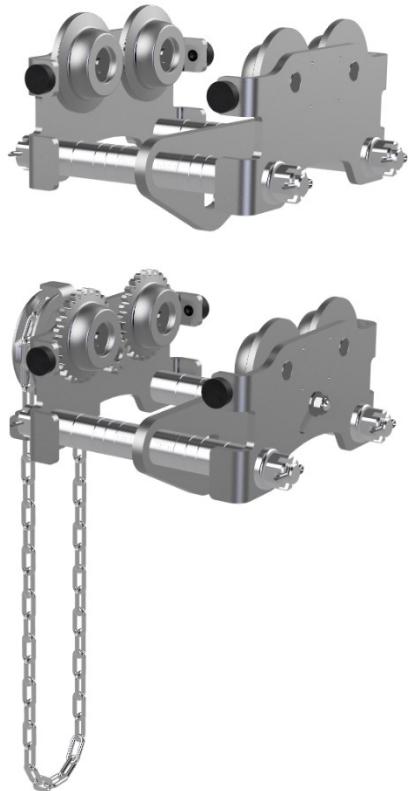


## DE: Originale Betriebsanleitung

### Einschienenfahrwerk

**LST-H-EX**                   **(500 - 10.000) kg**  
**LST-G**                   **(500 - 20.000) kg**



! Sehr geehrter Kunde,  
vielen Dank für den Kauf unseres Geräts. Wir schätzen Ihr Vertrauen in unsere Marke und hoffen, dass Sie mit Ihrem Kauf zufrieden sind. Bei Fragen oder Problemen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Viel Freude mit Ihrem neuen Gerät!

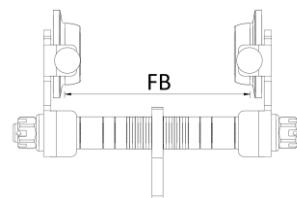
! Lesen Sie diese Anleitung vor der Benutzung sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf.

! Bitte notieren Sie vor der ersten Benutzung die Seriennummer und die Flanschbreite.

Seriennummer: \_\_\_\_\_

Flanschbreitenbereich

FB= \_\_\_\_\_ mm



Erstausgabe 05-2024 (Version 1)  
PLANETA-Hebetechnik GmbH  
Resser Str. 17 | 44653 Herne | Germany





# Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	1
1.1	Allgemeine Information.....	1
1.2	Angaben zum Hersteller.....	1
1.3	CE-Erklärung und Einbauerklärung.....	1
1.4	Urheberrecht.....	1
1.5	Gewährleistung.....	1
1.6	Begriffsbestimmungen .....	2
2	Sicherheit.....	3
2.1	Sicherheitsinformationen.....	3
2.2	Vorschriften und Richtlinien.....	3
2.3	Persönliche Schutzausrüstung .....	3
2.4	Sorgfaltspflichten und Anforderungen.....	4
2.5	Bestimmungsgemäße und -widrige Verwendungen .....	5
2.5.1	Bestimmungsgemäße Verwendungen .....	5
2.5.2	Bestimmungswidrige Verwendungen.....	5
2.6	Symbole, Gebotszeichen und Signalwörter.....	6
2.7	Gefahren gemäß DIN EN ISO 12100 .....	7
2.7.1	Mechanische Gefährdungen .....	7
2.7.2	Elektronische Gefährdungen .....	7
2.7.3	Werkstoffliche und oder substanzielle Gefährdungen.....	8
2.7.4	Akustische Gefährdungen.....	8
2.8	Restrisiken.....	9
2.8.1	Allgemeine Restrisiken .....	9
2.8.2	Allgemeine Arten von Restrisiken: .....	9
2.9	ATEX-Grundinformationen .....	10
2.9.1	Bedeutung von ATEX.....	10
2.9.2	ATEX-Label & Kennzeichnung.....	10
2.9.3	Zoneneinteilung .....	11
2.9.4	Gerätegruppeneinteilung.....	11
2.9.5	Gerätekategorien.....	12
2.9.6	Sicherheitsmaß EPL-Schutzniveau .....	12
2.9.7	Explosionsgruppe .....	13
2.9.8	Temperaturklassen .....	13
2.9.9	Einsatzhinweise und Sicherheitsvorkehrungen.....	14
2.9.10	Explosionsschutz Ausführung und Zusatzinformationen Teil-1.....	15
2.9.11	Explosionsschutz Ausführung und Zusatzinformationen Teil-2.....	16
2.9.12	Ausschluss der Verwendung .....	17
3	Montage, Installation und Inbetriebnahme.....	18
3.1	Allgemeine Informationen.....	18
3.2	Fahrwerksmontage .....	19
3.3	Einstellung der Kippsicherung .....	20
4	Produktbeschreibung.....	21
4.1	Anwendungsbereich .....	21
4.1.1	Ausschuss der Verwendung.....	21
4.1	Typenschild/er .....	21
4.2	Schematische Darstellungen.....	22
4.3	Technische Daten.....	23
4.3.1	Einschienen-Rollfahrwerk .....	23
4.3.2	Einschienen-Haspelfahrwerk .....	23
5	Bedienung.....	24
5.1	Allgemeine Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln.....	24
5.1.1	Vor der Bedienung des Geräts .....	24
5.1.2	Während der Bedienung des Geräts.....	24
5.2	Betriebsweise .....	25
5.2.1	Einschienen-Rollfahrwerke .....	25
5.2.2	Einschienen-Haspelfahrwerke .....	25
6	Lagerung und Transport.....	26
6.1	Allgemeine Informationen zur Lagerung.....	26
6.2	Allgemeine Informationen zum Transport.....	26
6.2.1	Vor dem Transport: .....	26
6.2.2	Während des Transports: .....	26

6.2.3	Nach dem Transport: .....	26
7	Instandhaltung .....	27
7.1	Instandhaltungspersonal .....	27
7.2	Instandhaltung .....	27
7.2.1	Inspektion .....	27
7.2.2	Wartung .....	27
7.2.3	Instandsetzung .....	27
7.2.4	Ersatzteile .....	27
7.3	Rechtsrahmen .....	28
7.4	Inspektions- und Wartungsintervall .....	29
7.5	Inspektions- und Wartungsplan .....	30
7.5.1	Sichtprüfungen .....	30
7.5.2	Funktionsprüfungen .....	30
7.5.3	Schmierung .....	30
8	Fehlersuche und Störungsbeseitigungen .....	31
8.1	Störungen .....	31
8.2	Störungsursachen und Maßnahmen .....	31
9	Außerbetriebnahme und Entsorgung .....	32
9.1	Außerbetriebnahme und Entsorgung .....	32
10	Dokumente und Anhänge .....	33
10.1	Ersatzteile LST-H-EX / LST-G-EX 500 – 30.000kg .....	33
10.2	Konformitätserklärung einer vollständigen Maschine .....	34
10.3	Konformitätserklärung einer unvollständigen Maschine .....	36
11	Notizen .....	38

## 1 Einleitung

### 1.1 Allgemeine Information



Lesen Sie diese Anleitung vor der Benutzung sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf.



Diese Anleitung informiert über die sachgerechte Inbetriebnahme, den bestimmungsgemäßen Einsatz sowie über die sichere und effiziente Bedienung und Wartung. Die Betriebsanleitung ist Bestandteil des Produktes. Die dargestellten Abbildungen in dieser Betriebsanleitung dienen dem grundsätzlichen Verständnis und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.



Monteure, Bediener und Instandhaltungspersonal haben insbesondere die Betriebsanleitungen sowie die berufsgenossenschaftlichen Dokumentationen zu beachten.



Bitte beachten Sie ihre landesgeltenden Vorschriften und Regeln. Hinweise zu Sicherheit, Montage, Bedienung, Prüfung und Instandhaltung aus dieser Betriebsanleitung sind den entsprechenden Personen zur Verfügung zu stellen. Sorgen Sie dafür, dass diese Betriebsanleitung während der Nutzungszeit des Produktes in örtlicher Nähe zum Produkt zur Verfügung steht.

### 1.2 Angaben zum Hersteller

Name: PLANETA-Hebetechnik GmbH      E-Mail: info@planeta-hebetechnik.de  
Adresse: Resser Str. 17 | 44653 Herne | Germany      Telefon: 49-(0)-2325-9580-0

### 1.3 CE-Erklärung und Einbauerklärung



Eine verwendungsfertige Maschine mit all ihren dazugehörigen Sicherheitseinrichtungen besitzt eine CE-Konformitätserklärung und wird mit einem CE-Kennzeichen gelabelt. Unvollständige Maschinen werden ohne CE-Zeichen geliefert und enthalten lediglich eine Einbauerklärung gemäß der aktuellen Maschinenrichtlinie.

### 1.4 Urheberrecht



Diese Original-Betriebsanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Für den Nutzungsberechtigten besteht ein einfaches Nutzungsrecht im Rahmen des Vertragszwecks. Jede abgeänderte Nutzung oder Verwertung der zur Verfügung gestellten Inhalte, insbesondere die Vervielfältigung, Änderung oder die Veröffentlichung jedweder abweichenden Art ist nur mit vorheriger Zustimmung des Herstellers gestattet. Bei Verlust oder Beschädigung der Betriebsanleitung kann ein neues Exemplar beim Hersteller angefordert werden. Der Hersteller hat das Recht die Betriebsanleitung ohne vorherige Anzeige zu ändern und ist nicht verpflichtet frühere Exemplare zu ersetzen.

### 1.5 Gewährleistung



Die Gewährleistung ist vertraglich geregelt (siehe Allgemeine Geschäftsbedingungen oder Vertrag).

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn diese auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Geräts.
- Unsachgemäßes Bedienen und Warten des Geräts und unsachgemäße Inbetriebnahme.
- Ein nichtbeachten der Hinweise in der Betriebsanleitung.
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen an dem Gerät.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.
- Mangelhafte Überwachung von Geräteteilen, die einem Verschleiß unterliegen.
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen.
- Verschleißteile fallen nicht unter die Mängelhaftung.
- Technische Änderungen an dem Gerät im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung behalten wir uns vor.

## Einleitung

### 1.6 Begriffsbestimmungen

Im Sinne dieses Dokuments sind:

**Qualifizierte Fachkraft:** Eine qualifizierte Fachkraft ist eine Person, die über spezifische Kenntnisse, Fähigkeiten und Erfahrungen in einem bestimmten Fachgebiet verfügt. Diese Fachkräfte haben in der Regel eine formale Ausbildung oder eine entsprechende Berufserfahrung, die sie für ihre Tätigkeit qualifiziert. Sie sind in der Lage, komplexe Aufgaben eigenständig und verantwortungsbewusst zu erledigen und bringen ein hohes Maß an Fachwissen mit. Qualifizierte Fachkräfte werden in verschiedenen Bereichen wie Technik, Medizin, IT, Handwerk, Bildung, Management und vielen anderen eingesetzt.

**befähigte Person:**

Zur Prüfung befähigte Personen sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie ihrer zeitnahen beruflichen Tätigkeit über die erforderliche Fachkunde verfügen. Die genauen Anforderungen an die Befähigung werden in den entsprechenden Vorschriften und Regelwerken festgelegt. In der Regel sind dies Fachkräfte für Arbeitssicherheit, Sachkundige für die Prüfung von Arbeitsmitteln oder Personen mit vergleichbarer Qualifikation. Die genaue Qualifikation und Befähigung hängt jedoch von der Art und dem Umfang der Prüfung ab. Es ist wichtig sicherzustellen, dass die beauftragte Person über die erforderliche Fachkunde verfügt und die Prüfung ordnungsgemäß durchführen kann.

**Sachverständiger:**

Ein Sachverständiger ist eine „anerkannte befähigte Person“ ist, welche durch ihre fachliche Ausbildung und Erfahrung Kenntnisse auf dem Gebiet des zu prüfenden Arbeitsmittels besitzt und mit den einschlägigen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, berufsgenossenschaftlichen Vorschriften und allgemeinen anerkannten Regeln der Technik vertraut ist. Diese befähigte Person muss regelmäßig Arbeitsmittel entsprechender Bauart und Bestimmungen prüfen und gutachterlich beurteilen. Diese Befähigung wird durch zugelassene Überwachungsstellen (ZÜS) entsprechend erteilt.

**elektronische Fachkraft:**

Eine elektronische Fachkraft ist eine Person, die über spezifische Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich der Elektronik verfügt. Sie ist in der Lage, elektronische Geräte zu installieren, zu warten und zu reparieren.

**Hebezeug:**

Hebezeug ist der Überbegriff für alle Geräte, die zum Bewegen oder Heben von Gewichten (Lasten) genutzt werden

**Gerät:**

Ein Gerät ist eine technische Vorrichtung oder Maschine, die entwickelt wurde, um eine bestimmte Funktion oder Aufgabe zu erfüllen. Es kann elektronisch, mechanisch oder manuell betrieben werden und besteht aus verschiedenen Komponenten, die zusammenarbeiten, um das gewünschte Ergebnis zu erzielen.

**Kran:**

Ein Kran ist ein Hebezeug, welches Lasten mit einem Tragmittel heben und zusätzlich in eine oder mehrere Richtungen bewegen kann.

**Tragmittel:**

Tragmittel sind Einrichtungen, die fest mit dem Hebezeug verbunden sind, z. B. Seile, Ketten, Traversen, Greifer, Kranhaken, Zangen. Sie sind fest in das Hebezeug eingebaut und dienen der Aufnahme von Anschlagmitteln, Lastaufnahmemitteln oder Lasten.

## 2 Sicherheit

---

### 2.1 Sicherheitsinformationen

**!** Die meisten Unfälle beim Umgang mit technischen Einrichtungen sind auf die Missachtung der grundlegenden Sicherheitsregeln zurückzuführen. Das Erkennen einer möglichen Gefährdung kann einen Unfall vermeiden, bevor dieser eintritt.

**⚠** Eine Missachtung der Sicherheitshinweise kann den Tod oder schwere Verletzungen zur Folge haben. Als Hersteller des Geräts können wir nicht alle möglichen Umstände voraussehen, die potentielle Gefährdungen enthalten können. Die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung sind folglich nicht allumfassend.

**⚠** Das Gerät darf in keiner Weise abweichend von den Betrachtungen in dieser Anleitung benutzt werden. Alle für die Benutzung anwendbaren Sicherheitsregeln und Schutzmaßnahmen am Einsatzort müssen beachtet werden, einschließlich Standort bezogene Regelungen und Schutzmaßnahmen am Arbeitsplatz.

**!** Die Informationen, Beschreibungen und Abbildungen in dieser Anleitung basieren auf der Grundlage von Informationen, die zum Zeitpunkt der Erstellung dieser Anleitung verfügbar waren.

### 2.2 Vorschriften und Richtlinien

**!** Bitte berücksichtigen Sie die aktuellen Vorschriften und Regelungen in Ihrem Land. Die hier aufgeführten Richtlinien gelten möglicherweise nicht für jedes einzelne Gerät oder jede Maschine.

Tabelle 1 Europäische Richtlinien & Verordnungen

Europäische Richtlinien & Verordnungen	
VO-2023/1230	EU L165/1 Maschinenproduktverordnung
RL- 2014/34/EU L 96/309	ATEX-Richtlinie**
RL-2014/53/EU 02014L0053	Funkanalgen-Richtlinie *
RL-2014/30/EU	EMV-Richtlinie *
RL-2012/19/EU L197/38	WEEE-Richtlinie *
RL-94/62/EG 01994L0062	Verpackungs-Richtlinie
RL-2011-65/EU L174/88	RoHS-Richtlinie *
VO-1907/2006 L136/3	REACH-Verordnung

\*Diese aufgelisteten Richtlinien gelten nur für motorisch betriebene Geräte oder welche mit einem RFID-Chip ausgestattet sind.

\*\* Diese aufgelisteten Richtlinien gelten nur für Geräte welche in explosionsfähigen Umgebungen eingesetzt werden.

### 2.3 Persönliche Schutzausrüstung

**!** Für jede Aufgabe muss entsprechende Arbeitskleidung getragen werden.

Aus Sicherheitsgründen müssen Bediener und andere Personen in der unmittelbaren Nähe des Geräts eine persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen. Es gibt verschiedene Arten von Schutzausrüstung, die nach den Anforderungen der Arbeitsumgebung ausgewählt werden müssen. Im Kapitel „Symbole, Gebotszeichen und Signalwörter“ sind die Persönlichen Schutzausrüstungen gelistet, die mindestens getragen werden müssen.

## Sicherheit

### 2.4 Sorgfaltspflichten und Anforderungen

**!** Die Anforderungen für Wahrung von Sicherheit und Gesundheitsschutz wurden erfüllt. Diese Sicherheit kann in der betrieblichen Praxis jedoch nur dann erreicht werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden. Der Betreiber des Geräts muss diese Maßnahmen planen und ihre Ausführung kontrollieren. Für den sicheren Betrieb ist der Betreiber verantwortlich. Der Betreiber hat dazu zu sorgen, dass Unterweisungen des Bedienungs- und des Wartungspersonals rechtzeitig vor Arbeiten mit oder an dem Gerät erfolgen. Dieses Personal darf wegen der Verletzungsgefahren durch z.B. Hängenbleiben oder Einziehen keine lose Kleidung, offene lange Haare oder Schmuck, auch keine Ringe tragen. Unter Einfluss von Drogen, Alkohol oder die Reaktionsfähigkeit beeinflussenden Medikamenten stehende Personen dürfen keinerlei Arbeiten mit oder an dem Erzeugnis vornehmen. Der Anwender muss die notwendige Einweisung und Erfahrung sowie eventuell erforderliche Werkzeuge haben, um Arbeiten an und mit dem Gerät ausführen zu können. Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person an dem Bauteil arbeiten. Ebenfalls muss der Anwender ausreichende körperliche und geistige Fähigkeiten besitzen.

**!** Die Sicherheitshinweise für das Gerät müssen unbedingt beachtet werden, da die Missachtung schwerwiegende Verletzungen oder sogar den Tod zur Folge haben kann. Als Hersteller können wir nicht alle potenziellen Gefahren voraussehen, daher sind die Sicherheitshinweise in dieser Anleitung nicht allumfassend. Es dürfen keine Arbeiten durchgeführt werden, wenn die entsprechenden Informationen nicht gelesen und verstanden wurden. Der Anwender ist selbst dafür verantwortlich, die Sicherheit für sich und andere zu gewährleisten, wenn von den vom Hersteller vorgeschlagenen Arbeitsmitteln, Handlungen, Arbeitsmethoden oder Arbeitstechniken abgewichen wird.

## 2.5 Bestimmungsgemäße und -widrige Verwendungen

### 2.5.1 Bestimmungsgemäße Verwendungen

Die bestimmungsgemäße Verwendung von Einschienenfahrwerken in fest verbauten Stahlträgern besteht darin, Lasten entlang des Trägers linear zu verfahren. Die horizontale Bewegung wird üblicherweise erst nach Aufnahme und Anheben der Last durch das angebrachte Hebezeug, wie beispielsweise einen Stirnradflaschenzug, ermöglicht.

Einschienenfahrwerke, die integrierten Hebezeuge besitzen, gelten als Krane. Vor ihrer ersten Nutzung müssen sie nach Montage und Installation von einer qualifizierten Person, die befugt ist, Prüfungen durchzuführen, abgenommen werden. Dies gilt insbesondere für manuell oder teilweise kraftbetriebene Krane mit einer Tragfähigkeit von weniger als 1.000kg. Bei einer höheren Tragfähigkeit oder wenn mindestens zwei Bewegungen motorisiert sind, ist eine Abnahme durch einen Sachverständigen erforderlich. Die genauen Anforderungen können je nach Land und geltenden Vorschriften variieren und müssen entsprechend beachtet und umgesetzt werden.

 Es liegt in der Verantwortung des Anwenders bzw. Betreibers sicherzustellen, dass das Einschienenfahrwerk entsprechend den geltenden Vorschriften und Normen verwendet wird. Eine bestimmungswidrige Verwendung kann ein erhöhtes Risiko für Unfälle und Schäden darstellen. Daher sollte das Gerät nur für die vorgesehenen Zwecke und innerhalb seiner Tragfähigkeits- und Spezifikationsgrenzen eingesetzt werden. Es wird empfohlen, sich an anerkannte Fachleute oder Experten in der Kranindustrie zu wenden, um genaue Informationen und Beratung zu erhalten, die den örtlichen Vorschriften entsprechen.

### 2.5.2 Bestimmungswidrige Verwendungen

 Bestimmungswidrige Verwendungen sind solche, bei denen das o.g. Gerät nicht gemäß den vorgesehenen Einsatzbedingungen und Sicherheitsvorschriften eingesetzt werden. Dazu gehören unter anderem:

- Unsachgemäße Montage: Wird ein Einschienenfahrwerk nicht wie in der nachfolgenden Dokumentation montiert, so kann es zu schwerwiegenden Unfällen führen.
- Verwendung in einer Umgebung mit explosiven oder brennbaren Materialien: Das o.g. Gerät ohne eine Spezifikationsänderungen darf nicht in Bereichen eingesetzt werden, in denen explosive oder brennbare Materialien vorhanden sind, da dies zu gefährlichen Situationen führen kann.
- Verwendung in einer Umgebung mit starken Vibrationen oder Erschütterungen: Das o.g. Gerät sollten nicht in Umgebungen mit starken Vibrationen oder Erschütterungen eingesetzt werden, da dies zu Schäden am Gerät führen kann.
- Verwendung in einer Umgebung mit aggressiven Chemikalien: Das o.g. Gerät darf nicht in Bereichen eingesetzt werden, in denen aggressive Chemikalien vorhanden sind, da dies zu Korrosion und Schäden am Gerät führen kann.
- Unsachgemäße Wartung und Inspektion: Vernachlässigung der regelmäßigen Wartung und Inspektion des o.g. Geräts kann zu Funktionsstörungen und Sicherheitsrisiken führen.
- Verwendung ohne geeignete Schulung und Qualifikation: Personen, die das o.g. Gerät bedienen, müssen über die erforderliche Schulung und Qualifikation verfügen, um sicherzustellen, dass er ordnungsgemäß verwendet wird.
- Verwendung ohne ordnungsgemäß Überwachung während des Betriebs: Das o.g. Gerät muss während des Betriebs ständig überwacht werden, um sicherzustellen, dass er ordnungsgemäß funktioniert und keine Anzeichen von Verschleiß oder Schäden aufweist.
- Verwendung ohne angemessene Sicherheitsabstände zu anderen Arbeitsbereichen oder Hindernissen: Das o.g. Gerät sollten immer mit ausreichendem Abstand zu anderen Arbeitsbereichen oder Hindernissen verwendet werden, um Kollisionen oder andere Unfälle zu vermeiden.
- Verwendung ohne angemessene Sicherheitsvorkehrungen: Das o.g. Gerät sollte immer unter Berücksichtigung der erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen verwendet werden, wie z.B. das Tragen von persönlicher Schutzausrüstung oder die Einrichtung von Absperrungen in der Arbeitsumgebung.
- Verwendung ohne ausreichende Absicherung gegen unbeabsichtigtes Herabfallen der Last: Das o.g. Gerät muss immer mit geeigneten Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet sein, um ein unbeabsichtigtes Herabfallen oder Entgleisen zu verhindern.
- Manipulation oder Modifikation: Jegliche Manipulation oder Modifikation des o.g. Geräts ohne Genehmigung des Herstellers kann zu Sicherheitsproblemen führen und die Garantie ungültig machen.
- Verwendung zur Personenbeförderung: Das o.g. Gerät ist nicht für die Beförderung von Personen ausgelegt und dürfen daher nicht für diesen Zweck verwendet werden.

 Bitte beachten Sie, dass die oben genannten Beispiele für bestimmungswidrige Verwendungen des o.g. Geräts nur Auszüge sind und nicht vollständig alle möglichen Szenarien abdecken. Sie dienen lediglich als Orientierungshilfe, um Ihnen einen Überblick über potenzielle Risiken zu geben. Es ist wichtig zu betonen, dass die Verantwortung für die sichere Verwendung der o.g. Geräte beim Anwender bzw. Betreiber liegt.

## Sicherheit

### 2.6 Symbole, Gebotszeichen und Signalwörter

Die vorliegende Betriebsanleitung enthält eine Vielzahl von Gebots- und Warnzeichen, die dem Benutzer wichtige Informationen und Anweisungen vermitteln sollen. Diese Zeichen dienen dazu, potenzielle Gefahren zu erkennen und entsprechende Vorsichtsmaßnahmen zu treffen. Es ist jedoch wichtig zu beachten, dass nicht alle in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Zeichen zutreffend oder von Bedeutung sein können. Die Verwendung bestimmter Zeichen hängt von verschiedenen Faktoren ab, wie zum Beispiel dem spezifischen Modell, der Anwendung oder den örtlichen Vorschriften. Es ist daher unerlässlich, dass der Benutzer die Anleitung sorgfältig liest und die relevanten Zeichen identifiziert, die für seine spezifische Situation gelten. Es wird empfohlen, sich bei Unklarheiten an den Hersteller oder autorisierte Fachleute zu wenden, um eine korrekte Interpretation der Zeichen zu erhalten. Bitte beachten Sie, dass die vorliegende Betriebsanleitung möglicherweise nicht alle möglichen Gefahren oder Situationen abdeckt. Es liegt in der Verantwortung des Benutzers, seine Umgebung zu beurteilen und angemessene Maßnahmen zu ergreifen, um seine eigene Sicherheit und die Sicherheit anderer zu gewährleisten.



#### Information

Dieses Symbol weist auf wichtige Informationen hin.



#### Gefahr

Dieses Symbol warnt vor einer unmittelbar drohenden Gefahr für die Gesundheit und das Leben von Personen. Die Missachtung einer solchen Warnung führt zu schweren Verletzungen, möglicherweise mit Todesfolge.



#### Warnung

Dieses Symbol warnt vor Situationen, die die Gesundheit und das Leben von Personen möglicherweise gefährden können. Die Missachtung einer solchen Warnung kann zu schweren Verletzungen führen, möglicherweise mit Todesfolge.



#### Warnung vor hängenden Lasten

Es ist verboten, sich unter einer hängenden und/oder sich bewegenden Last aufzuhalten. Dies ist lebensgefährlich!



#### Warnung vor Einklemmung

Gefahr der Einklemmung und von Schnittwunden an Händen und Fingern, Beinen und anderen Gliedmaßen. Es müssen ausreichende persönliche Schutzausrüstungen getragen werden.



#### Warnung vor gegenläufigen Rollen

Es besteht erhebliche Gefahr durch die Einzugsgefahr in rotierenden Teilen. Gegenstände wie Kleidungsstücke oder Körperteile können schwer beschädigt oder verletzt werden.



#### Warnung vor Hindernissen am Boden

Achten Sie auf umliegende Gegenstände oder Maschinenteile am Boden, da die Gefahr besteht, dass Sie stolpern oder ausrutschen könnten.



#### Warnung vor unvermittelt auftretendem lautem Geräusch

Achten Sie auf plötzlich auftretende laute Geräusche, da diese Ihre Hörfähigkeit beeinträchtigen könnten. Schutzmaßnahmen wie das Tragen von Gehörschutz könnten erforderlich sein, um Gehörschäden zu vermeiden.



#### Warnung vor Hautunverträglichen oder ätzenden Stoffen

Achtung, es besteht Gefahr durch hautreizende oder verletzende Stoffe. Daher ist das Tragen geeigneter Arbeitskleidung erforderlich.



#### Warnung vor Strom

Nur erfahrene Elektriker und sachkundige Personen dürfen Gehäuse und Abschirmungen, die mit diesem Symbol markiert sind, öffnen. Vor der Inbetriebnahme müssen alle Kabel gemäß Anweisungen und ohne Beschädigungen angeschlossen werden und die gesamte Anlage muss sich mit dem Hauptschalter abschalten lassen.



#### Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre

Warnung vor einem Bereich, in dem explosionsfähige Atmosphären auftreten können.



#### Kopfschutz benutzen

Dieses Zeichen zeigt an, dass in einem bestimmten Bereich ein Schutzhelm getragen werden muss. Dies kann zum Beispiel auf Baustellen oder in Fabriken der Fall sein.



#### Handschutz benutzen

Dieses Gebotszeichen zeigt an, dass in einem bestimmten Bereich Handschuhe getragen werden sollten, um den Schutz zu gewährleisten.



#### Schutzbekleidung benutzen

Dieses Zeichen zeigt an, dass in einem bestimmten Bereich eine Schutzkleidung getragen werden muss. Dies kann zum Beispiel auf Baustellen oder in Fabriken der Fall sein.



#### Gehörschutz tragen

Dieses Zeichen zeigt an, dass in einem bestimmten Bereich ein Gehörschutz getragen werden muss, um das Risiko von Gehörschäden zu minimieren.



#### Fußschutz benutzen

Dieses Zeichen zeigt an, dass in einem bestimmten Bereich Sicherheitsschuhe getragen werden müssen. Dies kann zum Beispiel auf Baustellen oder in Fabriken der Fall sein.

## 2.7 Gefahren gemäß DIN EN ISO 12100



Im Umgang mit dem Gerät können folgende Gefährdungen auftreten.

Bitte beachten Sie, dass die folgenden Gefährdungsarten und genannten Beispiele im Umgang mit dem Gerät nur Auszüge sind und nicht vollständig alle möglichen Szenarien abdecken. Sie dienen lediglich als Orientierungshilfe, um Ihnen einen Überblick über potenzielle Risiken zu geben. Es ist wichtig zu betonen, dass die Verantwortung für die sichere Verwendung der o.g. Geräte beim Anwender bzw. Betreiber liegt.



### 2.7.1 Mechanische Gefährdungen

Beim Umgang mit stationär verbauten Einschienenfahrwerken können verschiedene mechanische Gefahren auftreten.

Hier sind einige Beispiele:

- Absturzgefahr: Wenn das Einschienenfahrwerk nicht richtig montiert ist oder überlastet wird, kann die Gefahr bestehen, dass sich das Einschienenfahrwerk vom Träger löst und herunterfällt, was zu Verletzungen führen kann.
- Stolper-, Rutsch und Quetschgefahr: Wenn die angeschlagene Last nicht über eine „Drückbewegung“ ausgeführt wird, kann es passieren, dass der Anwender über herumliegende Gegenstände stolpert oder stürzt. Bewegt sich der Anwender dabei auch noch Rückert so kann es passieren, dass der Anwender von der Last entweder überrollt wird oder eingeklemmt wird.
- Überlastungsgefahr: Wenn ein Einschienenfahrwerk über seine maximale Tragkraft hinaus belastet wird, besteht die Gefahr eines Bruchs oder einer Beschädigung des Geräts, was zu Unfällen führen kann.
- Unkontrollierte Bewegungen: Wenn das Gerät nicht richtig gesteuert wird oder technische Defekte auftreten, kann es zu unkontrollierten Bewegungen kommen, die zu Unfällen führen können.
- Kippgefahr: Wenn die Last nicht gleichmäßig verteilt ist oder das Einschienenfahrwerk unsachgemäß bedient wird, kann sie kippen und Personen in der Nähe gefährden.
- Elektrische Gefährdungen: Bei elektrisch betriebenen Einschienenfahrwerken besteht die Gefahr von Stromschlägen oder Kurzschlüssen, insbesondere wenn die Geräte nicht ordnungsgemäß gewartet werden.
- Fehlende Wartung: Wenn Einschienenfahrwerke nicht regelmäßig gewartet und überprüft werden, können Verschleißerscheinungen auftreten, die zu einem Ausfall des Geräts führen können und somit eine Gefahr darstellen.



### 2.7.2 Elektronische Gefährdungen

Beim Umgang mit elektrisch betriebenen Einschienenfahrwerken können verschiedene elektronische Gefahren auftreten. Hier sind einige Beispiele:

- Gefahr eines Stromschlags: Wenn elektrische Einschienenfahrwerke nicht ordnungsgemäß isoliert sind oder beschädigte Drähte oder Stecker aufweisen, besteht die Gefahr eines Stromschlags für alle Personen, die das Gerät bedienen oder sich in der Nähe des Geräts befinden.
- Kurzschlussgefahr: Beschädigte Kabel oder Stecker können zu einem Kurzschluss führen, der nicht nur das Hebezeug selbst beschädigen, sondern auch Brände oder andere elektrische Störungen verursachen kann.
- Gefahr der Überhitzung: Wenn elektrische Einschienenfahrwerke überlastet sind oder über einen längeren Zeitraum ohne ausreichende Kühlung laufen, besteht die Gefahr einer Überhitzung der Geräte, was zu Ausfällen oder sogar Bränden führen kann.
- Mangelnde Erdung: Wenn ein elektrisches Einschienenfahrwerk nicht richtig geerdet ist, kann es zu elektrostatischen Entladungen kommen, die sowohl für die Ausrüstung selbst als auch für Personen in der Nähe gefährlich sein können.
- Unsachgemäße Verwendung von Verlängerungskabeln: Werden Verlängerungskabel für den Antrieb des Geräts verwendet, müssen diese den entsprechenden Sicherheitsstandards entsprechen und dürfen nicht überlastet werden. Andernfalls besteht die Gefahr von Kurzschlüssen oder Bränden.
- Mangelnde Wartung: Elektrische Einschienenfahrwerke müssen regelmäßig gewartet und inspiziert werden, um sicherzustellen, dass alle elektrischen Komponenten ordnungsgemäß funktionieren und keine Gefahr elektrischer Störungen besteht.

## Sicherheit

### 2.7.3 Werkstoffliche und oder substanzelle Gefährdungen

Beim Umgang mit stationär verbauten Einschienenfahrwerken können verschiedene mechanische Gefahren auftreten.

Hier sind einige Beispiele:

- Gefährliche oder giftige Substanzen: Beim Umgang mit dem Gerät können Lasten transportiert werden, die gefährliche oder giftige Substanzen enthalten. Wenn diese Substanzen auslaufen oder freigesetzt werden, besteht die Gefahr von Verletzungen oder Vergiftungen für Personen in der Nähe.
- Explosive Werkstoffe: Der Transport von explosiven Werkstoffen mit dem Gerät kann eine erhebliche Gefahr darstellen. Eine unsachgemäße Handhabung oder ein versehentliches Fallenlassen solcher Lasten kann zu Explosionen führen und sowohl Personen als auch Eigentum gefährden.
- Schwerer oder instabiler Werkstoff: Der Umgang mit schwerem oder instabilem Material kann zu einer erhöhten Gefahr führen. Wenn beispielsweise eine schwere Last nicht richtig angehoben wird oder sich während des Transports verschiebt, kann dies zu Unfällen führen und Personen verletzen.
- Chemische Gefährdungen: Kontakt mit bestimmten Chemikalien oder aggressiven Reinigungsmitteln kann das Material angreifen oder beschädigen.
- Materialermüdung: Durch wiederholte Belastung kann es zu Ermüdungserscheinungen und damit verbundenen strukturellen Schwächen kommen.
- Korrosion: Feuchtigkeit und aggressive Umgebungen können zu Korrosion und damit zu Materialschwächung führen.
- Verschleiß: Mechanische Beanspruchung kann zu Verschleiß führen, der die Leistung und Sicherheit des Geräts beeinträchtigen kann.
- Materialfehler: Herstellungsfehler oder Materialdefekte können unerwartete Ausfälle verursachen.

### 2.7.4 Akustische Gefährdungen

Beim Umgang mit Einschienenfahrwerken in Verbindung mit Hebezeugen können verschiedene Gefahren durch akustische Geräusche auftreten. Hier sind einige Beispiele:

- Gehörschäden: Der Betrieb von Hebezeugen kann zu einer erheblichen Lärmbelastung führen, die das Gehör schädigen kann. Langfristige Exposition gegenüber hohem Lärmpegel kann zu dauerhaften Hörschäden führen.
- Kommunikationsschwierigkeiten: Aufgrund des lauten Geräuschpegels können Kommunikation und Verständigung zwischen den Mitarbeitern erschwert sein. Dies kann zu Missverständnissen oder Fehlern führen und die Sicherheit beeinträchtigen.
- Ablenkung: Lärm kann ablenkend wirken Konzentration der Mitarbeiter beeinträchtigen. Dies kann zu Fehlern bei der Bedienung des Hebezeugs oder zu Unachtsamkeit führen, was wiederum das Risiko von Unfällen erhöht.
- Stress und Ermüdung: Kontinuierlicher Lärm kann Stress verursachen und zu Ermüdung führen. Dies kann die Arbeitsleistung beeinträchtigen und das Risiko von Fehlern oder Unfällen erhöhen.
- Beeinträchtigung der Warnsignale: In einer lauten Umgebung können akustische Warnsignale oder Alarmsignale möglicherweise nicht gehört werden, was zu einer verzögerten Reaktion auf potenzielle Gefahren führen kann.

## 2.8 Restrisiken

### 2.8.1 Allgemeine Restrisiken

Beim Umgang mit dem Gerät können in verschiedenen Lebensphasen unterschiedliche Restrisiken auftreten. Obwohl es unmöglich ist, alle Risiken vollständig auszuschließen, können Restrisiken durch verschiedene Maßnahmen minimiert werden. Hier sind einige Möglichkeiten, um Restrisiken zu vermeiden:

- Risikobewertung: Führen Sie eine gründliche Risikobewertung durch, um potenzielle Gefahren zu identifizieren und deren Wahrscheinlichkeit und Auswirkungen zu bewerten. So können Sie gezielt Maßnahmen ergreifen, um Risiken zu minimieren.
- Technische Schutzmaßnahmen: Nutzen Sie technische Schutzmaßnahmen wie Schutzeinrichtungen, Not-Aus-Schalter oder Sicherheitssysteme, um Gefahrenquellen abzuschirmen oder zu kontrollieren.
- Organisatorische Maßnahmen: Implementieren Sie organisatorische Maßnahmen wie klare Arbeitsanweisungen, Mitarbeiter Schulungen, regelmäßige Wartungen und Inspektionen sowie die Einhaltung von Sicherheitsstandards und -vorschriften.
- Persönliche Schutzausrüstung (PSA): Stellen Sie geeignete PSA zur Verfügung und stellen Sie sicher, dass die Mitarbeiter diese korrekt verwenden und warten.
- Schulung und Sensibilisierung: Regelmäßige Schulungen für die Mitarbeiter, um sie über potenzielle Gefahren aufzuklären und ihnen das notwendige Wissen und die Fähigkeiten zur Risikoprävention zu vermitteln.
- Kontinuierliche Verbesserung: Überprüfen Sie regelmäßig Ihre Sicherheitsmaßnahmen und -verfahren, um potenzielle Schwachstellen zu identifizieren und zu verbessern.
- Arbeiten Sie mit Experten zusammen: Konsultieren Sie Fachleute wie Sicherheitsingenieure oder Arbeitsschutzexperten, um eine fundierte Risikobewertung durchzuführen und geeignete Maßnahmen zur Risikominderung zu empfehlen.

Wichtig ist, dass alle Mitarbeiter aktiv in die Identifizierung und Minderung von Restrisiken eingebunden werden. Durch einen ganzheitlichen Sicherheitsansatz können Restrisiken minimiert und ein sicherer Arbeitsplatz gewährleistet werden.

### 2.8.2 Allgemeine Arten von Restrisiken:

Es gibt verschiedene Arten von Restrisiken, die trotz aller Sicherheitsmaßnahmen bestehen bleiben können. Hier sind einige Beispiele:

- Akzeptierte Risiken: Hierbei handelt es sich um Risiken, die aufgrund ihrer geringen Wahrscheinlichkeit oder ihrer geringen Auswirkungen als akzeptabel angesehen werden. Sie können beispielsweise auftreten, wenn alle möglichen Maßnahmen zur Risikominderung ergriffen wurden, aber ein Restrisiko verbleibt.
- Unvorhergesehene Risiken: In jeder Situation gibt es immer eine gewisse Unsicherheit und Unvorhersehbarkeit. Unvorhergesehene Risiken können entstehen, wenn neue Gefahrenquellen oder unerwartete Ereignisse auftreten, für die keine spezifischen Sicherheitsvorkehrungen getroffen wurden.
- Menschliches Versagen: Trotz Schulung und Anleitung kann es zu menschlichem Versagen kommen, sei es durch Fahrlässigkeit, Unaufmerksamkeit oder Fehleinschätzung. Dies kann zu Restrisiken führen, da nicht immer alle Mitarbeiter richtig handeln.
- Technische Defekte: Obwohl Maschinen und Anlagen regelmäßig gewartet und überprüft werden, besteht immer die Gefahr von technischen Defekten oder Ausfällen, die zu Restrisiken führen können.
- Externe Einflüsse: Externe Faktoren wie Wetterbedingungen, Naturkatastrophen oder menschliches Versagen können Restrisiken schaffen, die außerhalb der Kontrolle des Unternehmens liegen.
- Veränderung des Arbeitsumfelds: Wenn sich das Arbeitsumfeld oder die Arbeitsbedingungen ändern, können neue Risiken entstehen, die zusätzliche Schutzmaßnahmen erfordern können.

Es ist wichtig zu beachten, dass Restrisiken nicht vollständig vermieden werden können. Am besten ist es, alle möglichen Maßnahmen zur Risikominderung zu ergreifen und die Mitarbeiter kontinuierlich zu schulen und zu sensibilisieren, um das Restrisiko so gering wie möglich zu halten.

## Sicherheit

### 2.9 ATEX-Grundinformationen

#### 2.9.1 Bedeutung von ATEX

Das Wort ATEX lässt sich aus den französischen Begriffen „ATmosphères EXPlosibles“ ableiten und ist gleichzeitig eine wichtige Leitlinie auf dem Gebiet des Schutzes von Menschen und Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen. Unter dem Begriff ATEX versteht man das weit verbreitete Synonym für die Explosionsschutz Richtlinien in der Europäischen Union. Die Direktive umfasst aktuell folgende zwei Richtlinien auf dem Gebiet des Explosionsschutzes.

- Produkt-Richtlinie 2014/34/EU
- Betriebs-Richtlinie 1999/92/EG
- 

#### 2.9.2 ATEX-Label & Kennzeichnung

Das sechseckige ATEX-Logo mit den Buchstaben **E** und **X** wird nach abgeschlossener Konformitätsvalidierung auf dem Gerät gemeinsam mit anderen Gerätekennzeichnungen angebracht werden. Das ATEX-Symbol belegt zwei Voraussetzungen:

- Ein Baumuster wurde innerhalb der EU von einer Konformitätsbewertungsstelle geprüft.
- Die Stückprüfung ergab, dass das Baumuster und das Gerät übereinstimmen.

Die Produkt-Richtlinie 2014/34/EU konkretisiert nicht nur die grundlegenden Gesundheits-, und Sicherheitsanforderungen, sondern auch das Konformitätsbewertungsverfahren für Produkte und Betriebsmittel, welche in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden können. Sämtliche Geräte, Schutzsysteme und Anlagen, die unter diese Produkt-Richtlinie fallen und in Verkehr gebracht werden, müssen daher folgendermaßen gekennzeichnet werden:

- Name und Anschrift des Herstellers
- CE-Kennzeichnung und ggf. Kennnummer der beteiligten benannten Stelle
- Serienbezeichnung und Typ
- Serien-Nummer bzw. Fabrikations-Nummer
- Baujahr
- Gerätekategorie und Kategorie
- 

Zusätzlich muss das Produkt eine EU-Konformitätserklärung aufweisen, welche die Verfahren zu den geforderten Gesundheits-, und Sicherheitsanforderungen beschreibt und ob diese im Zuge der Konformitätsprüfung eingehalten werden konnten. Weiters muss dem Produkt noch eine Betriebsanleitung beigelegt werden. Die CE-Kennzeichnung an dem Gerät (beispielsweise auf dem Typenschild) muss weitere, dem Explosionsschutz betreffende, Daten in der Kennzeichnung enthalten. Die Mindestangaben der Kennzeichnung sind in der ATEX-Richtlinie enthalten. Folgende Angaben sind neben der CE-Kennzeichnung anzugeben:

Tabelle 2 nicht elektrische Geräte

Gase / Dämpfe		NB <sup>1)</sup>		II	2G	Ex h	IIC	T6	Gb	X
Stäube		NB <sup>1)</sup>		II	2D	Ex h	IIIC	T80°C	Db	X

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Tabelle 3 elektrische Geräte

Gase / Dämpfe		NB <sup>1)</sup>		II	2G	Ex db eb	IIC	T6	Gb	X
Stäube				II	2D	Ex tb	IIIC	T120°C	Db	X

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

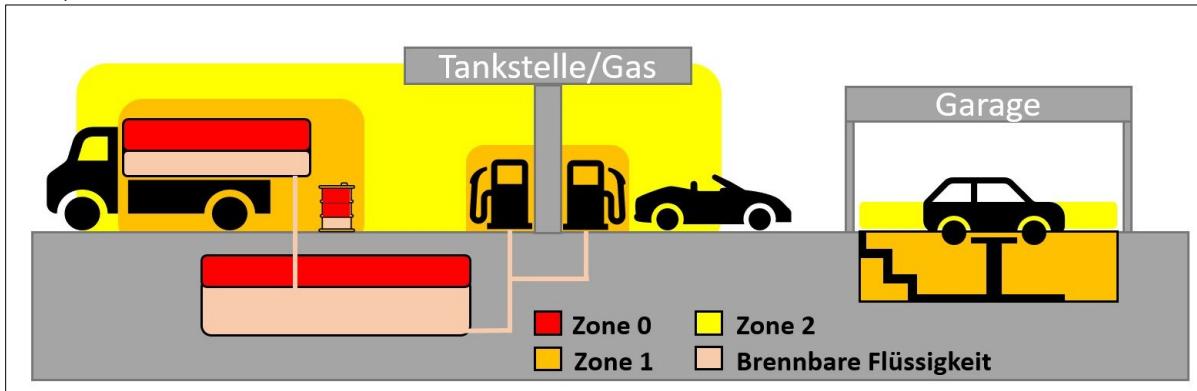
Nr.	Bezeichnung	Nr.	Bezeichnung
1	CE-Kennzeichnung	6	Zündschutzart
2	Nummer der benannten Stelle	7	Explosionsgruppe
3	ATEX-Kennzeichen	8	Temperaturklasse
4	Gerätekategorie	9	Geräteschutzniveau (EPL)
5	Gerätekategorie + Art der explosionsfähigen Atmosphäre	10	Zusatzkennzeichnung

### 2.9.3 Zoneneinteilung

Die explosionsgefährdeten Bereiche werden in verschiedene Zonen eingeteilt, abhängig von der Häufigkeit und Dauer des Auftretens von gefährlichen explosionsfähigen Atmosphären. Zone 0, 1 und 2 stehen für Bereiche, in denen sich eine solche Atmosphäre aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Nebeln bilden kann. Zone 0 ist der Bereich mit mehr als 50% Vorhandensein einer explosionsfähigen Atmosphäre während der Betriebsdauer, meist im Inneren von Rohren und Behältern. Zone 1 ist der Bereich mit weniger als 50% Vorhandensein einer solchen Atmosphäre. Zone 2 ist die geringste Einstufung und liegt vor, wenn die Zeitdauer des Vorhandenseins einer explosionsfähigen Atmosphäre etwa 30 Minuten pro Jahr beträgt.

Zone 20, 21 und 22 stehen für Bereiche, in denen eine explosionsfähige Atmosphäre in Form von brennbarem Staub in der Luft entsteht. Zone 20 ist der Bereich mit langfristigem oder häufigem Vorhandensein einer solchen Atmosphäre. Zone 21 ist der Bereich mit gelegentlichem Auftreten einer gefährlichen Atmosphäre. Zone 22 ist der Bereich, in dem diese Atmosphäre normalerweise nicht oder nur kurzzeitig auftritt.

Je nachdem in welcher Zone sich ein Gerät befindet, müssen Maßnahmen ergriffen werden, um das Risiko von Zündquellen zu reduzieren.



- **Zone 0/20:** Eine explosionsgefährliche Atmosphäre tritt **ständig, über lange Zeiträume oder häufig** auf.
- **Zone 1/21:** Eine explosionsgefährliche Atmosphäre tritt im Normalbetrieb **gelegentlich** auf.
- **Zone 2/22:** Eine explosionsgefährliche Atmosphäre tritt im Normalbetrieb nicht oder kurzzeitig auf.

### 2.9.4 Gerätegruppeneinteilung

Auf Grundlage der Zoneneinteilung im Explosionsschutz werden spezifisch für jede Zone Geräte ausgewählt, die die grundlegenden Anforderungen nach 2014/34/EU erfüllen müssen. Dabei wird zwischen Gerätegruppe und Gerätekategorie unterschieden. Grundsätzlich existieren nach RL 2014/34/EU 2 verschiedene Gerätegruppen.

- **Gerätegruppe I** gilt für Geräte zur Verwendung in Untertagebetrieben von Bergwerken sowie deren Überageanlagen, die durch Grubengas und/oder brennbare Stäube gefährdet werden können.
- **Gerätegruppe II** gilt für Geräte zur Verwendung in den übrigen Bereichen, die durch eine explosionsfähige Atmosphäre gefährdet werden können.

## Sicherheit

### 2.9.5 Gerätekategorien

Die Gerätekategorie ist nach der ATEX-Richtlinie die Einteilung von Geräten innerhalb jeder Gerätegruppe nach Anhang I, aus der sich das erforderliche Maß an Sicherheit, dass gewährleistet werden muss, ergibt.

Die Gerätekategorien 1, 2 und 3 beschreiben die Sicherheitsstufen von Geräten, die in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden können.

- **Kategorie 1** bietet das höchste Maß an Sicherheit und ist für den Einsatz in Bereichen vorgesehen, in denen eine explosionsfähige Atmosphäre ständig oder häufig vorhanden ist.
- **Kategorie 2** bietet ein hohes Maß an Sicherheit und ist für den Einsatz in Bereichen vorgesehen, in denen eine explosionsfähige Atmosphäre gelegentlich auftreten kann.
- **Kategorie 3** bietet ein normales Maß an Sicherheit und ist für den Einsatz in Bereichen vorgesehen, in denen eine explosionsfähige Atmosphäre selten und nur für kurze Zeit auftreten kann.

Tabelle 4 Gerätekategorien

Gerätekategorie	Vermeidung wirksamer Zündquellen	Maß an Sicherheit	Einsetzbar in Zone/n	Vorhandensein explosionsfähiger Atmosphäre
1	Auch bei seltenen Betriebsstörungen	sehr hoch	0, 1, 2 20, 21, 22	Langzeit, ständig oder häufig
2	Auch bei üblichen Betriebsstörungen	hoch	1, 2 21, 22	Gelegentlich
3	im Normalbetrieb	normal	2 22	selten und kurzzeitig

### 2.9.6 Sicherheitsmaß EPL-Schutzniveau

Die Abkürzung "EPL" steht für den englischen Ausdruck "Equipment Protection Level" und bedeutet übersetzt "Geräteschutzniveau". Nach IEC 60079-0, ab Ausgabe 2007, werden Geräte für explosionsgefährdete Bereiche in drei Schutzniveaus eingestuft (für Geräte in schlagwettergefährdeten Grubenbauen sind hingegen nur zwei Schutzniveaus festgelegt):

- **EPL Ga oder Da:** Gerät mit „sehr hohem“ Schutzniveau zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, bei denen bei Normalbetrieb, vorhersehbaren oder seltenen Fehlern/Fehlfunktionen keine Zündgefahr besteht,
- **EPL Gb oder Db:** Gerät mit „hohem“ Schutzniveau zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, bei denen bei Normalbetrieb oder vorhersehbaren Fehlern/Fehlfunktionen keine Zündgefahr besteht,
- **EPL Gc oder Dc:** Gerät mit „erweitertem“ Schutzniveau zur Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen, bei denen während des normalen Betriebes keine Zündgefahr besteht und die einige zusätzliche Schutzmaßnahmen aufweisen, die gewährleisten, dass bei üblicherweise zu vorhersehbaren Störungen des Gerätes keine Zündgefahr besteht.

Für den Bergbaubereich (unter Tage) gilt:

- **EPL Ma:** Gerät mit „sehr hohem“ Schutzniveau zum Einbau in schlagwettergefährdeten Grubenbauen, dass das erforderliche Maß an Sicherheit gewährleistet, dass bei Normalbetrieb, vorhersehbaren oder seltenen Fehlern/Fehlfunktionen keine Zündgefahr besteht, selbst wenn das Gerät während eines Gasaustritts noch in Betrieb ist. Erforderlich bei Geräten, die auch bei Gasaustritt in der Grube weiterbetrieben werden müssen.
- **EPL Mb:** Gerät mit „hohem“ Schutzniveau zum Einbau in schlagwettergefährdeten Grubenbauen, dass das erforderliche Maß an Sicherheit gewährleistet, dass bei Normalbetrieb oder vorhersehbaren Fehlern/Fehlfunktionen keine Zündgefahr besteht, in der Zeit zwischen Gasaustritt und Ausschalten des Geräts.

Tabelle 5 EPL-Schutzniveau

Gerätekategorie	Schutzniveau EPL	Maß an Sicherheit	einsetzbar in Zone/n
Gase, Dämpfe und Stäube			
1G	Ga	sehr hoch	0, 1, 2
1D	Da		20, 21, 22
2G	Gb	hoch	1, 2
2D	Db		21, 22
3G	Gc	mittel	2
3D	Dc		22
Schlagwettergefährdete Grubenbaue			
M1	Ma	sehr hoch	Weiterbetrieb bei Ex-Atmosphäre
M2	Mb	hoch	Ausschalten bei Ex-Atmosphäre

### 2.9.7 Explosionsgruppe

Die Mindestzündenergie, die ein zündwilliges Gemisch gerade noch entzündet, ist bei den brennbaren Gasen in Explosionsgruppen unterteilt. Die Gefährlichkeit der unterschiedlichen Gasarten ist unterteilt nach ihren spezifischen Zündfähigkeiten. Daher findet in diesem Bereich eine Unterteilung der Betriebsmittel nach der Explosionsgruppe statt. Die Gefährlichkeit steigt zunehmend an von Explosionsgruppe IIA bis IIC. Propan beispielsweise fällt unter die Explosionsgruppe IIA, Wasserstoff hingegen unter die Explosionsgruppe IIC, da Wasserstoff eine geringere Mindestenergie benötigt um entzündet zu werden. Entsprechend der Explosionsgruppe steigen die Anforderungen an elektrische Betriebsmittel. Betriebsmittel, die für IIC zugelassen sind, dürfen auch für alle anderen Explosionsgruppen verwendet werden. Explosionsgruppen werden über die Gerätekategorie und Gerätekategorie bestimmt, in welchen Zonen ein Betriebsmittel eingesetzt werden kann. Sie wird über die Explosionsgruppe und Temperaturklasse bestimmt, für welche Medien innerhalb der Zonen das Betriebsmittel eingesetzt werden darf.

Tabelle 6 Explosionsgruppen

Gruppe II explosionsfähige Gas-Atmosphären			Gruppe III explosionsfähige Staub-Atmosphären		
Propan	Acrylnitril	Wasserstoff	brennbare Schwebstoffe	nicht leitfähige Stäube	leitfähige Stäube
Ammoniak	Ethylen	Acetylen			
Methan	Ethylglykol	Schwefelkohlenstoff			
Ethan	Schwefelwasserstoff				
IIA			IIIA		
IIB			IIIB		
IIC			IIIC		

### 2.9.8 Temperaturklassen

Ein Betrieb von Geräten und Betriebsmitteln in einem explosionsgefährdeten Bereich ist nur dann zulässig, wenn deren maximale Oberflächentemperatur unterhalb der Zündtemperatur des umgegebenen explosionsfähigen Gemisches liegt. Die Temperaturklassen dienen dazu, beurteilen zu können, wie hoch die maximale Oberflächentemperatur des Gerätes betragen darf. Dabei gibt es sechs Temperaturklassen von **T1 bis T6**, welche die zulässige maximale Oberflächentemperatur festlegt. T6 ist die höchste Temperaturklasse, das Gerät darf hierbei nur eine maximale Oberflächentemperatur von 85°C aufweisen. Diese Temperaturklasse wird gewählt, wenn Stoffe wie Schwefelkohlenstoff zum Einsatz kommen. Schwefelkohlenstoff hat eine Zündtemperatur von 95°C, bei dem sich dieser Stoff entzündet. Daher muss die Oberfläche des Gerätes auch weniger Temperatur aufweisen. Betriebsmittel und Geräte die eine höherwertige Temperaturklasse wie beispielsweise T6 aufweisen, sind auch automatisch für die schlechteren Temperaturklassen wie T1 bis T5 geeignet.

Tabelle 7 Temperaturklassen

Gruppe II explosionsfähige Gas-Atmosphären					
max. 450°C	max. 300°C	max. 200°C	max. 135°C	max. 100°C	max. 85°C
				T5	T6
			T4		
		T3			
T1	T2				

## Sicherheit

### 2.9.9 Einsatzhinweise und Sicherheitsvorkehrungen

 Die Betriebsanleitung muss korrekt aufbewahrt werden und für den Bediener leicht zu erreichen sein. In regelmäßigen Abständen prüfen, ob die Arbeiten in sicherheitsbewusster Weise durchgeführt werden. Die für regelmäßige Wartungsmaßnahmen und Tests vorgegebenen Intervalle einhalten. Berichte im Protokollbuch des Produkts erfassen. Korrekte Umsetzung von Sicherheitsvorschriften und Unfallverhütungsrichtlinien sicherstellen.

 Hebezeuge und Fahrwerke in Ex-Ausführung sind für maximale Einsatzbestimmungen in den Folgenden maximale, ununterbrochene Einsatzzeiten der Hebezeuge sind zu beachten:

Bei den Stirnradflaschenzügen handelt es sich um Handhebezeuge, welche nicht für den Dauerbetrieb beim Senkvorgang geeignet sind. Um unzulässig hohe Temperaturen der Bremscheiben zu vermeiden, dürfen max. ununterbrochene Einsatzzeiten für den Einsatz im Ex-Bereich nicht überschritten werden: ausgehend von einer max. Umgebungstemperatur von bis zu + 40° Celsius.

 Beim Senken darf eine max. Einsatzweg von ca. 3 m ununterbrochener Senkweg nicht überschritten werden, da die Bremse sich beim Senken stark aufheizt. Nach diesem 3 m Arbeitsweg (Senken) ist eine ca. 20 Minuten Pause zur Abkühlung für die Hebezeug-Bremse einzuhalten. Entzündliche Staubablagerungen auf den Hebezeugen sind zu vermeiden. Befreien Sie täglich vor Arbeitsbeginn das Hebezeug von Staubablagerungen und sorgen Sie dafür, dass sich kein Staub zwischen die beweglichen Teile ablagern kann.

 Reparaturarbeiten sollten nur außerhalb des explosionsgefährdeten Bereiches ausgeführt werden. Schützen Sie das Hebezeug vor Schlag, Reibung, rau Behandlung und Feuchte. Bei der Bedienung mit einem Hebezeug ist darauf zu achten, dass der Bediener leitfähige Kleidung (Schuhe, Handschuhe) trägt. Handschuhe sollen hier einen Ableitwiderstand von < 10 hoch 8 Ohm haben. Das Ausziehen von Kleidung kann zu zündfähigen Entladungen führen und ist deshalb nicht gestattet.

 Elektrostatisch bedingte Gefahren der Entflammung können durch sicheres Erden verhindert werden. In der Zone 1 ist ein Erden von Hebezeugen erforderlich! Dies muss über den Lasthaken oder die Lastöse erfolgen, wenn das Hebezeug mit den entsprechend geerdeten Teilen verbunden ist. Bei Laufkatzen dürfen die Oberflächen der Laufrollen und der Laufschiene nie lackiert werden, da dies zu unzulässig hohen Erdschlusswiderstandswerten führen kann. Lasten müssen während des Transports geerdet sein; es ist eine getrennte Erde erforderlich, beispielsweise bei Verwendung von nichtleitenden Anschlagmitteln.

 Um zu verhindern, dass es in Zone 1 aber auch in Zone 2 für Gase der Gruppe IIC, Hydrogensulfid und Ethylenoxid- zu mechanischer Funkenbildung kommt, müssen die Kette und die Last stets so bewegt werden, dass der Gleit- und/oder Reibungskontakt mit anderen Anlagen oder Bauteilen ausgeschlossen ist. Um den erforderlichen Erdungsgrad zu gewährleisten, dürfen rostige Ketten in Zone 1 und 2 nicht mehr verwendet werden. Je nach Korrosionsgrad kann die Erdschlussverlustleistung der Kette in inakzeptablem Maße beeinträchtigt sein. Das Arbeitsumfeld muss sicher und frei von Hindernissen sein. Das Risiko potenzieller Explosionsgefahren muss minimiert werden.

 Das Arbeitsumfeld muss sicher und frei von Hindernissen sein. Das Risiko potenzieller Explosionsgefahren muss minimiert werden. Die Betriebsanleitung muss korrekt aufbewahrt werden und für den Bediener leicht zu erreichen sein. In regelmäßigen Abständen prüfen, ob die Arbeiten in sicherheitsbewusster Weise durchgeführt werden. Die für regelmäßige Wartungsmaßnahmen und Tests vorgegebenen Intervalle einhalten. Berichte im Protokollbuch des Produkts erfassen. Korrekte Umsetzung von Sicherheitsvorschriften und Unfallverhütungsrichtlinien sicherstellen.

### 2.9.10 Explosionsschutz Ausführung und Zusatzinformationen Teil-1

**!** Die folgenden Informationen beruhen auf unseren intern gesammelten Erfahrungen, basierend auf der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU und der Norm DIN EN ISO 80079-36 und -37. Technische Unterlagen für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen sind beim TÜV SÜD Product Service GmbH hinterlegt.

Tabelle 8 ATEX Typenschlüssel

BASIC		MEDIUM		HIGH	
	II 3 G Ex h IIB T4 Gc X oder		II 2 G Ex h IIB T4 Gb X oder		II 2 G Ex h IIC T4 Gb X oder
	II 3 D Ex h IIIB T 135 °C Dc		II 2 D Ex h IIIC T 135 °C Db oder		II 2 D Ex h IIIC T 135 °C Db oder
			I M 2 Ex h I T 135 °C (T4) Mb X		I M 2 Ex h I T 135 °C (T4) Mb X

**!** **BASIC:**

Die Geräte der Gruppe „BASIC“ dürfen nur im Normalbetrieb ohne zu erwartende Störungen und ohne seltene Störungen außerhalb des Bergbaus weiter betrieben werden, wenn eine explosionsgefährdete Atmosphäre durch Gase der Gruppe IIB (z.B. Propan und Butan) oder Stäube der Gruppe IIIB (nicht leitfähige brennbare Stäube (z.B. Baumwolle, Filterstoffe) kurzzeitig auftritt und sich anschließend schnell verflüchtigt).

**!** **MEDIUM:**

Die Geräte der Gruppe „MEDIUM“ dürfen im Normalbetrieb und bei zu erwartenden Störungen außerhalb des Bergbaus weiter betrieben werden, wenn eine explosionsgefährdete Atmosphäre durch Gase der Gruppe IIB (z.B. Propan und Butan) oder Stäube der Gruppe IIIB (nicht leitfähige brennbare Stäube (z.B. Baumwolle, Filterstoffe) gelegentlich auftritt und sich anschließend verflüchtigt).

Besonderheit: Sie dürfen auch im Normalbetrieb und bei zu erwartenden Störungen Untertage jedoch unter Ausschuss einer Ex-Umgebung eingesetzt werden.

**!** **HIGH:**

Die Geräte der Gruppe „HIGH“ dürfen im Normalbetrieb und bei zu erwartenden Störungen außerhalb des Bergbaus weiter betrieben werden, wenn eine explosionsgefährdete Atmosphäre durch Gase der Gruppe IIC (z.B. Wasserstoff) oder Stäube der Gruppe IIIC (leitfähige brennbare Stäube (z.B. Metall- und Aluminiumstäube) gelegentlich auftritt und sich anschließend verflüchtigt).

Besonderheit: Sie dürfen auch im Normalbetrieb und bei zu erwartenden Störungen Untertage jedoch unter Ausschuss einer Ex-Umgebung eingesetzt werden.

**!** Alle drei Gerätegruppen „Basic, Medium und High“ sind ausgelegt für Gase, Ablagerungen (Schichtdicke 5mm) und Staubwolken mit einer Zündtemperatur  $\geq 135^{\circ}\text{C}$ .

**!** Achtung! Ausgenommen sind: Ethylenoxide und Schwefelwasserstoffe. Genauer beschrieben siehe Ausschuss der Verwendung.

## Sicherheit

### 2.9.11 Explosionsschutz Ausführung und Zusatzinformationen Teil-2

**!** Die folgenden Informationen beruhen auf unseren intern gesammelten Erfahrungen, basierend auf der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU und der Norm DIN EN ISO 80079-36 und -37. Technische Unterlagen für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen sind beim TÜV SÜD Product Service GmbH hinterlegt.

Tabelle 9 ATEX Zuordnung

Bereich:	BASIC	MEDIUM	HIGH
Zone:	2 / 22	1,2 / 21,22	1,2 / 21,22
Gerätegruppe:	II		II + I
Gerätekategorie:	3G / 3D		2G / 2D / M2*
Zündschutzart:		Ex h	
Explosionsgruppe:		IIB + IIIB	IIC +IIIC
Ausnahme:		außer Ethylen und Schwefelwasserstoff	
Temperaturen:		T4 (135°C)	
Schutzniveau EPL:	Gc / Dc		Gb / Db / Mb
Zusatzkennzeichnung:		X	
Schutzmaßnahmen:	<b>grundlegender Schutz</b> gegen Funkenschlag, sich schnell bewegender Kontaktteile und gegen Korrosion kritischer Kontaktteile	<b>weiterführender Schutz</b> gegen Funkenschlag, sich schnell bewegender Kontaktteile und gegen Korrosion kritischer Kontaktteile	<b>hoher Schutz</b> gegen Funkenschlag, sich schnell bewegender Kontaktteile und gegen Korrosion kritischer Kontaktteile. Ersatz einiger Bauteile durch nichtkorrosive und funkenarme Materialien (Teilweise einhergehend mit Traglastreduzierung)

M2\* Beim Auftreten einer explosiven Atmosphäre muss die Bewegung des Gerätes direkt gestoppt werden. Das Gerät darf erst dann weiterbetrieben werden, wenn eine normale Atmosphäre herrscht

X Siehe Ausschluss der Verwendung

### 2.9.12 Ausschluss der Verwendung

Der Einsatz der Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen entsprechend Gerätetyp II, Gerätekategorie 1 (Zone 0) nach ATEX-Richtlinie 2014/34/EU ist untersagt, da seltene Störungen nicht auszuschließen sind.

-  Der Einsatz der Geräte in Ethylenoxid-haltigen Umgebungen ist ausgeschlossen, da unter bestimmten Bedingungen Ethylenoxid als instabiler Stoff keine obere Explosionsgrenze (OEG) hat. Außerdem neigt Ethylenoxid leicht zur Polymerisation, vor allem in flüssiger Form oder bei der Zugabe von Zinn (IV)-chlorid und wenig Wasser. Dann polymerisiert es oft in einer höchst exothermen Reaktion zu Polyethylenglykol. Besonders heftige Reaktionen können durch Zusammenwirken katalytischer Stoffe wie z.B. Eisenoxid mit Ethylenoxid entstehen.
-  Der Gebrauch der Geräte in Schwefelwasserstoffhaltigen Umgebungen ist ausgeschlossen, da Schwefelwasserstoff zu Korrosion an den meisten Metallen führt. Der Gebrauch der Geräte ist ebenfalls unter Einfluss von chemisch reagierenden Stoffen, extremen Temperaturschwankungen sowie in Kontaktbringung von Hydraulikflüssigkeiten ausgeschlossen. Das Risiko der mechanischen Funkenbildung wird vom Hersteller so weit wie möglich reduziert. Eine Risikominderung auf 0% gegen mechanische Funkenbildung ist jedoch nicht möglich. Daher liegt es immer in der Verantwortung des Betreibers, Maßnahmen zur Reduzierung des Explosionsrisikos in der Umgebung zu ergreifen, bevor das Gerät in dieser Umgebung eingesetzt wird.
-  Der Explosionsschutz der Geräte beruht wesentlich auf einer Oberflächenveredelung mittels Zinks, Edelstahl oder Bronze, die auf Dauer keinen ausreichenden Schutz bieten! Darunterliegende Stahlbauteile können dann korrodieren.
-  In Bereichen, die durch brennbare Stäube explosionsgefährdet sind, darf die Oberflächentemperatur  $\frac{2}{3}$  der Mindestzündtemperatur in Grad Celsius ( $^{\circ}\text{C}$ ) des Staub-/Luft-Gemisches nicht überschreiten. Temperaturen von Oberflächen, auf denen sich gefährliche Ablagerungen von glimmfähigen Stäuben bilden können, müssen um einen Sicherheitsabstand niedriger sein als die Mindestzündtemperatur der Schicht, die sich aus dem betreffenden Staub bilden kann. Hierbei wird ein Sicherheitsabstand von 75 Kelvin zwischen der Mindestzündtemperatur einer Staubschicht (Glimmtemperatur) und der Oberflächentemperatur des Gerätes verwendet. Größere Sicherheitsabstände sind erforderlich, wenn die Schichtdicke der Stäube 5 Millimeter überschreiten. Ein entsprechender Hinweis wird dazu in die Bedienungsanleitung übernommen.
-  Die Geräteausführung (Produktgruppe) durchlief mehreren Tests, um die maximale Oberflächentemperatur zu ermitteln. Die Tests wurden bei einer Raumtemperatur von  $20^{\circ}\text{C}$  ohne Staubablagerungen und Sicherheitsfaktoren durchgeführt. Die Temperatur wurde mehrfach während des kontinuierlichen Absenkens mit 100% Last über eine Mindeststrecke von 1 Metern gemessen.

### 3.1 Allgemeine Informationen

**!** Die Durchführung von Montage und Wartungsarbeiten dürfen nur durch Personen erfolgen, die hiermit vertraut sind und vom Betreiber mit der Montage und der Wartung beauftragt wurden. Diese Personen müssen die einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften wie u.a. die DGUV 52, DGUV 54 usw. kennen und entsprechend unterwiesen worden sein sowie die vom Hersteller erstellte Betriebs- und Montageanleitung gelesen und verstanden haben.

**!** Gemäß der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) unterliegen Einschienenfahrwerke mit integrierten Hebezeugen bestimmten Abnahmeverfahren vor ihrer ersten Inbetriebnahme. Diese Abnahme muss durch einen Prüfsachverständigen erfolgen, wenn die Kombination aus Einschienenfahrwerk und Hebezeug eine Tragfähigkeit von über 1.000kg erreichen kann oder wenn zwei Bewegungen durch Kraft betrieben werden. Wenn jedoch die Tragfähigkeit unter 1.000kg liegt und entweder beide oder nur eine Bewegung kraftbetrieben ist, kann die Abnahme stattdessen von einer befähigten Person durchgeführt werden. Es besteht eine Ausnahme von der Abnahmepflicht vor der ersten Inbetriebnahme, wenn der Kran bereits betriebsbereit geliefert wird und entweder ein Nachweis einer Typprüfung (Baumusterprüfung) oder eine Konformitätserklärung vorliegt.

**!** Es ist zu beachten, dass die genannten Regelungen möglicherweise nicht universell gelten und je nach Land oder den jeweiligen Montagevorschriften abweichen können. Daher ist es von großer Bedeutung sicherzustellen, dass alle relevanten nationalen Vorschriften und Regularien für die Montage und den Betrieb des Geräts eingehalten werden.

**!** Vor der Montage und Inbetriebnahme des Geräts müssen verschiedene Punkte beachtet werden:  
Stellen Sie sicher, dass das Gerät den erforderlichen technischen Daten entsprechen, wie Tragfähigkeit, Trägerflanschbreite, usw.  
Überprüfen Sie das Gerät auf mögliche Transportschäden.  
Notieren Sie direkt nach dem Auspacken ihres Geräts die wesentlichen Geräteinformationen wie Seriennummer und Trägerflanschbreite in die dafür vorgesehene Tabelle (siehe Deckblatt).  
Überprüfen Sie den Standort, an dem das Gerät installiert werden sollen. Berücksichtigen Sie auch die Höhe und die Zugangswege für die Installation.  
Stellen Sie sicher, dass alle Sicherheitsvorkehrungen getroffen wurden, um Unfälle zu vermeiden. Überprüfen Sie, ob die Geräte über die erforderlichen Sicherheitsfunktionen wie Not-Aus-Schalter, Überlastsicherungen und Sicherheitskupplungen verfügen.  
Stellen Sie sicher, dass alle Teile richtig montiert sind und dass alle Verbindungen sicher und fest sind.  
Wenn das Gerät elektrisch betrieben wird, stellen Sie sicher, dass die elektrische Verbindung ordnungsgemäß installiert ist und den örtlichen Vorschriften entspricht. Überprüfen Sie auch, ob die Stromversorgung ausreichend ist, um die Geräte zu betreiben.  
Führen Sie vor der Inbetriebnahme eine gründliche Prüfung der Geräte durch, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß funktionieren. Überprüfen Sie alle Funktionen, wie das Verfahren und das Bremsen (wenn elektrisch Betrieben), um sicherzustellen, dass sie einwandfrei arbeiten.  
Stellen Sie sicher, dass die Bediener der Geräte über die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten verfügen, um sie sicher zu bedienen. Bieten Sie gegebenenfalls Schulungen an, um sicherzustellen, dass die Bediener über das erforderliche Wissen verfügen.

**!** Es ist wichtig, alle Sicherheitsvorschriften und -richtlinien zu befolgen, um Unfälle und Verletzungen zu vermeiden. Wenn Sie unsicher sind, sollten Sie sich an den Hersteller oder einen Fachmann wenden, um weitere Informationen und Unterstützung zu erhalten.

### 3.2 Fahrwerksmontage

**!** Um ein Einschienenfahrwerk ordnungsgemäß zu installieren, müssen Sie zunächst sicherstellen, dass einer der beiden Enden des Trägers frei zugänglich ist. Falls nicht, müssen Sie das Einschienenfahrwerk von unten auf die Trägerlaufbahn positionieren und zusammenbauen. Während des gesamten Prozesses ist äußerste Vorsicht geboten, um Beschädigungen und Verletzungen zu vermeiden. Zur richtigen Montage des Einschienenfahrwerk führen Sie die folgenden Schritte nacheinander aus.

Hinweis: Alle LST-Fahrwerke werden grundsätzlich in größter bzw. maximaler Flanschbreite ausgeliefert.

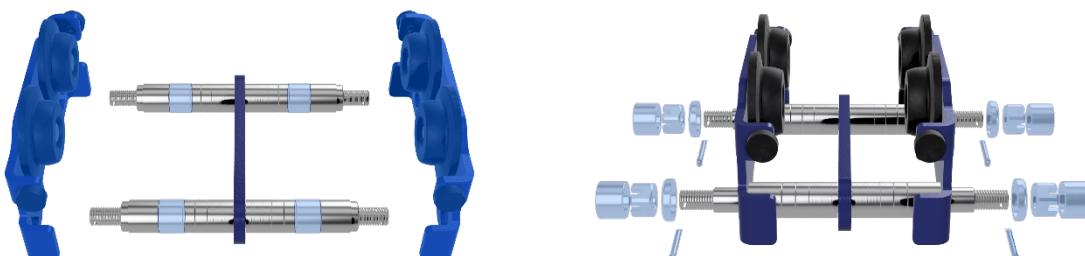
#### Montageanleitung:

Beginnen Sie damit, die durchschnittliche Breite des Stahlträgers sowie den Abstand zwischen den Laufrollen zu messen. Notieren Sie die schmalste und breiteste Stelle der Flanschbreite des Trägers sorgfältig, damit Sie später die entsprechende Anzahl an Distanzscheiben präzise entfernen oder hinzufügen können.

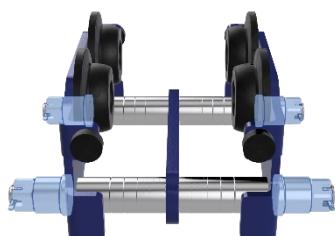
Entfernen Sie zunächst alle Sicherungssplinte und lösen Sie anschließend die Kronenmuttern, drehen Sie diese entgegen dem Uhrzeigersinn. Anschließend entfernen Sie durch Abziehen die jeweiligen Unterscheiben.



Um die Spurweite Ihres Einschienenfahrwerks korrekt einzustellen, entfernen Sie zunächst beide Fahrwerksseiten um anschließend die richtige Anzahl an Distanzscheiben zu entnehmen oder hinzuzufügen. Beachten Sie dabei, dass zwischen dem Radspurkranz und dem Trägerflansch ein Luftspalt von etwa 2mm pro Seite vorhanden bleibt. Dieser Luftspalt ermöglicht dem Fahrwerk ein gewisses Spiel, das Temperatur- sowie Dicken-Toleranzen des Trägers ausgleicht. Dadurch soll gewährleistet werden, dass das Einschienenfahrwerk reibungslos entlang des Trägers fahren kann.



Im Folgenden führen Sie die zuvor beschriebenen Schritte in umgekehrter Reihenfolge aus. Stellen Sie sicher, dass die zuvor entfernten Distanzscheiben korrekt zwischen der Kronenmutter und der Distanzscheibe platziert werden (siehe Abbildung unten). Ziehen Sie die insgesamt vier Sechskantmuttern an und achten Sie darauf, dass das Lochbild übereinstimmt. Zum Abschluss stecken Sie einen neuen Splint in die dafür vorgesehenen Bohrungen und biegen die Enden um. Dieser Schritt ist entscheidend, um sicherzustellen, dass sich die Kronenmuttern weder selbstständig noch durch Vibrationen lösen können. Durch das korrekte Befestigen der Kronenmuttern und das ordnungsgemäße Einsetzen des Splints gewährleisten Sie die Sicherheit und Stabilität der gesamten Baugruppe. Achten Sie darauf, dass alle Befestigungselemente fest und sicher angezogen sind, um einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten.

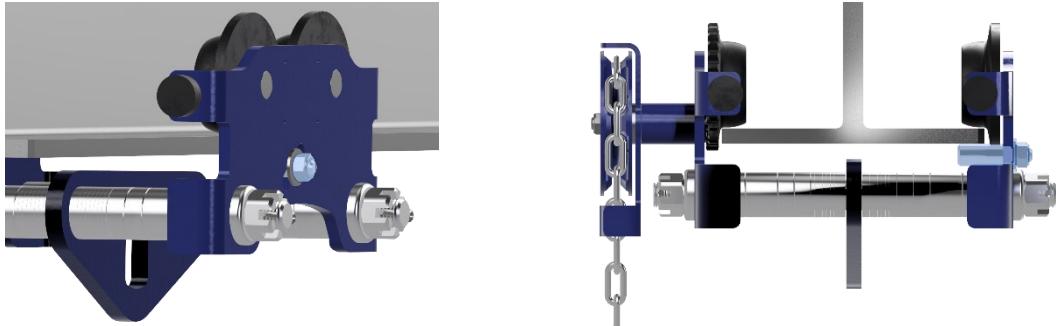


## Montage, Installation und Inbetriebnahme

### 3.3 Einstellung der Kippsicherung

Um die Kippsicherung des Einschienenfahrwerks ordnungsgemäß einstellen zu können müssen folgende Schritte nacheinander ausgeführt werden.

Lösen Sie die Mutter und bewegen Sie den Bolzen der Kippsicherung in Richtung des Stahlträgers. Stellen Sie sicher, dass ein Abstand von etwa 2 mm zwischen der Unterseite des Stahlträgers und dem Bolzen der Kippsicherung eingehalten wird, um ein Schleifen am Träger zu vermeiden und einen reibunglosen Betrieb zu gewährleisten. Ziehen Sie anschließend die Mutter mit einer Handkraft von etwa 10 Nm an, um sie fest, aber nicht übermäßig stark anzuziehen. Wenn Sie auf Nummer sicher gehen wollen, verwenden Sie das korrekte Anzugsmoment der jeweiligen Schraube.



## 4 Produktbeschreibung

### 4.1 Anwendungsbereich



Die Installation der Geräte sollte idealerweise in einem geschützten Raum erfolgen, um eine optimale Leistung zu gewährleisten. Falls eine Installation im Freien unvermeidbar ist, müssen die Geräte vor den Einflüssen widriger Witterungsbedingungen wie Regen, Schnee, Hagel, direkter Sonneneinstrahlung und Staub geschützt werden. Besondere Vorsicht ist in feuchten Umgebungen geboten, da starke Temperaturschwankungen zu Kondensationsbildung führen können, was die Funktionen beeinträchtigen könnte. Besondere Beachtung sollte zudem der Ausrichtung der Geräte auf einer ebenen Fläche gewidmet werden. Die Fahrbene darf in Längsrichtung nicht mehr als 0,17° geneigt sein, um eine korrekte Funktion zu gewährleisten. In Umgebungen mit erhöhter Luftfeuchtigkeit und starken Temperaturschwankungen besteht die Gefahr der Kondensationsbildung, was die ordnungsgemäße Funktionalität beeinträchtigen kann. Die Umgebungstemperatur kann zwischen -20°C und +50°C liegen, und die Luftfeuchtigkeit darf maximal 100% betragen, wobei darauf zu achten ist, dass die Geräte nicht unter Wasser stehen. Eine sorgfältige Beachtung dieser Richtlinien gewährleistet eine langfristige und zuverlässige Leistung der installierten Geräte.



Die zulässige Belastung des Geräts darf nicht überschritten werden! Ausgenommen ist eine evtl. Belastungsprüfung vor der ersten Inbetriebnahme durch eine anerkannte befähigte Person.



Das Gerät kann auf Anfrage speziell für den Einsatz in anderen Situationen ausgeführt werden, etwa:

- in staubigen Umgebungen und/oder bei hoher Luftfeuchtigkeit,
- im Offshorebereich und/oder unter korrosiven Bedingungen,
- in explosionsgefährdeten Umgebungen (EX-Umgebungen),
- in der Nahrungsmittelindustrie,
- bei extrem hohen oder niedrigen Temperaturen,

#### 4.1.1 Ausschluss der Verwendung



Insbesondere ist ein Einsatz nicht zulässig:

- für das Losreißen festsitzender Lasten sowie Schrägzug, wenn sich das Gerät nicht zur Last ausrichten kann.
- Einsatz als für Personentransport.
- Einsatz in Veranstaltungs- und Produktionsstätten für szenische Darstellung, wenn sich Personen unter schwebender Last aufhalten.



### 4.1 Typenschild/er

An dem Gerät ist ein Typenschild mit produktspezifischen Informationen angebracht.

Das Typenschild kann von der nachstehenden Abbildung abweichen.

Standard	ATEX



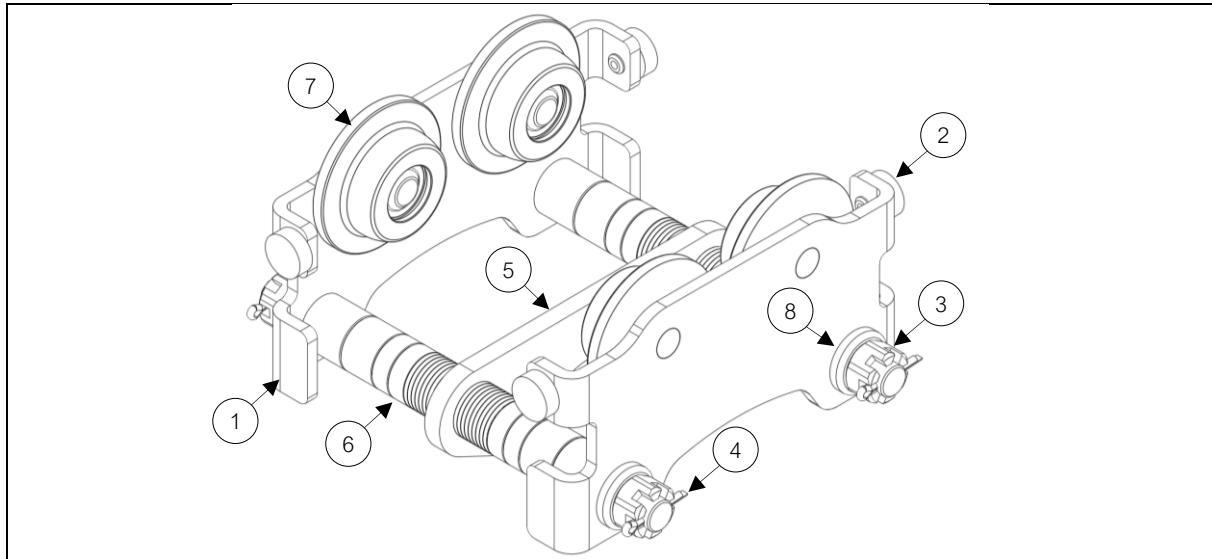
Alle Einschienenfahrwerke müssen gemäß der DIN EN 13157 Kapitel 7.4.3 eine dauerhaft angebrachte Kennzeichnung an deutlich sichtbarer Stelle mit untenstehenden Informationen aufweisen:

- Name und Anschrift des Herstellers,
- Serien- oder Typbezeichnung,
- Seriennummer,
- Tragfähigkeit,
- Baujahr.

Produktbeschreibung

4.2 Schematische Darstellungen

LST-H-EX / LST-G-EX

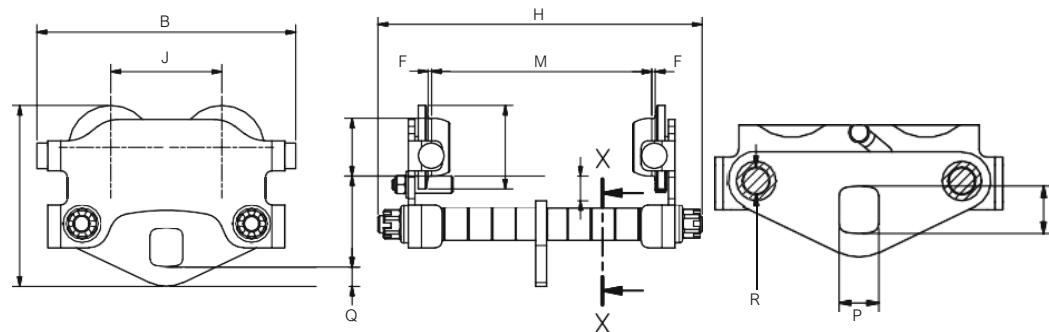


1.	Seitenteil	2.	Gummipuffer
3.	Kronenmutter	4.	Sicherungssplint
5.	Traverse	6.	Tragbolzen inkl. Distanzscheiben
7	Laufräder	8.	Unterlegscheibe

## 4.3 Technische Daten

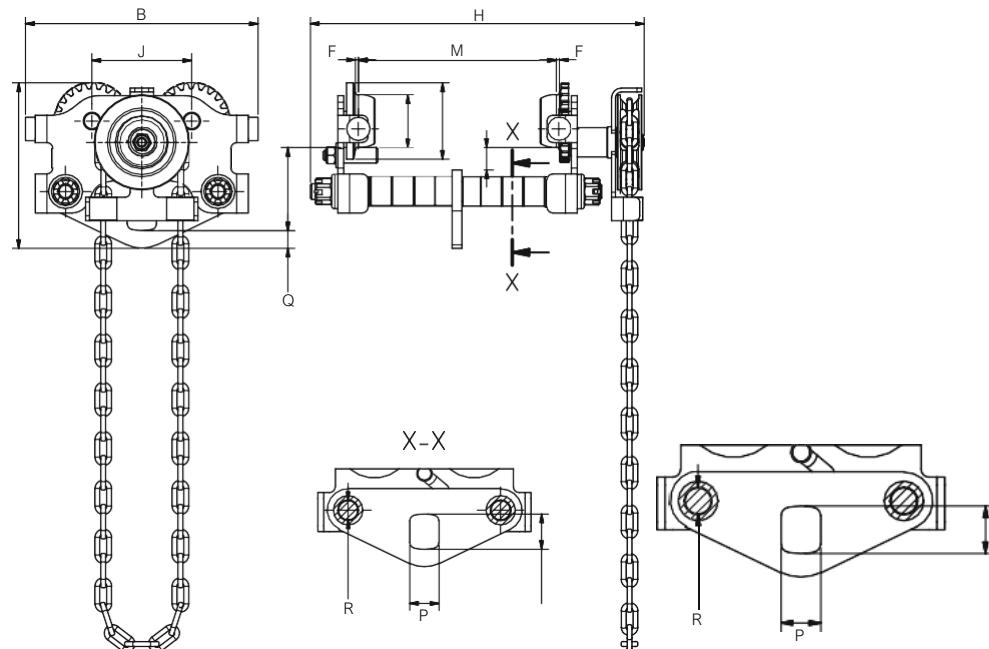
## 4.3.1 Einschienen-Rollfahrwerk

## LST-H / -EX



## 4.3.2 Einschienen-Haspelfahrwerk

## LST-G / -EX



TYP	LST-H / -EX	0.5	1	2	3	5	10	-
TYP	LST-G / -EX	0.5	1	2	3	5	10	20
Tragfähigkeit	kg	500	1.000	2.000	3.000	5.000	10.000	20.000
Flanschbreite M min. – max.	mm	50 – 203	64 – 203	88 – 203	100 – 203	114 – 203	124 – 203	136 – 203
Min. Kurvenradius	m	0,85	1	1,1	1,3	1,4	2	a.A.
Handkettenbedienungslänge LST-G	m	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Haspelweg für 1 m Verfahrtsweg LST-G	m	2,96	3,63	4,65	5,66	6,34	7,98	10,63
A (Maße)	mm	85	104	115	125	143	187	250
B	mm	238	288	338	390	472	476	564
C	mm	169	207	237	271	307	381	514
D	mm	54	67	80	100	109	133	170
E	mm	78	96	111	133,5	145	176	228
F	mm	3	3	3	4	4	4	4
H (LST-H)	mm	298	314	325	355	381	388	–
H (LST-G)	mm	342	363	374	403	428	445	498
J	mm	102	112	131	153	168	194	234
O	mm	36	40	48	54	66	80	130
P	mm	30	36	40	46	52	64	100
Q	mm	18	22	26	29	37	40	65
R	mm	Ø 20	Ø 24	Ø 29	Ø 34	Ø 39	Ø 44	Ø 59
S	mm	23	24	28	26	28	50	55
Netto-Gewicht LST-H	kg	9	14	22	36	55	86	–
Netto-Gewicht LST-G	kg	11	16	24	39	59	89	190

## Bedienung

### 5 Bedienung

---

#### 5.1 Allgemeine Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln

Allgemeine Voraussetzung für die Bedienung mit dem Gerät:

- Ausbildung: Der Bediener sollte eine entsprechende Ausbildung absolviert haben, die ihn mit den grundlegenden Kenntnissen über den sicheren Umgang mit dem Gerät vertraut macht. Diese Ausbildung kann beispielsweise im Rahmen einer Berufsausbildung oder einer Schulung erfolgen.
- Erfahrung: Neben der Ausbildung ist auch praktische Erfahrung im Umgang mit dem Gerät wichtig. Der Bediener sollte bereits Erfahrungen gesammelt haben und sich mit den verschiedenen Funktionen und Bedienelementen des Geräts auskennen.
- Verantwortungsbewusstsein: Der Bediener sollte sich seiner Verantwortung bewusst sein und die Sicherheitsvorschriften und -Maßnahmen beim Bedienen des Geräts beachten. Dazu gehört beispielsweise das Tragen der persönlichen Schutzausrüstung und das Einhalten der vorgeschriebenen Lastgrenzen.

**!** Es ist wichtig zu beachten, dass die genauen Anforderungen und Voraussetzungen für den Betrieb eines solchen Geräts je nach Land und Einsatzbereich variieren können. Es ist daher ratsam, sich vor dem Bedienen über die geltenden Vorschriften und Bestimmungen zu informieren.

#### 5.1.1 Vor der Bedienung des Geräts

Vor der Bedienung müssen folgende Arbeitsschritte vom Bediener ausgeführt werden:

- 1. Überprüfung des Geräts auf sichtbare Schäden oder Verschleiß. Falls Schäden festgestellt werden, sollten diese vor der Nutzung behoben werden.
- 2. Überprüfung der Arbeitsumgebung auf Hindernisse oder Gefahrenquellen, die die sichere Bedienung der Geräte beeinträchtigen könnten. Hindernisse sollten entfernt und Gefahrenquellen beseitigt werden.
- 3. Überprüfung der Last, die gehoben oder gezogen werden soll, auf Gewicht, Größe und Stabilität. Das Gerät darf nur für Lasten verwendet werden, für die es ausgelegt ist.
- 4. Überprüfung der Befestigungspunkte des Geräts, um sicherzustellen, dass das Gerät stabil und sicher ist.
- 5. Überprüfung der ordnungsgemäß Schmierung der Lastkette.
- 6. Vorbereitung der Bedienelemente und Sicherheitsvorrichtungen des Geräts, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß funktionieren und leicht zugänglich sind.
- 7. Einweisung anderer Personen, die in der Nähe der Geräte arbeiten, über die geplante Nutzung und die Sicherheitsvorkehrungen, die getroffen werden müssen.
- 8. Durchführung einer letzten visuellen Überprüfung des Geräts und der Arbeitsumgebung, um sicherzustellen, dass alles bereit ist und keine offensichtlichen Gefahren bestehen.

**!** Erst nachdem diese Arbeitsschritte abgeschlossen sind und der Bediener sicher ist, dass das Gerät ordnungsgemäß funktioniert und sicher verwendet werden kann, darf mit der eigentlichen Bedienung begonnen werden.

#### 5.1.2 Während der Bedienung des Geräts

**!** Während der Bedienung müssen Sie unbedingt die folgenden Punkte beachten und berücksichtigen. Das Nichtbeachten dieser Punkte kann zu Schäden am Gerät oder zu Verletzungen führen:

- Beim Bewegen von Lasten ist ein Mindestabstand von 0,5m zu Teilen in der Umgebung einzuhalten.
- Die maximal zulässige Tragfähigkeit des Hebezeuges muss beachtet werden.
- Vor dem Anheben sind schlaffe Tragmittel zunächst zu spannen.
- Tragmittel sind so zu führen, dass sie ungehindert ein- und auslaufen können.
- Lasten sind aus dem Stand stets mit der kleinsten zur Verfügung stehenden Hubgeschwindigkeit anzuheben.
- Die angeschlagene Last ist immer im Massenschwerpunkt anzuschlagen. Ein Pendeln, aufschaukeln oder ein Schrägzug ist verboten.
- Die angeschlagene Last darf nicht über einen längeren Zeitraum hängen gelassen werden.
- Zum Halten von Lasten über Personen mit Hebezeugen nach DGUV V54 sind Sekundärsicherungen einzusetzen.

**!** Bitte beachten Sie, dass die oben genannten Beispiele während der Verwendungen nur Auszüge sind und nicht vollständig alle möglichen Szenarien abdecken. Sie dienen lediglich als Orientierungshilfe, um Ihnen einen Überblick über potenzielle Risiken zu geben. Es ist wichtig zu betonen, dass die Verantwortung für die sichere Verwendung der o.g. Geräte beim Anwender bzw. Betreiber liegt.

## 5.2 Betriebsweise

### 5.2.1 Einschienen-Rollfahrwerke

Einschienen-Rollfahrwerke (Position 1) werden primär durch das Anwenden einer Druckkraft auf die Last, entweder direkt am Lasthaken oder an der Lastkette, in Bewegung versetzt. Die Bewegung durch Ziehen birgt ein erhebliches Risiko, da unter bestimmten ungünstigen Umständen die Möglichkeit besteht, dass die Last sich unkontrolliert bewegt und Personen gefährdet werden können, indem sie von der Last erfasst oder überrollt werden. Diese Art von Fahrwerken eignet sich daher nur für Tragfähigkeiten bis max. 5.000kg.

### 5.2.2 Einschienen-Haspelfahrwerke

Einschienen-Haspelfahrwerke (Position 2) werden durch die manuelle Betätigung einer Bedienkette, die auch als Handkette oder Haspelkette bekannt ist, in Bewegung gesetzt. Diese Bedienkette ist mit einem Getriebemechanismus verbunden, der dazu dient, die auf die Bedienkette ausgeübten Kräfte auf die Laufräder des Haspelfahrwerks zu übertragen. Diese Übertragung ermöglicht eine präzise Steuerung und Bewegung des Haspelfahrwerks entlang des Stahlträgers. Durch das Ziehen an der Bedienkette kann der Bediener die Geschwindigkeit und Richtung des Haspelfahrwerks steuern, was eine effiziente und sichere Handhabung von Lasten oder anderen Objekten auf der Einschiene ermöglicht.



## 6 Lagerung und Transport

---

### 6.1 Allgemeine Informationen zur Lagerung

Bei der Lagerung des Geräts sollten folgende Punkte beachtet werden:

1. Standort: Der Lagerort sollte trocken, gut belüftet und vor direkter Sonneneinstrahlung geschützt sein. Feuchtigkeit kann zu Korrosion führen, während direkte Sonneneinstrahlung die Materialien schwächen kann.
2. Sauberkeit: Die Geräte sollten vor der Lagerung gereinigt werden, um Schmutz, Staub und andere Verunreinigungen zu entfernen. Dies verhindert Korrosion und erhöht die Lebensdauer der Geräte.
3. Sicherung: Das Gerät sollte sicher gelagert werden, um Unfälle oder Beschädigungen zu vermeiden. Es sollte auf stabilen und sicheren Regalen oder Gestellen gelagert werden, um ein Umkippen oder Herunterfallen zu verhindern.
4. Wartung: Vor der Lagerung sollte das Gerät gewartet werden, um sicherzustellen, dass es sich in einwandfreiem Zustand befindet. Dies kann die Überprüfung von Verschleißteilen, das Nachfüllen von Schmiermitteln oder das Austauschen von beschädigten Teilen umfassen.
5. Kennzeichnung: Das Gerät sollte klar gekennzeichnet werden, um eine einfache Identifizierung und Zugänglichkeit zu ermöglichen. Dies erleichtert die Lagerung und den Zugriff auf das Gerät bei Bedarf.
6. Dokumentation: Es ist wichtig, alle relevanten Informationen zu dem Gerät zu dokumentieren, einschließlich Wartungsprotokollen, Reparaturen und Inspektionen. Dies ermöglichen eine bessere Nachverfolgung und Planung für zukünftige Einsätze.
7. Schulung: Personen, die für die Lagerung der Geräte verantwortlich sind, sollten über die richtige Schulung und Kenntnisse verfügen, um sicherzustellen, dass die Geräte ordnungsgemäß gelagert werden und keine Gefahr darstellen.

Es ist wichtig, die spezifischen Anweisungen des Herstellers zu beachten und gegebenenfalls zusätzliche Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, um die Sicherheit und Langlebigkeit der Winden, Hub- und Zuggeräte zu gewährleisten.

### 6.2 Allgemeine Informationen zum Transport

Das Gerät sollte richtig transportiert werden, um Unfälle und Schäden zu vermeiden. Hier sind die Schritte welche vor-, während und nach dem Transport des Geräts beachtet werden sollten:

#### 6.2.1 Vor dem Transport:

- Überprüfen Sie das Gerät auf sichtbare Schäden oder Verschleiß.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß gewartet wurde und alle Sicherheitsvorkehrungen erfüllt sind.
- Überprüfen Sie die Tragfähigkeit des Geräts und stellen Sie sicher, dass es für den beabsichtigten Transport geeignet ist.
- Stellen Sie sicher, dass alle Bedienungsanleitungen und Sicherheitshinweise verfügbar sind.

#### 6.2.2 Während des Transports:

- Verwenden Sie geeignete Transportmittel wie Gabelstapler oder Kran, um das Gerät zu bewegen.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät ordnungsgemäß gesichert ist, um ein Verrutschen oder Herunterfallen während des Transports zu verhindern.
- Halten Sie das Gerät in einer stabilen Position und vermeiden Sie abrupte Bewegungen oder Erschütterungen.
- Achten Sie darauf, dass keine Personen in der Nähe des Geräts stehen oder sich in Gefahr befinden könnten.

#### 6.2.3 Nach dem Transport:

- Überprüfen Sie das Gerät erneut auf sichtbare Schäden oder Verschleiß, die während des Transports entstanden sein könnten.
- Führen Sie eine gründliche Inspektion durch, um sicherzustellen, dass alle Teile und Komponenten intakt sind.
- Befolgen Sie die Wartungsanweisungen gemäß den örtlichen und gesetzlichen Vorschriften, um das Gerät in einem guten Zustand zu halten.
- Lagern Sie das Gerät an einem geeigneten Ort, der vor Witterungseinflüssen und Beschädigungen geschützt ist.

Es ist wichtig, diese Schritte sorgfältig zu befolgen, um die Sicherheit beim Transport von Geräten zu gewährleisten und mögliche Schäden oder Unfälle zu vermeiden.

## 7 Instandhaltung

---

### 7.1 Instandhaltungspersonal

**!** Die Instandhaltung von Geräten darf grundsätzlich nur von qualifizierten Personen durchgeführt werden. Die genauen Anforderungen an die Qualifikation können je nach Art der Geräte und den gesetzlichen Vorgaben variieren. In der Regel sollten die Personen über folgende Fähigkeiten und Kenntnisse verfügen:

- Fachliche Kompetenz: Die Personen sollten über das erforderliche Fachwissen und die Fertigkeiten verfügen, um die Instandhaltungsarbeiten fachgerecht durchführen zu können.
- Erfahrung: Es ist von Vorteil, wenn die Personen bereits Erfahrung in der Instandhaltung ähnlicher Geräte haben.
- Schulungen und Zertifizierungen: Je nach Art der Geräte können spezifische Schulungen oder Zertifizierungen erforderlich sein, um die Instandhaltung durchführen zu dürfen.
- Kenntnis der Sicherheitsvorschriften: Die Personen sollten mit den geltenden Sicherheitsvorschriften vertraut sein und diese bei der Durchführung der Instandhaltungsarbeiten beachten.

Es liegt in der Verantwortung des Arbeitgebers sicherzustellen, dass nur qualifizierte Personen mit der Instandhaltung beauftragt werden. Dies kann durch interne Schulungen, externe Weiterbildungen oder die Beauftragung von externen Fachkräften gewährleistet werden.

### 7.2 Instandhaltung

**!** Die Instandhaltung ist der Überbegriff für alle Arbeitsschritte, die die Funktionsfähigkeit von Maschinen und Anlagen gewährleisten sollen. Die Instandhaltung beinhaltet somit die Inspektion, Wartung und Instandsetzung. Auch Arbeitsschritte wie die Verbesserung und Schwachstellenanalyse gehören dazu. Der gesamte Prozess der Instandhaltung wird durch die DIN 31051 geregelt.

#### 7.2.1 Inspektion

**!** Die Inspektion ist ein Teil der Instandhaltung und bezieht sich auf die regelmäßige Überprüfung einer Maschine, um den ordnungsgemäßen Zustand, die Funktionsfähigkeit und die Sicherheit zu gewährleisten. Dabei werden Bauteile, Baugruppen und Betriebsmittel auf Verschleißerscheinungen untersucht, Sichtprüfungen durchgeführt und Ist-Werte mit Soll-Werten verglichen. Ziel ist es, den Fortschritt der Abnutzung festzustellen und die Gründe dafür zu ermitteln. Die Inspektion oder auch wiederkehrende Prüfung genannt wird von einer befähigten Person in vordefinierten Intervallen durchgeführt, abhängig von Umwelteinflüssen und Maschinenauslastung. Die Ergebnisse der Inspektion haben Konsequenzen für den weiteren Umgang die Nutzung der Anlage.

#### 7.2.2 Wartung

**!** Bei einer Wartung finden Arbeiten an der Maschine statt. Es wird der Sollzustand wiederhergestellt. Wartungsarbeiten sollen das Fortschreiten der Abnutzung verzögern oder im besten Fall ganz verhindern. Alle vorgenommenen Maßnahmen sollten in einem Protokoll festgehalten werden. Regelmäßig durchgeführte und dokumentierte Wartungen erhalten den Garantieanspruch und steigern den Wiederverkaufswert einer Maschine oder Anlage. Im Normalfall beträgt der Abstand zwischen zwei Wartungen ein Jahr.

#### 7.2.3 Instandsetzung

**!** Wird bei Wartungsarbeiten ein defektes Bauteil entdeckt und ausgetauscht, handelt es sich um eine Instandsetzungsmaßnahme. Es wird der Sollzustand, das heißt ein einwandfreies, funktionsfähiges Betriebsverhalten, wiederhergestellt. Durch Inspektionen und Wartungen wird die Maschine beobachtet, gepflegt und der Verschleiß gehemmt. Nach einer gewissen Zeit treten jedoch, auch bei bestimmungsgemäßem Einsatz einer Maschine, oftmals abnutzungsbedingte Schäden auf. Die Instandsetzung hat sofort nach dem Feststellen der Schäden stattzufinden. Die defekten Teile werden je nach Sachlage und Kosten entweder repariert oder ausgetauscht. Auch ganze Baugruppen können ersetzt werden. Am Ende müssen die Betriebsfähigkeit sowie die Funktionssicherheit wieder vorhanden sein. Alle Instandsetzungsmaßnahmen sind ebenfalls in das Wartungsprotokoll einzutragen.

#### 7.2.4 Ersatzteile

**!** Beschädigte Bauteile, die aufgrund von Verschleiß oder fehlerhaften Bedingungen während einer Wartung oder Instandsetzung ausgetauscht werden müssen, sollten von einer qualifizierten Person ersetzt werden. Es sind nur originale Befestigungs-, Ersatz- und Zubehörteile entsprechend der Ersatzteilliste des Herstellers zu verwenden. Nur für diese Teile wird die Gewährleistung übernommen. Für Schäden, die durch die Verwendung von nicht-Originalteilen und Zubehör entstehen, ist jegliche Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

**!** Falsche oder fehlerhafte Ersatzteile können zu Beschädigungen, Fehlfunktionen oder Totalausfall des Geräts führen.

**!** Bei Rückfragen oder Ersatzteilbestellungen bitte Fabrik- oder Auftragsnummer (Prüfbuch, Traglastschild am Gerät) bereithalten. Durch Angabe dieser Daten ist gewährleistet, dass Ihnen die richtigen Informationen oder die benötigten Ersatzteile zugehen.

## Instandhaltung

### 7.3 Rechtsrahmen

**!** In Deutschland werden Inspektionen an Maschinen von qualifiziertem Personal durchgeführt. Die genauen Anforderungen und Qualifikationen für das Inspektionspersonal können je nach Art der Maschine und den spezifischen Vorschriften variieren. Die rechtlichen Grundlagen für die Durchführung von Inspektionen an Maschinen in Deutschland sind in verschiedenen Gesetzen und Verordnungen festgelegt, darunter:

- Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV): Die Betriebssicherheitsverordnung regelt die Sicherheit und den Schutz der Beschäftigten bei der Verwendung von Arbeitsmitteln, zu denen auch Maschinen gehören. Sie enthält allgemeine Anforderungen an die Prüfung und Instandhaltung von Maschinen.
- Technische Regeln für Betriebssicherheit (TRBS): Die TRBS geben Empfehlungen und Hinweise zur Umsetzung der Betriebssicherheitsverordnung. Sie enthalten unter anderem Informationen zu den Anforderungen an das Inspektionspersonal und deren Qualifikationen.
- Berufsgenossenschaftliche Vorschriften (BGV): Die Berufsgenossenschaften erlassen Vorschriften, um die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Beschäftigten in bestimmten Branchen oder Tätigkeitsbereichen zu gewährleisten. Diese Vorschriften können ebenfalls Anforderungen an das Inspektionspersonal enthalten.

Die konkreten Anforderungen an das Inspektionspersonal können je nach Art der Maschine unterschiedlich sein. In einigen Fällen kann eine spezielle Ausbildung oder Zertifizierung erforderlich sein, um Inspektionen durchführen zu dürfen. Es wird empfohlen, die einschlägigen Vorschriften und Technischen Regeln zu konsultieren, um die spezifischen Anforderungen für das Inspektionspersonal zu ermitteln. Darüber hinaus können auch die Herstellerangaben und -empfehlungen wichtige Informationen zur Qualifikation des Inspektionspersonals enthalten.

**!** Achtung: Um elektronische Komponenten prüfen zu dürfen muss die zur Prüfung befähigte Person entweder eine elektrotechnische Berufsausbildung abgeschlossen haben oder über eine andere ausreichende elektrotechnische Qualifikation verfügen. Geeignete Berufsausbildungen sind beispielsweise Elektroniker in verschiedenen Fachrichtungen oder ein abgeschlossenes Studium der Elektrotechnik.

**!** Wenn eine Inspektion Prüfung nicht durchgeführt oder fehlerhaft durchgeführt wird, können verschiedene negative Konsequenzen auftreten. Hier sind einige mögliche Auswirkungen:

- **Sicherheitsrisiken:** Wenn diese Prüfungen nicht durchgeführt werden oder fehlerhaft sind, können potenzielle Sicherheitsrisiken übersehen oder nicht behoben werden. Dies kann zu Unfällen, Verletzungen oder Schäden führen.
- **Betriebsstörungen:** Wiederkehrende Prüfungen können auch dazu dienen, potenzielle Ausfälle oder Störungen frühzeitig zu erkennen und zu beheben. Wenn diese Prüfungen nicht durchgeführt werden oder fehlerhaft sind, können Ausfälle oder Störungen auftreten, die den Betrieb beeinträchtigen und zu Produktionsverlusten oder Verzögerungen führen können.
- **Rechtliche Konsequenzen:** In einigen Branchen sind wiederkehrende Prüfungen gesetzlich vorgeschrieben. Wenn diese Prüfungen nicht ordnungsgemäß durchgeführt werden, kann dies zu rechtlichen Konsequenzen führen, wie Geldstrafen, Haftung oder sogar strafrechtliche Verfolgung.
- **Kosten:** Wenn wiederkehrende Prüfungen nicht durchgeführt werden oder fehlerhaft sind, können zusätzliche Kosten entstehen. Dies kann beispielsweise durch Reparaturen, Ersatzteile oder den Verlust von Produktionszeit verursacht werden.

**!** Bei einer Inspektion von Geräten werden verschiedene Aspekte untersucht, um sicherzustellen, dass das Gerät ordnungsgemäß funktioniert und den geltenden Sicherheitsstandards entspricht. Die genauen Untersuchungen können je nach Art des Geräts und den spezifischen Anforderungen variieren, aber im Allgemeinen werden folgende Punkte geprüft:

- **Sichtprüfung:** Es wird überprüft, ob das Gerät äußerlich beschädigt ist, wie z.B. Risse, Verformungen oder Abnutzungserscheinungen.
- **Funktionsprüfung:** Das Hebezeug wird auf seine Funktionsfähigkeit getestet, indem es belastet und bewegt wird. Dabei wird überprüft, ob alle Teile ordnungsgemäß arbeiten und keine ungewöhnlichen Geräusche oder Vibrationen auftreten.
- **Prüfung der Tragfähigkeit:** Die maximale Tragfähigkeit des Hebezeugs wird überprüft, um sicherzustellen, dass es den erforderlichen Standards entspricht. Dies kann durch eine Lastprüfung oder durch Überprüfung der Herstellerangaben erfolgen.
- **Prüfung der Sicherheitseinrichtungen:** Alle Sicherheitseinrichtungen des Hebezeugs werden überprüft, um sicherzustellen, dass sie ordnungsgemäß funktionieren. Dazu gehören z.B. Überlastsicherungen, Bremsen und Sicherheitshaken.
- **Prüfung der Bedienungsanleitung und Kennzeichnung:** Es wird überprüft, ob das Hebezeug mit einer aktuellen Bedienungsanleitung und den erforderlichen Kennzeichnungen versehen ist.

Es ist daher äußerst wichtig, regelmäßige Inspektionen durchzuführen, um die Sicherheit zu gewährleisten, Schäden zu vermeiden und den reibungslosen Betrieb sicherzustellen. Bei festgestellten Schäden oder Mängeln sollten entsprechende Reparaturen oder Austauschmaßnahmen durchgeführt werden, bevor das Gerät erneut verwendet wird. Diese Überprüfungen sollten gemäß den Herstellerempfehlungen und den geltenden Vorschriften durchgeführt werden.

#### 7.4 Inspektions- und Wartungsintervall

Die zeitlichen Abstände für Inspektionen und Wartungen von dem Gerät sind abhängig von der Einsatzdauer und der Einsatzbeanspruchung. In der Regel werden kurze, regelmäßige Inspektionen und Wartungen empfohlen, um die ordnungsgemäße Funktion des Geräts sicherzustellen und mögliche Probleme frühzeitig zu erkennen. Für einige Geräte kann eine jährliche Inspektion ausreichen, während andere möglicherweise alle sechs Monate oder sogar öfter gewartet werden müssen. Nationales Recht sowie Vorschriften sind in jedem Fall einzuhalten. Darüber hinaus sollten auch regelmäßige Wartungsarbeiten wie das Schmieren von beweglichen Teilen, das Überprüfen von Verschleißteilen und das Reinigen des Geräts durchgeführt werden. Die nachfolgenden Informationen dienen als Richtwert.

Tabelle 10 Einsatzarten des Geräts

Einsatzarten	
Normaler Einsatz / Betrieb:	Einsatz mit zufällig verteilten Lasten innerhalb der Nennlastgrenze oder mit gleichmäßigen Lasten unter 65 % der max. Tragfähigkeit über max. 15 % der Einsatzzeit.
Erschwerter Einsatz / Betrieb:	Einsatz, bei dem das Gerät innerhalb der Nennlastgrenze betrieben wird und der über den normalen Einsatz hinausgeht.
Harter Einsatz / Betrieb:	Einsatz, bei dem das Gerät unter normalen oder erschwerten Bedingungen mit unnormalen Betriebszuständen betrieben wird.

Tabelle 11 Intervalle in Abhängigkeit der Einsatzart des Geräts

Intervalle in Abhängigkeit der Einsatzart	
Tägliche Inspektion:	durch den Bediener oder andere festgelegte Personen vor dem täglichen Betrieb.
Häufige Inspektion:	durch den Bediener oder andere festgelegte Personen in Intervallen, die durch die folgenden Kriterien bestimmt werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normaler Einsatz: monatlich</li> <li>• Erschwerter Einsatz: wöchentlich bis monatlich</li> <li>• Harter Einsatz: täglich bis wöchentlich</li> </ul> Es müssen keine Aufzeichnungen gemacht werden.
Regelmäßige Inspektion:	durch festgelegte Personen in Intervallen, die durch die folgenden Kriterien bestimmt werden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Normaler Einsatz: jährlich</li> <li>• Erschwerter Einsatz: halbjährlich</li> <li>• Harter Einsatz: vierteljährlich</li> </ul> Es sind Aufzeichnungen für die fortlaufende Zustandsbewertung des Geräts zu führen.

## Instandhaltung

### 7.5 Inspektions- und Wartungsplan

Im Rahmen unserer Bemühungen, die Sicherheit und Funktionsfähigkeit des Geräts zu gewährleisten, möchten wir Ihnen wichtige Informationen über die Mindestprüfkriterien für die regelmäßigen Prüfungen zur Verfügung stellen. Diese Prüfkriterien sind als Richtlinie gedacht und sollten bei jeder wiederkehrenden Prüfung sorgfältig betrachtet werden, um potenzielle Risiken zu minimieren.

#### 7.5.1 Sichtprüfungen

Dokumentart / Bauteil	o.B.	B.*	n.r.	Bemerkung / Mangel
Betriebsanleitung/en				
Konformitätserklärung/en				
Gefährdungsbeurteilung/en				
Prüfprotokoll/e o. Prüfbuch				
Kennzeichnungen (Typenschild)				
Seitenschilder				
Lagerstellen				
Verbindungs- und Schraubelemente				
Bedienelemente (Haspelkette / Steuerflasche)				
Haspelantrieb (Handrad / Handkette)				
Laufräder				
Gummipuffer				
Zahnräder und Ritzel				
Last- und Distanzbolzen				

#### 7.5.2 Funktionsprüfungen

Bauteil / Art der Funktionsprüfung	o.B.	B.*	n.r.	Bemerkung / Mangel
Bedienelemente (Haspelkette / Steuerflasche)				
Funktion ohne Last				
Funktion unter Nennlast (Maximallast)				
Funktion unter Überlast (Prüfung der Überlastsicherung) *				

\*gilt nur für Geräte, welche mit einer Überlastsicherung ausgestattet sind.

#### 7.5.3 Schmierung

Alle mechanisch bewegten Teile sollten regelmäßig mit einem kriechfähigen Schmiermittel dünn einstreichen werden. Getriebe und Getriebebauteile sollten ebenfalls regelmäßig mit einem Schmiermittel eingestrichen werden. Hier empfehlen wir die Verwendung eines Schmierstoffs der Klasse EP2. Ausnahme: Bremsteile dürfen nicht geschmiert werden! Bei Nichtbenutzung hängen Sie das Gerät an einem trockenen Ort auf. Bitte beachten Sie, dass nur bei Verwendung von Original-Ersatzteilen ein sicherer und einwandfreier Betrieb gewährleistet ist. Falls Sie das Gerät im Rahmen der Garantie überprüft oder instandgesetzt haben möchten, bitten wir um Einsendung des Gerätes im montierten Zustand. Bei Einsendung zerlegter Geräte können wir leider keine Garantieansprüche mehr anerkennen

Tabelle 12 Schmiermittel

Lieferfirma	Bezeichnung
FUCHS LUBRITECH	Stabylan 2001
FUCHS LUBRITECH	Stabylan 5006
FUCHS LUBRITECH	Ceplatty 300 (Graphitpaste)
Klüüber Lubrication München KG	Klüberoil CA 1-460
Klüüber Lubrication München KG	Klüberoil 4UH 1-1500
CASTROL	Optimol Viscogen KL300

## 8 Fehlersuche und Störungsbeseitigungen

### 8.1 Störungen

Wenn es eine Störung bei der Verwendung mit dem Gerät gibt, sollten folgende Schritte unternommen werden:

- Sofortige Unterbrechung der Nutzung und Überprüfung der Ursache: Stoppen Sie sofort die Verwendung, um weitere Schäden oder Unfälle zu vermeiden. Untersuchen Sie das Gerät sorgfältig, um die Ursache der Störung zu identifizieren. Überprüfen Sie die Zahnräder, die Kette und andere Komponenten auf Schäden, Verschleiß oder Blockaden.
- Behebung der Störung und Wiederherstellung der Funktionalität: Je nach Art der Störung können verschiedene Maßnahmen erforderlich sein. Entfernen Sie beispielsweise Fremdkörper oder Schmutz, die das Gerät blockieren. Bei Verschleiß oder Schäden müssen möglicherweise Teile ausgetauscht oder repariert werden. Bei schwerwiegenden Störungen sollten Sie einen Fachmann hinzuziehen, um die Reparatur durchzuführen. Stellen Sie sicher, dass das Gerät nach der Behebung der Störung ordnungsgemäß funktioniert. Überprüfen Sie alle Komponenten erneut, um sicherzustellen, dass sie richtig montiert und in gutem Zustand sind.
- Sicherheitsüberprüfung: Führen Sie vor der erneuten Verwendung des Geräts eine Sicherheitsüberprüfung durch, um sicherzustellen, dass er sicher und zuverlässig ist. Überprüfen Sie die Tragfähigkeit, die Befestigungspunkte und alle Sicherheitsvorrichtungen.

**!** Es ist wichtig, dass nur geschultes Personal das Gerät repariert oder Wartungsarbeiten durchführt, um weitere Schäden oder Unfälle zu vermeiden.

### 8.2 Störungsursachen und Maßnahmen

**!** Die nachfolgende Tabelle bietet eine Zusammenfassung der wesentlichen Störungen und Prüfpunkte für die jeweiligen Symptome. Bitte beachten Sie, dass dies keine umfassende Liste aller möglichen Störungen ist.

Tabelle 13 Störungsursachen und Maßnahmen

Störung	Mögliche Fehlerursache	Prüfpunkt/e
Fahrwerk läuft schwer oder gar nicht	Laufbahn des Stahlträgers verschmutzt	Laufbahn reinigen
	Laufbahn des Stahlträgers hat Kerben	Laufbahn warten
	Antriebsritzel verschmutzt oder blockiert	Antrieb säubern und fetten, ggf. verschlissene Teile ersetzen
	Handkette verdreht oder blockiert	Handkette ordnungsgemäß auflegen

9.1 Außenbetriebnahme und Entsorgung

Das Gerät sollte außer Betrieb genommen und/oder entsorgt werden, wenn es nicht mehr funktioniert oder irreparabel beschädigt ist. Dies kann auch der Fall sein, wenn das Gerät veraltet ist und durch eine neuere Version ersetzt werden soll. Es ist wichtig, dass die Entsorgung gemäß den örtlichen Vorschriften und Gesetzen erfolgt, um Umweltschäden zu vermeiden. In einigen Fällen können Geräte auch recycelt oder wiederverwendet werden, anstatt sie einfach wegzwerfen. Bei Nichtbenutzung bewahren Sie das Gerät an einem trockenen Ort auf. Bitte beachten Sie, dass nur bei Verwendung von Original-Ersatzteilen ein sicherer und einwandfreier Betrieb gewährleistet ist. Falls Sie das Gerät im Rahmen der Garantie überprüft oder instandgesetzt haben möchten, bitten wir um Einsendung des Geräts im montierten Zustand. Bei Einsendung zerlegter Geräte können wir leider keine Garantieansprüche mehr anerkennen. Bitte beachten Sie, dass Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe einer Sondermüllbehandlung unterliegen und dürfen daher nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgt werden. Nationale Entsorgungsbestimmungen sind in Hinblick auf die umweltgerechte Entsorgung der Maschine unbedingt zu beachten. Nähere Auskünfte gibt die entsprechende Kommunalbehörde.

## 10 Dokumente und Anhänge

## 10.1 Ersatzteile LST-H-EX / LST-G-EX 500 – 30.000kg

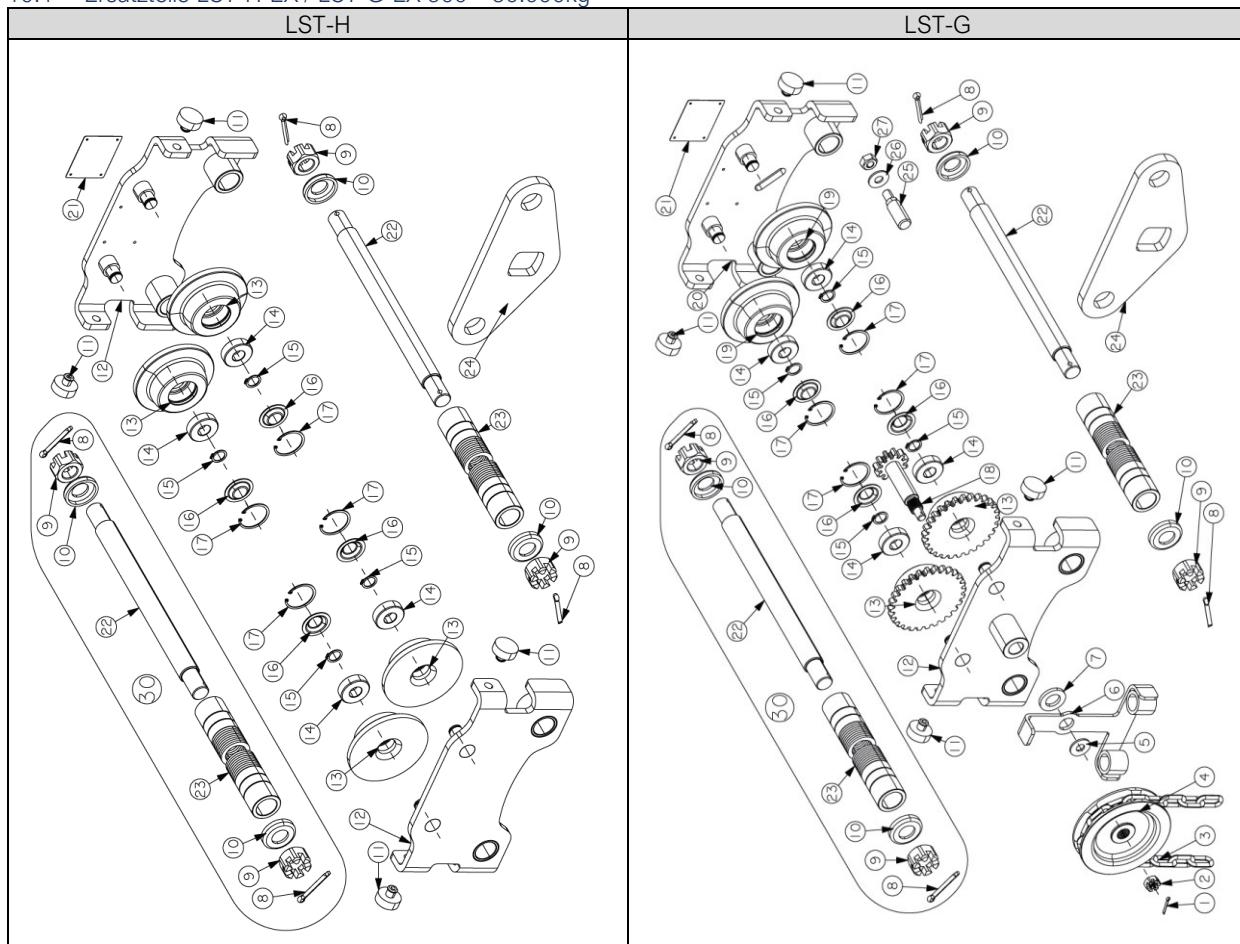


Tabelle 14 Ersatzteile LST-H-EX / LST-G-EX 500kg – 30.000kg

Pos.	Anzahl	Beschreibung
1	1	LST/LHT Splint Kronenmutter
2	1	LST/LHT Kronenmutter Haspelantrieb
3	1	Handkette 5x25mm
4	1	LST/LHT Handkettenrad
5	1	LST/LHT Scheibe
6	1	LST/LHT Handkettenführung
7	1	LST/LHT Distanzscheibe
8	1	LST/LHT Splint Kronenmutter
9	4	LST/LHT Kronenmutter
10	4	LST/LHT Distanzscheibe
11	4	LST / LHT Gummipuffer
12	2	Set Seitenplatte Teile: 12, 13(2x), 14(2x), 15(2x)16(2x), 17(2x), Typenschild
21	1	
22	2	LST/LHT Tragbolzen bis 203mm
23	2	LST/LHT Set Distanzscheiben bis 203mm
24	1	LST-H-/G Aufhängeöse
30	2	LST/LHT Set Tragbolzen bis 203mm, Teile 8(2x), 9(2x), 10(2x), 22, 23
31	2	LST/LHT Set Tragbolzen bis 305mm, Teile 8(2x), 9(2x), 10(2x), 22, 23
32	1	PTM / GTM/PTS & GTS/LST/LHT Einschlagniet 3-30t



## EU-/EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG (Original)

Im Sinne der Verordnung (EU) 2023/1230 gemäß Anhang V Teil A und

Anhang VI interne Fertigungskontrolle (Modul A) und

Im Sinne der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU, gemäß Anhang VIII

Hiermit erklären wir,

PLANETA-Hebetechnik GmbH eigenverantwortlich,

dass die Maschine mit den nachstehenden Informationen in seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der EU-Verordnung 2023/123 und den einschlägigen harmonisierten Normen entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung/Ergänzung der Maschine verliert diese Konformitätserklärung ihre Gültigkeit. Weiterhin verliert diese Konformitätserklärung ihre Gültigkeit, wenn das Produkt nicht entsprechend den in der Betriebsanleitung aufgezeigten bestimmungsgemäßen Einsatzfällen eingesetzt wird und die regelmäßig durchzuführenden Überprüfungen nicht ausgeführt werden. Ferner erklären wir, dass die speziellen technischen Unterlagen für diese vollständige Maschine nach Anhang V Teil A erstellt wurden und verpflichten uns diese auf Verlangen den Marktaufsichtsbehörden über unsere Dokumentationsabteilung zu übermitteln. Diese Konformitätserklärung beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise und Anleitungen der Produkte sind zu beachten.

### Maschineninformationen:

Maschinen / Produktart:	Einschienen-Fahrwerk
Maschinen / Produktbezeichnung:	LST-H-EX / LST-G-EX
Funktion:	horizontales bewegen von Lasten
Seriennummer:	2000000-001 ... 2999999-999
Tragfähigkeit:	500kg ... 20.000kg
Baujahr:	2024

Die folgenden gesetzlichen Verordnungen und Vorschriften wurden berücksichtigt und eingehalten:

VO-(EU) 2023/1230 L165/1	Maschinenproduktverordnung
VO-1907/2006 L136/3	REACH-Verordnung
RL-2014/53/EU 02014L0053	Funkanlagen-Richtlinie*
RL-2014/30/EU	EMV-Richtlinie*
RL-2014/34/EU L 96/309	ATEX-Richtlinie
RL-2014/35/EU	Niederspannungs-Richtlinie**
RL-2012/19/EU L197/38	WEEE-Richtlinie*
RL-94/62/EG 01994L0062	Verpackungs-Richtlinie
RL-2011-65/EU L174/88	RoHS-Richtlinie*

\*Die aufgeführten Rechtsvorschriften gelten nur, wenn die o.g. Maschine elektronische oder funkfähige Komponenten enthält.

\*\* Die Richtlinie 2014/35/EU wird gemäß Kapitel 1.5.1. der VO-(EU) 2023/1230 hinsichtlich ihrer Schutzziele eingehalten und betrifft kraftbetriebene Maschinen.

Die folgenden harmonisierten Normen wurden berücksichtigt und eingehalten:

DIN EN ISO 12100:2011-03	Sicherheit von Maschinen -
BS EN ISO 12100:2011-03	Allgemeine Gestaltungsleitsätze Risikobeurteilung und Risikominderung
DIN EN ISO 20607:2019-10	Sicherheit von Maschinen –
BS EN ISO 20607:2019-10	Betriebsanleitung Allgemeine Gestaltungsgrundsätze
DIN EN 13157:2010-07	Krane –Sicherheit
BS EN 13157:2010-07	Handbetriebene Krane
DIN EN 1127-1:2019-10	Explosionsfähige Atmosphären - Explosionsschutz –Teil 1:
BS EN 1127-1:2019-08-27	Grundlagen und Methodik
DIN EN ISO 80079-36:2016-12	Explosionsfähige Atmosphären - Teil 36:
BS EN ISO 80079-36:2016-04-30	Nicht-elektrische Geräte
DIN EN ISO 80079-37:2016-12	Explosionsfähige Atmosphären - Teil 37:
BS EN ISO 80079-37:2016-04-30	Nicht-elektrische Geräte

Maschinenkennzeichnung:

Entsprechend der Gerätekennzeichnung wurde die Maschine für die unten angegebene Bauart entwickelt, hergestellt und geprüft.

Basic	Medium	High
II 3G Exh IIB T4 Gc X	II 2G Exh IIB T4 Gb X	II 2G Exh IIC T4 Gb X
II 3D Exh IIIB T135°C Dc	II 2D Exh IIIB T135°C Db	II 2D Exh IIIC T135°C Db
	I M2 Exh I T135°C (T4) Mb X	I M2 Exh I T135°C (T4) Mb X

Die Dokumentation ist bei der nachfolgend benannten notifizierten Stelle hinterlegt:

TÜV SÜD Product Service GmbH, Gottlieb-Daimler-Str. 7, 70794 Filderstadt, Kenn-Nr.: 0123

Ort und Datum an dem die Konformitätserklärung ausgestellt wurde:

Resser Str. 17 | 44653 Herne | Germany, 01.05.2024



Im Auftrag Philipp J. Hadem  
(CE Koordinator)

## EU-/EG-EINBAUERKLÄRUNG (Original)

*Im Sinne der Verordnung (EU) 2023/1230 gemäß Anhang V Teil B und  
Anhang VI interne Fertigungskontrolle (Modul A) und  
Im Sinne der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU, gemäß Anhang VIII*

Hiermit erklären wir,

PLANETA-Hebetechnik GmbH eigenverantwortlich,  
dass die Maschine mit den nachstehenden Informationen in seiner Konzipierung und Bauart sowie in der von uns in  
Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der  
EU-Verordnung 2023/123 und den den einschlägigen harmonisierten Normen entspricht.

Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung/Ergänzung der Maschine verliert diese Konformitätserklärung ihre  
Gültigkeit. Weiterhin verliert diese Konformitätserklärung ihre Gültigkeit, wenn das Produkt nicht entsprechend den in  
der Betriebsanleitung aufgezeigten bestimmungsgemäßen Einsatzfällen eingesetzt wird und die regelmäßig  
durchzuführenden Überprüfungen nicht ausgeführt werden. Ferner erklären wir, dass die speziellen technischen  
Unterlagen für diese vollständige Maschine nach Anhang V Teil B erstellt wurden und verpflichten uns diese auf  
Verlangen den Marktaufsichtsbehörden über unsere Dokumentationsabteilung zu übermitteln. Diese  
Konformitätserklärung beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften. Die Sicherheitshinweise und Anleitungen der  
Produkte sind zu beachten.

### Maschineninformationen:

Maschinen / Produktart:	Einschienen-Fahrwerk
Maschinen / Produktbezeichnung:	LST-H-EX / LST-G-EX
Funktion:	horizontales bewegen von Lasten
Seriennummer:	2000000-001 ... 2999999-999
Tragfähigkeit:	500kg ... 20.000kg
Baujahr:	2024

Die folgenden gesetzlichen Verordnungen und Vorschriften wurden berücksichtigt und eingehalten:

VO-(EU) 2023/1230 L165/1	Maschinenproduktverordnung
VO-1907/2006 L136/3	REACH-Verordnung
RL-2014/53/EU 02014L0053	Funkanlagen-Richtlinie*
RL-2014/30/EU	EMV-Richtlinie*
RL-2014/34/EU L 96/309	ATEX-Richtlinie
RL-2014/35/EU	Niederspannungs-Richtlinie**
RL-2012/19/EU L197/38	WEEE-Richtlinie*
RL-94/62/EG 01994L0062	Verpackungs-Richtlinie
RL-2011-65/EU L174/88	RoHS-Richtlinie*

\*Die aufgeführten Rechtsvorschriften gelten nur, wenn die o.g. Maschine elektronische oder funktfähige Komponenten enthält.

\*\* Die Richtlinie 2014/35/EU wird gemäß Kapitel 1.5.1. der VO-(EU) 2023/1230 hinsichtlich ihrer Schutzziele eingehalten und betrifft kraftbetriebene Maschinen.

Die folgenden harmonisierten Normen wurden berücksichtigt und eingehalten:

DIN EN ISO 12100:2011-03	Sicherheit von Maschinen -
BS EN ISO 12100:2011-03	Allgemeine Gestaltungsleitsätze Risikobeurteilung und Risikominderung
DIN EN ISO 20607:2019-10	Sicherheit von Maschinen –
BS EN ISO 20607:2019-10	Betriebsanleitung Allgemeine Gestaltungsgrundsätze
DIN EN 13157:2010-07	Krane –Sicherheit
BS EN 13157:2010-07	Handbetriebene Krane
DIN EN 1127-1:2019-10	Explosionsfähige Atmosphären - Explosionsschutz –Teil 1:
BS EN 1127-1:2019-08-27	Grundlagen und Methodik
DIN EN ISO 80079-36:2016-12	Explosionsfähige Atmosphären - Teil 36:
BS EN ISO 80079-36:2016-04-30	Nicht-elektrische Geräte
DIN EN ISO 80079-37:2016-12	Explosionsfähige Atmosphären - Teil 37:
BS EN ISO 80079-37:2016-04-30	Nicht-elektrische Geräte

Maschinenkennzeichnung:

Entsprechend der Gerätekennzeichnung wurde die Maschine für die unten angegebene Bauart entwickelt, hergestellt und geprüft.

Basic	Medium	High
II 3G Exh IIB T4 Gc X	II 2G Exh IIB T4 Gb X	II 2G Exh IIC T4 Gb X
II 3D Exh IIIB T135°C Dc	II 2D Exh IIIB T135°C Db	II 2D Exh IIIC T135°C Db
	I M2 Exh I T135°C (T4) Mb X	I M2 Exh I T135°C (T4) Mb X

Die Dokumentation ist bei der nachfolgend benannten notifizierten Stelle hinterlegt:

TÜV SÜD Product Service GmbH, Gottlieb-Daimler-Str. 7, 70794 Filderstadt, Kenn-Nr.: 0123

Die Inbetriebnahme der unvollständigen Maschine wird so lange untersagt, bis die unvollständige Maschine den Bestimmungen der EU-Verordnung 2023/123 entspricht und die EG-Konformitätserklärung gemäß Anhang V Teil A vorliegt.

Ort und Datum an dem die Konformitätserklärung ausgestellt wurde:

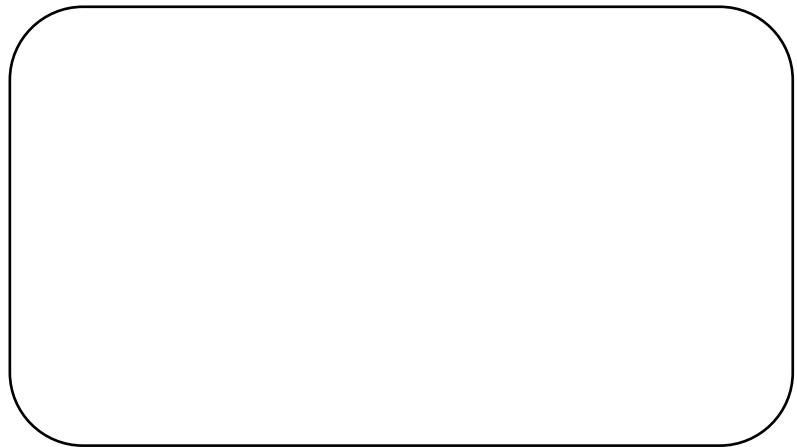
Resser Str. 17 | 44653 Herne | Germany, 01.05.2024



Im Auftrag Philipp J. Hadem  
(CE Koordinator)







Änderungen vorbehalten ohne vorhergehende Ankündigung! Copyright © (PLANETA-Hebetechnik GmbH) ist ständig bemüht, seine Produkte zu erweitern und zu verbessern, was auch für die betreffenden Vorlieferanten gilt. Obwohl wir uns alle erdenkliche Mühe gegeben haben, dieses Handbuch mit allen technischen Angaben so vollständig und umfänglich richtig zu gestalten, können wir keine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Informationen abgeben, da nicht immer alle Informationen der Vorlieferanten zum Zeitpunkt der Drucklegung vorliegen. Änderungen des Designs und der Spezifikation sind ohne Vorankündigung möglich. Die heutige Verwendung eines eingebauten und gelieferten Teiles garantiert nicht die Verfügbarkeit in aller Zukunft. Wir bitten deshalb Sie als Kunde um die Überprüfung der Verfügbarkeit und der Übereinstimmung jeglichen für Sie kritischen Teiles, um gegebenenfalls einen entsprechenden Vorrat zum Zeitpunkt der Lieferung anzulegen.