungswagenbahnhof/Endklemmenseite bis in Endstellung.		in Ordnung	nicht in Ordnung
C01	Baufreiheit zwischen Leitungswagen und Krankonstruktion ist auf der gesamten Fahrstrecke so groß, dass keinerlei Kollision mit Leitungswagen oder deren Anbauteilen stattfindet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
C02	Kontrolle der Schlaufenlängen, bei max. ausgezogenem Leitungswagensystem ist entsprechend der auftragsspezifischen technischen Dokumentation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Kontrollen an der laufenden Anlage mit 100 % Geschwindigkeit des Verbrauchers:</b> Bewegungsrichtung vorwärts von Leitungswagenbahnhof/Endklemmenseite in Richtung Mitnehmerseite bis Leitungsschlepp komplett aufgezogen ist. Bewegungsrückwärts von Mitnehmerseite in Richtung Leitungswagenbahnhof/Endklemmenseite bis in Endstellung.		in Ordnung	nicht in Ordnung
D01	Baufreiheit zwischen Leitungswagen und Krankonstruktion ist auf der gesamten Fahrstrecke so groß, dass keinerlei Kollision mit Leitungswagen oder deren Anbauteilen stattfindet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
D02	Kontrolle der Schlaufenlängen, bei max. ausgezogenem Leitungswagensystem ist entsprechend der auftragsspezifischen technischen Dokumentation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Montageanleitung**  
**Leitungswagensysteme für C-Schienen**  
 Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260  
**Checkliste Inbetriebnahme**



<b>Kontrollen an der laufenden Anlage</b> im Betriebsmodus über 30 Minuten.		<b>in Ordnung</b>	<b>nicht in Ordnung</b>
E01	Baufreiheit zwischen Leitungswagen und Krankonstruktion ist auf der gesamten Fahrstrecke so groß, dass keinerlei Kollision mit Leitungswagen oder deren Anbauteilen stattfindet.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E02	Kontrolle der Schlaufenlängen, bei max. ausgezogenem Leitungswagensystem ist entsprechend der auftragsspezifischen technischen Dokumentation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Dokumentation</b>			
F01	Auftragsspezifische Dokumentation, wie technische Daten, Systemskizze, Leitungsbelegungsvorschlag, Rundleitungs-/Flachleitungsklemmenbelegung sind beim Kunden vorhanden und vollständig.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



## 7 Betrieb

---

### 7.1 Sicherheit



**WARNUNG!**

#### Lebensgefahr durch schwebende Lasten!

Beim Heben von Lasten besteht Lebensgefahr durch herabfallende oder unkontrolliert schwenkende Teile.

- Niemals unter schwebende Lasten treten
- Absperren des Gefahrenbereichs unter der Anlage
- Lasten nur unter Aufsicht bewegen
- Die Angaben zu den vorgesehenen Anschlagpunkten beachten
- Nicht an hervorstehenden Maschinenteilen oder an Ösen angebaute Bauteile anschlagen. Auf sicheren Sitz der Anschlagmittel achten
- Nur zugelassene Hebezeuge und Anschlagmittel mit ausreichender Tragfähigkeit verwenden
- Keine angerissenen oder angescheuerten Seile und Riemen verwenden
- Seile und Gurte nicht an scharfen Kanten und Ecken anlegen, nicht kneten und nicht verdrehen
- Bei Verlassen des Arbeitsplatzes die Last absetzen



**WARNUNG!**

#### Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Bedienung!

Unsachgemäße Bedienung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

- Alle Bedienschritte gemäß den Angaben dieser Montageanleitung durchführen
- Vor Beginn der Arbeiten sicherstellen, dass alle Abdeckungen und Sicherheitseinrichtungen installiert sind und ordnungsgemäß funktionieren
- Niemals Sicherheitseinrichtung während des Betriebes außer Kraft setzen
- Auf Ordnung und Sauberkeit im Arbeitsbereich achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen



**WARNUNG!**

#### Gefahr für Unbefugte!

Unbefugte Personen, die die hier beschriebenen Anforderungen nicht erfüllen, kennen die Gefahren im Arbeitsbereich nicht.

- Unbefugte Personen vom Arbeitsbereich fernhalten
- Im Zweifelsfall Personen ansprechen und sie aus dem Arbeitsbereich weisen
- Die Arbeiten unterbrechen, solange sich Unbefugte im Arbeitsbereich aufhalten



**VORSICHT!**

#### Stolpergefahr durch vorstehende Bauteile!

Beim Arbeiten am Leitungswagensystem besteht Stolpergefahr.

- Beim Begehen des Arbeits- und Verfahrbereichs auf Absätze und Vertiefungen im Boden achten. Es dürfen sich keine losen Gegenstände auf dem Boden befinden

## Leitungswagensysteme für C-Schienen Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

---



**WARNUNG!**

### **Quetschgefahr!**

Durch Bewegung der Wagen besteht Quetschgefahr der Hand zwischen zwei Leitungswagen bzw. zwischen Leitungswagen und Endanschlag.

→ Kundenseitige Absperrung des Gefahrenbereichs der Anlage oder Installation in einem nicht zugänglichen Bereich

→ Persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzhelm, Sicherheitsschuhe) tragen

### **Gefahr durch Erfassen!**

Beim Verfahren des Leitungswagensystems besteht die Gefahr durch Erfassen.

→ Beim Verfahren nicht in den Verfahrbereich des Leitungswagensystems treten

→ Kundenseitige Absperrung des Gefahrenbereichs der Anlage



**GEFAHR!**



**GEFAHR!**

### **Verletzungsgefahr durch herabfallende Gegenstände!**

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung (fehlerhafte Montage, Fehlanwendung, mangelnde Wartung) besteht Gefahr durch herabfallende Teile.

→ Wartung regelmäßig durchführen!



**GEFAHR!**

### **Verletzungsgefahr durch elektrische Stromschläge!**

Gefahr von schweren bis tödlichen Verletzungen durch elektrischen Strom.

→ Der Anlagenbauer/-betreiber muss sicherstellen, dass keine Störkonturen im Bereich der Leitungswagenanlage zu einer Beschädigung der Leitungen führen können

→ Leitungen regelmäßig auf Verschleiß prüfen

→ Vor Arbeiten an dem Leitungswagensystem muss die Anlage mit dem Hauptschalter spannungsfrei geschaltet werden und gegen unbefugtes, unbeabsichtigtes und/oder irrtümliches Wiedereinschalten gesichert werden. Sollte in Sonderfällen kein Hauptschalter vorhanden sein, so ist die Spannungsfreisaltung gemäß Vorgaben des Anlagenherstellers durchzuführen. Die frei geschalteten Teile zuerst auf Spannungsfreiheit prüfen, dann erden und kurzschließen. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile, isolieren!

→ Vor jeder Inbetriebnahme muss eine Isolationsprüfung vom Kranbauer für die komplette Anlage, in die das Leitungswagensystem eingebaut ist, in Übereinstimmung mit den lokalen technischen Normen, Vorschriften und Gesetzen durchgeführt werden

→ Elektrische Schutzmaßnahmen gemäß Vorschriften für die Anlage vorsehen



**GEFAHR!**

### **Verbrennungsgefahr!**

Verbrennung entsteht durch:

- Spannungsführende Teile
- Überlast
- Teile, die im Fehlerzustand spannungsführend geworden sind
- Kurzschluss

Maßnahmen zur Abhilfe sind:

→ Leitungen nicht überlasten!

→ Anlagenbauer muss Dimensionierung und elektrische Schutzorgane gemäß zulässiger Leitungsbelastbarkeit auslegen

→ Anschluss nur durch elektrisches Fachpersonal

## Leitungswagensysteme für C-Schienen Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

---



**WARNUNG!**

### **Brandgefahr!**

Brandgefahr bei Verwendung von unterdimensionierten Leitungen!

- Leitungen nicht überlasten
- Erforderliche Querschnitte von Leitungen unbedingt einhalten
- Anlagenbauer muss Dimensionierung und elektrische Schutzorgane gemäß zulässiger Leitungsbelastbarkeit auslegen
- Anschluss nur durch elektrisches Fachpersonal



**WARNUNG!**

### **Unsicherer Betrieb der Anlage!**

Absturz von Anlagenteilen wird von Montagefehler verursacht!

- Aufenthalt im Gefahrenbereich unter der Anlage vermeiden
- Höchstgrenzen für Traglast und Geschwindigkeit einhalten
- Nach Abschluss der Montage einen Probelauf der Anlage nur bei langsamer Geschwindigkeit durchführen
- Anlage gemäß Wartungsplan überprüfen und regelmäßig warten



**WARNUNG!**

### **Bruch beim Betrieb durch Montagefehler!**

Bruch von Tragrollenachse und anderen Leitungswagenkomponenten oder der Fahrbahn-Aufhängung werden durch Montagefehler verursacht!

- Aufenthalt im Gefahrenbereich unter der Anlage vermeiden
- Höchstgrenzen für Traglast und Geschwindigkeit einhalten
- Anlage gemäß Wartungsplan überprüfen und regelmäßig warten

### **Personal:**

- Die Bedienung darf nur durch unterwiesenes Personal erfolgen!

## 7.2 Funktion

Über einen Mitnehmerarm ist der Mitnehmerwagen mit dem ortsveränderlichen Verbraucher gekoppelt. Der Mitnehmerwagen zieht bzw. schiebt die nachfolgenden Leitungswagen. Die Leitungen werden auf den Auflagen über Klemmleisten gehalten. Zur besseren Stoßdämpfung beim Aufeinanderfahren werden Puffer am Leitungswagen system eingesetzt. Projektbezogen können zusätzlich Zugentlastungsseile, Dämpfungsseile, Rund- bzw. Flachleitungsklemmen und Führungsringe eingesetzt werden.

Die Maße des Leitungswagen systems sind dem projektbezogenen Maßblatt zu entnehmen.

Während des Betriebes ist die Anlage auf veränderte Betriebsgeräusche und Unregelmäßigkeiten zu kontrollieren.

Werden während des Betriebes Unregelmäßigkeiten festgestellt, so ist die Anlage sofort außer Betrieb zu setzen. Die Ursache der Störung ist anhand der Störungstabelle (siehe Kapitel 9) zu ermitteln.

In der Störungstabelle sind mögliche Störungen, deren Ursachen sowie Vorschläge zu ihrer Beseitigung enthalten. Kann die Ursache nicht festgestellt werden, bzw. besteht keine Möglichkeit der Instandsetzung mit eigenen Mitteln, empfehlen wir einen Kundendienstmonteur von einer unserer Kundendienststellen anzufordern.

### 8 Wartung und Instandhaltung

---

#### 8.1 Sicherheit



##### **Verletzungsgefahr durch unsachgemäß ausgeführte Wartungsarbeiten!**

- Unsachgemäße Wartung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen
- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichende Montagefreiheit sorgen
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen
- Wenn Bauteile entfernt wurden, auf richtige Montage achten, alle Befestigungselemente wieder einbauen und Schrauben-Anzugsdrehmomente einhalten



##### **Verletzungsgefahr durch bewegliche Bauteile!**

Beim unvorsichtigen Verfahren des Leitungswagensystems kann es zu schweren Verletzungen und zu Beschädigungen des Leitungswagensystems kommen.

- Darauf achten, dass das Leitungswagensystem nicht selbstständig anläuft
- Während des Verfahrens nicht in bewegte Bauteile, insbesondere die Schnittstelle zwischen Puffer und Pufferplatte eingreifen
- Absperren des Gefahrenbereichs unter der Anlage



##### **Stolpergefahr durch vorstehende Bauteile!**

Beim Arbeiten am Leitungswagensystem besteht Stolpergefahr.

- Beim Begehen des Arbeits- und Gefahrenbereichs auf Absätze und Vertiefungen im Boden achten. Es dürfen sich keine losen Gegenstände auf dem Boden befinden.



##### **Quetschgefahr!**

Bei der Komplettmontage des Leitungswagensystems besteht die Gefahr von Quetschungen der Extremitäten zwischen Lasträger und Fahrbahnprofile.

Beim Verfahren des Leitungswagensystems besteht die Gefahr von Quetschungen der Extremitäten zwischen Puffer und Pufferplatte sowie zwischen Fahrwerk und Fahrbahnprofile.

Beim Verschieben der C-Schiene in den Schienenverbinder/-halter besteht die Gefahr der Quetschungen der Hände.

- Beim Verfahren und der Montage nicht in den Gefahrenbereich des Leitungswagensystems treten
- Beim Verschieben der C-Schiene persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzhelm, Sicherheitsschuhe) tragen



##### **Gefahr durch Erfassen!**

Beim Verfahren des Leitungswagensystems besteht die Gefahr durch Erfassen.

- Beim Verfahren nicht in den Gefahrenbereich des Leitungswagensystems treten
- Kundenseitige Absperrung des Gefahrenbereichs der Anlage
- Vor Arbeitsbeginn die Anlage außer Betrieb setzen und gegen unbeabsichtigtes Anlaufen sichern

## Leitungswagensysteme für C-Schienen Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

---



**GEFAHR!**

### **Verletzungsgefahr durch herabfallende Teile!**

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung (fehlerhafte Montage, Unachtsamkeit) besteht Gefahr durch herabfallende Teile.

- Bereich unterhalb der Anlage großräumig absperren!
- Den Aufenthalt von Fachmonteuren im Gefahrenbereich auf ein Minimum beschränken
- Schutzhelm tragen!



**GEFAHR!**

### **Verbrennungsgefahr!**

Verbrennung entsteht durch:

- Spannungsführende Teile
- Überlast
- Teile, die im Fehlerzustand spannungsführend geworden sind
- Kurzschluss

Maßnahmen zur Abhilfe sind:

- Leitungen nicht überlasten!
- Anlagenbauer muss Dimensionierung und elektrische Schutzorgane gemäß zulässiger Leitungsbelastbarkeit auslegen
- Anschluss nur durch elektrisches Fachpersonal



**GEFAHR!**

### **Verletzungsgefahr durch elektrische Stromschläge!**

Gefahr von schweren bis tödlichen Verletzungen durch elektrischen Strom.

- Der Anlagenbauer/-betreiber muss sicherstellen, dass keine Störkonturen im Bereich der Leitungswagenanlage zu einer Beschädigung der Leitungen führen können
- Leitungen regelmäßig auf Verschleiß prüfen
- Vor Arbeiten an dem Leitungswagensystem muss die Anlage mit dem Hauptschalter spannungsfrei geschaltet werden und gegen unbefugtes, unbeabsichtigtes und/oder irrtümliches Wiedereinschalten gesichert werden. Sollte in Sonderfällen kein Hauptschalter vorhanden sein, so ist die Spannungsfreischaltung gemäß Vorgaben des Anlagenherstellers durchzuführen. Die frei geschalteten Teile zuerst auf Spannungsfreiheit prüfen, dann erden und kurzschließen. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile, isolieren!
- Vor jeder Inbetriebnahme muss eine Isolationsprüfung vom Kranbauer für die komplette Anlage, in die das Leitungswagensystem eingebaut ist, in Übereinstimmung mit den lokalen technischen Normen, Vorschriften und Gesetzen durchgeführt werden
- Elektrische Schutzmaßnahmen gemäß Vorschriften für die Anlage vorsehen



**WARNUNG!**

### **Brandgefahr!**

Brandgefahr bei Verwendung von unterdimensionierten Leitungen!

- Leitungen nicht überlasten
- Erforderliche Querschnitte von Leitungen unbedingt einhalten
- Anlagenbauer muss Dimensionierung und elektrische Schutzorgane gemäß zulässiger Leitungsbelastbarkeit auslegen
- Anschluss nur durch elektrisches Fachpersonal

## Leitungswagensysteme für C-Schienen Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

---



### Verletzungsgefahr durch Ausrutschen und Stürzen!

Es besteht Verletzungsgefahr durch gefährliche Umgebung oder erschwerte Montagebedingungen. Beispielsweise an Kränen, schwer zugänglichen Einbauorten etc.

- Persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzhelm, Sicherheitsschuhe) tragen
- Ordnung vor Ort halten
- Nur sichere Montagegerüste verwenden
- Geeignete Sicherungsmaßnahmen einleiten

## 8.2 Wartungs-/Inspektionsplan

In den nachstehenden Abschnitten sind die Wartungsarbeiten beschrieben, die für einen optimalen und störungsfreien Betrieb erforderlich sind. Sofern bei regelmäßigen Kontrollen eine erhöhte Abnutzung zu erkennen ist, sind die erforderlichen Wartungsintervalle entsprechend den tatsächlichen Verschleißerscheinungen zu verkürzen.

Bei Fragen zu Wartungsarbeiten und -intervallen den Hersteller kontaktieren.

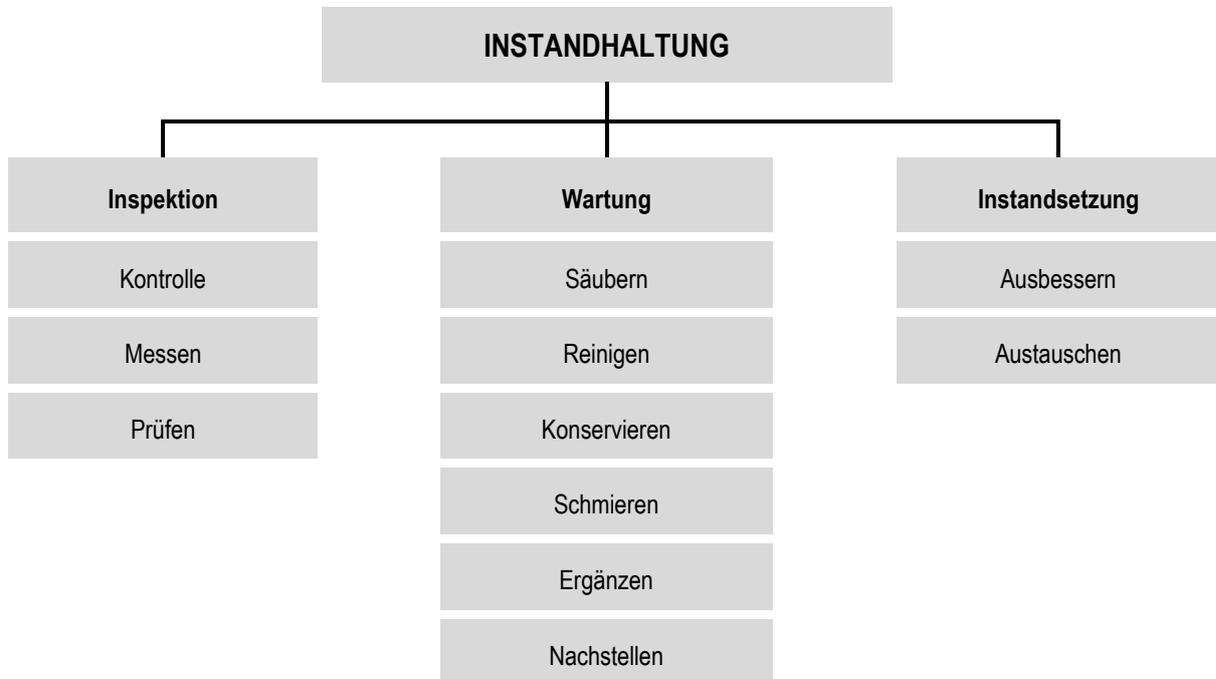
Zur Aufrechterhaltung der Gewährleistungspflicht und zur allgemeinen Schadensabwehr sind nachfolgende Instandhaltungsmaßnahmen eigenverantwortlich vom Betreiber zu realisieren. Die Inspektions-, Wartungs- und Instandsetzungsmaßnahmen sind von eingewiesenem und qualifiziertem Fachpersonal auszuführen und zu dokumentieren!



Die angegebenen Intervalle für die Instandhaltung sind weitgehend von den Einsatzbedingungen des Leitungswagensystems abhängig. Deshalb können hier nur mittlere Fristen angegeben werden.

## Leitungswagensysteme für C-Schienen Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

Folgende Arbeiten fallen unter den Begriff „Instandhaltung“:



### 8.2.1 Inspektion an der ruhenden Anlage



**VORSICHT!**

- Leitungswagensystem gegen unerwartetes Einschalten sichern
- Sicherheitseinrichtungen, die bei Kontrolle der ruhenden Anlage entfernt wurden, müssen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder montiert und geprüft werden
- Verwendete Meßmittel nach Beendigung aufräumen/einsammeln und Bestand prüfen
- Beim Betreten von Anlagen mit Dämpfungseinrichtungen müssen diese vorher entlastet werden

#### Inspektionsmaßnahmen

Intervall	Komponente	Maßnahme	Beschreibung
<b>14-täglich:</b> 3- und 4-Schicht-Betrieb spätestens nach 300 Betriebsstunden  <b>30-täglich:</b> 2-Schicht-Betrieb spätestens nach 300 Betriebsstunden	Laufrollen	Sichtkontrolle	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ auf ordnungsgemäßen Zustand</li> <li>■ auf ordnungsgemäße Funktion</li> <li>■ auf ordnungsgemäße Beweglichkeit</li> <li>■ auf festen Sitz</li> <li>■ auf Verformung</li> <li>■ auf Verschleiß</li> <li>■ auf Beschädigung</li> <li>■ auf Verschmutzungsgrad</li> <li>■ auf Korrosion</li> </ul>
	Puffer		
	Mittelteil		
	Leitungsauflagen		
	Befestigungselemente		
	Leitungen		
	Leitungsklemmen		
	Festverlegung		
	Installationsanschlüsse		

## Leitungswagensysteme für C-Schienen Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

Intervall	Komponente	Maßnahme	Beschreibung
	Zugentlastungsseile		
	Dämpfungseinrichtung		
	Mitnehmervorrichtungen		
	Endanschlänge		
	Fahrbahnprofil		

### 8.2.2 Zugentlastungsseil-Prüfung und Ablegekriterien



- Zugentlastungsseile einer regelmäßigen Prüfung unterziehen
- Die Prüfintervalle in Abständen von längstens 12 Monaten durchführen

#### ACHTUNG!



Bei Mängeln sind Zugentlastungsseile dem weiteren Einsatz sofort zu entziehen. Sie müssen abgelegt (ausgetauscht) werden.

#### VORSICHT!

Ein Zugentlastungsseil muss abgelegt (ausgetauscht) werden, wenn eines oder mehrere der folgenden Kriterien erfüllt sind:

1. Drahtbrüche
2. Strukturveränderungen
3. Korrosion
4. Abrieb

#### Folgende Seilverformungen sind Ablagekriterien:

- **Korkenzieherartige Verformung:** Ein Zugentlastungsseil muss abgelegt werden, wenn eine korkenzieherartige Verformung eine Wellenhöhe von 1/3 des Seildurchmessers erreicht hat.
- **Korbbildung:** Ablegen beim Auftreten einer Korbbildung.
- **Schlaufenbildung:** Ablegen bei erheblicher Veränderung des Seilverbandes durch Schlaufenbildung.
- **Drahtlockerungen:** Ablegen bei Drahtlockerungen, welche durch Rost oder Abrieb verursacht wurden.
- **Knotenbildungen:** Ablegen bei Knotenbildung, d.h. lokale Verdickungen im Stahlseil.
- **Einschnürungen:** Ablegen bei starken Einschnürungen.
- **Lockenartige Verformungen:** Ablegen, wenn Zugentlastungsseile bleibende Verformungen erlitten haben, weil sie z.B. über eine Kante gezogen wurden.
- **Klanken:** Ablegen beim Auftreten von Klanken, d.h. zugezogene Seilschlingen.
- **Knicke:** Ablegen, wenn Zugentlastungsseile durch äußere Einwirkungen Knicke erhalten haben.

## Leitungswagensysteme für C-Schienen Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

### 8.2.3 Inspektion an der bewegten Anlage



**VORSICHT!**

- Jede sicherheitsbedenkliche Arbeitsweise unterlassen!
- Inbetriebnahme nur bei funktionsfähigen Schutz- und Sicherheitseinrichtungen
- Der Aufenthalt im Wirkungsbereich des Leitungswagensystems ist verboten

#### Inspektionsmaßnahmen

Intervall	Komponente	Maßnahme	Beschreibung
<b>14-tägig:</b> 3- und 4-Schicht-Betrieb spätestens nach 300 Betriebsstunden  <b>30-tägig:</b> 2-Schicht-Betrieb spätestens nach 300 Betriebsstunden	Laufrollen	Funktionskontrolle	Leichtes und verkantungsfreies Laufen der Haupttragrollen, horizontalen Führungsrollen, Gegendruckrollen auf dem Fahrbahnprofil. Sichtbarer Verschleiß, Beschädigung.
	Leitungswagen		Ordnungsgemäßer Ein- und Auslauf der Leitungswagen im Bahnhofsbereich.
	Mitnehmervorrichtung		Funktionssichere Arbeitsweise der Mitnehmervorrichtung unter Beachtung der erforderlichen horizontalen und vertikalen Ausgleichsbewegungen.
	Puffereinheit Mitnehmer - bzw. Endklemme		Wirksamkeit der Dämpfung, insbesondere bei Einfahrt in den Bahnhof.
	Zugentlastungsseile Dämpfungseinrichtungen		Wirksamkeit der Zugentlastungsseile und Dämpfungseinrichtungen, insbesondere bei voll ausgefahrener Anlage.
	Fahrbahnprofil und Anlage		Fahrbahnprofil und gesamte Anlage, ob Verschmutzungsgrad und Korrosion die Funktionsweise beeinträchtigen.

Werden Mängel bei der Inspektion festgestellt, so müssen Wartungsarbeiten zwingend durchgeführt werden.

### 8.2.4 Protokollierung

Die Ergebnisse der Kontrollen, sowie die eingeleiteten Maßnahmen sind schriftlich zu protokollieren. Mängel und Störungen sind während der Testphase und im Garantiezeitraum unverzüglich Conductix-Wampfler anzuzeigen.

## Leitungswagensysteme für C-Schienen Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

### 8.2.5 Wartung des Leitungswagensystems



#### Bei der Wartung des Leitungswagensystems vorsichtig sein!

- Netzanschlussschalter abschalten und gegen unbefugtes Einschalten sichern
- Bei Wartungsarbeiten über Körperhöhe die dafür vorgesehenen Aufstiegshilfen und Arbeitsbühnen verwenden
- Maschinenteile nicht als Aufstiegshilfe verwenden
- Für sicheres und umweltschonendes Ablassen, Auffangen und Entsorgen von Betriebs- und Hilfsstoffen sorgen
- Sicherheitseinrichtungen, die bei Montage, Wartung und Reparatur entfernt wurden, müssen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder montiert und geprüft werden
- In der Wartungsvorschrift vorgegebene Intervalle für Prüf- und Wartungsarbeiten einhalten
- Instandhaltungsbereich (Gefahrenbereich) weiträumig absichern
- Leitungswagensystem bei Instandhaltungsarbeiten gegen unerwartetes Einschalten sichern
- Gelöste Teile gegen Absturz sichern
- Bei Instandhaltungsarbeiten gelöste Schraubverbindungen wieder vorschriftsmäßig (mit entsprechendem Drehmoment) anziehen und sichern
- Nicht wiederverwendbare Befestigungselemente und Dichtungen (z.B. selbstsichernde Muttern, Scheiben, Splinte, O-Ringe, geklebte oder mikroverkapselte Schrauben) austauschen
- Bei Wartungs- und Reparaturarbeiten gereinigte, abgewischte oder entfernte Schmier- oder Fettstellen müssen vorschriftsmäßig nachgefettet werden
- Verwendete Werkzeuge und Hilfsmittel nach Beendigung aufräumen/einsammeln und Bestand prüfen
- Demontierte Teile und Komponenten, welche ausgetauscht wurden, aufräumen/einsammeln und sicher lagern, verwerten und zurücksenden
- Vor Betreten von Anlagen mit Dämpfungseinrichtungen müssen diese entlastet werden

#### Wartungsmaßnahmen

Intervall	Komponente	Maßnahme	Beschreibung
<b>14-täglich:</b> 3- und 4-Schicht-Betrieb spätestens nach 300 Betriebsstunden  <b>30-täglich:</b> 2-Schicht-Betrieb spätestens nach 300 Betriebsstunden	Laufrollenbefestigung	Wartungsmaßnahme	Nachziehen aller Befestigungselemente.
	Leitungsbefestigung		Nachziehen aller Befestigungselemente an Klemmleisten und Leitungsklemmen.
	Mitnehmervorrichtung		Eventuelles Austauschen der Verschleißteile.
	Dämpfungseinrichtung		Eventuelles Austauschen der Gummiseile.

## Leitungswagensysteme für C-Schienen Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

Intervall	Komponente	Maßnahme	Beschreibung
3-monatlich	Zugentlastungsseile		Nachziehen der Befestigungsschraube. Schmieren der Schäkel an den Berührungsflächen.
	Puffereinheit Mitnehmer- bzw. Endklemme		Nachziehen aller Befestigungselemente. Eventuelles Austauschen der Verschleißteile.
Jährlich (abhängig von äußeren Einflüssen)	Oberflächen-/ Korrosionsschutz Korrosionsschutzanstrich	ausbessern / erneuern	Feuerverzinkte Flächen mit Zinkfarbe ausbessern. Lackierte Flächen mit Lack ausbessern.

### 8.2.6 Verschleißteile

Verschleißteile sind von der Gewährleistung ausgeschlossen. Hierzu gehören:

- Alle Fahrwerksrollen wie Haupttragrollen, horizontale Führungsrollen, Gegendruckrollen
- Seile (Expander- bzw. Gummiseile) an den Dämpfungseinrichtungen
- Spezielle Dämpfungseinrichtungen im Fenster des Mitnehmerwagens
- Gummi- oder Cellpuffer
- Andere Definitionen benötigen der schriftlichen Dokumentation

### 8.2.7 Verschleißgrenzen

Komponente	Verschleißgrenze ist erreicht wenn
Laufrollen	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ der Durchmesser der Laufrolle sich zum Nominaldurchmesser um 2 mm reduziert hat</li> <li>→ starke Einlaufmarken sichtbar sind</li> <li>→ bei Vulkollan- und Adiprenrollen sich Risse, Ablösungen, Versprödungen gebildet haben, sowie sich erste Anzeichen eines Ablösens der Bandage vom Kern zeigen</li> <li>→ erhöhtes Lagerspiel durch eingelaufene Kugellager auftritt</li> <li>→ sich starker Schmierstoffaustritt zeigt</li> <li>→ die Laufrollen schwergängig laufen</li> </ul>
Puffer	→ sich Risse, Ausbrüche und Versprödungen zeigen

## Leitungswagensysteme für C-Schienen Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

Komponente	Verschleißgrenze ist erreicht wenn
Mittelbleche und Seitenschilder	→ der Korrosionsschutz nicht mehr gegeben ist
Leitungsauflagen	→ der Korrosionsschutz nicht mehr gegeben ist → sich erste Anzeichen von Rissen in der Auflage zeigen
Befestigungselemente	→ der Korrosionsschutz nicht mehr gegeben ist → die Sicherung der Verbindungen (Schraubverbindung, Klemmverbindung, Klebeverbindung) nicht mehr gewährleistet ist
Leitungen	→ sich Ader-, Schirm- und Mantelbrüche zeigen → sich Korkenzieher ausgebildet haben
Leitungsklemmen	→ der Korrosionsschutz nicht mehr gegeben ist → sich Risse und Versprödungen im Klemmgummi zeigen → keine ausreichende Klemmung der Leitungen mehr gewährleistet ist
Zugentlastungsseile	→ bei Drahtbrüchen, Strukturveränderungen, Korrosion und Abrieb
Mitnehmergehäuse	→ der Korrosionsschutz nicht mehr gegeben ist → Verformungen des Mitnehmerfensters im Mitnehmerwagen auftreten → bei Rissen in den Schweißnähten
Endklemme	→ der Korrosionsschutz nicht mehr gegeben ist → die Befestigung am Fahrprofil nicht mehr gewährleistet ist
Dämpfungseinrichtungen und Gummiseile	→ der Korrosionsschutz nicht mehr gegeben ist → sich starke Einschnürungen am Gummiseil zeigen → der Mantel der Gummiseile auch nur partiell gerissen ist → sich Gummifäden aus dem Gummiseil lösen → sich mechanische Verformungen an den Gummiseilkonsolen zeigen
Fahrprofil	→ der Korrosionsschutz nicht mehr gegeben ist → sich starke Laufspuren und Einlaufspuren durch die Rollen der Leitungswagenanlage zeigen

### 8.2.8 Wiederkehrende Prüfungen



#### ACHTUNG!

Geräte und Anlagen sind periodisch durch einen Sachkundigen zu prüfen. Im Wesentlichen sind Sicht- und Funktionskontrollen durchzuführen, wobei der Zustand von Bauteilen hinsichtlich Beschädigungen, Verschleiß, Korrosion oder sonstigen Veränderungen festgestellt wird. Im Übrigen werden Vollständigkeit und Wirksamkeit der Sicherheitseinrichtungen beurteilt. Zur Beurteilung von Verschleißteilen kann eine Demontage erforderlich werden.

Alle periodischen Prüfungen sind vom Betreiber zu veranlassen!

Jeder Betreiber trägt ordnungsgemäß alle Prüf-, Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten in das Maschinenbuch ein und lässt diese durch den Sachkundigen bestätigen. Bei ungenauen oder fehlenden Eintragungen erlischt die Gewährleistung.

### 8.2.9 Instandsetzung

Fordern Sie für alle Reparaturen einen Kundendiensttechniker von Conductix-Wampfler an.

Führt das qualifizierte Fachpersonal des Betreibers Reparaturen selbst durch, so muss es die Hinweise dieser Montageanleitung in **allen** Punkten beachten.

Conductix-Wampfler übernimmt keine Haftung und Gewährleistung für Schäden und Betriebsstörungen als Folge der Nichtbeachtung dieser Montageanleitung.

#### **Verwenden Sie für die Instandsetzung bzw. Reparatur**

- nur einwandfreies und geeignetes Werkzeug
- nur Originalersatzteile von Conductix-Wampfler oder ausdrücklich von Conductix-Wampfler freigegebene Ersatzteile

### 9 Fehlerdiagnose



**Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Störungsbehebung!**

Unsachgemäße Störungsbehebung kann zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

- Bei Störungen Hersteller kontaktieren
- Störungsbehebung nur von Mitarbeitern des Herstellers oder durch von ihm autorisierte Personen durchführen lassen



**Unsachgemäßer Umgang kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen!**

- Beseitigung von Störungen nur durch qualifiziertes Personal!

Störungen	Ursache	Beseitigung
Stahlseil gerissen	Überbeanspruchung Verschleiß <sup>1)</sup>	Stahlseil austauschen
Dämpfungsseil gerissen	Überbeanspruchung Verschleiß <sup>1)</sup>	Dämpfungsseil austauschen
Puffer defekt	Überbeanspruchung Verschleiß <sup>1)</sup>	Puffer austauschen
Laufrollenfunktion beeinträchtigt	Überbeanspruchung Verschleiß <sup>1)</sup>	Laufrollen austauschen
Auffällige mechanische Überbelastung der Bauteile (Verbiegung, Risse, Abnutzung)	Störfall <sup>2)</sup>	Austausch der entsprechenden Bauteile

<sup>1)</sup> Die Ursache für die Überbeanspruchung ist zu ermitteln und zu beseitigen.

<sup>2)</sup> Können bei Störfällen Sach- und Personenschäden entstehen, ist Conductix-Wampfler sofort zu informieren.

## 10 Demontage und Entsorgung

---

### 10.1 Sicherheit



**GEFAHR!**

#### **Verletzungsgefahr durch elektrische Stromschläge!**

Gefahr von schweren bis tödlichen Verletzungen durch elektrischen Strom.

- Vor Arbeiten an dem Leitungswagensystem muss die Anlage mit dem Hauptschalter spannungsfrei geschaltet werden und gegen unbefugtes, unbeabsichtigtes und/oder irrtümliches Wiedereinschalten gesichert werden. Sollte in Sonderfällen kein Hauptschalter vorhanden sein, so ist die Spannungsfreischaltung gemäß Vorgaben des Anlagenherstellers durchzuführen. Die frei geschalteten Teile zuerst auf Spannungsfreiheit prüfen, dann erden und kurzschließen. Benachbarte, unter Spannung stehende Teile, isolieren!
- Elektrische Schutzmaßnahmen gemäß Vorschriften für die Anlage vorsehen



**WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr bei unsachgemäßer Demontage!**

Gespeicherte Restenergien, kantige Bauteile, Spitzen und Ecken am und im Leitungswagensystem oder an den benötigten Werkzeugen können Verletzungen verursachen.

- Vor Beginn der Arbeiten für ausreichenden Platz sorgen
- Mit offenen scharfkantigen Bauteilen vorsichtig umgehen
- Auf Ordnung und Sauberkeit am Arbeitsplatz achten! Lose aufeinander- oder umherliegende Bauteile und Werkzeuge sind Unfallquellen
- Bauteile fachgerecht demontieren. Teilweise hohes Eigengewicht der Bauteile beachten. Falls erforderlich, Hebezeuge einsetzen
- Bauteile sichern, damit sie nicht herabfallen oder umstürzen
- Bei Unklarheiten den Hersteller hinzuziehen



**WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr durch bewegliche Bauteile!**

Beim unvorsichtigen Verfahren des Leitungswagensystems kann es zu schweren Verletzungen und zu Beschädigungen des Leitungswagensystems kommen.

- Darauf achten, dass das Leitungswagensystem nicht selbstständig anläuft
- Während des Verfahrens nicht in bewegte Bauteile, insbesondere die Schnittstelle zwischen Puffer und Pufferplatte, eingreifen
- Absperrern des Gefahrenbereichs unter der Anlage



**VORSICHT!**

#### **Stolpergefahr durch vorstehende Bauteile!**

Beim Arbeiten am Leitungswagensystem besteht Stolpergefahr.

- Beim Begehen des Arbeits- und Gefahrenbereichs auf Absätze und Vertiefungen im Boden achten. Es dürfen sich keine losen Gegenstände auf dem Boden befinden

## Leitungswagensysteme für C-Schienen Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

---



**WARNUNG!**

### **Quetschgefahr!**

Bei der Demontage des Leitungswagensystems besteht die Gefahr von Quetschungen der Extremitäten zwischen Lastträger und Fahrbahnprofile.

Beim Verfahren des Leitungswagensystems besteht die Gefahr von Quetschungen der Extremitäten zwischen Puffer und Pufferplatte sowie zwischen Fahrwerk und Fahrbahnprofile.

Beim Verschieben der C-Schiene in den Schienenverbinder/-halter besteht die Gefahr der Quetschungen der Hände.

- Beim Verfahren und der Montage nicht in den Gefahrenbereich des Leitungswagensystems treten
- Beim Verschieben der C-Schiene persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzhelm, Sicherheitsschuhe) tragen



**GEFAHR!**

### **Gefahr durch Erfassen!**

Beim Verfahren des Leitungswagensystems besteht die Gefahr durch Erfassen.

- Beim Verfahren nicht in den Gefahrenbereich des Leitungswagensystems treten
- Kundenseitige Absperrung des Gefahrenbereichs der Anlage
- Vor Arbeitsbeginn die Anlage außer Betrieb setzen und gegen unbeabsichtigtes Anlaufen sichern



**GEFAHR!**

### **Verletzungsgefahr durch herabfallende Teile!**

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung (fehlerhafte Montage, Unachtsamkeit) besteht Gefahr durch herabfallende Teile.

- Bereich unterhalb der Anlage großräumig absperren!
- Den Aufenthalt von Fachmonteuren im Gefahrenbereich auf ein Minimum beschränken
- Schutzhelm tragen!



**VORSICHT!**

### **Verletzungsgefahr durch Ausrutschen und Stürzen!**

Es besteht Verletzungsgefahr durch gefährliche Umgebung oder erschwerte Montagebedingungen. Beispielsweise an Kränen, schwer zugänglichen Einbauorten etc.

- Persönliche Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzhelm, Sicherheitsschuhe) tragen
- Ordnung vor Ort halten
- Nur sichere Montagegerüste verwenden
- Geeignete Sicherungsmaßnahmen einleiten

## 10.2 Demontage

Nachdem das Gebrauchsende erreicht ist, muss das Leitungswagensystem demontiert und einer umweltgerechten Entsorgung zugeführt werden.

### **Vor Beginn der Demontage:**

- Betriebs- und Hilfsstoffe sowie restliche Verarbeitungsmaterialien entfernen und umweltgerecht entsorgen.
- Anschließend Baugruppen und Bauteile fachgerecht reinigen und unter Beachtung geltender örtlicher Arbeitsschutz- und Umweltschutzvorschriften zerlegen.

## Leitungswagensysteme für C-Schienen Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

---

### Personal:

- Ausführung nur durch Fachkräfte
- Min. 2 Personen

### Benötigtes Werkzeug:

- Gabelschlüssel
- Werkzeug zum Sichern



**GEFAHR!**

### **Verletzungsgefahr bei nicht sorgfältiger Befestigung von Lasten!**

→ Lasten sorgfältig an geeigneten und technisch einwandfreien Hebezeugen/Lastaufnahmemitteln mit ausreichender Tragkraft befestigen

## 10.3 Entsorgung

Sofern keine Rücknahme- oder Entsorgungsvereinbarung getroffen wurde, zerlegte Bestandteile der Wiederverwertung zuführen:

- Metalle verschrotten.
- Kunststoffelemente zum Recycling geben.
- Übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert entsorgen.



**VORSICHT!**

### **Umweltschäden bei falscher Entsorgung!**

Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe unterliegen der Sondermüllbehandlung und dürfen nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden!

Die örtliche Kommunalbehörde oder spezielle Entsorgungsfachbetriebe geben Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung.

## 11 Weiterführende Unterlagen

### 11.1 Einbauerklärung

Die Einbauerklärung ist als separates Dokument verfügbar.

### 11.2 Dokumentation für elektrische Betriebsmittel

Siehe separate Elektrodokumentation.

### 11.3 Ersatzteilliste



Eine Bevorratung der wichtigsten Ersatz- und Verschleißteile am Einsatzort sichert die ständige Einsatzbereitschaft der Anlage!

#### ACHTUNG!



#### WARNUNG!

#### Sicherheitsrisiko durch falsche Ersatzteile!

Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können die Sicherheit beeinträchtigen sowie zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall führen.

→ Nur Originalersatzteile des Herstellers verwenden!

Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht Originalersatzteilen und Zubehör entstehen, ist jedwede Haftung und Gewährleistung ausgeschlossen.

Bei Ersatzteil-Bestellung bitten wir folgende Daten anzugeben:

- Auftrags-Nummer
- Teile-Nummer
- Bezeichnung
- Stückzahl
- Gewünschte Versandart (Post, Fracht, See, Luft, Express)
- Versandadresse

#### ■ Erhältliche Ersatzteile:

- 1) Auflage komplett mit Klemmleiste und Befestigungsmaterial
- 2) Leitungswagen-Oberteil komplett mit Rollen und Puffern
- 3) Rollenpaar
- 4) Puffer

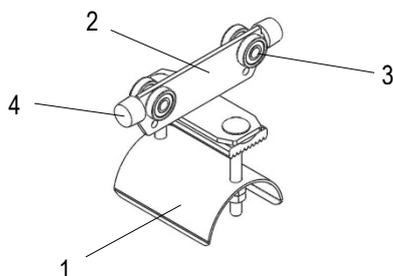


Abb. 49: Leitungswagen

Die genaue Ersatzteilbezeichnung ist der projektbezogenen Ersatzteilliste zu entnehmen.

### 11.4 Produktbeobachtung

Wir sind bestrebt unsere Produkte auch nach der Auslieferung zu beobachten, um diese weiter zu optimieren und Ihren Anforderungen anzupassen.

Bitte nutzen Sie das Formular auf den folgenden Seiten, um uns die Sachverhalte und Erfahrungen mitzuteilen, die für unseren Verbesserungsprozess von Interesse sein können.

Vielen Dank.

**Bitte senden Sie das ausgefüllte Formular per FAX an: +49 7621 662 284**

#### Beispielsweise:

- veränderte Einstelldaten
- Erfahrungen mit der Leitungswagenanlage
- wiederkehrende Störungen
- Schwierigkeiten mit der Dokumentation





# Montageanleitung



## Leitungswagensysteme für C-Schienen

Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

### 11.5 Endabnahme-Protokoll

<b>Kunde:</b>	Kunden-Nr.:		
	Bestell-Nr.:		
	Auftragsnehmer:		
	Auftragsbestätigungs-Nr.:		
<b>Baustelle:</b>	Projektname:		
	Adresse:		
	Postleitzahl:	Ort:	
	Kontaktperson / Tel.-Nr.:	Treffpunkt:	
Beginn der Montage (vor Ort):		Abschluss der Montage (vor Ort):	
Erforderliche Montagezeit (in h):		Erforderliche Reisezeit (in h):	

**Die Montage des obigen Projekts wurde heute durch die Conductix-Wampfler GmbH, Deutschland abgeschlossen. Ab heute geht das Risiko auf den Auftragsnehmer über.**

Die Abnahme wurde im kundenspezifischen "Übernahme"-Protokoll bestätigt: ja  Anlage:

Die Wartungsanweisung wurde ausgehändigt: ja

CE-Kennzeichnung ist angebracht: ja

Bemerkung des Kunden:

Bemerkung des Lieferanten:

Die folgenden Arbeiten, die im Auftrag enthalten sind, konnten nicht durchgeführt werden:

Aufsichtsperson Montage (Conductix-Wampfler GmbH)		Aufsichtsperson Konstruktion (Kunde)	
Name:		Name:	
Datum:	Unterschrift:	Datum:	Unterschrift:

## Montageanleitung



## Leitungswagensysteme für C-Schienen Programm 0230 / 0240 / 0250 / 0255 / 0260

---

**Conductix-Wampfler GmbH**  
Rheinstraße 27 + 33  
79576 Weil am Rhein - Märkt  
Germany

Phone: +49 (0) 7621 662-0  
Fax: +49 (0) 7621 662-144  
[info.de@conductix.com](mailto:info.de@conductix.com)  
[www.conductix.com](http://www.conductix.com)