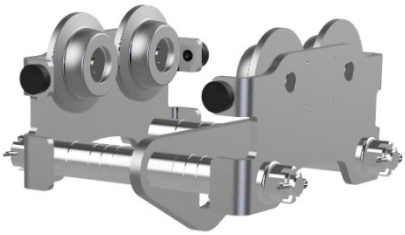
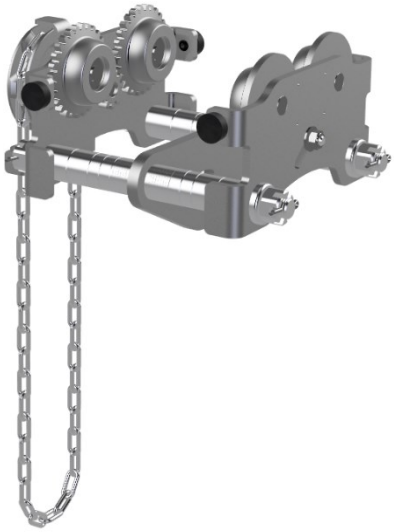
PLANETA
Hoists and winches since 1861

DA: Oversat version af den oprindelige instruktion Monorail-vogn

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





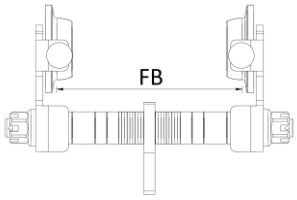
Kære kunde,
Mange tak, fordi du købte vores enhed. Vi værdsætter din tillid til vores brand og håber, at du er tilfreds med dit køb. Hvis du har spørgsmål eller problemer, så tøv ikke med at kontakte os. Hav det sjovt med din nye enhed!

Læs disse instruktioner omhyggeligt før brug, og opbevar dem sikkert.

Bemærk serienummeret og flangebredden før første brug.

Serienummer: _____

Flangebreddeområde
FB=_____ mm



Første udgave 10-2023 (version 1)
PLANETA-Hebetechnik GmbH
Resser Str. 17 | 44653 Herne | Germany

LEEA Full Member · GKS RAL GÜTEZEICHEN KRANSERVICE · TÜVRheinland ZERTIFIZIERT · Management System ISO 9001:2015 ISO 14001:2015 SCC**:2011 www.tuv.com ID 9105039001 · 22 PAP

Indholdsfortegnelse

1 Indførelsen 1

1.1 Generelle oplysninger 1
1.2 Oplysninger om producenten 1
1.3 CE-erklæring og inkorporeringserklæring 1
1.4 Ophavsret 1
1.5 Garanti 1
1.6 Definitioner 2

2 Sikkerhed 3

2.1 Sikkerhed 3
2.2 Forordninger og retningslinjer 3
2.3 Personlig beskyttelsesudstyr 3
2.4 Due diligence og krav 4
2.5 Tilsigtede og ikke-tilsigtede anvendelser 5
2.5.1 Tilsigtet anvendelse 5
2.5.2 Forkert tilsigtede anvendelser 5
2.6 Symboler, budtegn og signalord 6
2.7 Farer i henhold til DIN EN ISO 12100 7
2.7.1 Mekaniske farer 7
2.7.2 Elektroniske farer 7
2.7.3 Materielle og/eller væsentlige farer 8
2.7.4 Akustiske farer 8
2.8 Resterende risici 9
2.8.1 Generelle restrisici 9
2.8.2 Generelle typer af resterende risici: 9
2.9 ATEX-Grundlæggende information 10
2.9.1 Vigtigheden af ATEX 10
2.9.2 ATEX-Label & Mærkning 10
2.9.3 Zoneinddeling 11
2.9.4 Gruppering af enheder 11
2.9.5 Kategorier 12
2.9.6 Sikkerhedsforanstaltning EPL-beskyttelsesniveau 12
2.9.7 Eksplosion Gruppe 13
2.9.8 Temperatur klasser 13
2.9.9 Brugsanvisning og sikkerhedsforanstaltninger 14
2.9.10 Eksplosionsbeskyttelsesdesign og yderligere information Del-1 15
2.9.11 Eksplosionsbeskyttelsesdesign og yderligere information Del-2 16
2.9.12 Eksplosionssikring Udelukkelse af anvendelse 17

3 Montering, installation og idriftsættelse 18

3.1 Generelle oplysninger 18
3.2 Vogn samling 19
3.3 Justering af anti-tippeanordningen 20

4 Produktbeskrivelse 21

4.1 Omfanget 21
4.1.1 Udvalg for brug 21
4.1 Typenschild/s 21
4.2 Skematiske diagrammer 22
4.3 Tekniske data 23
4.3.1 Monorail-vogn 23
4.3.2 Monorail-hjulvogn 23

5 Tjeneste 24

5.1 Generelle beskyttelsesforanstaltninger og adfærdsregler 24
5.1.1 Før du betjener enheden 24
5.1.2 Under betjening af enheden 24
5.2 Operation 25
5.2.1 Monorail vogne 25
5.2.2 Monorail rullevogne 25

6 Opbevaring og transport 26

6.1 Generelle oplysninger om opbevaring 26
6.2 Generelle oplysninger om transport 26
6.2.1 Før transport: 26
6.2.2 Under transport: 26

6.2.3 Efter transport: 26

7 Vedligeholdelse 27

7.1 Vedligeholdelsespersonale 27
7.2 Vedligeholdelse 27
7.2.1 Inspektion 27
7.2.2 Vedligeholdelse 27
7.2.3 Restaurering 27
7.2.4 Reservedele 27
7.3 Retsgrundlag 28
7.4 Eftersyn og vedligeholdelsesinterval 29
7.5 Inspektions- og vedligeholdelsesplan 30
7.5.1 Visuelle inspektioner 30
7.5.2 Funktionelle tests 30
7.5.3 Smøring 30

8 Fejlfinding og fejlfinding 31

8.1 Forstyrrelser 31
8.2 Årsager til funktionsfejl og foranstaltninger 31

9 Nedlukning og bortskaffelse 32

9.1 Nedlukning og bortskaffelse 32

10 Dokumenter og bilag 33

10.1 Reservedele LST-H-EX / LST-G-EX 500 – 30.000 kg 33
10.2 Overensstemmelseserklæring for en komplet maskine 34
10.3 Overensstemmelseserklæring for en delvis opbygget maskine 36

11 Noter 38

1 Indførelsen

1.1 Generelle oplysninger

Læs disse instruktioner omhyggeligt før brug, og opbevar dem sikkert.

Denne vejledning indeholder oplysninger om korrekt idriftsættelse, tilsigtet brug, sikker og effektiv drift og vedligeholdelse. Betjeningsvejledningen er en del af produktet. Illustrationerne i denne betjeningsvejledning er kun til grundlæggende forståelsesformål og kan afvige fra det faktiske design.

Monttører, operatører og vedligeholdelsespersonale skal navnlig overholde driftsvejledningen og dokumentationen fra arbejdsgivernes ansvarsforsikringssammenslutning.

Overhold venligst deres lokale regler og regler. Oplysninger om sikkerhed, installation, drift, afprøvning og vedligeholdelse i denne brugsanvisning skal stilles til rådighed for de relevante personer. Sørg for, at denne betjeningsvejledning er tilgængelig i nærheden af produktet i løbet af produktets brugsperiode.

1.2 Oplysninger om producenten

Navn:	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-erklæring og inkorporeringserklæring

En brugsklar maskine med alt tilhørende sikkerhedsudstyr har en CE-overensstemmelseserklæring og er mærket med et CE-mærke. Ukomplette maskiner leveres uden CE-mærke og indeholder kun en inkorporeringserklæring i henhold til gældende maskindirektiv.

1.4 Ophavsret

Denne originale brugsanvisning er beskyttet af ophavsret. For modtageren er der en simpel brugsret inden for rammerne af kontraktens formål. Enhver ændret brug eller udnyttelse af det leverede indhold, især reproduktion, ændring eller offentliggørelse af enhver afvigende art, er kun tilladt med forudgående samtykke fra producenten. I tilfælde af tab eller beskadigelse af betjeningsvejledningen kan der anmodes om en ny kopi fra producenten. Producenten har ret til at ændre brugsanvisningen uden forudgående varsel og er ikke forpligtet til at udskifte tidligere kopier.

1.5 Garanti

Garantien er kontraktligt reguleret (se Generelle vilkår og betingelser eller Kontrakt).
Garanti- og erstatningskrav for personskade og tingskade er udelukket, hvis de skyldes en eller flere af følgende årsager:

- Forkert brug af enheden.
- Forkert betjening og vedligeholdelse af enheden og forkert idriftsættelse.
- Manglende overholdelse af instruktionerne i betjeningsvejledningen.
- Uautoriserede strukturelle ændringer af enheden.
- Katastrofer forårsaget af fremmedlegemer og force majeure.
- Utilstrækkelig overvågning af udstyrsdele, der udsættes for slid.
- Forkert udførte reparationer.
- Sliddele er ikke dækket af ansvar for mangler.
- Vi forbeholder os ret til at foretage tekniske ændringer af enheden i forbindelse med forbedring af ydeevneegenskaber og videreudvikling.

1.6 Definitioner

I dette dokument forstås ved::

Kvalificeret specialist:	En kvalificeret professionel er en person, der har specifik viden, færdigheder og erfaring inden for et bestemt fagområde. Disse fagfolk har normalt formel uddannelse eller relevant erhvervserfaring, der kvalificerer dem til deres job. Du er i stand til at udføre komplekse opgaver selvstændigt og ansvarligt og bringe et højt niveau af ekspertise til bordet. Dygtige fagfolk er ansat inden for forskellige områder som teknologi, medicin, IT, håndværk, uddannelse, ledelse og mange andre.
Sagkyndig person:	Personer, der er kvalificerede til at tage prøven, er personer, der har den nødvendige specialviden på grundlag af deres faglige uddannelse, viden og erfaring samt deres nuværende erhvervsmæssige aktivitet. De nøjagtige krav til kvalifikationen er fastsat i de relevante regler og regler. Disse er som regel arbejdsmiljøspecialister, eksperter i test af arbejdsudstyr eller personer med sammenlignelige kvalifikationer. Den nøjagtige kvalifikation og berettigelse afhænger dog af eksamens type og omfang. Det er vigtigt at sikre, at den ansvarlige person har den nødvendige ekspertise og kan udføre revisionen korrekt.
Ekspert:	En sagkyndig er en "anerkendt kompetent person", som på grund af sin faglige uddannelse og erfaring har viden om det arbejdsudstyr, der skal testes, og som er bekendt med de relevante statslige arbejdsmiljøregler, arbejdsgivernes ansvarsforsikringsregler og almindeligt anerkendte tekniske regler. Denne kompetente person skal regelmæssigt inspicere og vurdere arbejdsudstyr af passende design og forskrifter.
Elektronisk specialist:	En elektronisk professionel er en person, der har specifik viden og færdigheder inden for elektronik. Det er i stand til at installere, vedligeholde og reparere elektroniske enheder.
Hebezeug:	Hejse er paraplybetegnelsen for alt udstyr, der bruges til at flytte eller løfte vægte (belastninger).
ApparatApparat:	En enhed er en teknisk enhed eller maskine designet til at udføre en bestemt funktion eller opgave. Den kan betjenes elektronisk, mekanisk eller manuelt og består af forskellige komponenter, der arbejder sammen for at opnå det ønskede resultat.
Kran:	En kran er en hejse, der kan løfte belastninger med en løfteanordning og også flytte dem i en eller flere retninger.
Bærende udstyr:	Løfteudstyr er udstyr, der er fastgjort til hejsen, f.eks. reb, kæder, spær, greb, krankroge, tænger. De er permanent installeret i hejsen og bruges til at holde slynger, lasthåndteringsanordninger eller belastninger.

2 Sikkerhed

2.1 Sikkerhed

De fleste ulykker, der involverer teknisk udstyr, skyldes tilsidesættelse af grundlæggende sikkerhedsregler. At anerkende en potentiel fare kan forhindre en ulykke, før den opstår.

Manglende overholdelse af sikkerhedsanvisningerne kan resultere i død eller alvorlig personskade. Som producent af apparatet kan vi ikke forudse alle mulige omstændigheder, der kan indeholde potentielle farer. Derfor er sikkerhedsanvisningerne i denne vejledning ikke udtømmende, men vejledende.

Enheden må ikke anvendes på nogen måde, der afviger fra overvejelserne i denne vejledning. Alle sikkerhedsregler og beskyttelsesforanstaltninger, der gælder for brug på stedet, skal overholdes, herunder stedspecifikke regler og beskyttelsesforanstaltninger på arbejdspladsen.

Oplysningerne, beskrivelserne og illustrationerne i denne vejledning er baseret på oplysninger, der er tilgængelige i skrivende stund.

2.2 Forordninger og retningslinjer

Vær opmærksom på de gældende regler og bestemmelser i dit land. De retningslinjer, der er angivet her, gælder muligvis ikke for hver enkelt enhed eller maskine.

Bord 1 Europæiske direktiver og forordninger

Europæiske direktiver og forordninger	
DEKRET-2023/1230	EU L165/1 Bekendtgørelse om maskinprodukter
DIREKTIVET- 2014/34/EU L 96/309	ATEX-direktivet**
DIREKTIVET-2014/53/EU 02014L0053	Funkanalgen retningslinje *
DIREKTIVET-2014/30/EU	EMC-direktivet *
DIREKTIVET-2012/19/EU L197/38	WEEE-direktivet *
DIREKTIVET-94/62/EG 01994L0062	Retningslinjer for emballage
DIREKTIVET-2011-65/EU L174/88	RoHS-direktivet *
DEKRET-1907/2006 L136/3	REACH-forordningen

*Disse anførte retningslinjer gælder kun for motoriserede enheder eller dem, der er udstyret med en RFID-chip.
** Disse anførte retningslinjer gælder kun for udstyr, der anvendes i potentielt eksplosive miljøer.

2.3 Personlig beskyttelsesudstyr

Der skal bæres passende arbejdstøj til hver opgave.
Af sikkerhedsmæssige årsager skal operatører og andre personer i umiddelbar nærhed af udstyret bære personlige værnemidler. Der er forskellige typer beskyttelsesudstyr, der skal vælges i henhold til arbejdsmiljøets krav. Kapitlet "Symboler, obligatoriske tegn og signalord" indeholder en liste over de personlige værnemidler, der som minimum skal bæres.

2.4 Due diligence og krav

Kravene til sikring af sikkerhed og sundhed er opfyldt. Denne sikkerhed kan dog kun opnås i operationel praksis, hvis alle nødvendige foranstaltninger træffes. Operatøren af enheden skal planlægge disse foranstaltninger og kontrollere deres udførelse. Operatøren er ansvarlig for sikker drift. Operatøren skal sikre, at drifts- og vedligeholdelsespersonalet instrueres i god tid, inden der udføres arbejde med eller på udstyret. På grund af risikoen for skader forårsaget af f.eks. at blive fanget eller trække ind, må dette personale ikke bære løst tøj, åbent langt hår eller smykker eller ringe. Personer, der er påvirket af stoffer, alkohol eller stoffer, der påvirker deres reaktionsevne, må ikke udføre arbejde med eller på produktet. Brugeren skal have den nødvendige instruktion og erfaring samt eventuelle nødvendige værktøjer for at kunne udføre arbejde på og med enheden. Personale, der skal uddannes, må kun arbejde på komponenten under tilsyn af en erfaren person. Brugeren skal også have tilstrækkelige fysiske og mentale evner.

Det er vigtigt at følge sikkerhedsinstruktionerne for enheden, da undladelse af at gøre det kan resultere i alvorlig personskade eller endda død. Som producent kan vi ikke forudse alle potentielle farer, så sikkerhedsinstruktionerne i denne vejledning er ikke altomfattende. Der må ikke udføres arbejde, hvis de relevante oplysninger ikke er blevet læst og forstået. Brugeren er ansvarlig for at sikre sig selv og andres sikkerhed i tilfælde af afvigelser fra arbejdsudstyr, handlinger, arbejdsmetoder eller arbejdsteknikker foreslået af producenten.

2.5 Tilsigtede og ikke-tilsigtede anvendelser

2.5.1 Tilsigtet anvendelse

Den tilsigtede anvendelse af monorails i permanent installerede ståldragere er at flytte belastninger langs bjælken lineært. Vandret bevægelse er normalt kun mulig, efter at lasten er blevet samlet op og løftet af den vedhæftede hejseværk, såsom en remskive.

Monorails, der har integrerede taljer, betragtes som kraner. Før de tages i brug første gang, skal de efter montering og installation godkendes af en kvalificeret person, der er autoriseret til at udføre prøvninger. Dette gælder især manuelt eller delvist motordrevne kraner med en løftekapacitet på mindre end 1.000 kg. I tilfælde af en højere belastningskapacitet, eller hvis mindst to bevægelser er motoriseret, kræves en accept af en ekspert. De nøjagtige krav kan variere afhængigt af landet og gældende regler og skal overholdes og implementeres i overensstemmelse hermed.

Det er brugerens eller operatørens ansvar at sikre, at monorail anvendes i overensstemmelse med gældende regler og standarder. Forkert brug kan udgøre en øget risiko for ulykker og skader. Udstyret bør derfor kun anvendes til de tilsigtede formål og inden for grænserne for dets bæreevne og specifikationer. Det anbefales at kontakte anerkendte fagfolk eller eksperter i kranindustrien for nøjagtig information og rådgivning, der overholder lokale regler.

2.5.2 Forkert tilsigtede anvendelser

Misintended anvendelser er dem, hvor ovennævnte enhed ikke anvendes i overensstemmelse med de tilsigtede brugsbetingelser og sikkerhedsforskrifter. Disse omfatter, men er ikke begrænset til:

- Forkert installation: Hvis et monorail-chassis ikke er installeret som vist i følgende dokumentation, kan det føre til alvorlige ulykker.
- Brug i et miljø med eksplosive eller brændbare materialer: Ovennævnte udstyr uden specifikationsændring må ikke anvendes i områder, hvor eksplosive eller brandfarlige materialer er til stede, da dette kan føre til farlige situationer.
- Brug i et miljø med stærke vibrationer eller stød: Ovenstående enhed bør ikke bruges i miljøer med høj vibration eller stød, da dette kan forårsage skade på enheden.
- Brug i et miljø med skrappe kemikalier: Ovenstående enhed må ikke bruges i områder, hvor aggressive kemikalier er til stede, da dette kan forårsage korrosion og beskadigelse af udstyret.
- Forkert vedligeholdelse og inspektion: Forsømmelse af regelmæssig vedligeholdelse og inspektion af ovenstående enhed kan føre til funktionsfejl og sikkerhedsrisici.
- Brug uden ordentlig træning og kvalifikationer: Personer, der betjener ovenstående enhed, skal have den nødvendige uddannelse og kvalifikation for at sikre, at den bruges korrekt.
- Brug uden korrekt overvågning under drift: Ovennævnte enhed skal konstant overvåges under drift for at sikre, at den fungerer korrekt og ikke viser tegn på slid eller skader.
- Brug uden tilstrækkelig sikkerhedsafstand fra andre arbejdsområder eller forhindringer: Ovennævnte udstyr skal altid anvendes i tilstrækkelig afstand fra andre arbejdsområder eller forhindringer for at undgå kollisioner eller andre ulykker.
- Brug uden tilstrækkelige sikkerhedsforanstaltninger: Ovennævnte enhed skal altid bruges under hensyntagen til de nødvendige sikkerhedsforanstaltninger, såsom at bære personlige værnemidler eller oprette barrierer i arbejdsmiljøet.
- Brug uden tilstrækkelig beskyttelse mod utilsigtet fald af byrden: Ovennævnte udstyr skal altid være udstyret med passende sikkerhedsanordninger for at forhindre utilsigtet fald eller afsporing.
- Manipulation eller ændring: Enhver manipulation eller ændring af ovenstående enhed uden producentens tilladelse kan forårsage sikkerhedsproblemer og ugyldiggøre garantien.
- Anvendelse til personbefordring: Ovennævnte anordning er ikke beregnet til personbefordring og må derfor ikke anvendes til dette formål.

Bemærk, at ovenstående eksempler på forkert brug af ovenstående enhed kun er uddrag og ikke fuldt ud dækker alle mulige scenarier. De er kun tænkt som en vejledning til at give dig et overblik over potentielle risici. Det er vigtigt at understrege, at ansvaret for sikker brug af ovennævnte enheder ligger hos brugeren eller operatøren.

2.6 Symboler, budtegn og signalord

Denne brugsanvisning indeholder et stort antal obligatoriske og advarselsskilte, der er beregnet til at give brugeren vigtige oplysninger og instruktioner. Disse tegn bruges til at identificere potentielle farer og tage passende forholdsregler. Det er dog vigtigt at bemærke, at ikke alle tegn i denne brugsanvisning kan være nøjagtige eller betydelige. Brugen af visse skilte afhænger af forskellige faktorer, såsom den specifikke model, anvendelse eller lokale regler. Det er derfor bydende nødvendigt, at brugeren læser instruktionerne omhyggeligt og identificerer de relevante tegn, der gælder for deres specifikke situation. Det anbefales at kontakte producenten eller autoriserede fagfolk i tilfælde af tvetydighed for en korrekt fortolkning af skiltene. Bemærk, at denne brugervejledning muligvis ikke dækker alle mulige farer eller situationer. Det er brugerens ansvar at vurdere sine omgivelser og træffe passende foranstaltninger for at sikre deres egen og andres sikkerhed.

Information
Dette ikon angiver vigtige oplysninger.

Fare
Dette symbol advarer om en overhængende fare for menneskers sundhed og liv. Hvis du ignorerer en sådan advarsel, vil det resultere i alvorlig personskade, muligvis dødelig.

Advarsel
Dette symbol advarer om situationer, der potentielt kan bringe folks helbred og liv i fare. Ignorering af en sådan advarsel kan føre til alvorlig personskade, muligvis med døden til følge.

Advarsel om afbrudt belastning
Det er forbudt at være under en suspenderet og/eller bevægelig last. Dette er livstruende!

Advarsel om indfangning
Risiko for fastklemning og snitsår på hænder og fingre, ben og andre lemmer. Der skal bæres tilstrækkelige personlige værnemidler.

Advarsel om modroterende ruller
Der er en betydelig fare på grund af risikoen for at trække i roterende dele. Genstande som tøj eller kropsdele kan blive alvorligt beskadiget eller skadet.

Advarsel om hindringer på jorden
Vær opmærksom på omgivende genstande eller maskindele på jorden, da der er risiko for, at du kan snuble eller glide.

Advarsel om pludselig høj støj
Hold øje med pludselige høje lyde, da de kan påvirke din hørelse. Beskyttelsesforanstaltninger såsom brug af høreværn kan være nødvendige for at forhindre høreskader.

Advarsel om hudinkompatible eller ætsende stoffer
Vær opmærksom på, at der er risiko for hudirriterende eller skadelige stoffer. Derfor er det nødvendigt at bære passende arbejdstøj.

Advarsel om elektricitet
Kun erfarne elektrikere og kompetente personer må åbne kabinetter og skjolde mærket med dette symbol. Før idriftsættelse skal alle kabler tilsluttes i henhold til instruktionerne og uden skader, og hele systemet skal kunne slukkes med hovedafbryderen.

Advarsel om eksplosiv atmosfære
Advarsel om et område, hvor eksplosiv atmosfære kan forekomme.

Brug hovedbeskyttelse
Dette tegn angiver, at en sikkerhedshjelm skal bæres i et bestemt område. Være tilfældet på byggepladser eller på fabrikker.

Brug håndbeskyttere
Dette obligatoriske tegn angiver, at handsker skal bæres i et bestemt område for at sikre beskyttelse.

Brug beskyttelsesbeklædning
Dette tegn angiver, at beskyttelsesbeklædning skal bæres i et bestemt område. Være tilfældet på byggepladser eller på fabrikker.

Brug høreværn
Dette tegn angiver, at høreværn skal bæres i et bestemt område for at minimere risikoen for høreskader.

Brug fodbeskyttelse
Dette tegn angiver, at sikkerhedssko skal bæres i et bestemt område. Være tilfældet på byggepladser eller på fabrikker.

2.7 Farer i henhold til DIN EN ISO 12100

Følgende farer kan opstå ved håndtering af enheden.
Bemærk, at følgende typer farer og eksempler på, hvordan du bruger enheden, kun er uddrag og ikke fuldt ud dækker alle mulige scenarier. De er kun tænkt som en vejledning til at give dig et overblik over potentielle risici. Det er vigtigt at understrege, at ansvaret for sikker brug af ovennævnte enheder ligger hos brugeren eller operatøren.

2.7.1 Mekaniske farer

Forskellige mekaniske farer kan opstå ved håndtering af stationære monorails. Her er nogle eksempler:

- Risiko for fald: Hvis monorailen ikke er installeret korrekt eller er overbelastet, kan der være risiko for, at monorailen løsner sig fra transportøren og falder, hvilket kan føre til personskade.
- Risiko for at snuble, glide og klemme: Hvis den vedhæftede last ikke udføres ved hjælp af en "skubbende" bevægelse, kan brugeren snuble eller falde over genstande, der ligger rundt. Hvis brugeren også flytter Rückert, kan det ske, at brugeren enten rulles over af lasten eller fanges.
- Risiko for overbelastning: Hvis en monorail-vogn lastes ud over sin maksimale belastningskapacitet, er der risiko for brud eller beskadigelse af udstyret, hvilket kan føre til ulykker.
- Ukontrollerede bevægelser: Hvis enheden ikke styres korrekt, eller der opstår tekniske fejl, kan det forårsage ukontrollerede bevægelser, hvilket kan føre til ulykker.
- Risiko for at vælte: Hvis lasten ikke er jævnt fordelt, eller monorailen betjenes forkert, kan den vælte og bringe folk i nærheden i fare.
- Elektriske farer: Elektrisk drevne monorails risikerer elektrisk stød eller kortslutning, især hvis udstyret ikke vedligeholdes korrekt.
- Manglende vedligeholdelse: Hvis monorails ikke regelmæssigt vedligeholdes og kontrolleres, kan der opstå tegn på slid, hvilket kan føre til udstyrsfejl og dermed udgøre en fare.

2.7.2 Elektroniske farer

Ved håndtering af elektrisk betjente monorails kan der opstå forskellige elektroniske farer. Her er nogle eksempler:

- Risiko for elektrisk stød: Hvis monorails ikke er ordentligt isoleret eller har beskadigede ledninger eller stik, er der risiko for elektrisk stød for alle, der opererer eller i nærheden af udstyret.
- Kortslutningsrisiko: Beskadigede kabler eller stik kan føre til kortslutning, hvilket ikke kun kan beskadige selve enheden, men også forårsage brand eller anden elektrisk interferens.
- Risiko for overophedning: Hvis elektriske monorails overbelastes eller kører i længere tid uden tilstrækkelig afkøling, er der risiko for overophedning af udstyr, hvilket kan føre til nedbrud eller endda brande.
- Manglende jordforbindelse: Hvis en elektrisk monorail ikke er korrekt jordforbundet, kan det forårsage elektrostatisk udladning, hvilket kan være farligt for både selve udstyret og mennesker i nærheden.
- Forkert brug af forlængerledninger: Hvis der bruges forlængerledninger til at drive enheden, skal de overholde de relevante sikkerhedsstandarder og må ikke overbelastes. Ellers er der risiko for kortslutning eller brand.
- Manglende vedligeholdelse: Elektriske monorails kræver regelmæssig vedligeholdelse og inspektion for at sikre, at alle elektriske komponenter fungerer korrekt, og at der ikke er risiko for elektrisk interferens.

2.7.3 Materielle og/eller væsentlige farer

Forskellige mekaniske farer kan opstå ved håndtering af stationære monorails. Her er nogle eksempler:

- Farlige eller giftige stoffer: Ved håndtering af udstyret kan laster, der indeholder farlige eller giftige stoffer, transporteres. Hvis disse stoffer lækker eller frigives, er der risiko for skade eller forgiftning for mennesker i nærheden.
- Eksplosive materialer: Transport af eksplosive materialer med enheden kan udgøre en betydelig fare. Forkert håndtering eller utilsigtet tab af sådanne belastninger kan føre til eksplosioner og bringe både mennesker og ejendom i fare.
- Tungt eller ustabilt materiale: Håndtering af tungt eller ustabilt materiale kan føre til øget fare. For eksempel, hvis en tung last ikke løftes korrekt eller skifter under transport, kan det forårsage ulykker og skade mennesker.
- Kemiske farer: Kontakt med visse kemikalier eller aggressive rengøringsmidler kan angribe eller beskadige materialet.
- Materiel træthed: Gentagen stress kan forårsage træthed og tilhørende strukturelle svagheder.
- Korrosion: Fugt og aggressive miljøer kan føre til korrosion og dermed materialesvækkelse.
- Slitage: Mekanisk belastning kan forårsage slitage, der kan påvirke enhedens ydeevne og sikkerhed.
- Materialefejl: Fabrikationsfejl eller materialefejl kan forårsage uventede fejl.

2.7.4 Akustiske farer

Ved håndtering af monorails i forbindelse med taljer kan der opstå forskellige farer på grund af akustisk støj. Her er nogle eksempler:

- Høreskader: Betjening af løfteudstyr kan resultere i betydelig støjforurening, der kan skade hørelsen. Langvarig eksponering for høje støjniveauer kan føre til permanent høreskade.
- Kommunikationsvanskeligheder: På grund af det høje støjniveau kan kommunikation og forståelse mellem medarbejdere være vanskelig. Dette kan føre til misforståelser eller fejl og kompromittere sikkerheden.
- Distraktion: Støj kan være distraherende og påvirke medarbejdernes koncentration. Dette kan føre til fejl i betjeningen af hejsen eller skødesløshed, hvilket igen øger risikoen for ulykker.
- Stress og træthed: Kontinuerlig støj kan forårsage stress og føre til træthed. Dette kan påvirke jobpræstationen og øge risikoen for fejl eller ulykker.
- Interferens med advarselssignaler: I støjende omgivelser høres hørbare advarselssignaler eller alarmsignaler muligvis ikke, hvilket kan føre til en forsinket reaktion på potentielle farer.

2.8 Resterende risici

2.8.1 Generelle restrisici

Ved håndtering af enheden kan der opstå forskellige resterende risici i forskellige faser af livet. Selvom det er umuligt at eliminere alle risici fuldstændigt, kan resterende risici minimeres ved forskellige foranstaltninger. Her er nogle måder at undgå resterende risici på:

- Risikovurdering: Foretag en grundig risikovurdering for at identificere potentielle farer og vurdere deres sandsynlighed og indvirkning. Dette giver dig mulighed for at træffe målrettede foranstaltninger for at minimere risici.
- Tekniske beskyttelsesforanstaltninger: Brug tekniske beskyttelsesforanstaltninger såsom beskyttelsesanordninger, nødstopafbrydere eller sikkerhedssystemer til at beskytte eller kontrollere farekilder.
- Organisatoriske foranstaltninger: Implementer organisatoriske foranstaltninger såsom klare arbejdsinstruktioner, medarbejderuddannelse, regelmæssig vedligeholdelse og inspektioner og overholdelse af sikkerhedsstandarder og -bestemmelser.
- Personlige værnemidler (PPE): Sørg for passende PPE, og sørg for, at medarbejderne bruger og vedligeholder det korrekt.
- Uddannelse og bevidstgørelse: Regelmæssig uddannelse af medarbejdere for at uddanne dem om potentielle farer og give dem den nødvendige viden og risikoforebyggelsesfærdigheder.
- Løbende forbedringer: Gennemgå regelmæssigt dine sikkerhedsforanstaltninger og -procedurer for at identificere og forbedre potentielle sårbarheder.
- Samarbejd med eksperter: Kontakt fagfolk såsom sikkerhedsingeniører eller arbejdsmiljøeksperter for at foretage en informeret risikovurdering og anbefale passende risikobegrænsende foranstaltninger.

Det er vigtigt, at alle medarbejdere er aktivt involveret i identifikation og afbødning af resterende risici. Gennem en holistisk sikkerhedstilgang kan resterende risici minimeres, og en sikker arbejdsplads kan garanteres.

2.8.2 Generelle typer af resterende risici:

Der er forskellige typer resterende risici, der kan fortsætte på trods af alle sikkerhedsforanstaltninger. Her er nogle eksempler:

- Accepterede risici: Dette er risici, der betragtes som acceptable på grund af deres lave sandsynlighed eller indvirkning. De kan f.eks. forekomme, når alle mulige risikobegrænsende foranstaltninger er truffet, men der stadig er en resterende risiko.
- Uforudsete risici: I enhver situation er der altid en vis usikkerhed og uforudsigelighed. Uforudsete risici kan opstå, når der opstår nye farekilder eller uventede hændelser, for hvilke der ikke er truffet særlige sikkerhedsforanstaltninger.
- Menneskelige fejl: På trods af træning og vejledning kan menneskelige fejl forekomme, hvad enten det er gennem uagtsomhed, uopmærksomhed eller fejlvurdering. Dette kan føre til resterende risici, da ikke alle medarbejdere altid handler korrekt.
- Tekniske fejl: Selvom maskiner og systemer regelmæssigt vedligeholdes og kontrolleres, er der altid risiko for tekniske fejl eller fejl, som kan føre til resterende risici.
- Eksterne påvirkninger: Eksterne faktorer såsom vejrforhold, naturkatastrofer eller menneskelige fejl kan skabe resterende risici, der er uden for virksomhedens kontrol.
- Ændringer i arbejdsmiljøet: Efterhånden som arbejdsmiljøet eller arbejdsvilkårene ændrer sig, kan der opstå nye risici, der kan kræve yderligere beskyttelsesforanstaltninger.

Det er vigtigt at bemærke, at restrisici ikke helt kan undgås. Det er bedst at træffe alle mulige foranstaltninger for at mindske risikoen og løbende uddanne og bevidstgøre medarbejderne for at holde risikoen så lav som muligt.

2.9 ATEX-Grundlæggende information

2.9.1 Vigtigheden af ATEX

Ordet ATEX kan afledes af de franske udtryk "ATmospheres EXplosibles" og er samtidig en vigtig retningslinje inden for beskyttelse af mennesker og udstyr i potentielt eksplosive atmosfærer. Udtrykket ATEX er det meget anvendte synonym for eksplosionsbeskyttelsesdirektiverne i EU. Direktivet indeholder i øjeblikket følgende to direktiver inden for eksplosionssikring.

- Produktdirektiv 2014/34/EU
- Direktiv 1999/92/EF
-

2.9.2 ATEX-Label & Mærkning

Det sekskantede ATEX-logo med bogstaverne E og X vil blive anbragt på udstyret sammen med andre udstyrsmærkninger, når overensstemmelsesvalideringen er afsluttet. ATEX-symbolet har to forudsætninger:

- En type er blevet testet af et overensstemmelsesvurderingsorgan i EU.
- Styktesten viste, at modellen og enheden matcher.

Produktdirektivet 2014/34/EU specificerer ikke kun de væsentlige sundheds- og sikkerhedskrav, men også overensstemmelsesvurderingsproceduren for produkter og udstyr, der kan anvendes i potentielt eksplosive atmosfærer. Alt materiel, sikringssystemer og installationer, der er omfattet af dette produktdirektiv, og som markedsføres, skal derfor mærkes som følger:

- Fabrikantens navn og adresse
- CE-mærkning og, hvis det er relevant, identifikationsnummer på det involverede bemyndigede organ
- Seriebetegnelse og -type
- Serien-Number bzw. Fabrikations Issue
- Byggeår
- Enhedsgruppe og -kategori
-

Derudover skal produktet have en EU-overensstemmelseserklæring, der beskriver procedurerne for de krævede sundheds- og sikkerhedskrav, og om disse kunne overholdes i løbet af overensstemmelsestesten. Desuden skal produktet ledsages af en betjeningsvejledning. CE-mærkningen på udstyret (f.eks. på typeskiltet) skal indeholde yderligere data om eksplosionsbeskyttelse i mærkningen. Minimumsoplysningerne om mærkningen er indeholdt i ATEX-direktivet. Ud over CE-mærkningen skal følgende oplysninger angives:

Bord 2 ikke-elektriske apparater

Gasser / dampe	CE	NB1)	Ex	II	2G	Ex h	IIC	T6	Gb	X
Støv	CE	NB1)	Ex	II	2D	Ex h	IIIC	T80°C	Db	X
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Bord 3 elektriske apparater

Gasser / dampe	CE	NB1)	Ex	II	2G	Ex db eb	IIC	T6	Gb	X
Støv	CE		Ex	II	2D	Ex tb	IIIC	T120°C	Db	X
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

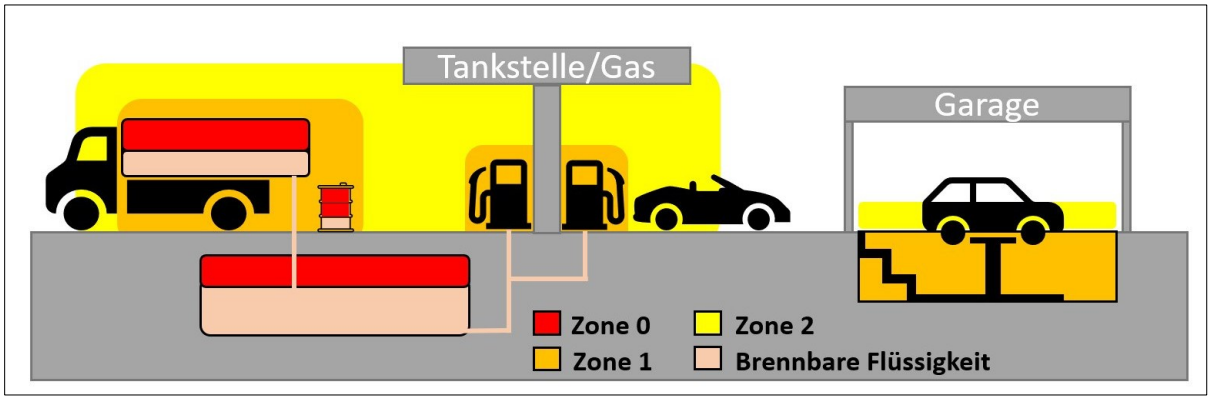
Nej.	Betegnelse	Nej.	Betegnelse
1	CE-mærkning	6	Eksplosionsbeskyttelse
2	Det bemyndigede organs nummer	7	Udfoldningsgruppe
3	ATEX-nummerplade	8	Temperaturklasse
4	Enhedsgruppe	9	Enhedsbeskyttelsesniveau (EPL)
5	Udstyrskategori + type eksplosiv atmosfære	10	Yderligere mærkning

2.9.3 Zoneinddeling

De eksplosionsfarlige atmosfærer er opdelt i forskellige zoner afhængigt af hyppigheden og varigheden af forekomsten af farlig eksplosiv atmosfære. Zone 0, 1 og 2 står for områder, hvor der kan dannes en sådan atmosfære af luft og brændbare gasser, dampe eller tåger. Zone 0 er det område, hvor der er mere end 50 % tilstedeværelse af en eksplosiv atmosfære i løbet af levetiden, for det meste inde i rør og containere. Zone 1 er det område, hvor der er mindre end 50 % tilstedeværelse af en sådan atmosfære. Zone 2 er den laveste klassificering og eksisterer, når varigheden af tilstedeværelsen af en eksplosiv atmosfære er omkring 30 minutter om året.

Zone 20, 21 og 22 står for områder, hvor der skabes en eksplosiv atmosfære i form af brændbart støv i luften. Zone 20 er det område, hvor en sådan atmosfære er langvarig eller hyppig. Zone 21 er det område, hvor der lejlighedsvis forekommer en farlig atmosfære. Zone 22 er det område, hvor denne atmosfære normalt ikke forekommer eller kun forekommer i kort tid.

Afhængigt af den zone, hvor en enhed er placeret, skal der træffes foranstaltninger for at reducere risikoen for antændelseskilder.



- **Zone 0/20:** En eksplosiv atmosfære forekommer konstant, over lange perioder eller hyppigt .
- **Zone 1/21:** En eksplosiv atmosfære opstår lejlighedsvis under normal drift.
- **Zone 2/22:** En eksplosiv atmosfære opstår ikke under normal drift eller forekommer i kort tid.

2.9.4 Gruppering af enheder

På grundlag af zoneinddelingen i eksplosionsbeskyttelse vælges udstyr specifikt for hver zone, der skal opfylde de væsentlige krav i 2014/34 / EU. Der skelnes mellem enhedsgruppe og enhedskategori. Grundlæggende er der i henhold til direktiv 2014/34/EU 2 forskellige grupper af udstyr.

- **Materielgruppe I** omfatter materiel, der er bestemt til anvendelse under jorden i miner og disses overfladeanlæg, og som kan være truet af grubegas og/eller brændbart støv.
- **Materielgruppe II** omfatter udstyr, der er bestemt til anvendelse i andre områder, som kan være truet af eksplosiv atmosfære.

2.9.5 Kategorier

I henhold til ATEX-direktivet er udstyrskategorien klassificeringen af udstyr inden for hver udstyrsgruppe i henhold til bilag I, hvorfra det nødvendige sikkerhedsniveau, der skal garanteres, bestemmes.
Materielkategori 1, 2 og 3 beskriver sikkerhedsniveauerne for udstyr, der kan anvendes i eksplosionsfarlig atmosfære.

- **Kategori 1** tilbyder det højeste sikkerhedsniveau og er beregnet til brug i områder, hvor der konstant eller hyppigt er eksplosiv atmosfære til stede.
- **Kategori 2** tilbyder et højt sikkerhedsniveau og er beregnet til brug i områder, hvor der lejlighedsvis kan forekomme eksplosiv atmosfære.
- **Kategori 3** giver et normalt sikkerhedsniveau og er beregnet til brug i områder, hvor eksplosiv atmosfære kan forekomme sjældent og kun i kort tid.

Bord 4 Enhedskategorier

Enhedskategori	Undgåelse af effektive tændkilder	Sikkerhedsniveau	Kan bruges i zone(r)	Tilstedeværelse af eksplosiv atmosfære
1	Selv i tilfælde af sjældne funktionsfejl	meget høj	0, 1, 2 20, 21, 22	Langsigtet, konstant eller hyppig
2	Selv i tilfælde af normale funktionsfejl	høj	1, 2 21, 22	Lejlighedsvis
3	under normal drift	normal	2 22	Sjælden og kortvarig

2.9.6 Sikkerhedsforanstaltning EPL-beskyttelsesniveau

Forkortelsen "EPL" står for "Equipment Protection Level". I henhold til IEC 60079-0 klassificeres udstyr til eksplosionsfarlig atmosfære fra 2007-udgaven i tre beskyttelsesniveauer (på den anden side specificeres kun to beskyttelsesniveauer for udstyr i grubegasminer):

- **EPL Ga eller Da:** udstyr med et "meget højt" beskyttelsesniveau til brug i eksplosionsfarlig atmosfære, hvor der ikke er risiko for antændelse under normal drift, forudsigelige eller sjældne fejl/funktionsfejl
- **EPL Gb eller Db:** udstyr med et "højt" beskyttelsesniveau til brug i eksplosionsfarlig atmosfære, hvor der ikke er risiko for antændelse under normal drift eller forudsigelige fejl/funktionsfejl
- **EPL Gc eller Dc:** udstyr med et "udvidet" beskyttelsesniveau til brug i potentielt eksplosiv atmosfære, hvor der ikke er risiko for antændelse under normal drift, og som har nogle yderligere beskyttelsesforanstaltninger for at sikre, at der ikke er nogen risiko for antændelse i tilfælde af funktionsfejl i udstyret, der normalt kan forudses.

For minesektoren (underjordisk) gælder følgende:

- **EPL Ma:** udstyr med et "meget højt" beskyttelsesniveau til installation i grubegas, der er udsat for grubegas, der sikrer det nødvendige sikkerhedsniveau, at der ikke er risiko for antændelse under normal drift, forudsigelige eller sjældne fejl / funktionsfejl, selvom udstyret stadig er i drift under en gaslækage. Dette er nødvendigt for udstyr, der fortsat skal betjenes, selv i tilfælde af gaslækage i gruben.
- **EPL Mb:** anordning med et "højt" beskyttelsesniveau til installation i grubegasrisiko, som sikrer det krævede sikkerhedsniveau, at der ikke er risiko for antændelse under normal drift eller forudsigelige fejl/funktionsfejl i tiden mellem gaslækage og slukning af udstyret.

Bord 5 EPL-beskyttelsesniveau

Enhedskategori	Beskyttelsesniveau EPL	Sikkerhedsniveau	Kan bruges i zone(r)
Gasser, dampe og støv			
1G 1D	Ga Da	meget høj	0, 1, 2 20, 21, 22
2G 2D	Gb Db	høj	1, 2 21, 22
3G 3D	Gc Dc	Medium	2 22
Grubegasfare			
M1	Ma	meget høj	Fortsat drift i Ex-atmosfære
M2	MB	høj	Sluk i tilfælde af Ex-atmosfære

2.9.7 Eksplosion Gruppe

I tilfælde af brandfarlige gasser er den minimale antændelsesenergi, der antænder en blanding, der er klar til at antænde, opdelt i eksplosionsgrupper. Farligheden af de forskellige gastyper er opdelt efter deres specifikke antændelseskapacitet. Derfor er udstyret i dette område opdelt efter eksplosionsgruppen. Propan falder for eksempel ind under eksplosionsgruppe IIA, mens brint falder ind under eksplosionsgruppe IIC, fordi brint kræver en lavere minimumsenergi for at antænde. Ifølge eksplosionsgruppen øges kravene til elektrisk udstyr. Udstyr, der er godkendt til IIC, kan også anvendes til alle andre eksplosionsgrupper. Udfoldningsgrupper bestemmes af enhedsgruppen og enhedskategorien, i hvilke zoner et udstyr kan bruges. Det bestemmes af eksplosionsgruppen og temperaturklassen, til hvilke medier inden for zonerne udstyret kan anvendes.

Bord 6 Eksplosionsgrupper

Gruppe II Eksplosive gasatmosfærer			Gruppe III Eksplosiv støvatmosfære		
Propan Ammoniak Methan Ethan	acrylonitril Ethylen Ethylglycol Hydrogensulfid	Brint Acetylen Kulstofdisulfid	Brandfarlige suspenderede faste stoffer	Ikke-ledende støv	Ledende støv
IIA			IIIA		
IIB			IIIB		
IIC			IIIC		

2.9.8 Temperatur klasser

Anvendelse af udstyr og udstyr i eksplosionsfarlig atmosfære er kun tilladt, hvis deres maksimale overfladetemperatur ligger under antændelsestemperaturen for den omgivende eksplosive blanding. Temperaturklasserne bruges til at vurdere, hvor høj enhedens maksimale overfladetemperatur kan være. Der er seks temperaturklasser fra **T1 til T6**, som bestemmer den tilladte maksimale overfladetemperatur. T6 er den højeste temperaturklasse, enheden må kun have en maksimal overfladetemperatur på 85 ° C. Denne temperaturklasse vælges, når der anvendes stoffer som carbondisulfid. Carbondisulfid har en antændelsestemperatur på 95 °C, hvorefter dette stof antændes. Derfor skal enhedens overflade også have en lavere temperatur. Udstyr og udstyr, der har en højere temperaturklasse som T6, er også automatisk egnet til de dårligere temperaturklasser som T1 til T5.

Bord 7 Temperatur klasser

Gruppe II Eksplosive gasatmosfærer					
maks. 450°C	maks. 300°C	maks. 200°C	maks. 135°C	maks. 100°C	maks. 85°C
					T6
				T5	
			T4		
		T3			
	T2				
T1					

2.9.9 Brugsanvisning og sikkerhedsforanstaltninger

Brugsanvisningen skal opbevares korrekt og let tilgængelig for operatøren. Kontroller med jævne mellemrum, om arbejdet udføres på en sikkerhedsbevidst måde. Overhold de intervaller, der er angivet for regelmæssig vedligeholdelse og test. Optag rapporter i produktets logbog. Sikre korrekt gennemførelse af sikkerhedsforskrifter og retningslinjer for forebyggelse af ulykker.

Taljer og chassis i Ex-design er designet til maksimal brug i følgende maksimale, uafbrudte driftstider for taljerne skal overholdes:
Remskiverne er manuelle hejseværker, som ikke er egnede til kontinuerlig drift under sænkningsprocessen. For at undgå uacceptabelt høje temperaturer på bremseskiverne må den maksimale uafbrudte driftstid for brug i farlige områder ikke overskrides: baseret på en maksimal omgivelsestemperatur på op til + 40 °C.

Ved sænkning må en maksimal driftsafstand på ca. 3 m uafbrudt sænkning ikke overskrides, da bremsen opvarmes kraftigt ved sænkning. Efter denne 3 m arbejdsafstand (sænkning) skal der tages en pause på ca. 20 minutter for at køle ned for hejsebremsen. Brandfarlige støvaflejringer på talværkerne skal undgås. Hver dag inden arbejdet påbegyndes, skal du fjerne støvaflejringer fra hejsen og sikre, at der ikke kan samle sig støv mellem de bevægelige dele.

Reparationsarbejde bør kun udføres uden for den potentielt eksplosive atmosfære.
Beskyt hejsen mod stød, friktion, hårdhændet håndtering og fugt. Ved betjening med hejse er det vigtigt at sikre, at operatøren har ledende tøj på (sko, handsker). Handsker formodes at have en lækagemodstand på < 10 til en effekt på 8 ohm. At tage tøj af kan føre til brandfarligt affald og er derfor ikke tilladt.

Elektrostatisk inducerede antændelighedsfarer kan forhindres ved sikker jordforbindelse. I zone 1 kræves jordforbindelse af hejseværker! Dette skal gøres via lastkrogen eller lastøjet, hvis hejsen er forbundet med de korrekt jordede dele. I tilfælde af vogne må rullernes overflader og sporet aldrig males, da dette kan føre til uacceptabelt høje jordfejlmodstandsværdier. Lasten skal være jordforbundet under transporten. Separat jord er påkrævet, for eksempel ved brug af ikke-ledende slynger.

For at forhindre mekanisk gnistdannelse i zone 1, men også i zone 2 for gasser af gruppe IIC, hydrogensulfid og ethylenoxid skal kæden og belastningen altid bevæges på en sådan måde, at glidende og/eller friktionsmæssig kontakt med andre systemer eller komponenter er udelukket. For at sikre den krævede grad af jordforbindelse må rustne kæder ikke længere anvendes i zone 1 og 2, afhængigt af korrosionsgraden kan kædens jordfejlkraft blive påvirket i uacceptabelt omfang. Arbejdsmiljøet skal være sikkert og fri for forhindringer. Risikoen for potentiel eksplosionsfare skal minimeres.

Arbejdsmiljøet skal være sikkert og fri for forhindringer. Risikoen for potentiel eksplosionsfare skal minimeres. Brugsanvisningen skal opbevares korrekt og let tilgængelig for operatøren. Kontroller med jævne mellemrum, om arbejdet udføres på en sikkerhedsbevidst måde. Overhold de intervaller, der er angivet for regelmæssig vedligeholdelse og test. Optag rapporter i produktets logbog. Sikre korrekt gennemførelse af sikkerhedsforskrifter og retningslinjer for forebyggelse af ulykker.

2.9.10 Eksplosionsbeskyttelsesdesign og yderligere information Del-1

Følgende oplysninger er baseret på vores interne erfaringer, baseret på ATEX-direktivet 2014/34/EU og DIN EN ISO 80079-36 og -37-standarden.

Tabelle 8 ATEX-taster

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

BASIC:
Anordningerne i gruppen "BASIC" må kun fortsat anvendes under normal drift uden forventede forstyrrelser og uden sjældne fejl uden for mineindustrien, hvis der i kort tid opstår en eksplosiv atmosfære forårsaget af gasser i gruppe IIB (f.eks. propan og butan) eller støv i gruppe IIIB (ikke-ledende brændbart støv (f.eks. bomuld, filterstoffer) og derefter fordamper hurtigt.

MEDIUM:
Udstyret i "MEDIUM"-gruppen kan fortsat anvendes uden for mineindustrien under normal drift og i tilfælde af forventede funktionsfejl, hvis der lejlighedsvis opstår en eksplosiv atmosfære forårsaget af gruppe IIB-gasser (f.eks. propan og butan) eller gruppe IIIB-støv (f.eks. bomuld, filterstoffer) og derefter fordamper.
Særlig egenskab: De kan også bruges under normal drift og i tilfælde af forventede fejl under jorden, men med afvisninger af et Ex-miljø.

HIGH:
Anordningerne i gruppen "HIGH" kan fortsat anvendes uden for mineindustrien under normal drift og i tilfælde af forventede fejl, hvis der lejlighedsvis opstår en eksplosiv atmosfære forårsaget af gasser i gruppe IIC (f.eks. brint) eller støv fra gruppe IIIC (ledende brændbart støv (f.eks. metal- og aluminiumsstøv) og derefter fordamper.
Særlig egenskab: De kan også bruges under normal drift og i tilfælde af forventede fejl under jorden, men med afvisninger af et Ex-miljø.

Alle tre apparatgrupper "Basic, Medium og High" er designet til gasser, aflejringer (lagtykkelse 5 mm) og støvskyer med en antændelsestemperatur ≥ 135 °C.

Opmærksomhed! Undtaget er: ethylenoxider og svovlbrinte. For en mere detaljeret beskrivelse, se Brugskomitéen.

2.9.11 Eksplosionsbeskyttelsesdesign og yderligere information Del-2

Følgende oplysninger er baseret på vores interne erfaringer, baseret på ATEX-direktivet 2014/34/EU og DIN EN ISO 80079-36 og -37-standarden.

Bord 9 ATEX-opgave

Interval:	BASIC	MEDIUM	HIGH
Zone:	2 / 22	1,2 / 21,22	1,2 / 21,22
Gruppe af enheder:	II	II + I	
Enhedskategori:	3G / 3D	2G / 2D / M2*	
Eksplosionsbeskyttelse:	Ex h		
Eksplosion gruppe:	IIB + IIIB		IIC +IIIC
Undtagelse:	undtagen ethylen og svovlbrinte		
Temperaturen:	T4 (135 °C)		
Beskyttelsesniveau EPL:	Gc / Dc	Gb/Db/Mb	
Yderligere mærkning:	X		
Beskyttelsesforanstaltninger:	**grundlæggende beskyttelse** mod gnister hurtigt bevægelige kontaktdele og mod korrosion af kritiske kontaktdele	**Yderligere beskyttelse** mod gnister, hurtigt bevægende kontaktdele og mod korrosion af kritiske kontaktdele	**Høj beskyttelse mod** gnister, hurtigt bevægelige kontaktdele og korrosion af kritiske kontaktdele. Udskiftning af nogle komponenter med ikke-ætsende og gnistfattige materialer (undertiden ledsaget af en reduktion i belastningskapaciteten)

M2* Hvis der opstår en eksplosiv atmosfære, skal enhedens bevægelse straks stoppes. Enheden må kun fortsætte med at fungere, når der er en normal atmosfære

X Se Udelukkelse af brug

2.9.12 Eksplosionssikring Udelukkelse af anvendelse

Brug af anordningerne i potentielt eksplosiv atmosfære i henhold til udstyrsgruppe II, udstyrskategori 1 (zone 0) i henhold til ATEX-direktiv 2014/34/EU er forbudt, da sjældne fejl ikke kan udelukkes.

Anvendelse af anordningerne i miljøer, der indeholder ethylenoxid, er udelukket, fordi ethylenoxid som et ustabilt stof under visse betingelser ikke har en øvre eksplosionsgrænse (OEG). Derudover er ethylenoxid tilbøjelig til polymerisation, især i flydende form eller med tilsætning af tin (IV) chlorid og lidt vand. Derefter polymeriserer det ofte til polyethylenglycol i en stærkt eksoterm reaktion. Særligt voldsomme reaktioner kan opstå ved interaktionen mellem katalytiske stoffer som jernoxid og ethylenoxid.

Anvendelsen af anordningerne i miljøer, der indeholder hydrogensulfid, er udelukket, da hydrogensulfid fører til korrosion af de fleste metaller. Brug af enhederne er også udelukket under påvirkning af kemisk reagerende stoffer, ekstreme temperaturudsving og i kontakt med hydrauliske væsker.
Risikoen for mekanisk gnistdannelse reduceres så meget som muligt af producenten. Det er dog ikke muligt at reducere risikoen til 0% mod mekaniske gnister. Derfor er det altid operatørens ansvar at træffe foranstaltninger for at reducere risikoen for eksplosion i miljøet, før udstyret anvendes i dette miljø.

Eksplosionsbeskyttelsen af enhederne er i det væsentlige baseret på en overfladefinish ved hjælp af zink, rustfrit stål eller bronze, som ikke giver tilstrækkelig beskyttelse i det lange løb! Underliggende stålkomponenter kan derefter korrodere.

I områder, hvor der er eksplosionsfare på grund af brændbart støv, må overfladetemperaturen ikke overstige 2/3 af støv/luft-blandingens mindste antændelsestemperatur i grader Celsius (°C). Temperaturen på overflader, hvorpå der kan dannes farlige aflejringer af ulmende støv, skal være lavere med en sikkerhedsmargen end den mindste antændelsestemperatur for det lag, der kan dannes af det pågældende støv. Der anvendes en sikkerhedsmargen på 75 Kelvin mellem støvlagets mindste antændelsestemperatur (glødetemperatur) og enhedens overfladetemperatur. Større sikkerhedsafstande er påkrævet, hvis støvets lagtykkelse overstiger 5 millimeter. En tilsvarende note er inkluderet i betjeningsvejledningen.

Enhedens design (produktgruppe) gennemgik flere tests for at bestemme den maksimale overfladetemperatur. Testene blev udført ved en stuetemperatur på 20 °C uden støvaflejringer og sikkerhedsfaktorer. Temperaturen blev målt flere gange under den kontinuerlige sænkning med 100% belastning over en minimumsafstand på 1 meter.

3 Montering, installation og idriftsættelse

3.1 Generelle oplysninger

Installation og vedligeholdelse må kun udføres af personer, der er fortrolige med det, og som operatøren har givet til opgave at installere og vedligeholde det. Disse personer skal være bekendt med de relevante forskrifter for forebyggelse af ulykker, såsom DGUV 52, DGUV 54 osv., og skal være blevet instrueret i overensstemmelse hermed samt have læst og forstået den betjenings- og monteringsvejledning, som fabrikanten har udarbejdet.

I overensstemmelse med bekendtgørelsen om industriel sikkerhed og sundhed er monorails med integrerede taljer underlagt visse acceptprocedurer, før de tages i brug for første gang. Denne accept skal udføres af en testekspert, hvis kombinationen af monorail og hejse kan opnå en belastningskapacitet på mere end 1.000kg, eller hvis to bevægelser betjenes med magt. Men hvis lasteevnen er mindre end 1.000kg, og enten begge eller kun en bevægelse er kraftdrevet, kan fjernelsen udføres af en kvalificeret person i stedet. Der er en undtagelse fra forpligtelsen til at acceptere før den første idriftsættelse, hvis kranen allerede er leveret klar til drift, og enten bevis for typegodkendelse (typeafprøvning) eller en overensstemmelseserklæring er tilgængelig.

Det skal bemærkes, at ovenstående regler muligvis ikke gælder universelt og kan variere afhængigt af landet eller de respektive installationsbestemmelser. Derfor er det meget vigtigt at sikre, at alle relevante nationale regler og forskrifter for installation og drift af enheden overholdes.

Før montering og idriftsættelse af enheden er det nødvendigt at være opmærksom på flere punkter:

Sørg for, at enheden opfylder de krævede specifikationer, såsom belastningskapacitet, bjælkeflangebredde osv.

Undersøg enheden for mulig skade under transport.

Umiddelbart efter udpakning af din enhed skal du skrive de vigtige enhedsoplysninger såsom serienummer og bærerflangebredde ned i tabellen til dette formål (se forside).

Kontroller det sted, hvor du vil installere enheden. Overvej også højden og adgangsvejene til installation.

Sørg for, at alle sikkerhedsforanstaltninger er truffet for at forhindre ulykker. Kontroller, at udstyret har de nødvendige sikkerhedsfunktioner såsom nødstopafbrydere, overbelastningsbeskyttelse og sikkerhedskoblinger.

Sørg for, at alle dele er korrekt samlet, og at alle forbindelser er sikre og tætte.

Hvis apparatet er elektrisk betjent, skal du sørge for, at den elektriske forbindelse er korrekt installeret og overholder lokale regler. Kontroller også, om strømforsyningen er tilstrækkelig til at køre enhederne.

Før idriftsættelse skal du udføre en grundig inspektion af udstyret for at sikre, at det fungerer korrekt. Kontroller alle funktioner, såsom bevægelse og bremsning (hvis elektrisk betjent) for at sikre, at de fungerer korrekt.

Sørg for, at operatørerne af udstyret har den nødvendige viden og de nødvendige færdigheder til at betjene dem sikkert. Hvor det er relevant, sørge for uddannelse for at sikre, at operatørerne har den nødvendige viden.

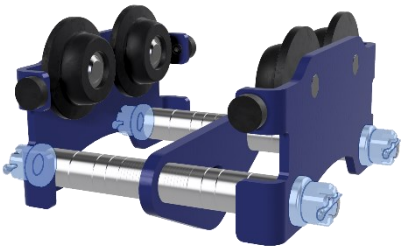
Det er vigtigt at følge alle sikkerhedsforskrifter og retningslinjer for at undgå ulykker og kvæstelser. Hvis du er usikker, skal du kontakte producenten eller en fagmand for at få flere oplysninger og hjælp.

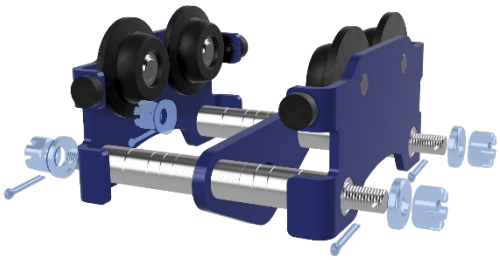
3.2 Vogn samling

For at installere en monorail-vogn korrekt skal du først sikre dig, at en af de to ender af bjælken er frit tilgængelig. Hvis ikke, skal du placere monorail-vognen på bæresporet nedenfra og samle den. Der skal udvises ekstrem forsigtighed under hele processen for at undgå skader og personskade. For at samle monorailvognen korrekt skal du udføre følgende trin i rækkefølge.
Bemærk: Alle LST vogne leveres altid med den største eller maksimale flangebredde.

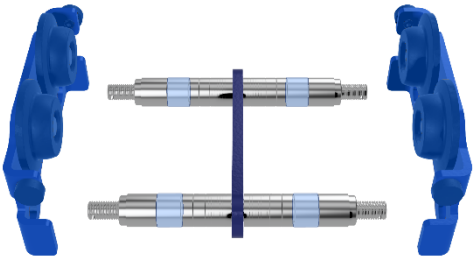
Monteringsvejledning:
Start med at måle stålbjælkens gennemsnitlige bredde og afstanden mellem rullerne. Noter omhyggeligt det smalleste og bredeste punkt i bjælkens flangebredde, så du kan fjerne eller tilføje det tilsvarende antal afstandsskiver nøjagtigt senere.

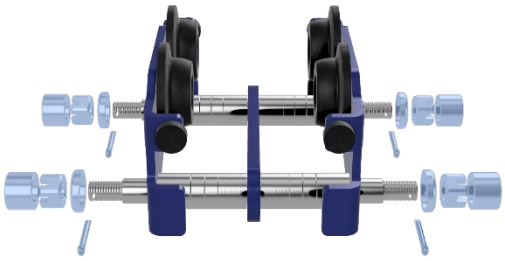
Fjern først alle låsestifter, og løsn derefter de kastellerede møtrikker, drej dem mod uret. Fjern derefter de respektive bundskiver ved at trække dem af.



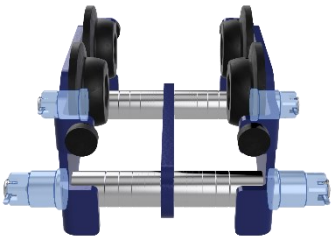


For at indstille sporvidden på din monorail-undervogn korrekt skal du først fjerne begge sider af undervognen og derefter fjerne eller tilføje det korrekte antal afstandsskiver. Sørg for, at der er en luftspalte på ca. 2 mm pr. side mellem hjulflangen og bjælkeflangen. Dette luftgab giver løbetøjet en vis mængde spil, hvilket kompenserer for temperatur- og tykkelsestolerancer for strålen. Dette er for at sikre, at monorail-vognen kan køre glat langs bjælken.





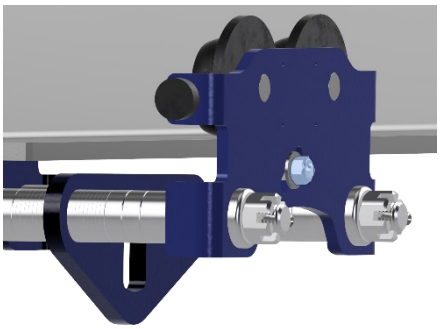
Udfør nu trinene beskrevet ovenfor i omvendt rækkefølge. Sørg for, at de tidligere fjernede afstandsstykker er korrekt placeret mellem den kastellerede møtrik og afstandsstykket (se illustrationen nedenfor). Stram i alt fire sekskantmøtrikker, og sørg for, at hulmønsteret matcher. Til sidst skal du indsætte en ny splitstift i de medfølgende huller og bøje enderne over. Dette trin er afgørende for at sikre, at slottets møtrikker ikke kan løsne sig hverken af sig selv eller på grund af vibrationer. Ved at fastgøre de kastellerede møtrikker korrekt og indsætte splitstiften korrekt, sikrer du sikkerheden og stabiliteten for hele samlingen. Sørg for, at alle fastgørelseselementer er strammet fast og sikkert for at sikre pålidelig drift.

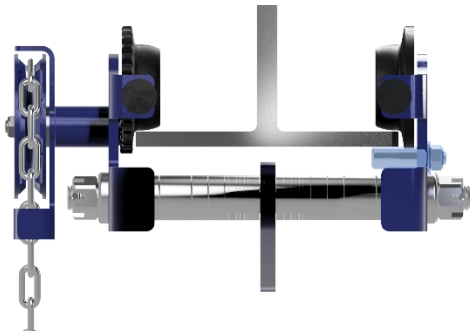


3.3 Justering af anti-tippeanordningen

For at kunne justere monorailchassisets anti-tilt-enhed korrekt skal følgende trin udføres efter hinanden.

Løsn møtrikken, og flyt antivippebolten mod stålbjælken. Sørg for at holde en afstand på ca. 2 mm mellem bunden af stålbjælken og antivippebolten for at undgå slibning på bjælken og sikre jævn drift. Stram derefter møtrikken med en håndkraft på ca. 10 Nm for at stramme den tæt, men ikke overdrevent. Hvis du vil være på den sikre side, skal du bruge det korrekte tilspændingsmoment for den respektive skrue.





4 Produktbeskrivelse

4.1 Omfanget

Ideelt set bør udstyret installeres i et beskyttet rum for at sikre optimal ydeevne. Hvis udendørs installation er uundgåelig, skal udstyret beskyttes mod virkningerne af ugunstige vejrforhold som regn, sne, hagl, direkte sollys og støv. Der skal udvises særlig forsigtighed i fugtige omgivelser, da store temperaturudsving kan føre til kondens, hvilket kan forringe funktionerne. Der skal også lægges særlig vægt på justeringen af enhederne på en plan overflade. Førerplanet må ikke hælde mere end 0,17° i længderetningen for at sikre, at det fungerer korrekt. I miljøer med øget luftfugtighed og store temperaturudsving er der risiko for kondens, hvilket kan forstyrre korrekt funktionalitet. Omgivelsestemperaturen kan variere fra -20 °C til +50 °C, og luftfugtigheden må ikke overstige 100 %, idet det sikres, at udstyret ikke er nedsænket. Omhyggelig overholdelse af disse retningslinjer sikrer langsigtet og pålidelig ydeevne af det installerede udstyr.

Enhedens tilladte belastning må ikke overskrides! Dette gælder ikke for en eventuel belastningsprøvning før den første idriftsættelse af en anerkendt sagkyndig person.

På anmodning kan enheden designes specielt til brug i andre situationer, såsom:

- i støvede omgivelser og/eller ved høj luftfugtighed
- offshore og/eller under ætsende forhold
- i potentielt eksplosive miljøer (EX-miljøer)
- i fødevareindustrien
- ved ekstremt høje eller lave temperaturer

4.1.1 Udvalg for brug

Navnlig må følgende ikke anvendes:

- til at rive fastsiddende belastninger væk samt skråt træk, hvis enheden ikke kan justeres med belastningen.
- Brug som til passagertransport.
- Brug i event- og produktionsfaciliteter til scenisk repræsentation, når folk er under en suspenderet belastning.

4.1 Typenschild/s

Et typeskilt med produktspecifikke oplysninger er knyttet til enheden.
Typeskiltet kan afvige fra illustrationen nedenfor.

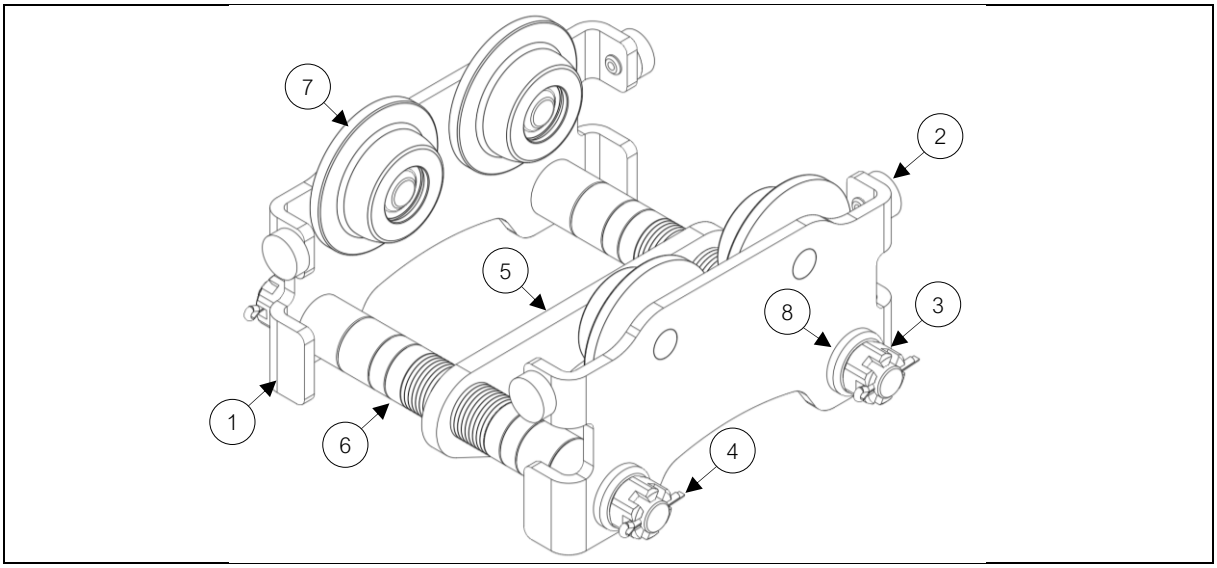
Norm	ATEX

I overensstemmelse med DIN EN 13157 kapitel 7.4.3 skal alle monorail-vogne have en permanent anbragt mærkning på et klart synligt sted med følgende oplysninger:

- fabrikantens navn og adresse
- Serie- eller typebetegnelse
- Serienummer
- Lasteevne
- Byggeår.

4.2 Skematiske diagrammer

LST-H-EX / LST-G-EX

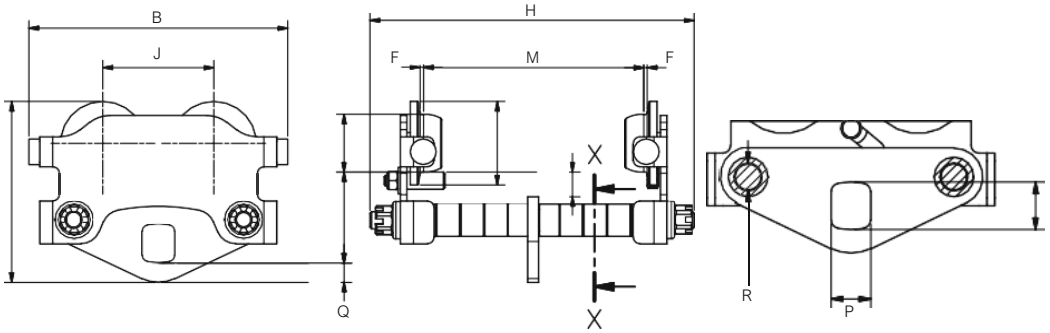


1.	Sidedel	2.	Gummibuffer
3.	Slotsmøtrik	4.	Sikkerhedssplit
5.	Tværstang	6.	Støttebolt inkl. afstandsskiver
7	Løbende hjul	8.	Skive

4.3 Tekniske data

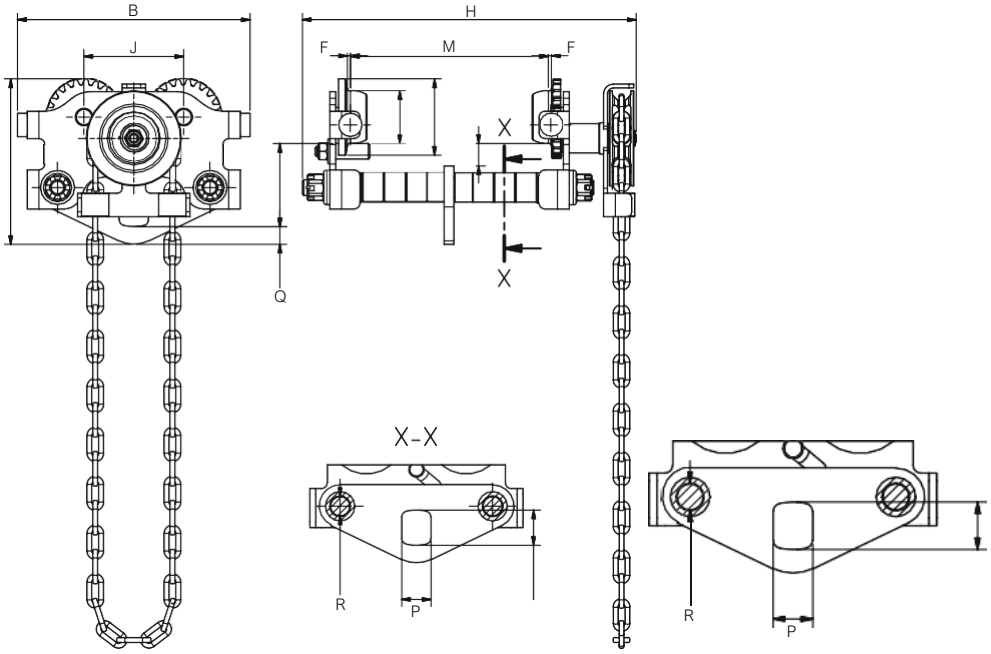
4.3.1 Monorail-vogn

LST-H / -EX



4.3.2 Monorail-hjulvogn

LST-G / -EX



TYP LST-H / -EX TYP LST-G / -EX		0.5 0.5	1 1	2 2	3 3	5 5	10 10	- 20
Belastningskapacitet	kg	500	1.000	2.000	3.000	5.000	10.000	20.000
Flangebredde M min. - max.	mm	50 – 203	64 – 203	88 – 203	100 – 203	114 – 203	124 – 203	136 – 203
Min. kurveradius	m	0,85	1	1,1	1,3	1,4	2	a.A.
Håndkædens driftslængde LST-G	m	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Rullevandring for 1 m vandring LST-G	m	2,96	3,63	4,65	5,66	6,34	7,98	10,63
A (dimensioner)	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
Nettovægt LST-H	kg	9	14	22	36	55	86	–
Nettovægt LST-G	kg	11	16	24	39	59	89	190

5 Tjeneste

5.1 Generelle beskyttelsesforanstaltninger og adfærdsregler

Generelle krav til drift med enheden:

- Uddannelse: Operatøren skal have gennemgået passende uddannelse, der gør ham bekendt med den grundlæggende viden om, hvordan udstyret håndteres sikkert. Denne uddannelse kan f.eks. finde sted som led i erhvervsuddannelse eller uddannelse.
- Erfaring: Ud over træning er praktisk erfaring med brugen af enheden også vigtig. Operatøren skal allerede have erfaring og være fortrolig med enhedens forskellige funktioner og kontroller.
- Ansvarsfølelse: Operatøren skal være opmærksom på sit ansvar og overholde sikkerhedsforskrifter og -foranstaltninger ved betjening af enheden. Dette omfatter for eksempel iført personlige værnemidler og overholdelse af de foreskrevne belastningsgrænser.

Det er vigtigt at bemærke, at de nøjagtige krav og krav til betjening af en sådan enhed kan variere afhængigt af land og anvendelsesområde. Det er derfor tilrådeligt at finde ud af om de gældende regler og forskrifter, før du tager i brug.

5.1.1 Før du betjener enheden

Før drift skal følgende trin udføres af operatøren:

1. Undersøg enheden for synlige skader eller slid. Hvis der opdages skader, skal den repareres før brug.
2. Kontrol af arbejdsmiljøet for forhindringer eller farer, der kan forstyrre sikker drift af udstyret. Hindringer bør fjernes, og kilder til fare bør fjernes.
3. Kontrol af lasten, der skal løftes eller trækkes for vægt, størrelse og stabilitet. Udstyret må kun anvendes til belastninger, som det er konstrueret til.
4. Kontrol af enhedens fastgørelsespunkter for at sikre, at enheden er stabil og sikker.
5. Verifikation af korrekt smøring af lastkæden.
6. Forberedelse af enhedens betjeningselementer og sikkerhedsanordninger for at sikre, at de fungerer korrekt og er let tilgængelige.
7. Instruere andre personer, der arbejder i nærheden af udstyret, om den planlagte brug og de sikkerhedsforanstaltninger, der skal træffes.
8. Udfør en sidste visuel kontrol af enheden og arbejdsmiljøet for at sikre, at alt er klar, og at der ikke er nogen åbenlyse farer.

Først efter at disse trin er afsluttet, og operatøren er sikker på, at enheden fungerer korrekt og kan bruges sikkert, kan den faktiske operation begynde.

5.1.2 Under betjening af enheden

Under drift er det bydende nødvendigt, at du er opmærksom på og tager hensyn til følgende punkter. Manglende overholdelse af disse punkter kan medføre beskadigelse af enheden eller personskade:

- Ved flytning af last skal der opretholdes en minimumsafstand på 0,5 m til dele i det omkringliggende område.
- Hejsens maksimalt tilladte belastningskapacitet skal overholdes.
- Før løft skal slap bærende udstyr først spændes.
- Bærende udstyr skal styres således, at det uhindret kan køre ind og ud.
- Byrder skal altid løftes fra stilstand ved den lavest mulige løftehastighed.
- Den fastgjorte byrde skal altid være fastgjort til massemidten. Svingende, gyngende eller skråt træk er forbudt.
- Den vedhæftede belastning må ikke efterlades hængende i lang tid.
- Sekundære beskyttelsesanordninger skal anvendes til at holde byrder over personer med løfteudstyr i overensstemmelse med DGUV V54.

Bemærk, at ovenstående eksempler kun er uddrag under brugen og ikke fuldt ud dækker alle mulige scenarier. De er kun tænkt som en vejledning til at give dig et overblik over potentielle risici. Det er vigtigt at understrege, at ansvaret for sikker brug af ovennævnte enheder ligger hos brugeren eller operatøren.

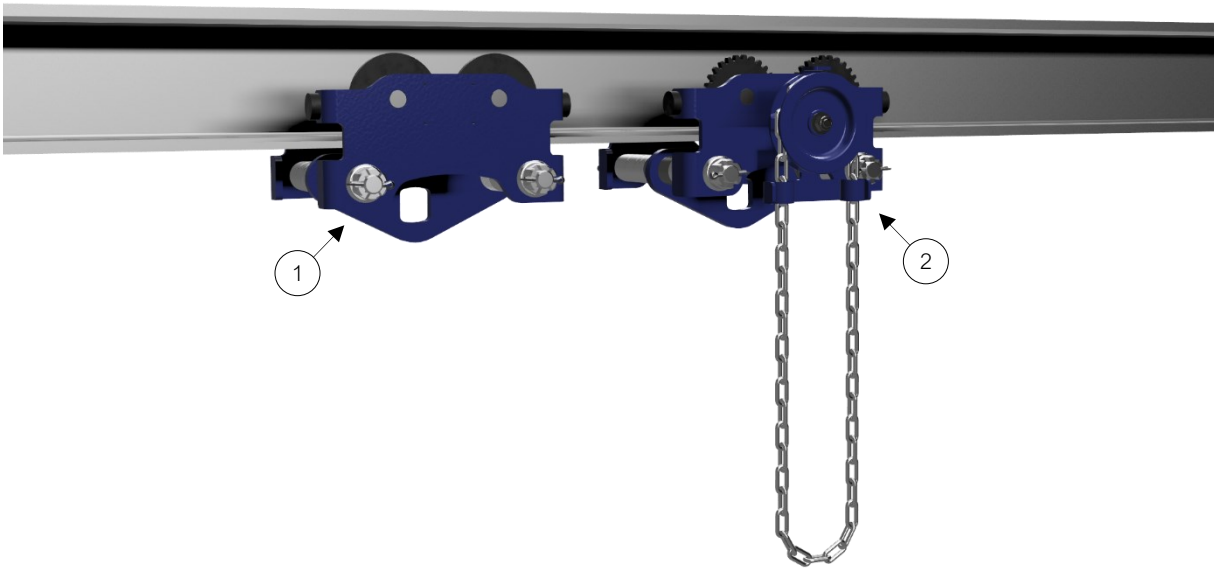
5.2 Operation

5.2.1 Monorail vogne

Monorail-vogne (position 1) sættes primært i bevægelse ved at anvende en trykkraft på lasten, enten direkte på lastkrogen eller på lastkæden. Bevægelse ved at trække udgør en betydelig risiko, fordi der under visse ugunstige omstændigheder er en mulighed for, at lasten kan bevæge sig ukontrollabelt, og folk kan blive truet ved at blive fanget eller rullet over af lasten. Denne type chassis er derfor kun egnet til lastkapaciteter op til maksimalt 5.000 kg.

5.2.2 Monorail rullevogne

Monorail rullevogne (position 2) sættes i gang ved manuel aktivering af en kontrolkæde, også kendt som en håndkæde eller rullekæde. Denne kontrolkæde er forbundet med en gearmekanisme, der tjener til at overføre de kræfter, der udøves på styrekæden til hjulene på rullechassiset. Denne transmission muliggør præcis kontrol og bevægelse af rullechassiset langs stålbjælken. Ved at trække i kontrolkæden kan operatøren styre hastigheden og retningen af rullechassiset, hvilket muliggør effektiv og sikker håndtering af belastninger eller andre genstande på monorailen.



6 Opbevaring og transport

6.1 Generelle oplysninger om opbevaring

Ved opbevaring af enheden skal følgende punkter tages i betragtning:

1. Placering: Opbevaringsstedet skal være tørt, godt ventileret og væk fra direkte sollys. Fugt kan forårsage korrosion, mens direkte sollys kan svække materialerne.
2. Renlighed: Udstyr skal rengøres før opbevaring for at fjerne snavs, støv og andre forurenende stoffer. Dette forhindrer korrosion og øger udstyrets levetid.
3. Sikkerhed: Enheden skal opbevares sikkert for at undgå ulykker eller skader. Det skal opbevares på robuste og sikre hylder eller stativer for at forhindre, at det vælter eller falder.
4. Vedligeholdelse: Før opbevaring skal enheden serviceres for at sikre, at den er i perfekt stand. Dette kan omfatte kontrol af forbrugsstoffer, påfyldning af smøremidler eller udskiftning af beskadigede dele.
5. Mærkning: Enheden skal være tydeligt mærket for nem identifikation og tilgængelighed. Dette gør det nemmere at gemme og få adgang til enheden, når det er nødvendigt.
6. Dokumentation: Det er vigtigt at dokumentere alle relevante oplysninger om enheden, herunder vedligeholdelseslogfiler, reparationer og inspektioner. Dette muliggjorde bedre sporing og planlægning af fremtidige implementeringer.
7. Uddannelse: Personer, der er ansvarlige for opbevaring af udstyret, skal have den rette uddannelse og viden for at sikre, at udstyret opbevares korrekt og ikke udgør en fare.

Det er vigtigt at følge producentens specifikke instruktioner og om nødvendigt tage yderligere forholdsregler for at sikre spil, taljer og bugseringsudstyrs sikkerhed og levetid.

6.2 Generelle oplysninger om transport

Enheden skal transporteres korrekt for at undgå ulykker og skader. Her er de trin, du skal følge før, under og efter transport af enheden:

6.2.1 Før transport:

- Undersøg enheden for synlige skader eller slid.
- Sørg for, at enheden er blevet korrekt vedligeholdt, og at alle sikkerhedsforanstaltninger er på plads.
- Kontroller enhedens belastningskapacitet, og sørg for, at den er egnet til den tilsigtede transport.
- Sørg for, at alle brugsanvisninger og sikkerhedsinstruktioner er tilgængelige.

6.2.2 Under transport:

- Brug passende transportmidler, såsom gaffeltrucks eller kraner, til at flytte udstyret.
- Sørg for, at enheden er ordentligt fastgjort for at forhindre, at den glider eller falder under transport.
- Hold enheden i en stabil position, og undgå pludselige bevægelser eller vibrationer.
- Sørg for, at ingen personer står i nærheden af enheden eller kan være i fare.

6.2.3 Efter transport:

- Kontroller enheden igen for synlige skader eller slid, der kan være opstået under transporten.
- Udfør en grundig inspektion for at sikre, at alle dele og komponenter er intakte.
- Følg vedligeholdelsesinstruktionerne i henhold til lokale og lovmæssige bestemmelser for at holde enheden i god stand.
- Opbevar enheden på et passende sted væk fra vejrforhold og skader.

Det er vigtigt at følge disse trin omhyggeligt for at sikre sikkerheden ved transport af udstyr og for at undgå mulige skader eller ulykker.

7 Vedligeholdelse

7.1 Vedligeholdelsespersonale

Vedligeholdelse af udstyr må principielt kun udføres af kvalificerede personer. De nøjagtige kvalifikationskrav kan variere afhængigt af typen af udstyr og de juridiske krav. Som hovedregel bør enkeltpersoner have følgende færdigheder og viden:

- Faglig kompetence: Personen skal have den nødvendige ekspertise og færdigheder til at kunne udføre vedligeholdelsesarbejdet professionelt.
- Erfaring: Det er en fordel, hvis folk allerede har erfaring med at vedligeholde lignende udstyr.
- Uddannelse og certificeringer: Afhængigt af typen af udstyr kan der kræves specifik uddannelse eller certificering for at få lov til at udføre vedligeholdelse.
- Kendskab til sikkerhedsforskrifter: Personer skal være bekendt med gældende sikkerhedsforskrifter og overholde dem, når de udfører vedligeholdelsesarbejde.

Det er arbejdsgiverens ansvar at sikre, at der kun ansættes kvalificerede personer til at udføre vedligeholdelse. Dette kan sikres ved intern uddannelse, ekstern videreuddannelse eller idriftsættelse af eksterne specialister.

7.2 Vedligeholdelse

Vedligeholdelse er paraplybetegnelsen for alle arbejdstrin, der har til formål at sikre maskiners og systemers funktionalitet. Vedligeholdelse omfatter derfor inspektion, service og reparation. Dette omfatter også arbejdstrin som forbedring og analyse af svage punkter.

7.2.1 Inspektion

Inspektion er en del af vedligeholdelsen og henviser til regelmæssig inspektion af en maskine for at sikre dens korrekte tilstand, funktionalitet og sikkerhed. Komponenter, samlinger og udstyr undersøges for tegn på slid, visuelle inspektioner udføres, og faktiske værdier sammenlignes med målværdier. Målet er at bestemme udviklingen i slid og bestemme årsagerne til det. Inspektionen, også kendt som periodisk test, udføres af en kvalificeret person med foruddefinerede intervaller afhængigt af miljøpåvirkninger og maskinudnyttelse. Resultaterne af inspektionen har konsekvenser for den videre håndtering og brug af anlægget.

7.2.2 Vedligeholdelse

Under vedligeholdelse foregår arbejdet på maskinen. Måltilstanden gendannes. Vedligeholdelsesarbejde har til formål at forsinke udviklingen af slitage eller i bedste fald helt at forhindre det. Alle trufne foranstaltninger skal registreres i en protokol. Regelmæssigt udført og dokumenteret vedligeholdelse opretholder garantikravet og øger videresalgsværdien af en maskine eller et system. Normalt er intervallet mellem to vedligeholdelse et år.

7.2.3 Restaurering

Hvis en defekt komponent opdages og udskiftes under vedligeholdelsesarbejde, er dette en reparationsforanstaltning. Måltilstanden, dvs. perfekt, funktionel driftsadfærd, genoprettes. Gennem inspektioner og vedligeholdelse observeres, plejes maskinen og slid hæmmes. Efter en vis periode, selv når en maskine bruges efter hensigten, opstår der ofte slidskader. Reparationer skal udføres umiddelbart efter, at skaden er opdaget. De defekte dele repareres eller udskiftes afhængigt af situationen og omkostningerne. Hele samlinger kan også udskiftes. I sidste ende skal funktionsdygtigheden og den funktionelle sikkerhed genoprettes. Alle reparationsforanstaltninger skal også indtastes i vedligeholdelsesloggen.

7.2.4 Reservedele

Beskadigede komponenter, der skal udskiftes på grund af slid eller defekte forhold under vedligeholdelse eller reparation, skal udskiftes af en kvalificeret person. Der må kun anvendes originale fastgørelseselementer, reservedele og tilbehør i henhold til producentens reservedelsliste. Kun disse dele er dækket af garantien. Ethvert ansvar fra producenten er udelukket for skader forårsaget af brugen af ikke-originale dele og tilbehør.

Forkerte eller defekte reservedele kan føre til beskadigelse, funktionsfejl eller total svigt i enheden.
bly.

Hvis du har spørgsmål eller bestiller reservedele, skal du have fabriks- eller ordrenummeret (testbog, lastplade på enheden) klar. Levering af disse data sikrer, at du modtager de korrekte oplysninger eller de nødvendige reservedele.

7.3 Retsgrundlag

I Tyskland udføres inspektioner af maskiner af kvalificeret personale. De nøjagtige krav og kvalifikationer til inspektionspersonale kan variere afhængigt af maskintypen og de specifikke regler. Retsgrundlaget for at udføre inspektioner af maskiner i Tyskland er fastsat i forskellige love og forskrifter, herunder:

- Bekendtgørelse om arbejdssikkerhed (BetrSichV): Forordningen om arbejdssikkerhed regulerer medarbejdernes sikkerhed og beskyttelse ved brug af arbejdsudstyr, hvilket også omfatter maskiner. Den indeholder generelle krav til afprøvning og vedligeholdelse af maskiner.
- Tekniske regler for driftssikkerhed (TRBS): TRBS giver anbefalinger og oplysninger om gennemførelsen af forordningen om industriel sikkerhed. De indeholder blandt andet oplysninger om kravene til inspektionspersonale og deres kvalifikationer.
- Arbejdsgivernes ansvarsforsikringsforeninger (BGV): Arbejdsgivernes ansvarsforsikringsforeninger udsteder regler for at sikre arbejdstagernes sikkerhed og sundhed i visse sektorer eller aktivitetsområder. Disse forskrifter kan også omfatte krav til inspektionspersonale.

De specifikke krav til inspektionspersonale kan variere afhængigt af maskintypen. I nogle tilfælde kan der kræves særlig uddannelse eller certificering for at få lov til at foretage inspektioner. Det anbefales at konsultere de relevante regler og tekniske regler for at bestemme de specifikke krav til inspektionspersonale. Derudover kan producentens specifikationer og anbefalinger også indeholde vigtige oplysninger om inspektionspersonalets kvalifikationer.

OBS: For at få lov til at teste elektroniske komponenter skal den testede enten have afsluttet en erhvervsuddannelse inden for elektroteknik eller have en anden tilstrækkelig elektroteknisk kvalifikation. Egnet erhvervsuddannelse omfatter for eksempel elektroniktekniker inden for forskellige discipliner eller en grad i elektroteknik.

Hvis en inspektionskontrol ikke udføres eller udføres forkert, kan der opstå forskellige negative konsekvenser. Her er nogle mulige påvirkninger:

- **Sikkerhedsrisici**: Hvis disse kontroller ikke udføres eller er fejlbehæftede, kan potentielle sikkerhedsrisici blive overset eller ikke adresseret. Dette kan føre til ulykker, personskader eller skader.
- **Driftsforstyrrelser**: Periodiske inspektioner kan også bruges til at identificere og afhjælpe potentielle fejl eller funktionsfejl på et tidligt tidspunkt. Hvis disse test ikke udføres eller er defekte, kan der opstå fejl eller funktionsfejl, som kan påvirke driften og føre til produktionstab eller forsinkelser.
- **Juridiske konsekvenser**: I nogle brancher er periodiske inspektioner lovpligtige. Hvis disse kontroller ikke udføres korrekt, kan det føre til juridiske konsekvenser, såsom bøder, ansvar eller endda strafferetlig forfølgelse.
- **Omkostninger**: Hvis periodiske inspektioner ikke udføres eller er defekte, kan der opstå yderligere omkostninger. Skyldes reparationer, reservedele eller tab af produktionstid.

Under en inspektion af udstyret undersøges forskellige aspekter for at sikre, at udstyret fungerer korrekt og overholder gældende sikkerhedsstandarder. De nøjagtige undersøgelser kan variere afhængigt af typen af enhed og de specifikke krav, men generelt kontrolleres følgende punkter:

- **Visuel inspektion**: Kontrollerer, om enheden er eksternt beskadiget, såsom revner, deformationer eller tegn på slid.
- **Funktionstest**: Hejsen testes for sin funktionalitet ved at indlæse og flytte den. Dette indebærer at kontrollere, at alle dele fungerer korrekt, og at der ikke er usædvanlige lyde eller vibrationer.
- **Test** af belastningskapacitet: Hejsens maksimale belastningskapacitet kontrolleres for at sikre, at den opfylder de krævede standarder. Dette kan gøres ved belastningstest eller ved at kontrollere producentens specifikationer.
- **Inspektion af sikkerhedsanordninger**: Alle sikkerhedsanordninger på hejsen kontrolleres for at sikre, at de fungerer korrekt. Disse omfatter for eksempel overbelastningsbeskyttelse, bremser og sikkerhedskroge.
- **Kontrol af brugsanvisning og mærkning**: Det kontrolleres, at hejsen er forsynet med en opdateret brugsanvisning og de nødvendige markeringer.

Det er derfor ekstremt vigtigt at udføre regelmæssige inspektioner for at sikre sikkerhed, forhindre skader og sikre problemfri drift. Hvis der konstateres skader eller defekter, skal der udføres passende reparationer eller udskiftninger, før enheden bruges igen. Disse kontroller skal udføres i overensstemmelse med producentens anbefalinger og gældende regler.

7.4 Eftersyn og vedligeholdelsesinterval

Intervallerne for inspektion og vedligeholdelse af enheden afhænger af varigheden af brugen og driftspresset. Dog minimum hver 12. måned i Danmark. Som regel anbefales korte, regelmæssige eftersyn og vedligeholdelse for at sikre, at enheden fungerer korrekt, og for at opdage eventuelle problemer på et tidligt tidspunkt. For noget udstyr kan et årligt eftersyn være tilstrækkeligt, mens andet kan kræve vedligeholdelse hver sjette måned eller endnu oftere. Nationale love og regler skal overholdes under alle omstændigheder. Derudover skal der udføres regelmæssig vedligeholdelse såsom smøring af bevægelige dele, kontrol af sliddele og rengøring af enheden. De følgende oplysninger er vejledende.

Bord 10 Typer af brug af enheden

Typer af brug	
Normal brug / drift:	Brug med tilfældigt fordelte belastninger inden for den nominelle belastningsgrænse eller med ensartede belastninger under 65% af den maksimale belastningskapacitet i højst 15% af driftstiden.
Vanskelig brug / betjening:	Anvendelse, hvor udstyret betjenes inden for den nominelle belastningsgrænse, og som går ud over normal brug.
Hård brug / drift:	Anvendelse, hvor udstyret betjenes under normale eller vanskelige forhold med unormale driftsforhold.

Bord 11 Intervaller afhængigt af typen af brug af enheden

Intervaller afhængigt af typen af brug	
Daglig inspektion:	af operatøren eller andre udpegede personer forud for den daglige drift.
Hyppig inspektion:	af operatøren eller andre nærmere angivne personer med mellemrum, der fastsættes ud fra følgende kriterier: • Normal brug: månedligt • Vanskelig operation: ugentlig til månedlig • Hårdt arbejde: dagligt til ugentligt Der er ingen grund til at føre optegnelser.
Periodisk eftersyn:	af udpegede personer med mellemrum, der fastsættes ud fra følgende kriterier: • Normal brug: årligt • Svær opgave: hvert halve år • Hårdt arbejde: kvartalsvis Der skal føres journaler med henblik på løbende vurdering af udstyrets tilstand.

7.5 Inspektions- og vedligeholdelsesplan

Som en del af vores bestræbelser på at sikre enhedens sikkerhed og funktionalitet vil vi gerne give dig vigtige oplysninger om minimumstestkriterierne for de periodiske tests. Disse testkriterier er tænkt som en retningslinje og bør overvejes nøje under hver periodisk revision for at minimere potentielle risici.

7.5.1 Visuelle inspektioner

o.B: uden klage B: Klager i.r.: ikke relevant

Dokumenttype/komponent	o.B.	B.*	n.r	Bemærkning / mangel
Brugsanvisning(er)				
Overensstemmelseserklæring(er)				
Risikovurdering(er)				
Testrapport(er) eller testbog				
Mærkning (typeskilt)				
Sideskærme				
Lejer				
Fastgørelseselementer og skruer				
Kontrol (rullekæde / kontrolflaske)				
Hjultræk (håndhjul / håndkæde)				
Pumpehjul				
Kofangere af gummi				
Tandhjul og tandhjul				
Last- og afstandsbolte				

7.5.2 Funktionelle tests

o.B: uden klage B: Klager i.r.: ikke relevant

Komponent / type funktionel test	o.B.	B.*	n.r	Bemærkning / mangel
Kontrol (rullekæde / kontrolflaske)				
Funktion uden belastning				
Funktion under nominel belastning (maksimal belastning)				
Funktion under overbelastning (overbelastningsbeskyttelsestest) *				

*Gælder kun for enheder, der er udstyret med overbelastningsbeskyttelse.

7.5.3 Smøring

Alle mekanisk bevægelige dele skal regelmæssigt være tyndt belagt med et krybende smøremiddel. Gearkasser og transmissionskomponenter skal også regelmæssigt belægges med et smøremiddel. I dette tilfælde anbefaler vi brugen af et EP2-klasse smøremiddel. Undtagelse: Bremsedele må ikke smøres! Når enheden ikke er i brug, skal den hænges på et tørt sted. Bemærk, at kun hvis der anvendes originale reservedele, kan en sikker og fejlfri drift garanteres. Hvis du gerne vil have enheden kontrolleret eller repareret inden for garantiens anvendelsesområde, beder vi dig om at sende enheden i samlet stand. Desværre kan vi ikke længere genkende garantikrav, når adskilte enheder sendes ind

Bord 12 Smøremiddel

Leveringsselskab	Betegnelse
FUCHS LUBRITECH	Stabylan 2001
FUCHS LUBRITECH	Stabylan 5006
FUCHS LUBRITECH	Ceplattyn 300 (grafitpasta)
Klüber Lubrication München KG	Klüberoil CA 1-460
Klüber Lubrication München KG	Klüberoil 4UH 1-1500
ASTROL	Optimol Viscogen KL300

8 Fejlfinding og fejlfinding

8.1 Forstyrrelser

Hvis der er en funktionsfejl ved brug af enheden, skal følgende trin tages:

- Stop straks brugen, og kontroller årsagen: Stop brugen med det samme for at forhindre yderligere skader eller ulykker. Undersøg enheden omhyggeligt for at identificere årsagen til funktionsfejlen. Undersøg gearene, kæden og andre komponenter for skader, slid eller blokeringer.
- Rettelse af funktionsfejl og gendannelse af funktionalitet: Afhængigt af fejlens art kan forskellige handlinger være påkrævet. Fjern f.eks. snavs eller snavs, der blokerer enheden. I tilfælde af slid eller beskadigelse skal dele muligvis udskiftes eller repareres. I tilfælde af alvorlige funktionsfejl skal du konsultere en professionel for at udføre reparationen. Sørg for, at enheden fungerer korrekt, når fejlen er løst. Kontroller alle komponenter igen for at sikre, at de er korrekt samlet og i god stand.
- Sikkerhedskontrol: Før du bruger enheden igen, skal du udføre en sikkerhedskontrol for at sikre, at den er sikker og pålidelig. Kontroller belastningskapaciteten, fastgørelsespunkterne og alle sikkerhedsanordninger.

Det er vigtigt, at kun uddannet personale reparerer eller udfører vedligeholdelse på enheden for at forhindre yderligere skader eller ulykker.

8.2 Årsager til funktionsfejl og foranstaltninger

Tabellen nedenfor giver et resumé af de vigtigste lidelser og kontrolpunkter for hvert symptom. Bemærk, at dette ikke er en omfattende liste over alle mulige fejl.

Bord 13 Årsager til funktionsfejl og foranstaltninger

Forstyrrelse	Mulig årsag til fejl	Testpunkt(er)
Chassis kører hårdt eller slet ikke	Raceway af stålbjælke beskidt	Rengøring af løbebanen
	Raceway af stålbjælke har hak	Bevar din karriere
	Kør tandhjul snavset eller blokeret	Rengør og smør drevet, udskift slidte dele om nødvendigt
	Håndkæde snoet eller blokeret	Sæt håndkæden ordentligt på

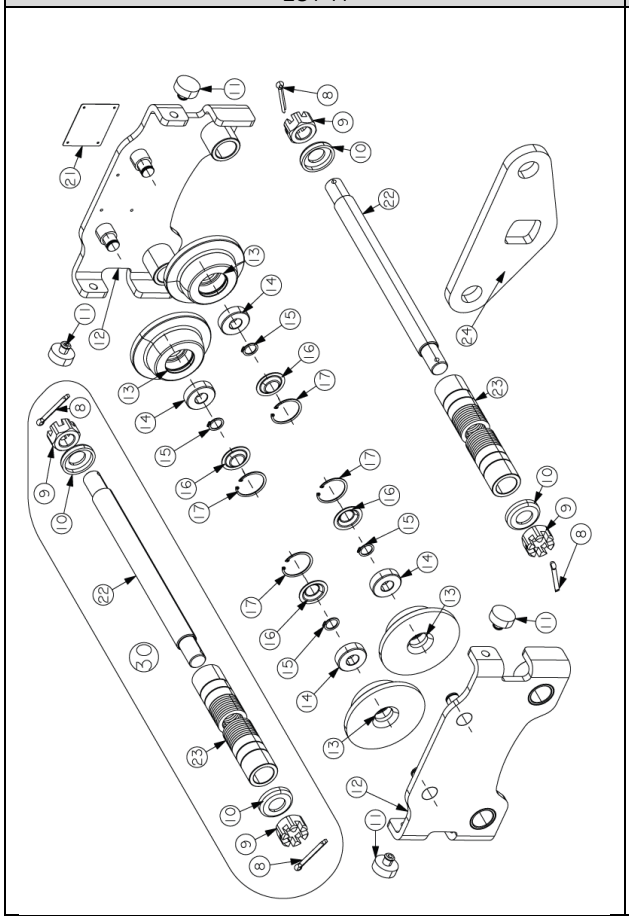
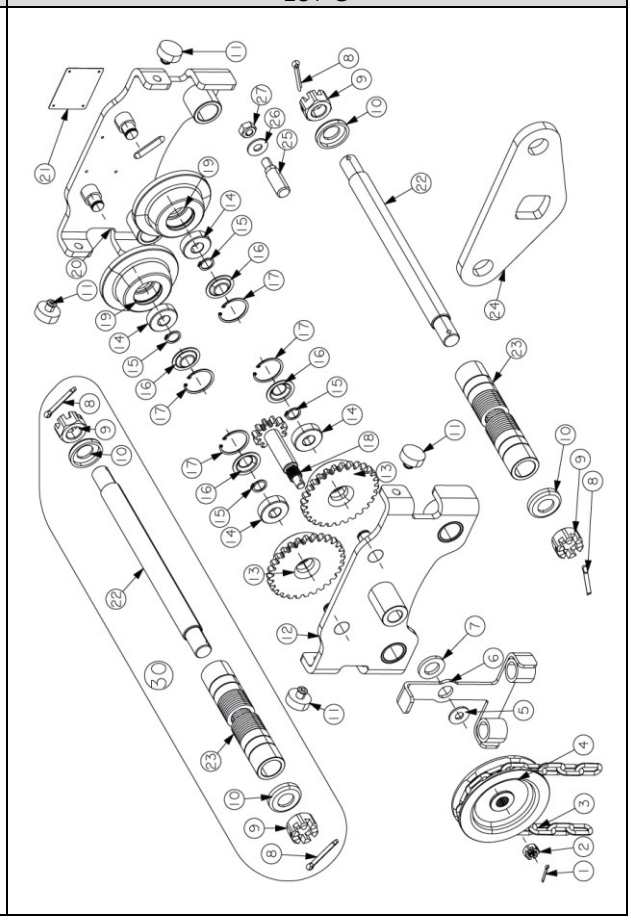
9 Nedlukning og bortskaffelse

9.1 Nedlukning og bortskaffelse

Enheden skal tages ud af drift og/eller bortskaffes, hvis den holder op med at fungere eller er uopretteligt beskadiget. Dette kan også være tilfældet, hvis enheden er forældet og skal udskiftes med en nyere version. Det er vigtigt, at bortskaffelse udføres i overensstemmelse med lokale regler og love for at undgå miljøskader. I nogle tilfælde kan enheder også genbruges eller genbruges i stedet for blot at smide dem væk. Når enheden ikke er i brug, skal den opbevares på et tørt sted. Bemærk, at kun hvis der anvendes originale reservedele, kan en sikker og fejlfri drift garanteres. Hvis du gerne vil have enheden kontrolleret eller repareret som en del af garantien, beder vi dig om at sende enheden i samlet stand. Desværre kan vi ikke længere genkende garantikrav, når adskilte enheder sendes ind. Bemærk, at elektronisk affald, elektroniske komponenter, smøremidler og andre hjælpematerialer behandles af farligt affald og derfor kun må bortskaffes af godkendte specialiserede virksomheder. Nationale bortskaffelsesbestemmelser skal overholdes med hensyn til miljømæssigt forsvarlig bortskaffelse af maskinen. Yderligere oplysninger kan fås hos den relevante lokale myndighed.

10 Dokumenter og bilag

10.1 Reservedele LST-H-EX / LST-G-EX 500 – 30.000 kg

LST-H	LST-G
	

Bord 14 Reservedele LST-H-EX / LST-G-EX 500 kg – 30.000 kg

Pos.	Tal	Beskrivelse
1	1	LST/LHT skinne kronemøtrik
2	1	LST/LHT kronemøtrik rulledrev
3	1	Håndkæde 5x25mm
4	1	LST/LHT håndhjul
5	1	LST/LHT-objektiv
6	1	LST/LHT manuel kædeguide
7	1	LST/LHT afstandsstykke
8	1	LST/LHT skinne kronemøtrik
9	4	LST/LHT kronemøtrik
10	4	LST/LHT afstandsstykke
11	4	LST/LHT gummi puffer
12	2	Sæt sidepladedele: 12, 13 (2x), 14 (2x), 15 (2x) 16 (2x), 17 (2x),
21	1	Navneskilt
22	2	LST/LHT løftebolte op til 203 mm
23	2	LST/LHT sæt afstandsstykker op til 203 mm
24	1	LST-H/-G suspension øje
30	2	LST/LHT sæt løftebolte op til 203 mm, del 8 (2x), 9 (2x), 10 (2x), 22, 23
31	2	LST/LHT sæt lejebolte op til 305 mm, dele 8 (2x), 9 (2x), 10 (2x), 22, 23
32	1	PTM / GTM / PTS & GTS / LST / LHT slagnitte 3-30t

10.2 Overensstemmelseserklæring for en komplet maskine

EU/EF-OVERENSSTEMMELSESERKLÆRING (original)

I henhold til forordning (EU) 2023/1230 som defineret i bilag V, del A og bilag VI, intern produktionskontrol (modul A) og i henhold til ATEX-direktiv 2014/34/EU i overensstemmelse med bilag VIII

Vi erklærer hermed,
PLANETA-Hebetechnik GmbH Uafhængigt
at maskinen med nedenstående oplysninger overholder de relevante væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav i EU-forordning 2023/123 og de relevante harmoniserede standarder i sin konstruktion og konstruktion samt i den version, vi markedsfører.

I tilfælde af en ændring/tilføjelse til maskinen, som ikke er aftalt med os, mister denne overensstemmelseserklæring sin gyldighed. Desuden mister denne overensstemmelseserklæring sin gyldighed, hvis produktet ikke anvendes i overensstemmelse med den tilsigtede anvendelse som angivet i betjeningsvejledningen, og de regelmæssige inspektioner, der skal udføres, ikke udføres. Vi erklærer også, at den specifikke tekniske dokumentation for denne komplette maskine er udarbejdet i overensstemmelse med bilag V, del A, og vi forpligter os til at indsende den til markedsovervågningsmyndighederne gennem vores dokumentationsafdeling efter anmodning. Denne overensstemmelseserklæring indebærer ingen sikkerhed for egenskaber. Sikkerhedsanvisningerne og instruktionerne for produkterne skal overholdes.

Maskine Information:

Maskiner / Produkttype:	Monorail-vogn
Maskiner / Produktnavn:	LST-H-EX / LST-G-EX
Funktion:	Horisontal bevægelse af belastninger
Serienummer:	2000000-001 … 2999999-999
Lasteevne:	500kg ... 20.000kg
Byggeår:	2024

Følgende lovbestemmelser og forskrifter er taget i betragtning og overholdt:

Forordning (EU) 2023/1230 L165/1	Bekendtgørelse om maskinprodukter
Forordning (EF) nr. 1907/2006 L 136/3	REACH-forordningen
Vejledning-2014/53/EU 02014L0053	Radioudstyrsdirektivet*
Vejledning-2014/30/EU	EMC-Vejledning*
Vejledning-2014/34/EU L 96/309	ATEX-Vejledning
Vejledning-2014/35/EU	Lavspændingsdirektivet**
Vejledning-2012/19/EU L197/38	WEEE-Vejledning*
Vejledning-94/62/EF 01994L0062	Retningslinjer for emballage
Vejledning-2011-65/EU L174/88	RoHS-Vejledning*

*De anførte lovbestemmelser gælder kun, hvis ovennævnte maskine indeholder elektroniske eller radiokompatible komponenter.
** Direktiv 2014/35/EU er overholdt i overensstemmelse med kapitel 1.5.1. i forordning (EU) 2023/1230 med hensyn til dets beskyttelsesmål og gælder for motordrevne maskiner.

Følgende harmoniserede standarder er taget i betragtning og overholdt:

DIN EN ISO 12100:2011-03	Maskinsikkerhed -
BS EN ISO 12100:2011-03	Generelle designprincipper Risikovurdering og risikoreduktion
DIN EN ISO 20607:2019-10	Maskinsikkerhed –
BS EN ISO 20607:2019-10	Betjeningsvejledning Generelle designprincipper
DIN EN 13157:2010-07	Kraner – Sikkerhed
BS EN 13157:2010-07	Håndbetjente kraner
DIN EN 1127-1:2019-10	Eksplosiv atmosfære - Eksplosionssikring - Del 1:
BS EN 1127-1: 2019-08-27	Grundlæggende og metodologi
DIN EN ISO 80079-36:2016-12	Eksplosiv atmosfære - Del 36:
BS EN ISO 80079-36:2016-04-30	Ikke-elektriske apparater
DIN EN ISO 80079-37:2016-12	Eksplosiv atmosfære - Del 37:
BS EN ISO 80079-37:2016-04-30	Ikke-elektriske apparater

Mærkning af maskinen:
Maskinen blev udviklet, fremstillet og testet til den type konstruktion, der er angivet nedenfor, i overensstemmelse med enhedens mærkning.

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

Dokumentationen indgives til det bemyndigede organ, der er nævnt nedenfor:
TÜV SÜD Product Service GmbH, Gottlieb-Daimler-Str. 7, 70794 Filderstadt, Tyskland, identifikationsnummer: 0123

Sted og dato for udstedelse af overensstemmelseserklæringen:
Resser Str. 17 | 44653 Herne | Germany, 01.05.2024

Philipp J. Hadem

På vegne af Philipp J. Hadem
(CE-koordinator)

EU/EF-ERKLÆRING OM INKORPORERING (original)

I henhold til forordning (EU) 2023/1230 i overensstemmelse med bilag V, del B og bilag VI, intern produktionskontrol (modul A) og i henhold til ATEX-direktiv 2014/34/EU i overensstemmelse med bilag VIII

Vi erklærer hermed,
PLANETA-Hebetechnik GmbH Uafhængigt
at maskinen med nedenstående oplysninger overholder de relevante væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav i EU-forordning 2023/123 og de relevante harmoniserede standarder i sin konstruktion og konstruktion samt i den version, vi markedsfører.

I tilfælde af en ændring/tilføjelse til maskinen, som ikke er aftalt med os, mister denne overensstemmelseserklæring sin gyldighed. Desuden mister denne overensstemmelseserklæring sin gyldighed, hvis produktet ikke anvendes i overensstemmelse med den tilsigtede anvendelse som angivet i betjeningsvejledningen, og de regelmæssige inspektioner, der skal udføres, ikke udføres. Vi erklærer også, at den specifikke tekniske dokumentation for denne komplette maskine er udarbejdet i overensstemmelse med bilag V, del B, og vi forpligter os til at indsende dem til markedsovervågningsmyndighederne gennem vores dokumentationsafdeling efter anmodning. Denne overensstemmelseserklæring indebærer ingen sikkerhed for egenskaber. Sikkerhedsanvisningerne og instruktionerne for produkterne skal overholdes.

Maskine Information:

Maskiner / Produkttype:	Monorail-vogn
Maskiner / Produktnavn:	LST-H-EX / LST-G-EX
Funktion:	Horisontal bevægelse af belastninger
Serienummer:	2000000-001 … 2999999-999
Lasteevne:	500kg ... 20.000kg
Byggeår:	2024

Følgende lovbestemmelser og forskrifter er taget i betragtning og overholdt:

Forordning (EU) 2023/1230 L165/1	Bekendtgørelse om maskinprodukter
Forordning (EF) nr. 1907/2006 L 136/3	REACH-forordningen
Vejledning-2014/53/EU 02014L0053	Radioudstyrsdirektivet*
Vejledning-2014/30/EU	EMC-Vejledning*
Vejledning-2014/34/EU L 96/309	ATEX-Vejledning
Vejledning-2014/35/EU	Lavspændingsdirektivet**
Vejledning-2012/19/EU L197/38	WEEE-Vejledning*
Vejledning-94/62/EF 01994L0062	Retningslinjer for emballage
Vejledning-2011-65/EU L174/88	RoHS-Vejledning*

*De anførte lovbestemmelser gælder kun, hvis ovennævnte maskine indeholder elektroniske eller radiokompatible komponenter.
** Direktiv 2014/35/EU er overholdt i overensstemmelse med kapitel 1.5.1. i forordning (EU) 2023/1230 med hensyn til dets beskyttelsesmål og gælder for motordrevne maskiner.

Følgende harmoniserede standarder er taget i betragtning og overholdt:

DIN EN ISO 12100:2011-03	Maskinsikkerhed -
BS EN ISO 12100:2011-03	Generelle designprincipper Risikovurdering og risikoreduktion
DIN EN ISO 20607:2019-10	Maskinsikkerhed –
BS EN ISO 20607:2019-10	Betjeningsvejledning Generelle designprincipper
DIN EN 13157:2010-07	Kraner – Sikkerhed
BS EN 13157:2010-07	Håndbetjente kraner
DIN EN 1127-1:2019-10	Eksplosiv atmosfære - Eksplosionssikring - Del 1:
BS EN 1127-1: 2019-08-27	Grundlæggende og metodologi
DIN EN ISO 80079-36:2016-12	Eksplosiv atmosfære - Del 36:
BS EN ISO 80079-36:2016-04-30	Ikke-elektriske apparater
DIN EN ISO 80079-37:2016-12	Eksplosiv atmosfære - Del 37:
BS EN ISO 80079-37:2016-04-30	Ikke-elektriske apparater

Mærkning af maskinen:
Maskinen blev udviklet, fremstillet og testet til den type konstruktion, der er angivet nedenfor, i overensstemmelse med enhedens mærkning.

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

Dokumentationen indgives til det bemyndigede organ, der er nævnt nedenfor:
TÜV SÜD Product Service GmbH, Gottlieb-Daimler-Str. 7, 70794 Filderstadt, Tyskland, identifikationsnummer: 0123

Idriftsættelse af den ukomplette maskine vil være forbudt, indtil den ufuldstændige maskine overholder bestemmelserne i EU-forordning 2023/123, og EF-overensstemmelseserklæringen i henhold til bilag V, del A, er tilgængelig.

Sted og dato for udstedelse af overensstemmelseserklæringen:
Resser Str. 17 | 44653 Herne | Germany, 01.05.2024

Philipp J. Hadem

På vegne af Philipp J. Hadem
(CE-koordinator)

11 Noter

Kan ændres uden forudgående varsel! Copyright © (PLANETA-Hebetechnik GmbH) stræber konstant efter at udvide og forbedre sine produkter, hvilket også gælder for de relevante upstream-leverandører. Selvom vi har gjort alt for at gøre denne vejledning med alle tekniske oplysninger så komplette og omfattende, kan vi ikke garantere rigtigheden og fuldstændigheden af oplysningerne, da ikke alle oplysninger fra leverandørerne altid er tilgængelige på udskrivningstidspunktet. Design og specifikation kan ændres uden varsel. Brug af en installeret og leveret del i dag garanterer ikke tilgængelighed i fremtiden. Vi beder dig derfor som kunde om at kontrollere tilgængeligheden og overensstemmelsen af enhver del, der er kritisk for dig, for at oprette et passende lager på leveringstidspunktet, hvis det er nødvendigt.