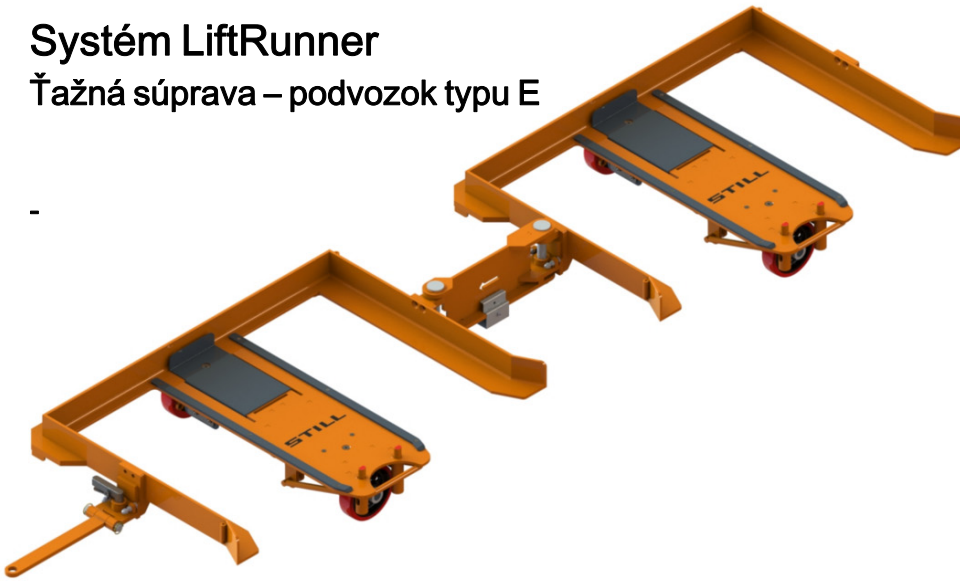
Pôvodný návod na použitie

Systém LiftRunner

Ťažná súprava – podvozok typu E

-



CE

first in intralogistics

50988046170 SK - 02/2017

1 Predslov

Všeobecné informácie . . . 2
Informácie o tomto návode na obsluhu . . . 2
Dátum vydania a aktuálnosť . . . 3
Autorské práva a práva na obchodné značky . . . 3
Označenie CE . . . 3
Vyhlásenie o zhode ES podľa smernice pre strojné zariadenia . . . 4

Informácie o dokumentácii . . . 5
Autorské práva a práva na obchodné značky . . . 5
Vysvetlenie použitých informačných symbolov . . . 5
Pojmy a definície . . . 5

Vplyv na životné prostredie . . . 7
Balenie . . . 7
Likvidácia náhradných dielov a hydraulického oleja . . . 7

2 Úvod

Používanie ťažnej súpravy . . . 10
Určený účel . . . 10
Nesprávne používanie . . . 10
Požiadavky na ťahač . . . 11

Zvyškové riziko . . . 12
Zvyškové riziko . . . 12
Riziká pre zamestnancov . . . 12

3 Bezpečnosť

Definícia zodpovedných osôb . . . 16
Personál . . . 16
Prevádzkovateľ . . . 16
Odborník . . . 17

Základné princípy bezpečnej prevádzky . . . 17
Varovanie pred používaním neoriginálnych dielov . . . 17
Úpravy a dodatočná montáž . . . 18
Poškodenie a nedostatky bezpečnostných systémov . . . 18

Bezpečnostné predpisy pre zaobchádzanie so spotrebným materiálom . . . 19
Oleje . . . 19
Hydraulická kvapalina . . . 20
Likvidácia spotrebného materiálu . . . 21

4 Prehľady

Celkový pohľad . . . 24
Podvozok typu E . . . 24
Nezávislý podvozok typu E . . . 24
Systém kĺbového riadenia . . . 25
Vozíky . . . 26

Popis . . . 26
Podvozok typu E . . . 26
Nezávislý podvozok typu E . . . 27
Systém kĺbového riadenia . . . 28

Systém s ojom . . . 30
Štandardné oje/systém kĺbového riadenia . . . 30
Dĺžky oja . . . 32
Dĺžky hadíc a káblov . . . 33

Systém kĺbového riadenia . . . 35
Konštrukcia a funkcia . . . 35
Súčiastky pre dva podvozky – hydraulický systém . . . 36
Súčasti pre dva podvozky typu E – pneumatický systém . . . 37
Súčiastky pre dva podvozky – elektrický systém . . . 38
Súčasti pre dva nezávislé podvozky typu E . . . 39
Pevné oje a výkyvné oje (dva rámy) . . . 40
Konštrukcia – prehľad . . . 41
Pevné oje, výkyvné oje a kompenzačný záves (2+2 podvozky) . . . 42

Body so štítkami . . . 43
Typový štítok . . . 43
Prehľad . . . 44

Kombinácie ťažnej súpravy . . . 45
Prehľad . . . 45
Hydraulický systém . . . 46
Pneumatický systém . . . 48
Elektrický systém . . . 49
Nezávislý systém . . . 51
Podvozky typu E so štandardným ojom . . . 53
Nezávislý podvozok typu E . . . 54
Podvozky typu B a E so systémom kĺbového riadenia . . . 55
Kombinovanie podvozkov typu B alebo E s nezávislými podvozkami typu E . . . 55
Kombinovanie podvozkov typu B, C a E . . . 56

Vybavenie . . . 57
Uhlový podvozok a valcovitý podvozok . . . 57

5 Prevádzka

Uvádzanie podvozkov typu E do prevádzky . . . 60
Bezpečnostné predpisy na uvedenie do prevádzky . . . 60
Kontrola správnej funkčnosti zaisťovacích kolíkov . . . 61
Pripájanie a odpájanie podvozkov typu E . . . 62
Vkladanie do podvozkov typu E . . . 66
Vykladanie podvozkov typu E . . . 68

Uvádzanie nezávislých podvozkov typu E do prevádzky . . . 69
Kontrola pred prvým uvedením do prevádzky . . . 69
Bezpečnostné predpisy na uvedenie do prevádzky . . . 69
Pripájanie a odpájanie nezávislý rámov podvozkov typu E. . . . 70
Vkladanie do nezávislých podvozkov typu E . . . 72
Vykladanie nezávislých podvozkov typu E . . . 73

Hydraulický systém . . . 75
Uvoľnenie tlaku z hydraulického systému . . . 75
Hydraulické pripojenie k prívesu . . . 75
Pripojenie zástrčky konektora . . . 78
Odpojenie zástrčky konektora . . . 78

Elektrický systém . . . 80
Súprava konektorov pre elektrický systém . . . 80
Chybové kódy elektrického systému . . . 81

Montáž systému kĺbového riadenia (pri jazde po rampách) . . . 82
Montáž systému kĺbového riadenia . . . 82
Montáž a demontáž kompenzačného závesu . . . 94
Montáž a demontáž výkyvného oja . . . 95

Jazda . . . 99
Bezpečnostné predpisy pri jazde . . . 99
Jazda po rampách . . . 100
Cúvanie . . . 101
Uhol natočenia riadenia . . . 102

Vozovky . . . 103
Minimálne šírky uličiek pre podvozky typu E . . . 103

6 Údržba

Bezpečnostné predpisy pre údržbu . . . 110
Všeobecné informácie . . . 110
Pokyny na údržbu . . . 110
Kvalifikačné požiadavky na personál . . . 111
Práce na hydraulickom vybavení . . . 111

Kontrola tesnosti hydraulického systému 111
Intervaly údržby pre podvozky typu E 113
Intervaly údržby pre nezávislé podvozky typu E 115
Spotrebný materiál 117

7 Technické údaje

Technické údaje pre podvozok typu E – variant schopný uniesť jednoduchý náklad . . . 120
Technické údaje pre podvozok typu E – variant schopný uniesť dvojnásobný náklad 123

1

Predslov

Všeobecné informácie

Informácie o tomto návode na obsluhu

Tento návod na obsluhu podrobne opisuje každodennú obsluhu ťažnej súpravy a môže slúžiť ako zdroj informácií pre začínajúcich aj vyškolených používateľov.

Návod na obsluhu nie je technický ani servisný manuál. Informácie o technických problémoch a údržbe, ktoré sa nenachádzajú v tomto návode na obsluhu, vám poskytne autorizované servisné centrum.

Vyrobené spoločnosťou:

LR Intralogistik GmbH

Siemensstraße 15

84109 Wörth an der Isar

Nemecko

Distribúcia a servis:

STILL GmbH

Berzeliusstr. 4

22113 Hamburg

Nemecko

Dátum vydania a aktuálnosť

Dátum vydania tohto návodu na obsluhu je uvedený na titulnej strane.

Spoločnosť STILL sa neustále snaží vylepšovať a zdokonaľovať svoje vozíky. Tento návod na obsluhu podlieha zmenám a žiadne reklamácie založené na uvedených informáciách alebo obrázkoch nemôžu byť uznané.

Ak potrebujete technickú podporu pre svoj vozík, obráťte sa na autorizované servisné stredisko.

Príjemnú jazdu vám praje váš partner

STILL GmbH

Berzeliusstr. 10

22113 Hamburg, Nemecko

Autorské práva a práva na obchodné značky

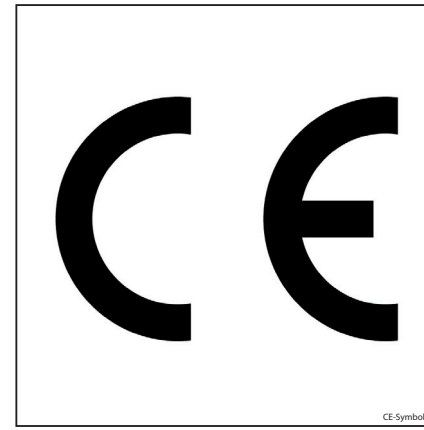
Tento návod sa nesmie reprodukovať, prekladať ani poskytovať tretím stranám – vrátane výňatkov – bez výslovného písomného súhlasu výrobcu.

Označenie CE

Výrobca používa označenie CE, aby preukázal zhodu podvozka s normami a predpismi platnými v čase uvedenia podvozka na trh. Zhodu potvrdzuje vydané Vyhlásenie o zhode ES. Symbol CE sa nachádza na výrobnom štítku.

Neoprávnené zásahy do konštrukcie podvozka alebo nadstavby naň môžu ohroziť bezpečnosť, preto budú mať za následok zrušenie platnosti vyhlásenia o zhode ES.

Vyhlásenie o zhode ES musí byť starostlivo uložené a dostupné pre príslušné orgány.


CE-Symbol

Vyhlásenie o zhode ES podľa smernice pre strojné zariadenia

Vyhlásenie

LR Intralogistik GmbH
Siemensstraße 15
84109 Wörth an der Isar

Týmto vyhlasujeme, že zariadenie

Popis zariadenia:	**Podľa tohto návodu na obsluhu**
Typ zariadenia:	**Podľa tohto návodu na obsluhu**

spĺňa požiadavky najnovšej verzie smernice pre strojné zariadenia 2006/42/ES.

Osoby oprávnené zostaviť technickú dokumentáciu:

Pozrite si Vyhlásenie o zhode ES

LR Intralogistik GmbH

Informácie o dokumentácii

Autorské práva a práva na obchodné značky

Tento návod sa nesmie reprodukovať, prekladať ani poskytovať tretím stranám – vrátane výňatkov – bez výslovného písomného súhlasu výrobcu.

Vysvetlenie použitých informačných symbolov

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Označuje postupy, ktoré je potrebné striktne dodržiavať, aby nedošlo k ohrozeniu života.

⚠ VAROVANIE

Označuje postupy, ktoré je potrebné striktne dodržiavať, aby nedošlo k úrazom.

⚠ POZOR

Označuje postupy, ktoré je potrebné striktne dodržiavať, aby nedošlo k materiálnym škodám alebo zničeniu.

UPOZORNENIE

Kvôli technickým požiadavkám, ktoré si vyžadujú osobitnú pozornosť.

UPOZORNENIE TÝKAJÚCE SA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Aby sa zabránilo poškodeniu životného prostredia.

Pojmy a definície

Podvozok

Podvozok je príves určený na naloženie a prevoz nákladu.

Je vhodný pre vozíky všetkých veľkostí.

Podvozok sa musí zdvihnúť, aby sa zabezpečila bezpečná a tichá prevádzka. V závislosti od konštrukčného vyhotovenia sa môže táto činnosť vykonávať pomocou hydraulického, pneumatického alebo elektrického systému. Ťahač podvozkov musí byť preto vybavený vhodným hydraulickým agregátom, vzduchovým kompresorom alebo elektrickým systémom.

"Autonómny" podvozok

Pri použití "autonómneho" podvozka nie je potrebná hydraulická jednotka ani vzduchový kompresor. Tento podvozok dokáže zdvíhať a spúšťať svoj náklad bez potreby hydraulického alebo pneumatického prívodu.

Princíp činnosti: Jedno nákladové koleso na podvozku poháňa jedno čerpadlo s nádržou. Vytváraný tlak oleja sa ukladá do pružinového akumulátora. Tento tlak oleja sa používa na zdvíhanie nákladu a privádza sa späť do nádrže, keď sa náklad spustí nadol.

"Autonómny" model je dostupný len pre podvozok typu E.

Systém kĺbového riadenia

Systém kĺbového riadenia pozostáva z pevného oja a výkyvného oja. Systém kĺbového riadenia umožňuje jazdu po rampách a stabilizuje ťažnú súpravu vo zvislej rovine – zabraňuje kolísaniu podvozkov.

Výkyvné oje

Výkyvné oje slúži na pripojenie dvoch kĺbových ťažných súprav a ťahača k ťažnej súprave.

Kompenzačný záves

Kompenzačný záves sa upevňuje na prvú kĺbovú ťažnú súpravu ako držiak pre výkyvné oje na druhej kĺbovej ťažnej súprave.

Vozík

Rolovacia plošina sa zatlačí na podvozok na účeloy prepravy. V závislosti od konštrukcie

"dopravníka" a podvozka dokáže podvozok odviesť jeden i viac dopravníkov

Ťažná súprava

Jednotka pozostávajúca z podvozkov a ťahača sa nazýva "ťažná súprava".

Vplyv na životné prostredie

Balenie

Pri doručení podvozka sú niektoré časti zabalené, aby boli počas prepravy chránené. Toto balenie musí byť úplne odstránené pred prvým uvedením do prevádzky.

UPOZORNENIE TÝKAJÚCE SA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Po dodaní podvozka sa baliaci materiál musí zlikvidovať vhodným spôsobom.

Likvidácia náhradných dielov a hydraulického oleja

Počas opravných prác bude zrejme nevyhnutné vymeniť náhradné diely. Nahradené diely potom treba zlikvidovať.

Podvozok je vyrobený z rôznych materiálov. Každý z týchto materiálov treba

- zlikvidovať,
- zaobchádzať s ním alebo
- recyklovať ho v súlade s regionálnymi a štátnymi smernicami.

UPOZORNENIE TÝKAJÚCE SA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Pri likvidácii hydraulického oleja a iných nebezpečných materiálov vám odporúčame spolupracovať so spoločnosťou zaoberajúcou sa riadením likvidácie odpadu.

Vplyv na životné prostredie

2

Úvod

Používanie ťažnej súpravy

Určený účel

Podvozky sú určené výlučne na nasledujúci účel:

- Vloženie a preprava dopravníkov naložených vybavením s cieľom ich prepravy na pracovisko a výmeny za prázdne dopravníky.
- Do podvozka možno vložiť iba dopravníky určené na tento účel.
- Podvozok typu B, C alebo E je možné ťahať len pomocou príslušne vybaveného (pneumatický/hydraulický/elektrický systém) ťahača (nie vozíkom!).
- Nezávislý podvozok typu E je možné ťahať len pomocou vhodného ťahača (nie vozíkom!).

⚠ VAROVANIE

Podvozky sú konštruované na maximálnu rýchlosť 15 km/h.

Ak sa používa ťažný vozík, ktorý sa dokáže pohybovať rýchlejšie ako 15 km/h, je potrebné obmedziť jeho maximálnu rýchlosť na 15 km/h, aby sa zabezpečila bezpečnosť prevádzky podvozku.

Podvozok sa smie používať len na vyhradený účel, v súlade s ustanovením a popisom v tomto návode na obsluhu!

Ak má byť podvozok použitý na iný účel, než je uvedené v návode na obsluhu, treba vopred získať povolenie od výrobcu a v prípade potreby aj od príslušných orgánov, aby sa predišlo možným rizikám.

Nesprávne používanie

Za riziká vyplývajúce z nesprávneho používania nezodpovedá výrobca, ale prevádzkovateľ alebo vodič.

Používanie na iné účely, ako sú účely uvedené v tomto návode na obsluhu, je zakázané.

- Podvozok sa nesmie používať na miestach s nebezpečenstvom požiaru, výbuchu

alebo korózie ani na miestach s vysokou prašnosťou.
- Podvozok sa nesmie nakladať ani vykladať na svahoch a rampách.
- Preprava osôb je zakázaná

Požiadavky na ťahač

Všeobecné požiadavky

Ťahač musí mať riadenú prednú nápravu.

Maximálna rýchlosť ťahača musí byť obmedzená na 15 km/h.

Ťažné čeľuste ťahača musia zodpovedať špecifikáciám normy LR

- Podvozky typu C: Ťažné čeľuste Rockinger RO244- 2
- Podvozky typu B a E: kolík = 28,5 mm, zvislá tolerancia = 70 mm

Je potrebné zabezpečiť, aby sa ťahač nepohol skôr než budú všetky podvozky úplne zdvihnuté.

Hydraulický podvozok typu C

- Maximálna povolená trakčná sila ťahača nesmie prekročiť 16 000 N
- Na ťahači musí byť namontovaný vhodný hydraulický agregát s nasledujúcimi vlastnosťami: prevádzkový tlak: 180 – 200 barov; prietok: pribl. 10 l/min; pripojenie v súlade s normou ISO 16028
- V hydraulickom systéme musia byť k dispozícii aspoň 2 litre hydraulického oleja (HLP46)
- Hydraulické pripojenie musí byť namontované čo najbližšie k spriahadlu ťahača

Hydraulické podvozky typu B a E

- Maximálna povolená trakčná sila ťahača nesmie prekročiť 2 000 N s vystuženým výkyvným ojom (UPA), maximálna trakčná sila ťahača nesmie prekročiť 5 000 N
- Na ťahači musí byť namontovaný vhodný hydraulický agregát s nasledujúcimi vlastnosťami: prevádzkový tlak: 180 – 200 barov; prietok: pribl. 10 l/min; pripojenie v súlade s normou ISO 16028
- V hydraulickom systéme musia byť k dispozícii aspoň 2 litre hydraulického oleja (HLP46)

Pneumatický podvozok typu E

- Maximálna povolená trakčná sila ťahača nesmie prekročiť 2 000 N s vystuženým výkyvným ojom (UPA), maximálna trakčná sila ťahača nesmie prekročiť 5 000 N
- V závislosti od konštrukcie podvozkov typu E musí mať ťahač kompresor s príslušnou veľkosťou:

– Pre podvozky s nosnosťou 600 kg: pracovný tlak 7 barov

– Pre rámy s nosnosťou 1000 kg: pracovný tlak 10 barov

Elektrické podvozky typu B a E

- Maximálna povolená trakčná sila ťahača nesmie prekročiť 2 000 N s vystuženým výkyvným ojom (UPA), maximálna trakčná sila ťahača nesmie prekročiť 5 000 N
- Ťahač musí mať vhodné rozhranie
- Ťahač musí mať nabíjateľnú batériu s napätím 24 V
- Nabíjateľná batéria musí byť schopná dodať prúd až 125 A pri napätí 24 V na zdvihnutie podvozkov
- Na spustenie podvozkov musí byť nabíjateľná batéria schopná uchovať 35 A pri napätí 25,5 V

Nezávislý podvozok typu E

- Maximálna povolená trakčná sila ťahača nesmie prekročiť 2 000 N s vystuženým výkyvným ojom (UPA), maximálna trakčná sila ťahača nesmie prekročiť 5 000 N

Zvyškové riziko

Zvyškové riziko

Zostatkové nebezpečenstvá, zostatkové riziká

Aj napriek opatrnej činnosti a dodržiavaniu noriem a predpisov nemožno pri používaní podvozka úplne vylúčiť výskyt všetkých rizík.

Komponenty podvozka, ako aj celého systému vyhovujú súčasným bezpečnostným požiadavkám. Aj napriek používaniu podvozka výhradne na určený účel a pri dodržiavaní všetkých tu uvedených pokynov však nemožno vylúčiť určité zvyškové riziká.

Dokonca aj mimo úzke rizikové oblasti v blízkosti podvozka nemožno vylúčiť určité zvyškové riziká. Osoby v tejto oblasti musia byť mimoriadne ostražité a všímať si podvozok a ťažnú súpravu ako celok, aby mohli v prípade akejkoľvek poruchy, nehody alebo havárie okamžite reagovať.

⚠ VAROVANIE

Všetky osoby nachádzajúce sa v blízkosti podvozka musia byť poučené o rizikách vyplývajúcich z jeho používania.

Navyše treba upriamiť pozornosť na bezpečnostné pokyny v tomto návode na obsluhu.

Riziká môžu zahŕňať:

- Únik prevádzkových tekutín spôsobený trhlinami, prasknutím potrubia alebo nádrží a pod.
- Riziko nehody pri jazde cez náročný terén alebo povrch, ako sú svahy, hladké alebo nerovné povrchy, zlá viditeľnosť a pod.
- Pád alebo zakopnutie počas vkladania alebo vykladania Trolleys do podvozka alebo z podvozka.
- Zlyhanie ľudského faktora – Nedodržanie bezpečnostných predpisov.
- Riziko v dôsledku neodstráneného nedostatku.
- Riziko v dôsledku nedostatočnej údržby alebo kontroly.
- Riziko v dôsledku použitia nesprávnych spotrebných materiálov.
- Riziko v dôsledku nedodržania kontrolných intervalov.

Výrobca nenesie žiadnu zodpovednosť za nehody s účasťou podvozka, ku ktorým došlo nedodržaním týchto pokynov prevádzkovateľom – či už úmyselným, alebo z nedbanlivosti.

Riziká pre zamestnancov

Podľa nemeckej vyhlášky o bezpečnosti práce (BetrSichVO) a Zákona o ochrane zdraví a bezpečnosti pri práci (ArbSchG) je prevádzkovateľ povinný špecifikovať a posúdiť riziká pri prevádzke a stanoviť potrebné prevádzkové opatrenia na ochranu zdravia a bezpečnosti zamestnancov pri práci. Prevádzkovateľ musí preto zostaviť vhodné pracovné postupy (§ 6 ArbSchG) a poskytnúť

ich vodičovi. Tento návod na obsluhu pre podvozky nevytvára pracovné postupy. Musí byť vymenovaná zodpovedná osoba.

Štruktúra a vybavenie podvozka vyhovujú Smernici pre strojné zariadenia 2006/42/ES, a sú preto označené značkou CE. Napriek tomu si musí prevádzkovateľ zvoliť taký typ podvozka a jeho príslušenstva, aby spĺňali miestne podmienky na prevádzkovanie.

Výsledok musí byť zdokumentovaný (Odsek 6 ArbSchG). Ak prevádzkovanie podvozkov zahŕňa podobné nebezpečné situácie, je možné zhrnúť výsledky. Tento prehľad je navrhnutý tak, aby vám pomohol splniť požiadavky tejto smernice. Prehľad špecifikuje primárne riziká, ktoré sú v prípade nedodržania bezpečnostných požiadaviek najčastejšími príčinami nehôd. Ak sa v dôsledku špecifických prevádzkových podmienok vyskytnú iné veľké riziká, tieto riziká treba tiež zohľadniť.

Podmienky používania podvozkov sú v mnohých prevádzkach veľmi podobné, takže riziká možno zhrnúť do jedného prehľadu. Je potrebné dodržiavať informácie, ktoré vám ohľadom tejto problematiky poskytne príslušná asociácia poistenia zákonnej zodpovednosti zamestnávateľov alebo národné orgány.

3

Bezpečnosť

Definícia zodpovedných osôb

Personál

Všetci používatelia musia:

– Prečítať si a porozumieť tomuto návodu na obsluhu

– Absolvovať príslušné školenie používateľov

– Dodržiavať základné predpisy ohľadom bezpečnosti práce a predchádzania úrazom

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Užívanie drog, alkoholu alebo liekov, ktoré negatívne ovplyvňujú schopnosť reakcie človeka, obmedzujú spôsobilosť takejto osoby riadiť ťažnú súpravu!

Osoby pod vplyvom vyššie uvedených látok nesmú vykonávať žiadnu činnosť na ani s ťažnou súpravou.

Prevádzkovateľ

Prevádzkovateľ je fyzická alebo právnická osoba, ktorá prevádzkuje podvozok alebo u ktorej sa podvozok používa.

Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby sa podvozok používal len na jeho vyhradený účel a v súlade s bezpečnostnými predpismi stanovenými v tomto návode na obsluhu.

Prevádzkovateľ musí zabezpečiť, aby si všetci používatelia podvozku prečítali bezpečnostné informácie a porozumeli im.

Prevádzkovateľ zodpovedá za časový rozvrh a správne vykonanie pravidelných bezpečnostných kontrol.

Odporúčame, aby sa dodržiavali národné prevádzkové špecifikácie.

Prevádzkovateľ musí zabezpečiť osobné ochranné prostriedky (ochranné oblečenie, bezpečnostnú obuv, bezpečnostnú helmu, priemyselné okuliare, rukavice) pre všetkých používateľov podvozka v súlade s podmienkami používania.

Odborník

Kvalifikovaný odborník je definovaný ako mechanik alebo osoba, ktorá spĺňa nasledujúce požiadavky:

- Ukončená odborná pracovná kvalifikácia, ktorá dokázateľne potvrdzuje ich odborné znalosti. Potvrdenie o vzdelaní musí pozostávať z výučného listu alebo podobného dokumentu.
- Odborná prax dokazujúca, že odborník získal praktické skúsenosti s priemyselnými vozíkmi počas potvrdeného obdobia jeho odbornej praxe. Za dané obdobie sa táto osoba oboznámila s celou škálou príznakov, ktoré vyžadujú vykonanie prehliadok, napríklad na základe výsledkov posúdenia možných rizík alebo každodenných prehliadok.
- Najdôležitejšie sú aktuálna profesionálna prax v oblasti uvedených testov priemyselných vozíkov a primeraná ďalšia odborná kvalifikácia. Kvalifikovaný odborník musí mať skúsenosti s vykonávaním uvedených testov alebo podobných testov. Okrem toho musí kvalifikovaný odborník sledovať aktuálny technologický vývoj vo vzťahu k testovanému priemyselnému vozíku a posudzovaným rizikám.

Základné princípy bezpečnej prevádzky

Varovanie pred používaním neoriginálnych dielov

Originálne diely a príslušenstvo sú navrhnuté konkrétne pre tento podvozok. Zvlášť vás chceme upozorniť na skutočnosť, že diely a príslušenstvo dodávané inými firmami neboli testované ani schválené výrobcom.

⚠ POZOR

Inštalácia a použitie neoriginálnych dielov preto môžu mať negatívny vplyv na konštrukčné vlastnosti podvozku, a tým znížiť aktívnu aj pasívnu bezpečnosť jazdy.

Pred inštaláciou takýchto súčastí odporúčame vyžiadať povolenie od výrobcu. Výrobca nepreberá žiadnu zodpovednosť za akúkoľvek škodu spôsobenú použitím neoriginálnych dielov a neschváleného príslušenstva.

Úpravy a dodatočná montáž

Bez súhlasu výrobcu je zakázané vykonávať zmeny na podvozkoch, ktoré okrem iného nepriaznivo ovplyvnia stabilitu, nosnosť alebo bezpečnostné funkcie.

Podvozky sa nesmú upravovať bez písomného povolenia výrobcu. V prípade potreby sa musí získať súhlas od príslušného úradného orgánu.

Poškodenie a nedostatky bezpečnostných systémov

Obslužný personál musí okamžite ohlásiť akékoľvek poškodenie alebo iné nedostatky na podvozku dozornému personálu.

Podvozok, ktorý nie je funkčný alebo bezpečný, sa nesmie používať až do vykonania jeho náležitej opravy.

Neodstraňujte ani nevypínajte bezpečnostné zariadenia a vypínače.

Bezpečnostné predpisy pre zaobchádzanie so spotrebným materiálom

Oleje

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Oleje sú horľavé!

- Riaďte sa zákonnými predpismi.
- Dávajte pozor, aby sa oleje nedostali do styku s horúcimi časťami motora.
- Zákaz fajčenia a prístupu s ohňom alebo otvoreným plameňom!

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Oleje sú toxické!

- Zabráňte kontaktu a požitiu.
- Ak dôjde k vdýchnutiu pár alebo výparov, okamžite prejdite na čerstvý vzduch.
- Ak dôjde ku kontaktu s očami, oči dôkladne vypláchnite vodou (najmenej 10 minút) a potom navštívte očného lekára.
- V prípade požitia nevyvolávajte zvracanie. Okamžite vyhľadajte pomoc lekára.

⚠ VAROVANIE

Dlhodobý intenzívny kontakt s pokožkou môže spôsobiť jej vysúšanie a podráždenie!

- Zabráňte kontaktu a požitiu.
- Používajte ochranné rukavice.
- Ak sa pokožka dostane do kontaktu s látkou, umyte ju mydlom a vodou a potom aplikujte prostriedky starostlivosti o pokožku.
- Zasiahnutý odev a obuv okamžite vymeňte.

⚠ VAROVANIE

Hrozí riziko pošmyknutia na rozliatom oleji, obzvlášť v kombinácii s vodou!

– Rozliaty olej je potrebné ihneď odstrániť pomocou prostriedkov absorbujúcich olej a zlikvidovať podľa predpisov.

UPOZORNENIE TÝKAJÚCE SA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Olej je látka znečisťujúca vodu!

- *Oleje skladujte vždy v nádobách, ktoré vyhovujú príslušným zákonným predpisom.*
- *Predchádzajte rozliatiu oleja.*
- *Rozliaty olej je potrebné ihneď odstrániť pomocou prostriedkov absorbujúcich olej a zlikvidovať podľa predpisov.*
- *Staré oleje likvidujte v súlade s príslušnými nariadeniami.*

Hydraulická kvapalina

Ak sú podvozky vybavené hydraulickým zdvíhacím systémom, musia sa dodržiavať nasledujúce varovania a zásady ochrany životného prostredia.

⚠ VAROVANIE

Tieto kvapaliny sú pri prevádzke vozíka vystavené vysokému tlaku a predstavujú možné ohrozenie zdravia.

– Dávajte pozor, aby ste kvapaliny nerozlievali.
– Riaďte sa zákonnými predpismi.
– Nedovoľte, aby sa tieto kvapaliny dostali do kontaktu s teplými časťami motora.

⚠ VAROVANIE

Tieto kvapaliny sú pri prevádzke vozíka vystavené vysokému tlaku a predstavujú možné ohrozenie zdravia.

- Dávajte pozor, aby sa hydraulická kvapalina nedostala do kontaktu s pokožkou.
- Nevdychujte rozprášenú kvapalinu.
- Prienik stlačených kvapalín unikajúcich pod vysokým tlakom cez netesnosti v hydraulickom systéme je mimoriadne nebezpečný. V prípade zranenia je nevyhnutné okamžite vyhľadať lekárske ošetrenie.
- Aby ste predišli poraneniu, používajte vhodné osobné ochranné prostriedky (napr. ochranné rukavice, priemyselné okuliare, ochranu pokožky a prostriedky na ošetrenie pokožky).

UPOZORNENIE TÝKAJÚCE SA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Hydraulická kvapalina je látka, ktorá znečisťuje vodu.

- *Hydraulickú kvapalinu vždy uskladňujte v nádobách, ktoré zodpovedajú príslušným predpisom.*
- *Zabráňte rozliatiu.*
- *Vyliatu hydraulickú kvapalinu treba ihneď odstrániť pomocou prostriedkov absorbujúcich olej a zlikvidovať podľa predpisov.*
- *Starú hydraulickú kvapalinu zlikvidujte podľa predpisov.*

Likvidácia spotrebného materiálu

UPOZORNENIE TÝKAJÚCE SA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

Materiály, ktoré sa nahromadia počas opravy, údržby a čistenia je potrebné správne zachytiť a zlikvidovať v súlade s národnými predpismi krajiny, v ktorej sa vozík používa. Takéto práce sa smú vykonávať iba v priestoroch na to určených. V maximálnej možnej miere

treba minimalizovať akékoľvek negatívne dopady na životné prostredie.

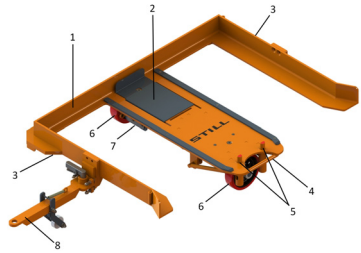
– Všetky vyliate kvapaliny, napríklad hydraulický alebo prevodový olej, treba okamžite zachytiť absorpčným prípravkom viažucim oleje.
– Rozliatu akumulátorovú kyselinu okamžite neutralizujte.
– Vždy dodržiavajte vnútroštátne predpisy týkajúce sa likvidácie použitého oleja.

4

Prehľady

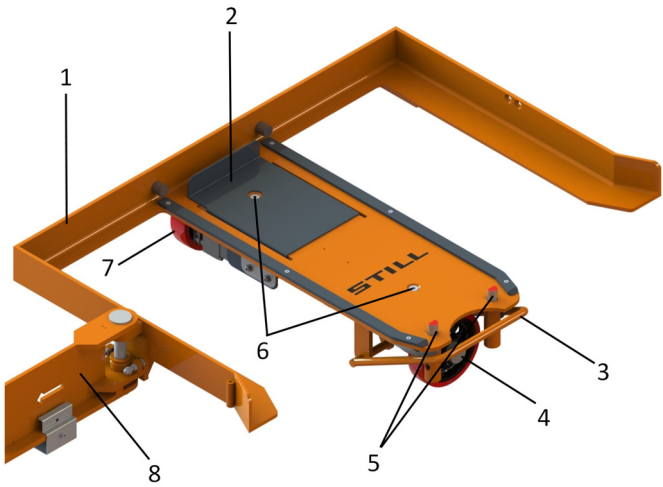
Celkový pohľad

Podvozok typu E



1	Podvozok
2	Vytláčací prvok
3	Pripojenie hydraulického/pneumatického/elektrického systému
4	Nožný pedál
5	Zaisťovacie kolíky
6	Koleso
7	Zdvíhací systém
8	Oje (na obrázku je znázornené štandardné oje)

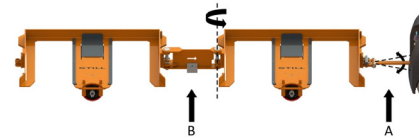
Nezávislý podvozok typu E



1	Podvozok	2	Vytláčací prvok

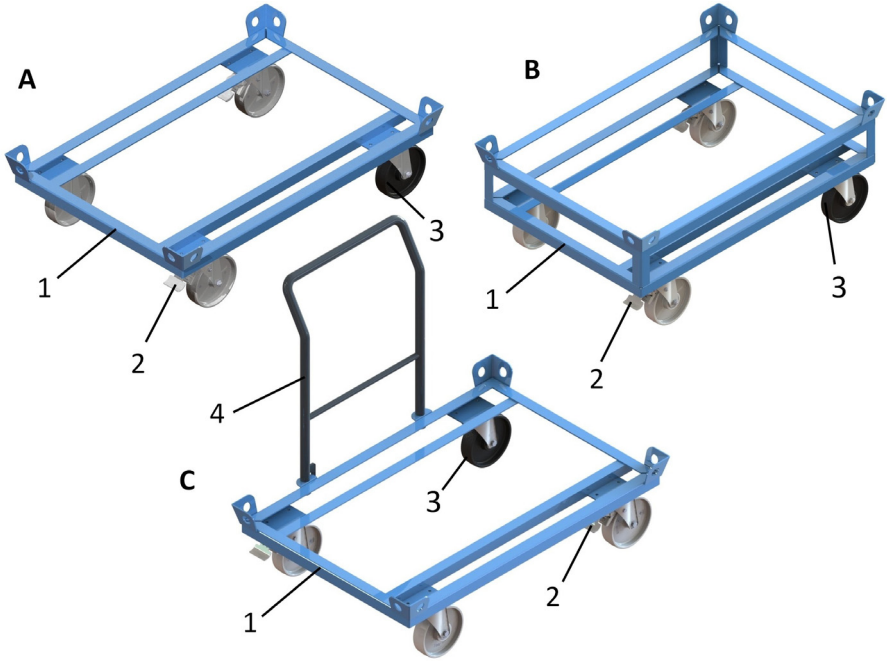
3	Nožný pedál
4	Koleso
5	Zaisťovacie kolíky
6	Skrutkový spoj zdvíhacieho valca
7	Hnacie koleso jednotky čerpadla
8	Pevné oje

Systém kĺbového riadenia



B	Pevné oje
A	Výkyvné oje

Vozíky



A	Vozík Euro 1/1 – štandardná konštrukcia	1	Podvozok
B	Dopravník Euro 1/1 h – vyvýšená verzia (450 mm)	2	Otočné nákladové kolesá (2 x diagonálne brzdy)
C	Dopravník Euro 1/1 – štandardná konštrukcia s rukoväťou	3	Valček ESD- (elektricky vodivý valček)
		4	Rukoväť

Popis

Podvozok typu E

Podvozok typu E je zariadenie na zdvíhanie a prepravu valčekových plošín, takzvaných vozíkov.

K ťahaču je možné pripojiť dva až maximálne päť podvozkov typu E (štandardne) a následne ich použiť na prepravu vozíkov naložených prepravkami, paletami a podobne, na požadované pracovné miesto.

Vozíky sa pri preprave zdvihnú o 40 mm.

Energia potrebná na zdvíhanie je poskytovaná ťahačom. Podvozok sa dvíha pomocou nápravy tak, aby boli kolesá vozíka voľne zavesené. V závislosti od verzie sa energia prenáša hydraulicky, pneumaticky alebo elektricky.

Vkladanie sa môže vykonávať z ľavej alebo pravej strany, v závislosti od zarovnania pripojenia.

Náklady sa automaticky zabezpečia zaisťovacími kolíkmi. Tieto kolíky sa zaistia vložením vozíka.

Podvozok typu E disponuje vytláčacím prvkom. Tento vytláčací prvok sa používa na odoberanie vozíkov pri ich výmene.

Po stlačení nožného pedála sa vytláčací prvok posunie dopredu, zaisťovacie kolíky sa zasunú a vozík sa uvedie do pohybu vytláčacím prvkom.

Gumové nárazníky na podvozku (iba na nezávislom podvozku) udržiavajú vozík v optimálnej vzdialenosti od vytláčacieho prvku. Vozík sa tak môže odoberať jednoduchšie.

Nezávislý podvozok typu E

Nezávislý podvozok typu E je zariadenie na zdvíhanie a prepravu valčekových plošín, takzvaných vozíkov.

Dva alebo štyri podvozky typu E sú pripojené k ťahaču. Tieto podvozky typu E môžu prepravovať vozíky s prepravkami, paletami atď. na požadované pracovné miesto.

Podvozky typu E sa zdvíhajú pomocou integrovaného hydraulického systému na

nezávislom podvozku typu E. Ak je akumulátor nabitý, podvozok typu E možno zdvihnúť stlačením vytláčacieho prvku.

Potrebnú energiu dodáva hydraulická jednotka, ktorá je namontovaná pod podvozkom typu E. Akumulátor na hydraulickej jednotke sa nabíja počas jazdy. Preto má hydraulická jednotka potrebnú energiu na zdvihnutie a spustenie nezávislého podvozka typu E. Akumulátor treba potom opätovne nabiť. Jazdou s ťažnou súpravou sa akumulátor dobíja. Tlak potrebný na zdvihnutie podvozka sa generuje na vzdialenosť <20 m, v závislosti od stavu vozovky.

Vozíky sa pri preprave zdvihnú o 40 mm.

Po vložení vozíka sa vozík automaticky zabezpečí proti posunutiu.

Kvôli stabilite je súčasťou ťažnej súpravy s nezávislým systémom vždy systém kĺbového riadenia (pevné oje + výkyvné oje). Môžu sa skladať z dvoch alebo štyroch podvozkov typu E (celkové maximálne zaťaženie je 4 t po celej dĺžke súpravy).

UPOZORNENIE

Pri použití súprav so štyrmi nezávislými rámami typu E je potrebné medzi druhý a tretí podvozok typu E namontovať kompenzačný záves. Nezávislé podvozky sa pri vykladaní spúšťajú individuálne. Ak prejdete s ťažnou súpravou po šikmom teréne, môže to viesť k tomu, že nie všetky podvozky sa zdvihnú. V takýchto prípadoch kompenzačný záves bráni skrúteniu ťažnej súpravy.

Systém kĺbového riadenia

Konštrukcia a funkcia

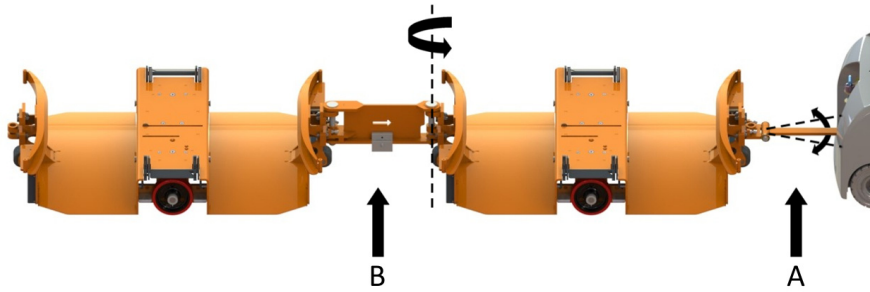
Konštrukcia a funkcia systému kĺbového riadenia

Konštrukcia

1b Kĺbová ťažná súprava 2

1a Kĺbová ťažná súprava 1

Funkcia



B Pevné oje

A Výkyvné oje

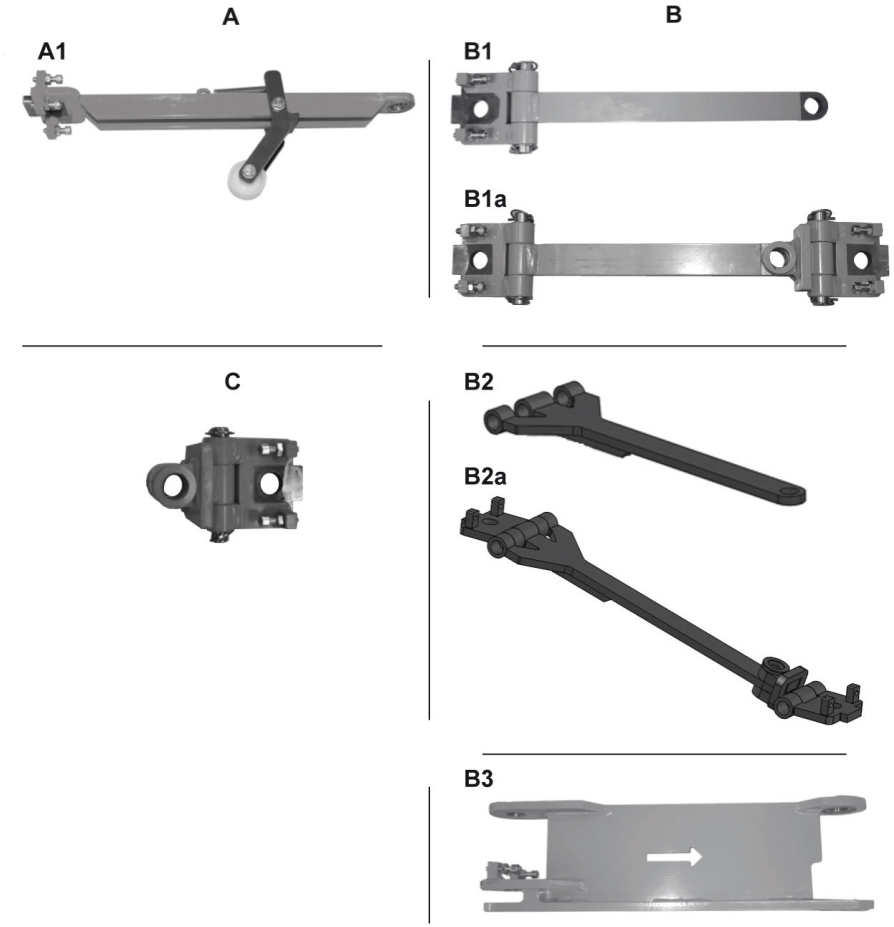
UPOZORNENIE

Systém kĺbového riadenia umožňuje jazdu po rampách a stabilizuje ťažnú súpravu vo zvislej rovine. Všetky podvozky zostávajú na rampách v kontakte s podlahou. Výkyvné oje zabraňuje zdvíhaniu podvozkov do vzduchu ojami pri prechode z rovného povrchu na sklonený. Nedochádza k výkyvu podvozkov.

Systém s ojom

Štandardné oje/systém kĺbového riadenia

Ilustrácia systémov s ojom



A	Štandardný systém, bez jazdy po rampách (len pre podvozky typu E)	B1a	Výkyvné oje s kompenzačným závesom
A1	Štandardné oje (len pre podvozky typu E)	B2	Zosilnené výkyvné oje
B	Systém kĺbového riadenia (voliteľná výbava pre podvozky typu E)	B2a	Zosilnené výkyvné oje s kompenzačným závesom
B1	Výkyvné oje	B3	Pevné oje
		C	Kompenzačný záves

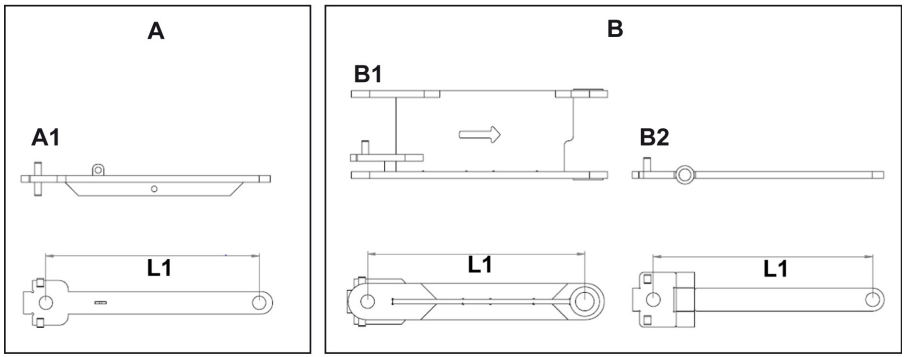
Štandardný systém (A) (bez jazdy po rampách)		
Štandardné oje	**(A1)**	Pre štandardné podvozky typu E, bez jazdy po rampách
		Medzi ťahačom a prvý podvozkom typu E
		Medzi podvozkami typu E v štandardnej ťažnej súpravy
Kĺbový systém riadenia (B) (pri jazde po rampách)		
Systém kĺbového riadenia	**(B)**	Vždy pre podvozky typu B a nezávislé podvozky typu E*
Výkyvné oje	**(B1/B2)**	Medzi ťahačom a prvým podvozkom*
Výkyvné oje s kompenzačným závesom	**(B1a/B2a)**	Medzi dvoma kĺbovými ťažnými súpravami (2 podvozky = 1 kĺbová ťažná súprava)**
Pevné oje	**(B3)**	Medzi doma podvozkami typu B alebo dvoma nezávislými podvozkami typu E v systéme kĺbového riadenia*
Kompenzačný záves	**(C)**	Medzi dvoma kĺbovými ťažnými súpravami pre nezávislé podvozky typu E, potrebné dodatočne k výkyvnému oju**
* voliteľné vybavenie pre štandardné podvozky typu E.		
**Voliteľná výbava pre podvozky typu B a podvozky typu E		

Dĺžky oja

Všeobecné informácie

K podvozku treba pripojiť oje vhodnej dĺžky podľa tabuľky.

Dĺžky oja



A Štandardný systém (štandardné oje)
A1 Štandardné oje
B Systém kĺbového riadenia (pevné oje + výkyvné oje)
B1 Pevné oje
B2 Výkyvné oje
L1 Dĺžka oja

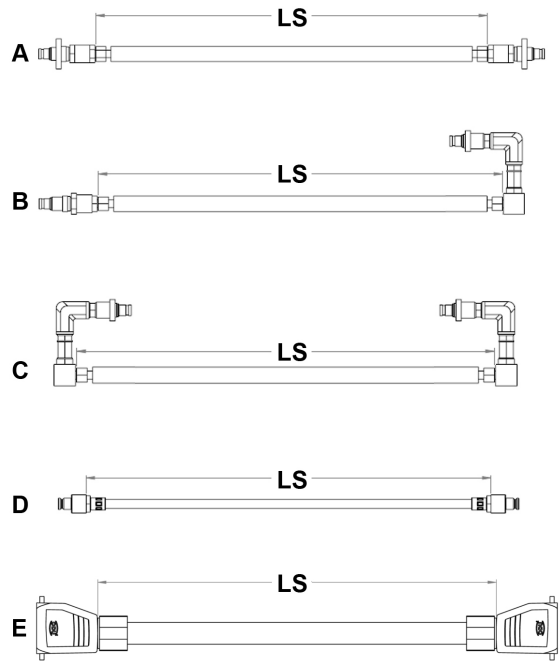
Podvozky typu B Podvozky typu E	Podvozky typu E unesú dvojnásobný náklad	Podvozky typu B unesú trojnásobný náklad	Dĺžka oja (L1)
1200 x 800	–	800 x 600	478 mm
1200 x 1000	800 x 600	1 000 x 600	628 mm
	1 000 x 600	–	778 mm
Oje pre každý podvozok typu B alebo E musí vyhovovať šírke predchádzajúceho podvozku (pri pohľade v smere jazdy). Podvozok s najväčšími rozmermi musí byť zaradený do prvej polohy ťažnej súpravy, druhý najväčší podvozok do druhej polohy, atď. Výnimkou z tohto pravidla: Keď má menší podvozok vyššiu povolenú nosnosť, musí sa umiestniť vpravo v prednej časti ťažnej súpravy.			

Dĺžky hadíc a káblov

Dlhá hydraulická hadica, pneumatická hadica a pripojovací kábel

Dĺžky hadíc a káblov je potrebné zvoliť v závislosti od dĺžky oje, ako je uvedené v tabuľke.

Prehľad



A Prípojka hadice, vedená vrchom
B Prípojka hadice k ťahaču, vedená spodkom
C Prípojka hadice medzi podvozkami typu E, vedená spodkom
D Prípojka pneumatickej hadice
D Pripojovací kábel elektrického systému

Hydraulika	Dĺžka hadice LS	Dĺžka oja
A	1250 mm	478 mm
	1500 mm	628 mm
	1500 mm	778 mm
B	1300 mm	478 mm
	1400 mm	628 mm
	1400 mm	778 mm
C	720 mm	478 mm
	840 mm	628 mm
	1050 mm	778 mm
Pneumatický systém (podvozok typu E)	**Dĺžka hadice LS**	**Dĺžka oja**
D	1030 mm	478 mm
	1150 mm	628 mm
	1500 mm	778 mm
Elektrický systém, medzi ťahačom a podvozkom	**Dĺžka kábla LS**	**Dĺžka oja**
D	1 170 mm	478 mm
	1 320 mm	628 mm
Elektrický systém, medzi dvoma podvozkami	**Dĺžka kábla LS**	**Dĺžka oja**
D	896 mm	478 mm
	1 046 mm	628 mm

Systém kĺbového riadenia

Konštrukcia a funkcia

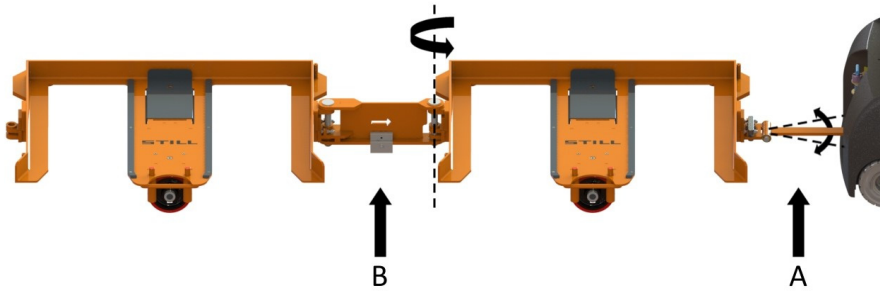
Konštrukcia a funkcia systému kĺbového riadenia

Konštrukcia

1b Kĺbová ťažná súprava 2

1a Kĺbová ťažná súprava 1

Funkcia



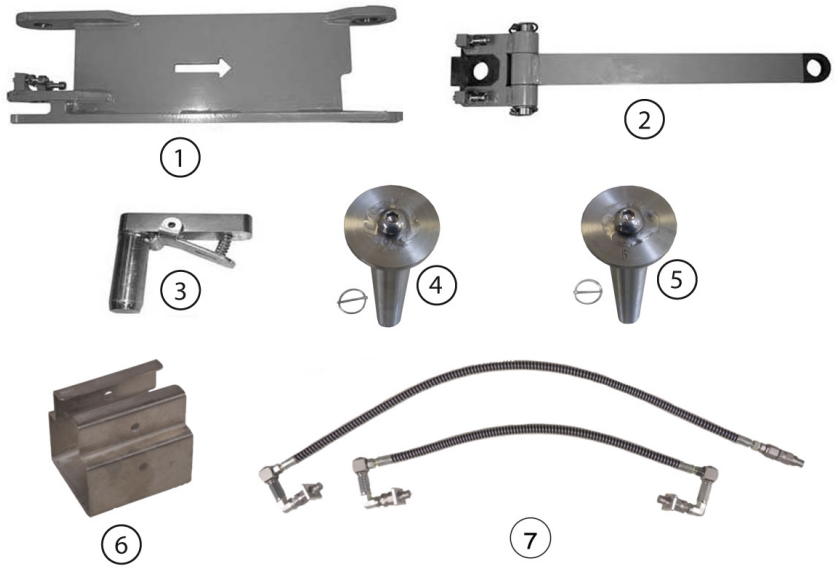
B Pevné oje

A Výkyvné oje

UPOZORNENIE

Systém kĺbového riadenia umožňuje jazdu po rampách a stabilizuje ťažnú súpravu vo zvislej rovine. Všetky podvozky zostávajú na rampách v kontakte s podlahou. Výkyvné oje zabraňuje zdvíhaniu podvozkov do vzduchu ojami pri prechode z rovného povrchu na sklonený.

Súčiastky pre dva podvozky – hydraulický systém

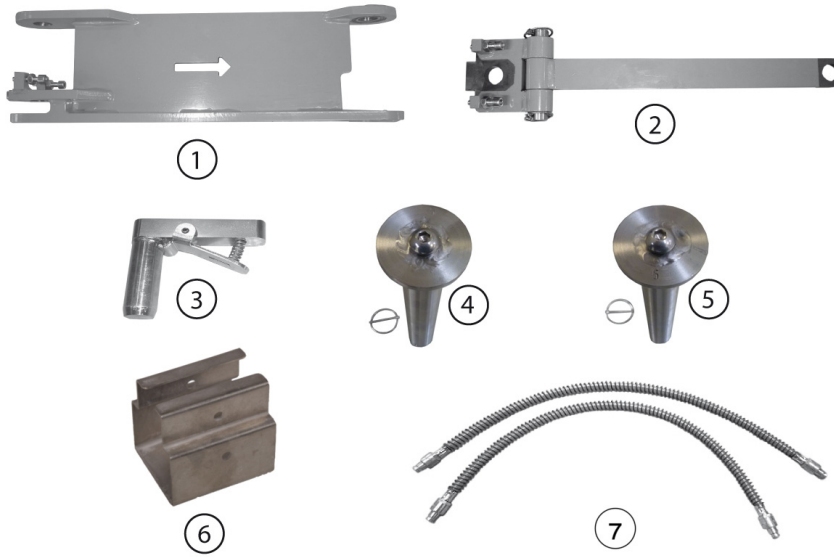


Položka	Množstvo	Jednotka	Názov
1	1	kus	Pevné oje s dvomi vopred namontovanými zvernými skrutkami
2	1	kus	Výkyvné oje s dvomi vopred namontovanými zvernými skrutkami
3	2	kus	Strediaca skrutka (na zostavenie je potrebná iba jedna)
4	1	kus	Zástrčný kolík so závlačkou
5	1	kus	Zástrčný kolík s označením "5" a závlačkou
6	1	kus	Držiak vedenia
7	2	kus	Hydraulická hadica s otočným zámkom; na obrázku je znázornená hydraulická hadica na pripojenie k ťahaču (hore) a hydraulická hadica medzi podvozky (dole)

UPOZORNENIE

Zástrčné kolíky a strediace skrutky sú pri dodaní vopred namontované.

Súčasti pre dva podvozky typu E – pneumatický systém

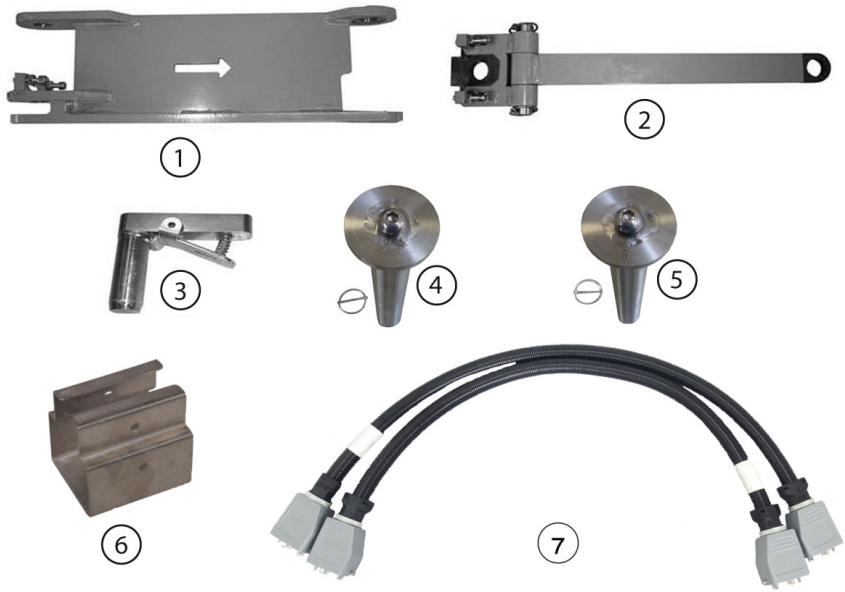


Po-lo-žka	Množ-stvo	Jed-notka	Označenie
1	1	Kus	Pevné oje s dvomi vopred namontovanými zvernými skrutkami
2	1	Kus	Výkyvné oje s dvomi vopred namontovanými zvernými skrutkami
3	2	Kus	Strediaca skrutka (na zostavenie je potrebná iba jedna)
4	1	Kus	Zástrčný kolík so závlačkou
5	1	Kus	Zástrčný kolík s označením "5" a závlačkou
6	1	Kus	Držiak vedenia
7	2	Kus	Pneumatická hadica

UPOZORNENIE

Zástrčné kolíky a strediace skrutky sú pri dodaní vopred namontované.

Súčiastky pre dva podvozky – elektrický systém

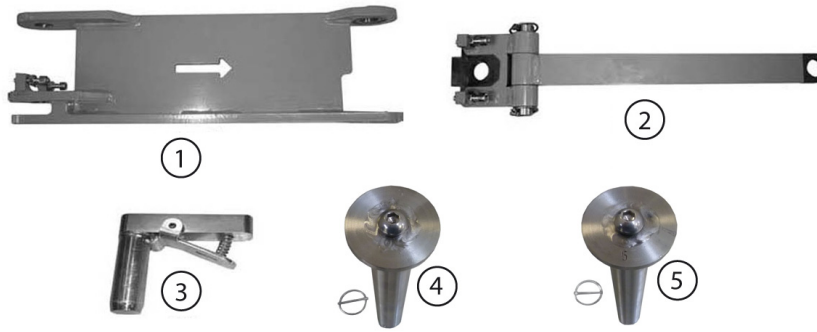


Po-lo-žka	Množ-stvo	Jed-notka	Názov
1	1	kus	Pevné oje s dvomi vopred namontovanými zvernými skrutkami
2	1	kus	Výkyvné oje s dvomi vopred namontovanými zvernými skrutkami
3	2	kus	Strediaca skrutka (na zostavenie je potrebná iba jedna)
4	1	kus	Zástrčný kolík so závlačkou
5	1	kus	Zástrčný kolík s označením "5" a závlačkou
6	1	kus	Držiak vedenia
7	2	kus	Elektrický pripojovací kábel, na obrázku je znázornený pripojovací kábel medzi podvozky, pripojovací kábel k ťahaču je dlhší

UPOZORNENIE

Zástrčné kolíky a strediace skrutky sú pri dodaní vopred namontované.

Súčasti pre dva nezávislé podvozky typu E



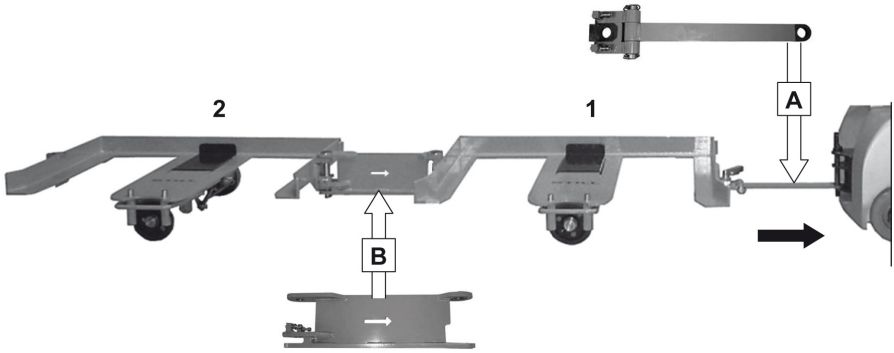
Po-lo-žka	Množ-stvo	Jed-notka	Označenie
1	1	Kus	Pevné oje s dvomi vopred namontovanými zvernými skrutkami
2	1	Kus	Výkyvné oje s dvomi vopred namontovanými zvernými skrutkami
3	2	Kus	Strediaca skrutka (na zostavenie je potrebná iba jedna)
4	1	Kus	Zástrčný kolík so závlačkou
5	1	Kus	Zástrčný kolík s označením "5" a závlačkou

UPOZORNENIE

Zástrčné kolíky a strediace skrutky sú pri dodaní vopred namontované.

Pevné oje a výkyvné oje (dva rámy)

Umiestnenie pevného oja a výkyvného oja na podvozkoch typu B a E



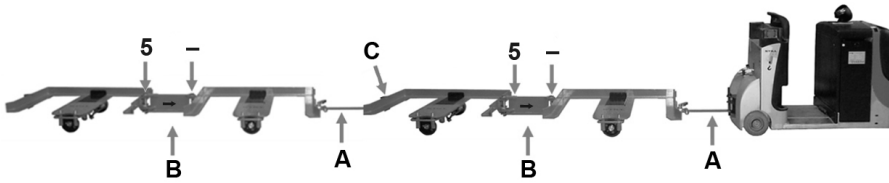
1	Prvý podvozok
2	Druhý podvozok
A	Výkyvné oje
B	Pevné oje
⇨	Smer jazdy

UPOZORNENIE

Prehľad sa nachádza tiež v kapitole s názvom "Kombinácie ťažnej súpravy/prehľad".

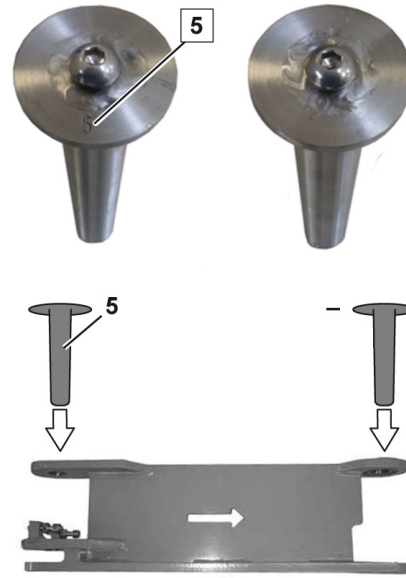
Konštrukcia – prehľad

Systém kĺbového riadenia pre podvozky typu B a E (2 súpravy/2+2 podvozky)



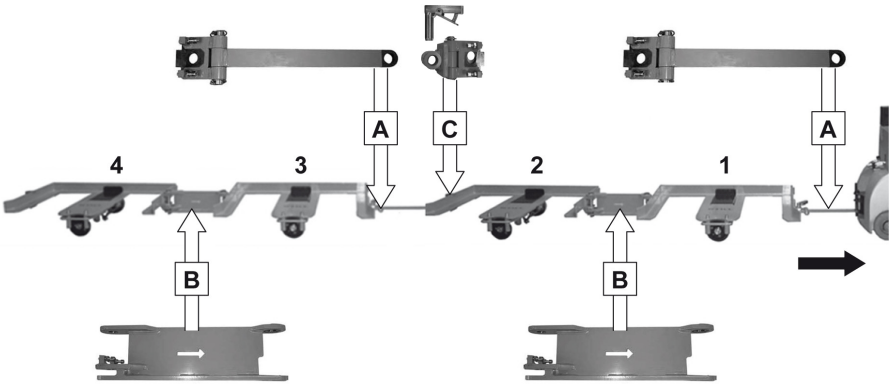
A	Výkyvné oje		nej oje, v opačnom prípade je to voliteľná výbava)
B	Pevné oje		
C	Kompenzačný záves (vyžaduje sa v prípade nezávislých podvozkov a vystuženej výkyv-	5	Zástrčný kolík s označením „5“
		–	Neoznačený zástrčný kolík

Zástrčný kolík s označením **5** má menší priemer. Musí byť vždy nainštalovaný na zadnej strane so skrutkami pevného oja. ▷



Pevné oje, výkyvné oje a kompenzačný záves (2+2 podvozky)

Umiestnenie pevného oja, výkyvného oja a kompenzačného závesu na podvozkoch typu B a E



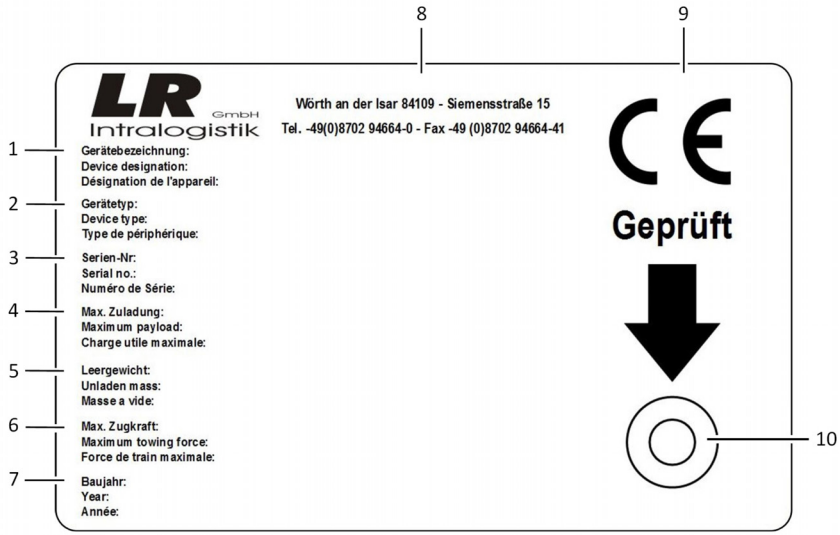
1	Prvý podvozok	B	Pevné oje
2	Druhý podvozok	C	Kompenzačný záves (vyžaduje sa iba v prípade nezávislých podvozkov, v opačnom prípade je to voliteľné vybavenie)
3	Tretí podvozok		
4	Štvrtý podvozok		
A	Výkyvné oje	⇨	Smer jazdy

UPOZORNENIE

Prehľad sa nachádza tiež v kapitole s názvom "Kombinácie ťažnej súpravy/prehľad".

Body so štítkami

Typový štítok



1	Označenie zariadenia	6	Max. ťažná sila
2	Typ zariadenia	7	Rok výroby
3	Sériové číslo	8	Kontaktné informácie výrobcu
4	Max. zaťaženie	9	Symbol CE
5	Vlastná hmotnosť	10	Inšpekčná nálepka

Podvozok je identifikovateľný prostredníctvom informácií na výrobnom štítku.

Prehľad

Umiestnenie typového štítka

Kombinácie ťažnej súpravy

Prehľad

Podvozok	Oje	Povolený počet podvozkov 3)	Náklad	Dĺžka oja	Usporiadanie	Jazda po rampách
Podvozky typu B	Pevné + výkyvné*	2 (1+1)	Pozrite si typový štítok 4)	1)	2)	Áno
		4 (2+2)				
Podvozok typu C	Štandardná	1	Pozrite si typový štítok	1)	2)	Áno
		2				
		3				
		4				
Podvozok typu E	Štandardná	2	Pozrite si typový štítok 4)	1)	2)	Nie
		3				
		4				
		5	Pozrite si typový štítok 4)			
	Pevné + výkyvné* (voliteľná výbava)	2 (1+1)	Pozrite si typový štítok 4)	1)	2)	Áno
		4 (2+2)				
Nezávislý podvozok typu E	Pevné + výkyvné*	2 (1+1)				
		4 (2+2)				

* Ťažná súprava so štyrmi podvozkami (dve kĺbové ťažné súpravy) musí mať medzi prvou kĺbovou ťažnou súpravou a druhou kĺbovou ťažnou súpravou upevnený kompenzačný záves (vyžaduje sa v prípade nezávislých podvozkov a vystužených výkyvných ojí, v opačnom prípade je to voliteľné vybavenie). Pri podvozkoch typu E musí podvozok kĺbovej ťažnej súpravy pozostávať z dvoch podvozkov rovnakého typu (uhlový podvozok + uhlový podvozok alebo valcovitý podvozok + valcovitý podvozok). Vo všeobecnosti je potrebné pohybovať kĺbovými ťažnými súpravami s párnym počtom prívesov (dva alebo maximálne štyri prívesy).

1) Dĺžku oja pre jednotlivé podvozky je potrebné prispôsobiť predchádzajúcemu podvozku (pri pohľade v smere jazdy). Riaďte sa pri tom pokynmi v kapitole s názvom "Systém s ojom"

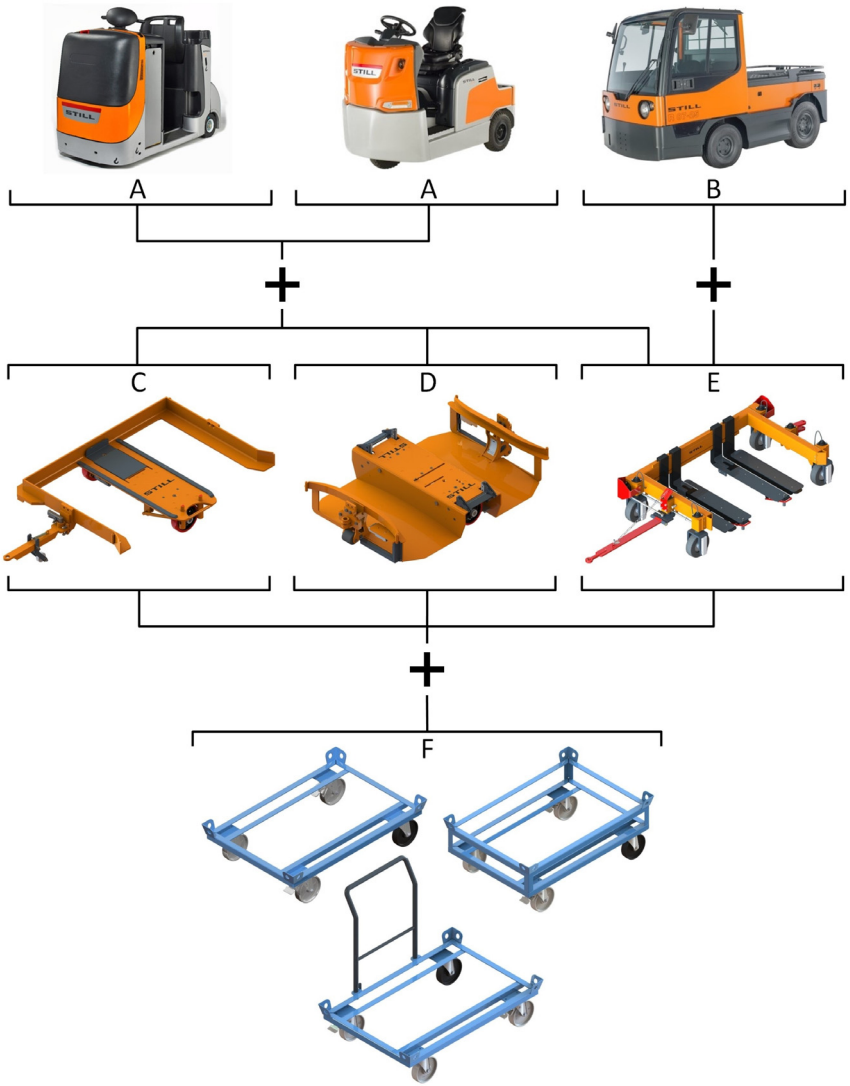
2) Podvozok s najväčšími rozmermi musí byť zaradený do prvej polohy súpravy, druhý najväčší podvozok do druhej polohy atď. Výnimka z tohto pravidla: Keď má menší podvozok vyššiu povolenú nosnosť, musí byť umiestnený hneď v prednej časti súpravy.

3) Štandardný podvozok

4) Max. celkové zaťaženie 4 t v rámci celej súpravy

Hydraulický systém

Montáž



A Ťahač s hydraulickým agregátom a maximálnou trakčnou silou až 2 000 N (5 000 N s vystuženým výkyvným ojom)

B Ťahač s hydraulickým agregátom a maximálnou trakčnou silou až 16 000 N

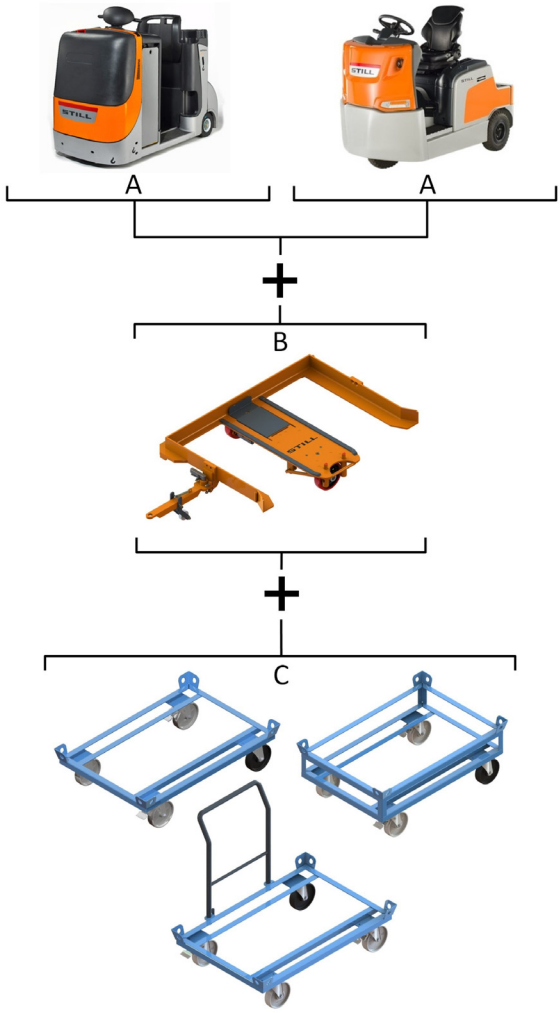
C Podvozok typu E

D Podvozok typu B
D Podvozok typu C
F Vozíky

Pred začatím montáže si pozrite kapitoly "Kombinácie ťažnej súpravy/prehľad" a "Požiadavky na ťahač".

Pneumatický systém

Montáž

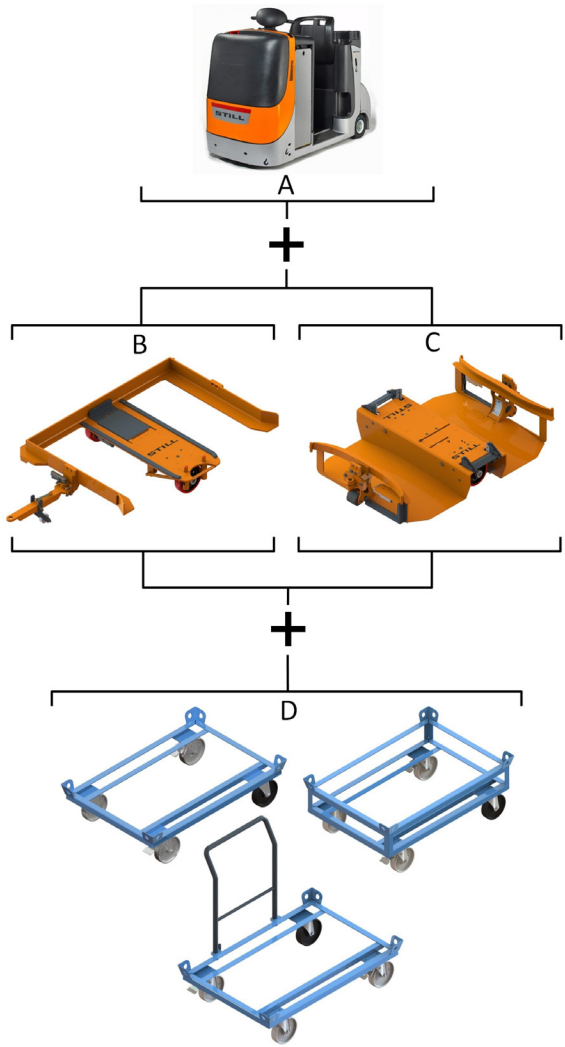


A Ťahač s kompresorom a maximálnou trakčnou silou až 2 000 N (5 000 N s vystuženým výkyvným ojom)
B Podvozok typu E
C Vozíky

Pred začatím montáže si pozrite kapitoly "Kombinácie ťažnej súpravy/prehľad" a "Požiadavky na ťahač".

Elektrický systém

Montáž



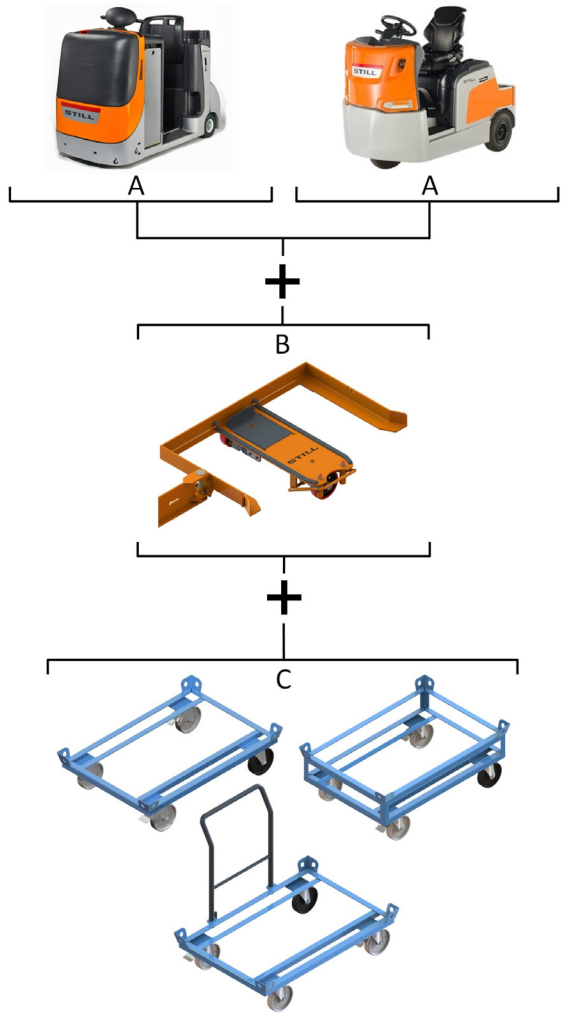
Kombinácie ťažnej súpravy

A	Ťahač s vhodným rozhraním a maximálnou trakčnou silou až 2 000 N (5 000 N s vystuženým výkyvným ojom)	B	Podvozok typu E
		C	Podvozok typu B
		D	Vozíky

Pred začatím montáže si pozrite kapitoly "Kombinácie ťažnej súpravy/prehľad" a "Požiadavky na ťahač".

Nezávislý systém

Montáž



A Ťahač s maximálnou trakčnou silou až 2 000 N (5 000 N s vystuženým výkyvným ojom)
B Nezávislý podvozok typu E
C Vozíky

Kombinácie ťažnej súpravy

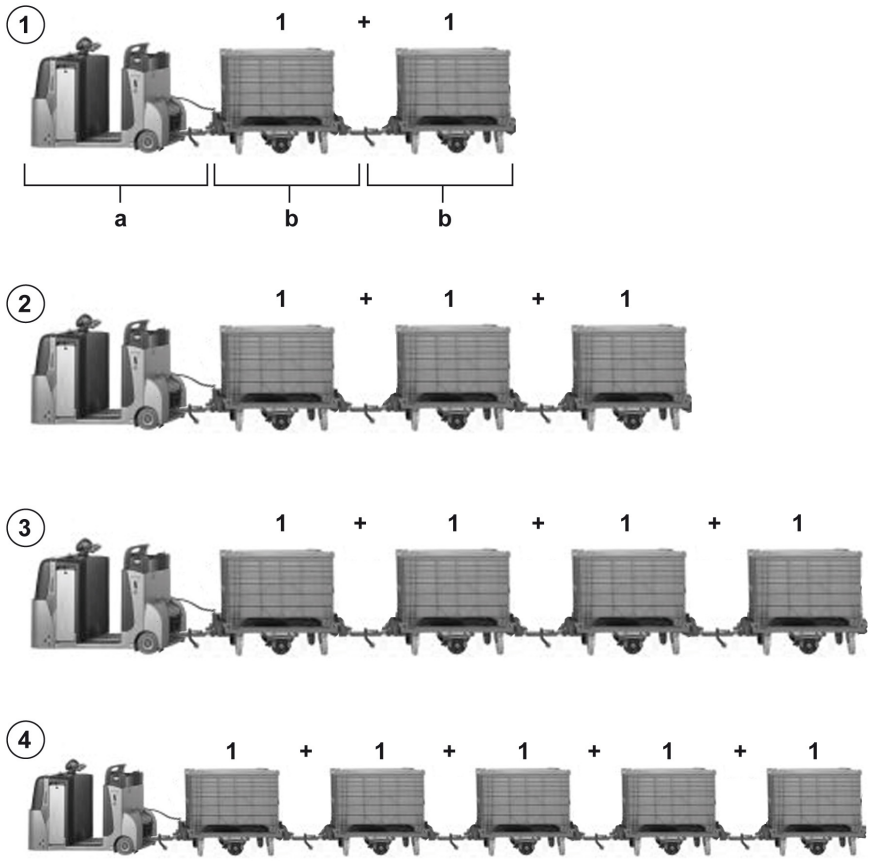
Pred začatím montáže si pozrite kapitoly "Kombinácie ťažnej súpravy/prehľad" a "Požiadavky na ťahač".

Podvozky typu E so štandardným ojom

Všeobecné informácie

Kombinácie so štandardným ojom

Kombinácie



a Ťahač
b Povolený počet podvozkov (pre kombináciu č. 4, max. hmotnosť nákladu: 4 t)

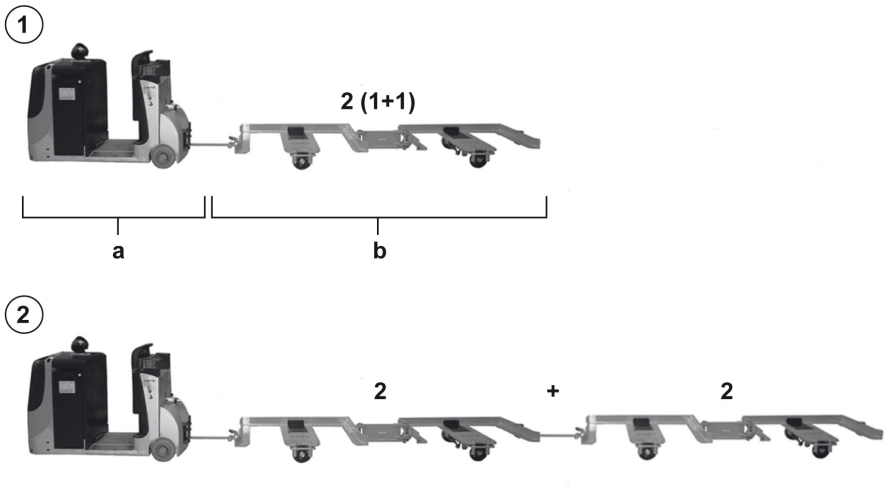
Upozornenie pred montážou – pozrite si kapitolu s názvom "Kombinácie ťažnej súpravy/prehľad"

Nezávislý podvozok typu E

Všeobecné informácie

Kombinácie nezávislého podvozka typu E

Kombinácie



a Ťahač

b Povolený počet podvozkov

Upozornenie pred montážou – pozrite si kapitolu s názvom "Kombinácie ťažnej súpravy/prehľad"

UPOZORNENIE

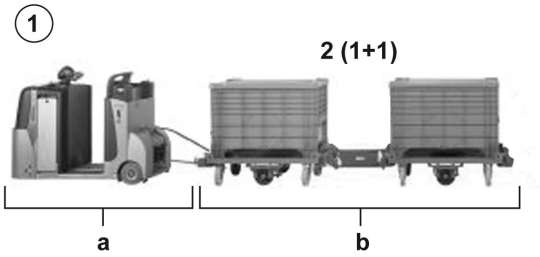
Kombinácie s podvozkami typu 2+2 si vyžadujú kompenzačný záves medzi druhým a tretím rámom.

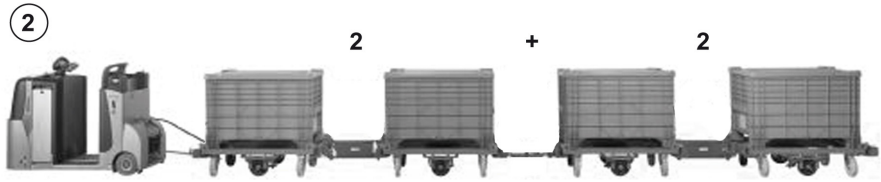
Podvozky typu B a E so systémom kĺbového riadenia

Všeobecné informácie

Kombinácie podvozka typu B alebo E so systémom kĺbového riadenia

Kombinácie





a Ťahač

b Povolený počet podvozkov

Upozornenie pred montážou – pozrite si kapitolu s názvom "Kombinácie ťažnej súpravy/prehľad"

Kombinovanie podvozkov typu B alebo E s nezávislými podvozkami typu E

Podmienky

Kombinovanie podvozkov typu B alebo E a nezávislých podvozkov typu E je v princípe dovolené za predpokladu splnenia určitých podmienok.

Musia sa dodržať nasledovné podmienky:

- Nezávislé podvozky typu E musia byť umiestnené za hydraulické, pneumatické alebo elektrické podvozky typu B a E v ťažnej súprave
- Kombinovanú súpravu tohto typu je potrebné prevádzkovať ako systém kĺbového riadenia
- Uplatňujú sa všetky všeobecné podmienky pre súpravu (hmotnosť, veľkosť, dĺžka ojí)

Kombinovanie podvozkov typu B, C a E

Podmienky

Kombinovanie podvozkov typu B, C a E je v princípe dovolené za predpokladu splnenia určitých podmienok.

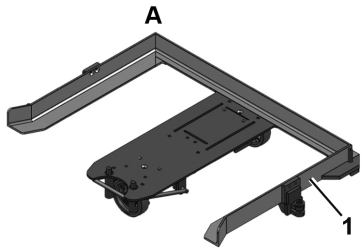
Musia sa dodržať nasledovné podmienky:

- Podvozky typu B, C a E je možné zapájať spolu pomocou adaptéra C-E-B
- Podvozky typu C musia byť umiestnené pred podvozky typu B a E
- Typ zdvihu musí byť zhodný (hydraulický)
- Uplatňujú sa všetky všeobecné podmienky pre súpravu (hmotnosť, veľkosť, dĺžka ojí)

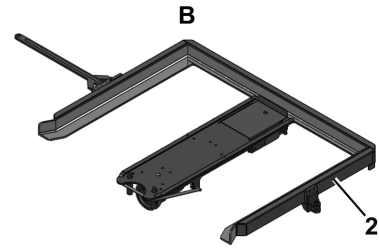
Vybavenie

Uhlový podvozok a valcovitý podvozok

Konštrukcie podvozkov



A Štandardný 1200 x 800 mm podvozok typu E s uhlovým podvozkom



B Štandardný 1600 x 1200 mm podvozok typu E s valcovitým podvozkom

Na štandardných podvozkoch 1600 x 1200 mm je vonkajší podvozok (2) valcovitý. Menšie podvozky majú uhlové podvozky (1).

UPOZORNENIE

Pri podvozkoch typu E musí podvozok kĺbovej ťažnej súpravy pozostávať z dvoch podvozkov rovnakého typu (uhlový podvozok – uhlový podvozok alebo valcovitý podvozok – valcovitý podvozok). Prečítajte si kapitolu "Kombinácie ťažnej súpravy/prehľad".

5

Prevádzka

Uvádzanie podvozkov typu E do prevádzky

Bezpečnostné predpisy na uvedenie do prevádzky

Jazda

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo nehody v dôsledku pomliaždenia!

- Ešte pred pohybom sa uistite, že sa na jednotlivých podvozkoch alebo medzi nimi nenachádzajú žiadne osoby.
- Dodržiavajte označenia platné pre chodcov na chodníkoch a vozovkách.

⚠ POZOR

Súčasti sa môžu v dôsledku nesprávnej jazdy poškodiť!

Cúvanie s ťažnou súpravou je zakázané.

S ťažnou súpravou môžete jazdiť po rampách, len ak sa používa kĺbová ťažná súprava.

Pripájanie k sebe

⚠ POZOR

Súčasti sa môžu poškodiť, ak sa spoja nesprávne!

Podvozky typu E, ktoré nemožno spustiť, smú jazdiť len ako kĺbový systém riadenia.

Systém kĺbového riadenia musí obsahovať párny počet podvozkov (dva alebo štyri prívesy).

Pri podvozkoch typu E musí kĺbový systém riadenia pozostávať z dvoch podvozkov rovnakého typu (uhlový podvozok – uhlový podvozok alebo valcovitý podvozok – valcovitý podvozok).

Pri maximálnom povolenom uhle natočenia nesmú oje prísť do kontaktu s podvozkami a hydraulickými, pneumatickými alebo elektrickými súčasťami.

Vkladanie

⚠ POZOR

Súčasti sa môžu v dôsledku nesprávneho vkladania poškodiť!

Podvozky sa nesmú vkladať ani vykladať na svahoch.

Uistite sa, že sú vozíky do podvozkov správne zasunuté. Zaisťovacie kolíky (podvozok typu E) alebo poistné podložky (podvozok typu B) musia byť plne viditeľné.

Odporúčame, aby ste štyri podvozky pripojili k ťahaču. Nesmie byť prekročené celkové zaťaženie 4 t v rámci celej súpravy.

Kontrola správnej funkčnosti zaisťovacích kolíkov

⚠ VAROVANIE

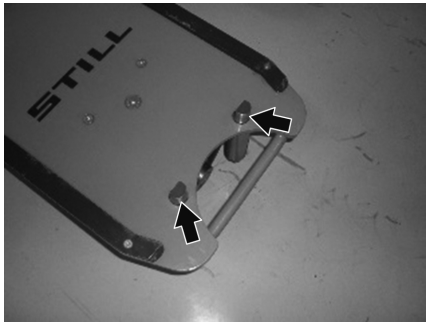
Poškodenie alebo iné nedostatky na ťahači alebo na pripojených podvozkoch môžu spôsobiť nehodu.

– Ak sa pri nasledujúcich kontrolách zistí na podvozkoch poškodenie alebo iné nedostatky, podvozky nie je dovolené používať, až kým sa nedostatky úplne neodstránia.
– Neodstraňujte ani nevypínajte bezpečnostné zariadenia ani vypínače.

Kontrola správnej funkčnosti zaisťovacích kolíkov

– Vytláčací prvok posuňte do zadnej koncovej polohy. ▷

– Zaisťovacie kolíky (pozrite si šípku) sa musia vysunúť minimálne o 26 mm (uzamknutá poloha). ▷



– Po stlačení nožného pedála (bez blokovania), musíte zaisťovacie kolíky znova zasunúť. ▷

Kontrola správneho fungovania bezpečnostného systému

– Skontrolujte, či sa vozík môže vysunúť zo spusteného podvozka typu E aj napriek vysunutiu zaisťovacieho kolíka.

Pripájanie a odpájanie podvozkov typu E

Zoradenie podvozkov v smere jazdy

Podvozky sa zoraďujú podľa strany, na ktorej sa vkladajú a vykladajú vozíky Trolleys.

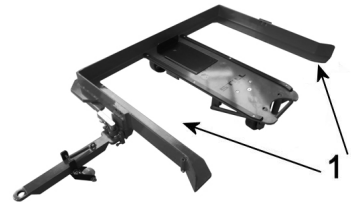
Nakladanie a vykladanie vozíkov zľava:

– Zoraďte podvozky v smere jazdy s otvorom (1) naľavo.

Nakladanie a vykladanie vozíkov sprava:

– Umiestnite podvozky tak, aby bol otvor na pravej strane v smere jazdy.

Podvozok typu E



UPOZORNENIE

Orientácia páky pripevnej k podvozku závisí od toho, či sa vozíky vkladajú do podvozkov zľava, alebo sprava.

UPOZORNENIE

Vzhľad podvozka a oja sa môže od obrázka mierne líšiť.

Pripájanie podvozkov typu E

VAROVANIE

Riziko zachytenia alebo pomliaždenia!

- Nevkladajte ruky do otvoreného spriahadla.
- Ťahač a príves musia byť na rovnom povrchu a musia byť zaistené, aby sa nemohli samovoľne pohnúť.

POZOR

Ťažná súprava s podvozkami typu E musí vždy pozostávať aspoň z dvoch podvozkov a ťahača.

POZOR

Riziko poškodenia!

Pred pripájaním a odpájaním podvozkov vždy odpojte tlakové potrubie medzi viacerými podvozkami alebo tlakové potrubie z ťahača.

- Systém musí byť pri odpájaní odtlakovaný.
- Používajte iba oje/hadice podľa nasledujúcej tabuľky.

UPOZORNENIE

Dĺžka oja závisí od veľkosti podvozka, pozrite si kapitolu s názvom "Dĺžky ojí (štandardné oja/systém kĺbového riadenia)".

- Vložte široký koniec štandardného oja do držiaka naboku podvozka v smere jazdy.
- Dotiahnite zverné skrutky na štandardných ojach (uťahovací moment: 30 Nm).
- Utiahnite matice na zverných skrutkách (uťahovací moment: 50 Nm).

Uvádzanie podvozkov typu E do prevádzky

UPOZORNENIE

Toto dotiahnutie podoprie oje proti podvozku typu E a poskytne ochranu proti priečnemu otáčaniu.

– Upevnite štandardné oje k podvozku pomocou strediacej skrutky.

– Vložte kolík ťažného oka štandardného oja buď do ťažných čeľustí ťahača, alebo do držiaka predchádzajúceho podvozka.

– Upevnite ťažné oko pomocou strediacej skrutky.

UPOZORNENIE

Strediaca skrutka zabraňuje náhodnému odpojeniu podvozkov. Využíva silu pružiny a tlačí rukoväť strediacej skrutky do drážky v pripevnení kolíka na podvozku a zabraňuje tak jeho vyšmyknutiu.

UPOZORNENIE

Pri verzii s hydraulickým systémom sú podvozok aj tlakové hadice naplnené hydraulickou kvapalinou už vo výrobnom závode.

– Pripojte tlakové potrubie na jednotlivé podvozky spolu alebo na tlakové potrubie na ťahači. V závislosti od konštrukcie ťažnej súpravy je toto potrubie buď hydraulické, alebo pneumatické. Pozrite si kapitolu s názvom "Pripojenie zástrčky konektora".

⚠ VAROVANIE

Hydraulická kvapalina je počas prevádzky pod tlakom a predstavuje zdravotné riziko.

– Dávajte pozor, aby sa hydraulická kvapalina nedostala do kontaktu s pokožkou.

– Nevdychujte rozprášenú kvapalinu.

– Prienik hydraulických kvapalín unikajúcich pod vysokým tlakom cez netesnosti v hydraulickom systéme do pokožky je mimoriadne nebezpečný. V prípade takéhoto zranenia je nevyhnutné okamžite vyhľadať lekárske ošetrenie.

– Aby ste sa vyhli poraneniu, používajte vhodné osobné ochranné prostriedky (napr. ochranné rukavice, priemyselné okuliare, ochranu pokožky a prostriedky na ošetrenie pokožky).

– Všetky ďalšie podvozky sa musia pripojiť k podvozkom pred nimi a k tlakovým hadiciam. Urobíte to podľa pokynov uvedených v predchádzajúcich častiach.

Odpájanie podvozkov typu E

⚠ VAROVANIE

Hydraulická kvapalina je počas prevádzky pod tlakom a predstavuje zdravotné riziko.

– Dávajte pozor, aby sa hydraulická kvapalina nedostala do kontaktu s pokožkou.
– Nevdychujte rozprášenú kvapalinu.
– Prienik hydraulických kvapalín unikajúcich pod vysokým tlakom cez netesnosti v hydraulickom systéme do pokožky je mimoriadne nebezpečný. V prípade takéhoto zranenia je nevyhnutné okamžite vyhľadať lekárske ošetrenie.
– Aby ste predišli poraneniu, používajte vhodné osobné ochranné prostriedky (napr. ochranné rukavice, priemyselné okuliare, ochranu pokožky a prostriedky na ošetrenie pokožky).

⚠ VAROVANIE

Riziko zachytenia alebo pomliaždenia!

– Nevkladajte ruky do otvoreného pripojenia.

– Ťahač a príves musia byť na rovnom povrchu, a preto je potrebné ich zaistiť, aby sa nemohli samovoľne pohnúť.

⚠ POZOR

Riziko poškodenia!

Pred pripájaním a odpájaním podvozkov vždy odpojte tlakové potrubie medzi viacerými podvozkami alebo tlakové potrubie z ťahača.

– Systém musí byť pri pripájaní alebo odpájaní odtlakovaný.

– Odpojte tlakové potrubie podľa pokynov v kapitole s názvom „Odpojenie zástrčky konektora“.
– Uvoľnite a potom vytiahnite strediacu skrutku pre ťažné oko.
– Vyberte štandardné oje buď z ťažných čeľustí ťahača, alebo z držiaka z predchádzajúceho podvozka.
– Znova vložte strediacu skrutku a zaistite ju na mieste.

UPOZORNENIE

Strediaca skrutka zabraňuje náhodnému odpojeniu podvozkov. Využíva silu pružiny a tlačí rukoväť strediacej skrutky do drážky v pripevnení kolíka na podvozku a zabraňuje tak jeho vyšmyknutiu.

UPOZORNENIE

Pri verzii s hydraulickým systémom sú podvozok aj tlakové hadice naplnené hydraulickou kvapalinou už vo výrobnom závode.

Vkladanie do podvozkov typu E

⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo úrazu spôsobeného zachytením!

- Vkladanie a vykladanie smie vykonávať iba vodič. Uistite sa, že sa v blízkosti podvozkov nenachádzajú žiadne iné osoby.
- Nevykonávajte vkladanie a vykladanie na svahoch.
- Uistite sa, že vozíky sú do podvozkov správne zasunuté. Zaisťovacie kolíky musia byť úplne viditeľné.

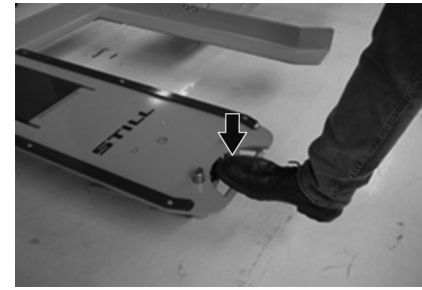
⚠ POZOR

Vozíky s ťažkým a vysokým nákladom sa môžu pri jazde v zákrutách prevrátiť.

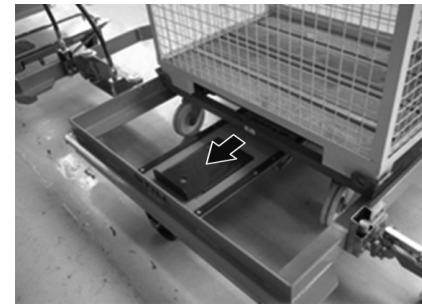
- V prípade potreby priviažte náklad k vozíkom.
- Umiestnite náklad na vozíky s ťažiskom čo možno najnižšie.

- Aktivujte na ťahači parkovaciu brzdu, aby ste zabránili jeho samovoľnému pohybu.
- Na to, aby bolo možné spustiť podvozky, musí vodič opustiť ťahač. Tým sa deaktivuje systém detekcie prítomnosti vodiča a podvozky sa spustia automaticky. Následne je možné vykladať z podvozkov.

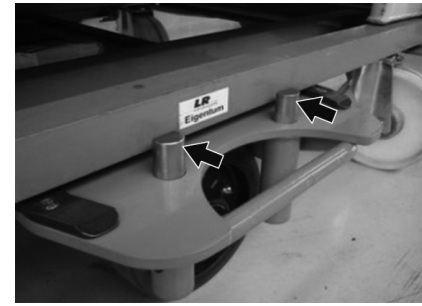
– Stláčajte nožný pedál, až kým sa zaisťovacie kolíky úplne nezasunú. ▷



– Zatlačte vozík do otvorenej strany podvozka typu E až na doraz. ▷



– Pritom sa uistite, že zaisťovacie kolíky (pozrite si šípku) sú po vložení vozíka úplne vytiahnuté (uzamknutá poloha). ▷
– Vozík je teraz zabezpečený proti posunutiu.



Vykladanie podvozkov typu E

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Pri vykladaní vozíkov hrozí nebezpečenstvo pomliaždenia!

– Nikdy nevykladajte na šikmom teréne alebo svahoch.
– Pri vykladaní vozíkov sa uistite, že máte dostatok priestoru na bezpečné vykladanie a ovládanie vozíkov.
– V závislosti od hmotnosti nákladu uloženého na vozíku musí byť vodič pripravený v prípade potreby vyvinúť väčšiu silu na zabrzdenie alebo otočenie vozíkov.

⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo úrazu spôsobeného zachytením!

– Vkladanie a vykladanie smie vykonávať iba vodič. Vodič musí zaistiť, aby sa v blízkosti podvozkov nenachádzali žiadne iné osoby.

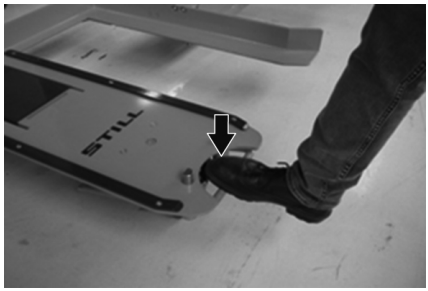
⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo úrazu! Po stlačení nožného pedála na vyloženie vozíka sa vozík vysunie smerom k vám.

– Zložte nohu z nožného pedála ihneď po jeho stlačení.

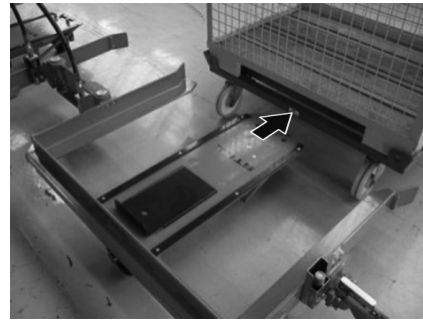
– Aktivujte na ťahači parkovaciu brzdu, aby ste zabránili jeho samovoľnému pohybu.
– Na to, aby bolo možné spustiť podvozky, musí vodič opustiť ťahač. Následne je možné nakladať na podvozky.
– Stláčajte nožný pedál podvozka, ktorý sa má vyložiť, až kým sa zaistťovacie kolíky úplne nezasunú (odomknuté).

▷



– Vytláčací prvok automaticky narazí do vozíka a ten sa jeho pôsobením vysunie z podvozka.
– Vytiahnite vozík smerom von z podvozka.

▷



Uvádzanie nezávislých podvozkov typu E do prevádzky

Kontrola pred prvým uvedením do prevádzky

Pred prvým uvedením do prevádzky skontrolujte, či sa na súčastiach ťažnej súpravy nevyskytuje poškodenie, ku ktorému mohlo dôjsť počas prepravy. Pred uvedením do prevádzky si musíte prečítať návod na obsluhu, predovšetkým bezpečnostné informácie, a porozumieť im.

Skôr než začnete jazdiť skontrolujte:

- Podvozky: vizuálna kontrola poškodenia
- Oje: vizuálna kontrola poškodenia
- Prívodné vedenia: vizuálna kontrola poškodenia
- Bezpečné zapojenie a stav hydraulických, pneumatických a elektrických súprav konektorov

Ak sú diely ťažnej súpravy poškodené, ohnuté alebo nefunkčné, je potrebné ich opraviť.

Vozovky

Pred prvým uvedením do prevádzky je na vozovkách potrebné skontrolovať šírky uličiek, priestor na manévrovanie, prekážky, bezpečnostné vzdialenosti, priestor pre chodníky pre chodcov, polomery zákrut, sklony atď.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo kolízií s osobami, ktoré môžu spôsobiť smrteľné zranenia!

Ak vozovky a chodníky nie sú označené, buďte obzvlášť pozorní.

Vodič musí mať výhľad na celú ťažnú súpravu.

– Vozovky a chodníky označte jasne.
– Jazdite opatrne.
– Ak hrozí bezprostredné kolízia, ťažnú súpravu okamžite bezpečne zastavte.

Bezpečnostné predpisy na uvedenie do prevádzky

Bezpečnostné predpisy na uvedenie nezávislého podvozka typu E do prevádzky

Pripojenie

⚠ POZOR

Súčasti sa môžu v dôsledku nesprávneho pripojenia poškodiť!

- Ťažné súpravy s nezávislým systémom sú povolené len so systémom kĺbového riadenia.
- Pri použití súprav so štyrmi nezávislými rámami typu E je potrebné medzi druhý a tretí podvozok typu E namontovať kompenzačný záves.
- Pri maximálnom povolenom uhle natočenia nesmú oje prísť do kontaktu s podvozkami ani s hydraulickými súčasťami.

Pripájanie a odpájanie nezávislý rámov podvozkov typu E.

Zoradenie podvozkov v smere jazdy

Podvozky sa zoraďujú podľa strany, na ktorej sa vkladajú a vykladajú vozíky Trolleys.

Vkladanie a vykladanie vozíkov zľava:

- Umiestnite podvozky tak, aby bol otvor na ľavej strane v smere jazdy.

Vkladanie a vykladanie vozíkov sprava:

- Umiestnite podvozky tak, aby bol otvor na pravej strane v smere jazdy.

UPOZORNENIE

Orientácia oja pripevného k podvozku závisí od toho, či sa vozíky vkladajú do podvozkov zľava alebo sprava.

Pripájanie nezávislých podvozkov typu E

⚠ VAROVANIE

Riziko zachytenia alebo pomliaždenia!

- Dodržiavajte maximálny počet podvozkov a maximálna hmotnosť nákladu.
- Nevkladajte ruky do otvoreného spriahadla.
- Ťahač a podvozky musia byť na rovnom povrchu, a preto je potrebné ich zaistiť, aby sa nemohli samovoľne pohnúť.

⚠ POZOR

Súčasti sa môžu v dôsledku nesprávneho pripojenia poškodiť!

Kvôli stabilite je súčasťou ťažnej súpravy s nezávislým systémom vždy systém kĺbového riadenia (pevné oje + výkyvné oje). Tieto ťažné súpravy možno používať s dvoma alebo štyrmi podvozkami typu E (kĺbová ťažná súprava).

– Vložte široký koniec výkyvného oja do držiaka naboku podvozka v smere jazdy.
– Dotiahnite zverné skrutky na výkyvnom oji (uťahovací moment: 30 Nm).
– Utiahnite matice na zverných skrutkách (uťahovací moment: 50 Nm).

UPOZORNENIE

Zverné skrutky zaistia oje o podvozok typu E a chránia ho pred bočnými otáčavými pohybmi.

– Upevnite výkyvné oje k podvozku pomocou strediacej skrutky.
– Vložte kolík ťažného oka štandardného oja buď do ťažných čeľustí ťahača, alebo do kompenzačného závesu predchádzajúceho podvozka kĺbovej ťažnej súpravy.
– Upevnite ťažné oko pomocou strediacej skrutky.

UPOZORNENIE

Strediaca skrutka zabraňuje náhodnému odpojeniu podvozkov. Rukoväť strediacej skrutky sa pomocou pružiny stlačí do drážky v upevnení kolíka na podvozku. Strediaca skrutka sa tým zaistí proti vyšmyknutiu.

UPOZORNENIE

Pri verzii s hydraulickým systémom sú podvozky aj tlakové hadice naplnené hydraulickou kvapalinou už vo výrobnom závode.

Odpájanie nezávislých podvozkov typu E

– Uvoľnite strediacu skrutku pre ťažné oko.

– Vyberte výkyvné oje buď z ťažných čeľustí ťahača, alebo z kompenzačného závesu predchádzajúceho podvozka kĺbovej ťažnej súpravy.
– Znova vložte strediacu skrutku a zaistite ju na mieste.

Vkladanie do nezávislých podvozkov typu E

⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo úrazu spôsobeného zachytením!

Vkladanie a vykladanie smie vykonávať iba vodič. Vodič musí zaistiť, aby sa v blízkosti podvozkov nenachádzali žiadne iné osoby.

Podvozky sa nesmú vkladať ani vykladať na svahoch.

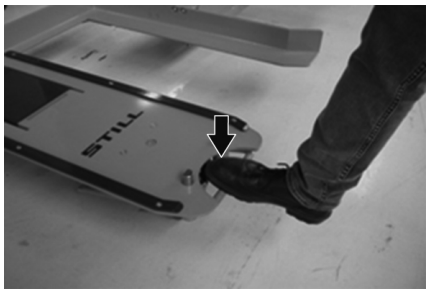
Uistite sa, že vozíky sú do podvozkov správne zasunuté. Zaisťovacie kolíky musia byť úplne viditeľné.

⚠ POZOR

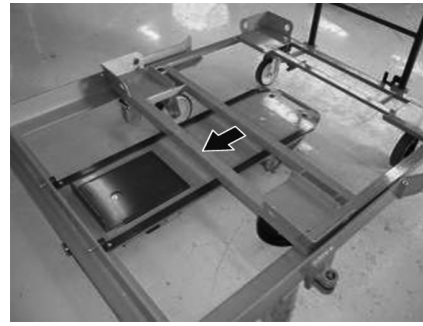
Vozíky s ťažkým a vysokým nákladom sa môžu pri jazde v zákrutách prevrátiť.

– V prípade potreby priviažte náklad k vozíkom.
– Umiestnite náklad s ťažiskom čo možno najnižšie.

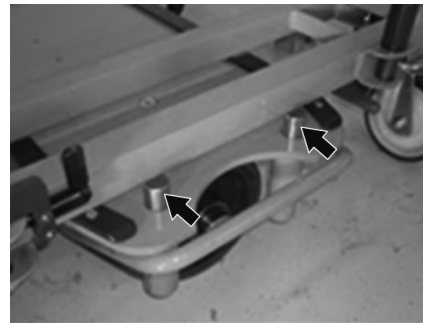
– Aktivujte na ťahači parkovaciu brzdu, aby ste zabránili jeho samovoľnému pohybu.
– Zatláčajte nožný pedál, až kým nepocítite odpor. Podvozok je spustený. ▷



– Zatlačte vozík do otvorenej strany podvozka typu E až na doraz. Podvozok typu E sa zdvihne o 40 mm a kolesá vozíka sa voľne otáčajú. Základným predpokladom pre toto je dostatočný tlak v akumulátore. ▷



– Pritom sa uistite, že zaisťovacie kolíky (pozrite si šípku) sú po vložení vozíka úplne vytiahnuté (uzamknutá poloha). ▷
– Vozík je teraz zabezpečený proti posunutiu.



Vykladanie nezávislých podvozkov typu E

Vykladanie nezávislých podvozkov typu E

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Pri vykladaní vozíkov hrozí nebezpečenstvo pomliaždenia!

– Nikdy nevykladajte na šikmom teréne alebo svahoch.
– Pri vykladaní vozíkov sa uistite, že máte dostatok priestoru na bezpečné vykladanie a ovládanie vozíkov.
– V závislosti od hmotnosti nákladu uloženého na vozíku musí byť vodič pripravený v prípade potreby vyvinúť dostatočnú silu na zabrzdenie alebo otočenie vozíkov.

Uvádzanie nezávislých podvozkov typu E do prevádzky

⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo úrazu spôsobeného zachytením!

– Vkladanie a vykladanie smie vykonávať iba vodič. Vodič musí zaistiť, aby sa v blízkosti podvozkov nenachádzali žiadne iné osoby.

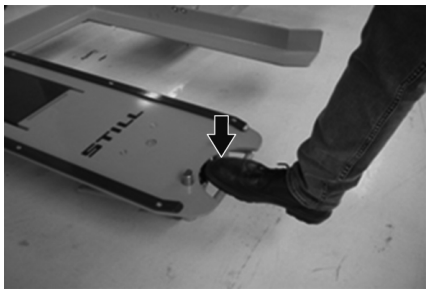
⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo úrazu! Po stlačení nožného pedála na vyloženie vozíka sa vozík vysunie smerom k vám.

– Zložte nohu z nožného pedála ihneď po jeho stlačení.

– Aktivujte na ťahači parkovaciu brzdu, aby ste zabránili jeho samovoľnému pohybu.

– Stlačte nožný pedál, až kým nepocítite odpor – podvozok sa spustí nadol. ▷



– Vytláčací prvok automaticky narazí do vozíka a ten sa jeho pôsobením vysunie z podvozka. ▷

– Vytiahnite vozík smerom von z podvozka.

Hydraulický systém

Uvoľnenie tlaku z hydraulického systému

⚠ VAROVANIE

Hydraulická kvapalina je počas prevádzky pod tlakom a predstavuje zdravotné riziko.

- Zabráňte kontaktu tejto kvapaliny s pokožkou.
- Nevdychujte rozprášenú kvapalinu.
- Prienik hydraulickej kvapaliny unikajúcej pod vysokým tlakom cez netesnosti v hydraulickom systéme na kožu je mimoriadne nebezpečný. V prípade takéhoto zranenia je nevyhnutné okamžite vyhľadať lekársku pomoc.
- Používajte vhodné osobné ochranné prostriedky (napr. ochranné rukavice, ochranné okuliare, ochranu pokožky a prostriedky na ošetrenie pokožky), aby ste predišli poraneniu.

Uvoľnenie tlaku z hydraulického systému

- Opustite ťahač a/alebo aktivujte spínač zdvihu/spúšťania na ťahači.
- Opakovane zdvíhajte a spúšťajte rám, až kým už nebude rám zdvihnutý (iba na nezávislej verzii).

Hydraulické pripojenie k prívesu

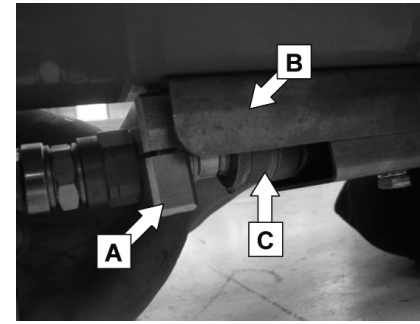
Pripojenie otočného zámku

▷

⚠ VAROVANIE

Hydraulická kvapalina je počas prevádzky pod tlakom a predstavuje zdravotné riziko.

- Zabráňte kontaktu tejto kvapaliny s pokožkou.
- Nevdychujte rozprášenú kvapalinu.
- Prienik hydraulickej kvapaliny unikajúcej pod vysokým tlakom cez netesnosti v hydraulickom systéme na kožu je mimoriadne nebezpečný. V prípade takéhoto zranenia je nevyhnutné okamžite vyhľadať lekársku pomoc.
- Používajte vhodné osobné ochranné prostriedky (napr. ochranné rukavice, ochranné okuliare, ochranu pokožky a prostriedky na ošetrenie pokožky), aby ste predišli poraneniu.



⚠ POZOR

Riziko poškodenia súčastí!

- Pri nesprávnom zostavení dôjde počas prevádzky k poškodeniu prípojky!
- Zástrčka konektora a pripojenie musia byť vždy čisté.
- Používajte iba hadice podľa nasledujúcej tabuľky.

- Pripojte podvozky.
- Vypustite tlak zo systému.
- Zaistite otočný zámok (A) na hydraulickom pripojení do ochranného plechu (B), aby sa zabránilo otáčaniu pripojenia (C).
- Pripojte tlakové vedenie. Zatlačte pri tom pevne do pripojenia.

Uvoľnenie otočného zámku

⚠ VAROVANIE

Hydraulická kvapalina je počas prevádzky pod tlakom a predstavuje zdravotné riziko.

- Zabráňte kontaktu tejto kvapaliny s pokožkou.
- Nevdychujte rozprášenú kvapalinu.
- Prienik hydraulickej kvapaliny unikajúcej pod vysokým tlakom cez netesnosti v hydraulickom systéme na kožu je mimoriadne nebezpečný. V prípade takéhoto zranenia je nevyhnutné okamžite vyhľadať lekársku pomoc.
- Používajte vhodné osobné ochranné prostriedky (napr. ochranné rukavice, ochranné okuliare, ochranu pokožky a prostriedky na ošetrenie pokožky), aby ste predišli poraneniu.

⚠ POZOR

Riziko poškodenia súčastí!

Pri nesprávnom zostavení dôjde počas prevádzky k poškodeniu prípojky!

- Vypustite tlak zo systému.

– Otáčajte krúžok na objímke konektora (A), kým nebudú dve značky na pripojení zarovnané (B).
– Stlačte krúžok na objímke konektora v smere guľôčky (B) a odpojte zástrčku konektora (C).

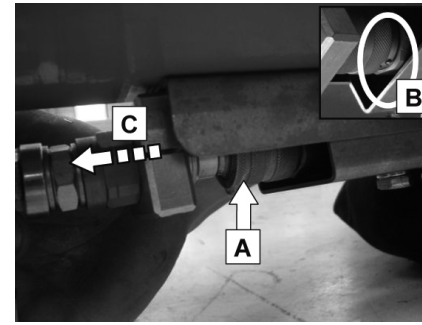
UPOZORNENIE

Guľôčka na pripojení musí byť v drážke na objímke konektora!

UPOZORNENIE

Vzhľad ochranného plechu na hydraulickej prípojke sa môže mierne líšiť od obrázka.

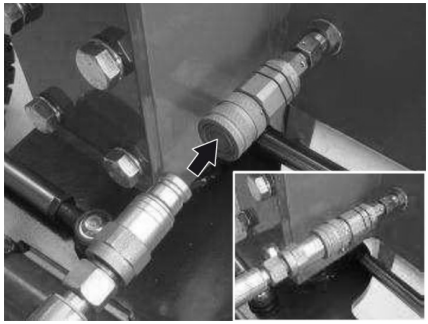
▷



Pripojenie zástrčky konektora

Pripojenie

▷



⚠ VAROVANIE

Hydraulická kvapalina je počas prevádzky pod tlakom a predstavuje zdravotné riziko.

- Zabráňte kontaktu tejto kvapaliny s pokožkou.
- Nevdychujte rozprášenú kvapalinu.
- Prienik hydraulickej kvapaliny unikajúcej pod vysokým tlakom cez netesnosti v hydraulickom systéme na kožu je mimoriadne nebezpečný. V prípade takéhoto zranenia je nevyhnutné okamžite vyhľadať lekársku pomoc.
- Používajte vhodné osobné ochranné prostriedky (napr. ochranné rukavice, ochranné okuliare, ochranu pokožky a prostriedky na ošetrenie pokožky), aby ste predišli poraneniu.

⚠ POZOR

Riziko poškodenia!

- Zástrčka konektora a pripojenie musia byť vždy čisté.
- Používajte iba hadice podľa nasledujúcej tabuľky.

- Pripojte podvozky.
- Vypustite tlak zo systému.
- Pripojte tlakové vedenie. Zatlačte pri tom pevne do pripojenia.

Odpojenie zástrčky konektora

Odpájanie

Pripojenie je zabezpečené proti samovoľnému uvoľneniu (iba v prípade hydraulického systému).

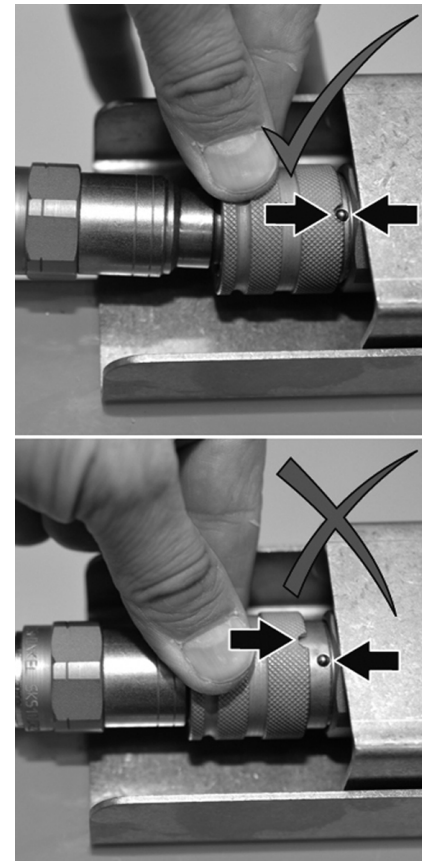
Pripojenie možno odpojiť len v správnej polohe (podľa obrázka) (iba v prípade hydraulického systému).

⚠ VAROVANIE

Hydraulická kvapalina je počas prevádzky pod tlakom a predstavuje zdravotné riziko.

- Zabráňte kontaktu tejto kvapaliny s pokožkou.
- Nevdychujte rozprášenú kvapalinu.
- Prienik hydraulickej kvapaliny unikajúcej pod vysokým tlakom cez netesnosti v hydraulickom systéme na kožu je mimoriadne nebezpečný. V prípade takéhoto zranenia je nevyhnutné okamžite vyhľadať lekársku pomoc.
- Používajte vhodné osobné ochranné prostriedky (napr. ochranné rukavice, ochranné okuliare, ochranu pokožky a prostriedky na ošetrenie pokožky), aby ste predišli poraneniu.

- Vypustite tlak zo systému.
- Otáčajte krúžok na objímke konektora, kým nebudú dve značky na pripojení zarovnané (iba v prípade hydraulického systému). ▷
- Zatlačte krúžok v smere objímky konektora a vytiahnite zástrčku.



UPOZORNENIE

Guľôčka na pripojení musí byť v drážke na objímke konektora (iba v prípade hydraulického systému)!

Elektrický systém

Súprava konektorov pre elektrický systém

Spustite systém

– Opustite ťahač alebo aktivujte spínač zdvihu/spúšťania na ťahači.

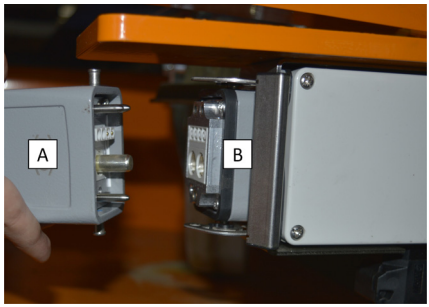
Pripojenie súpravy konektorov

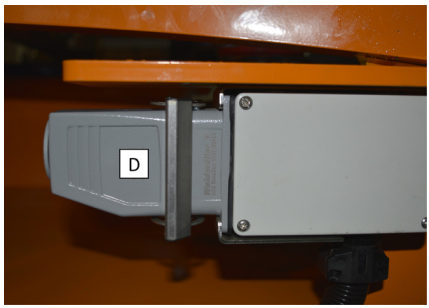
⚠ POZOR

Riziko poškodenia!

– Chráňte zástrčku pred znečistením a vodou.

– Spustite systém
– Pripojte zástrčku (A) do puzdra (B).
– Zatvorte uzamykaciu sponu (C) a uistite sa, že je správne zaistená.
– Nasaďte koniec zástrčky (D) do puzdra posledného podvozku alebo ťahača (pri jazde bez podvozku)





Uvoľnenie súpravy konektorov

⚠ POZOR

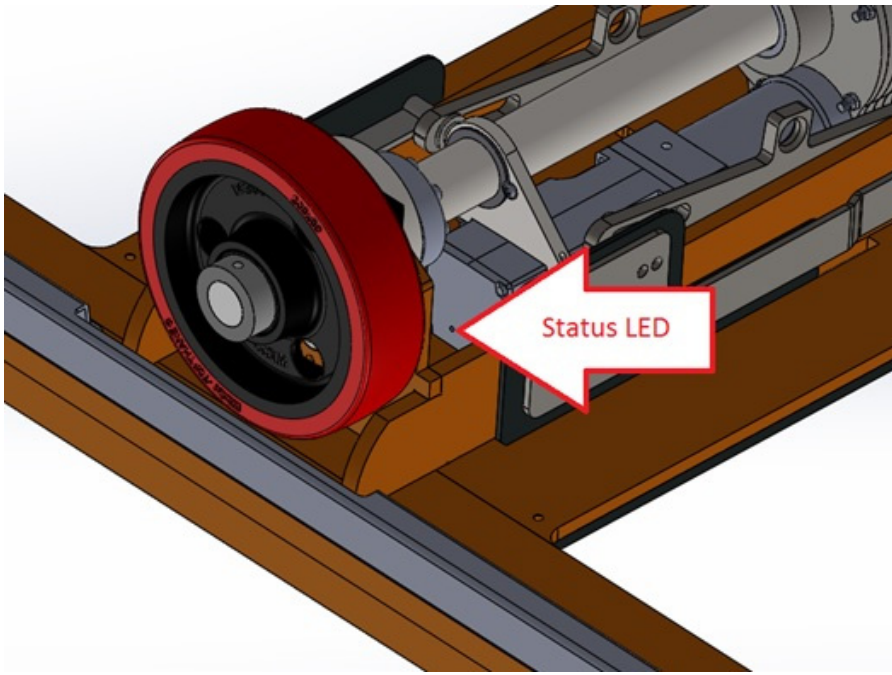
Riziko poškodenia!

– Chráňte zástrčku pred znečistením a vodou.

– Spustite systém
– Otvorte uzamykaciu sponu (C).
– Odpojte súpravu konektorov (A / B).
– Nasaďte koniec zástrčky (D) do puzdra posledného podvozku alebo ťahača (pri jazde bez podvozku)

Pred začatím montáže si pozrite kapitoly s názvom "Dĺžky hadíc a káblov" a "Požiadavky na ťahač".

Chybové kódy elektrického systému



Indikátor LED stavu batérie poskytuje informácie o prevádzkovom stave motora.

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo úrazu elektrickým napätím.

Opravy na elektrickom systéme smie vykonávať len autorizovaný servisný technik spoločnosti STILL.

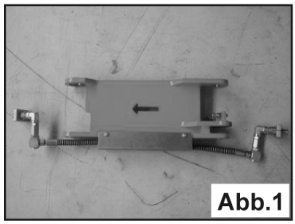
Zelený indikátor LED	Červený indikátor LED	Prevádzkový stav
ZAP.	VYP.	Motor je pripravený
VYP.	Bliká	Chybový stav, obráťte sa servisného technika spoločnosti STILL
VYP.	VYP.	Zariadenie nefunguje, obráťte sa servisného technika spoločnosti STILL

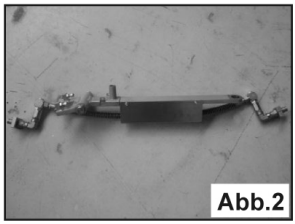
Montáž systému kĺbového riadenia (pri jazde po rampách)

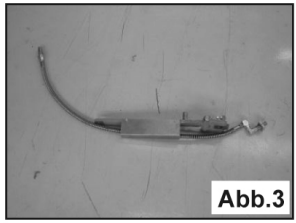
Montáž systému kĺbového riadenia

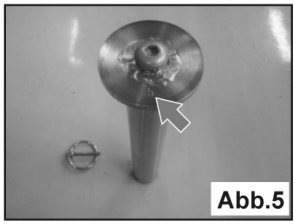
(na príklade podvozka typu E – hydraulika vedená spodkom)

Rozsah dodávky









Rozsah dodávky pre dva podvozky:

- **Obrázok 1:** 1 x pevné oje s dvomi vopred namontovanými zvernými skrutkami. Hydraulická hadica vedená spodkom
- **Obrázok 2:** 1 x výkyvné oje s dvomi vopred namontovanými zvernými skrutkami. Hydraulická hadica vedená spodkom na prepojenie dvoch podvozkov
- **Obrázok 3:** 1 x výkyvné oje s dvomi vopred namontovanými zvernými skrutkami. Hydraulická hadica vedená spodkom na prepojenie ťahača a podvozka
- **Obrázok 4:** 2 x strediace skrutky (na montáž je potrebná len jedna)
- **Obrázok 5:** 1 x zástrčný kolík so značkou „5“ (pozrite si šípku) so závlačkou
- **Obrázok 6:** 1 x zástrčný kolík so závlačkou
- **7:** 1 x podpera oja (nie je na obrázku)

Príprava

V nasledujúcej časti je opísaný postup pre ťažnú súpravu s dvomi podvozkami pri vykonávaní vkladania a vykladania na ľavú stranu v smere jazdy.

Zástrčné kolíky a strediace skrutky sú pri dodaní vopred namontované.

Pevné oje je potrebné namontovať medzi prvým podvozkom a druhým podvozkom (pozri obrázok). (šípka v smere jazdy).

▷

Montáž pevnej spojovacej tyče

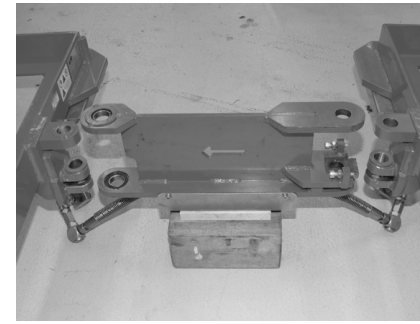
⚠ VAROVANIE

Riziko pomliaždenia!

- Podvozky sú ťažké. Nikdy nevkladajte ruky ani nohy pod zdvihnuté podvozky.
- Pri zdvíhaní podvozka používajte vždy vhodné zariadenia (kliny, drevené hranoly), aby sa zabránilo posunutiu alebo prevráteniu.
- Používajte len schválené hranoly z tvrdého dreva.

– Na umiestnenie podvozkov a pevného oja do vodorovnej polohy použite vhodné prostriedky (drevené hranoly).

▷

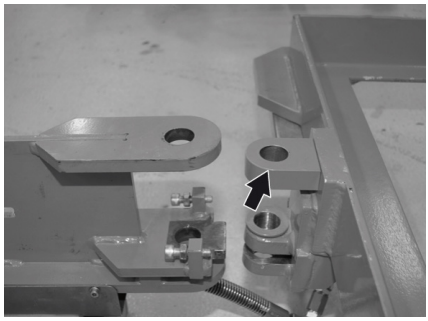


Montáž systému kĺbového riadenia (pri jazde po rampách)

Dva zástrčné kolíky (so značkou **5** i bez nej) sú už nainštalované pri dodaní. ▷

– Uvoľnite závlačky a vytiahnite zástrčné kolíky.

– Zaskrutkujte zaisťovací prvok (pozrite si šípku) pre druhý podvozok v smere jazdy. ▷

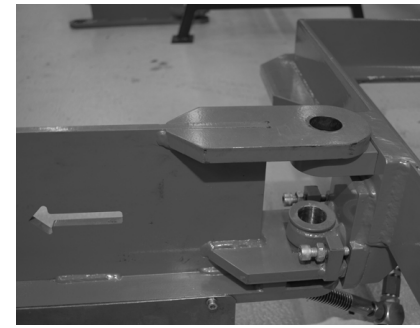


– Skrutky nedoťahujte. Zaisťovací prvok (pozrite si šípku) musí byť voľný. ▷

UPOZORNENIE

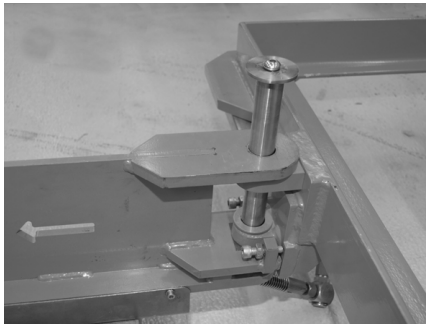
Privarený krúžok na zaisťovacom prvku (pozrite si šípku) musí byť na spodnej strane. V prípade potreby zaisťovací prvok pootočte.

– Vložte pevné oje do zaisťovacích prvkov na druhom podvozku v smere jazdy. ▷

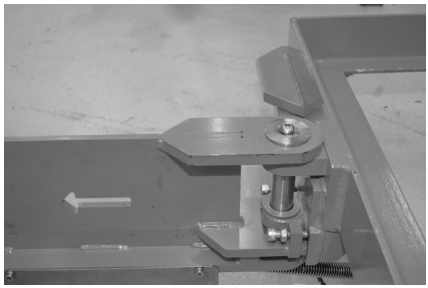


Montáž systému kĺbového riadenia (pri jazde po rampách)

– Zástrčný kolík so značkou **5** zasprejujte teflónovým sprejom. ▷



– Zasuňte zástrčný kolík so značkou **5** (zaisťovací prvok musí byť voľný). ▷



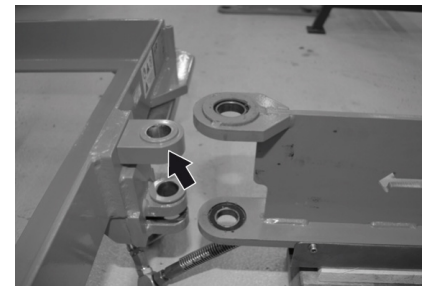
⚠ POZOR

V prípade nesprávneho zástrčného kolíka hrozí poškodenie súčiastok!

– Zasuňte zástrčný kolík so značkou „5“ do druhého podvozka v smere jazdy.

– Zaistite zástrčný kolík pomocou závlačky. ▷

– Zaskrutkujte zaisťovací prvok (pozrite si šípku) pre prvý podvozok v smere jazdy. ▷

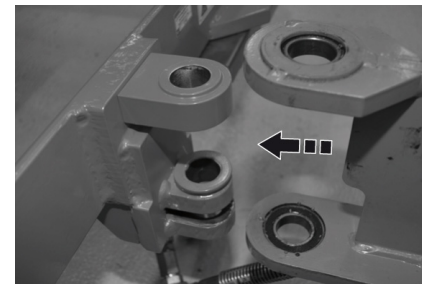


– Skrutky nedoťahujte. Zaisťovací prvok musí byť voľný. ▷

UPOZORNENIE

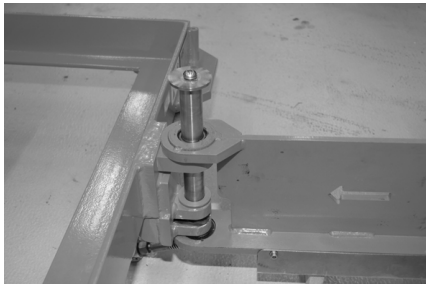
Privarený krúžok na zaisťovacom prvku (pozrite si šípku) musí byť na vrchnej strane. V prípade potreby zaisťovací prvok pootočte.

– Vložte pevné oje do zaisťovacích prvkov na prvom podvozku v smere jazdy. ▷

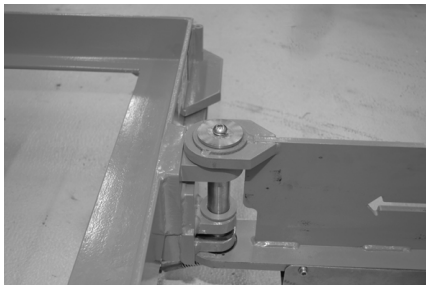


Montáž systému kĺbového riadenia (pri jazde po rampách)

– Zasprejujte neoznačený zástrčný kolík teflónovým sprejom. ▷

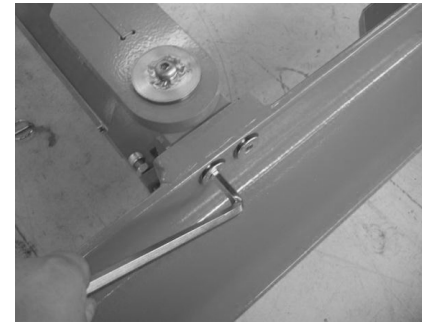


– Vložte neoznačený zástrčný kolík do prvého podvozka v smere jazdy. V prípade potreby si pomôžte teflónovým kladivom. ▷

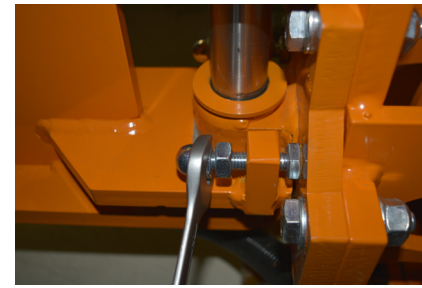


– Zaistite zástrčný kolík pomocou závlačky. ▷

– Dotiahnite skrutky zaisťovacích prvkov (dve skrutky na oboch koncoch pevného oja). ▷



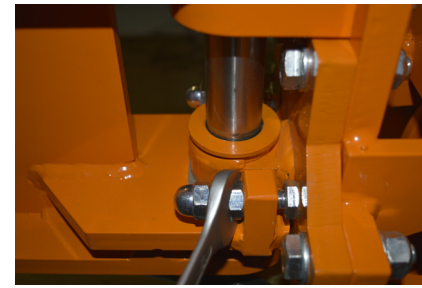
– Dotiahnite zverné skrutky na pevnom oji s použitím krycích matíc **(uťahovací moment: 30 Nm)**. ▷



– Zaistite zverné skrutky pomocou matíc **(uťahovací moment 50 Nm)**. ▷

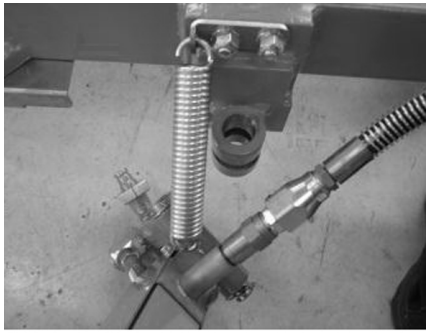
UPOZORNENIE

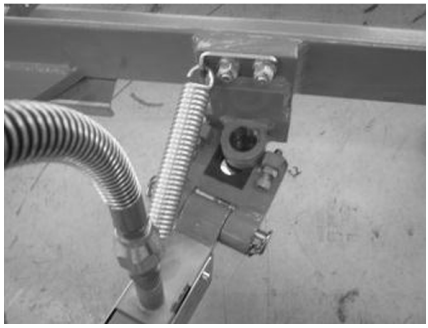
Zverná skrutka zaistí oje o podvozok a chráni ho pred bočnými otočnými posuvmi.



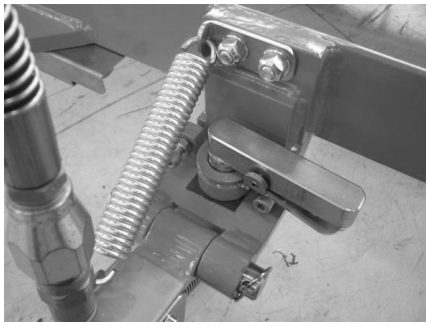
Montáž výkyvnej spojovacej tyče

– Pred montážou, vyberte strediacu skrutku z prvého podvozka v smere jazdy. Potom pripojte pružinu a zasuňte oje do ťažných čeľustí. ▷

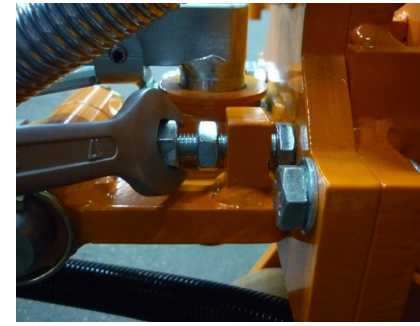




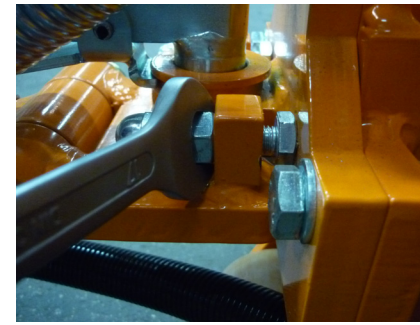
– Vložte strediacu skrutku a zaistite ju na mieste. ▷



– Dotiahnite zverné skrutky na výkyvnom oji s použitím krycích matíc **(uťahovací moment: 30 Nm)**. ▷



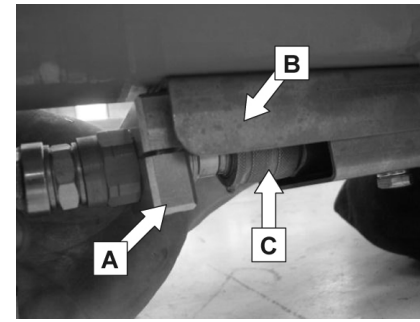
– Zaistite zverné skrutky pomocou matíc **(uťahovací moment 50 Nm)**. ▷



UPOZORNENIE

Zverné skrutky zaistia oje o podvozok a chránia ho pred bočnými otočnými posuvmi.

– Aby nedošlo k otáčaniu spojky (C), bezpečne zasuňte otočný zámok (A) na hydraulickej/pneumatickej prípojke do ochrannej lišty (B) (len v prípade hydraulických a pneumatických systémov). ▷



⚠ VAROVANIE

Hydraulická kvapalina je počas prevádzky pod tlakom a predstavuje zdravotné riziko.

– Zabráňte kontaktu tejto kvapaliny s pokožkou.
– Nevdychujte rozprášenú kvapalinu.
– Ak v dôsledku netesností unikne hydraulická kvapalina pod vysokým tlakom z hydraulického systému, preniknutie hydraulickej kvapaliny do pokožky je mimoriadne nebezpečné. V prípade takéhoto zranenia je nevyhnutné okamžite vyhľadať lekársku pomoc.
– Používajte vhodné osobné ochranné prostriedky (napr. ochranné rukavice, ochranné okuliare, ochranu pokožky a prostriedky na ošetrenie pokožky), aby ste predišli poraneniu.

Montáž systému kĺbového riadenia (pri jazde po rampách)

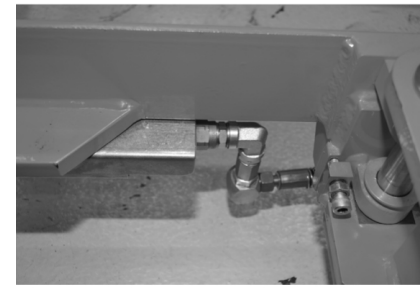
⚠ POZOR

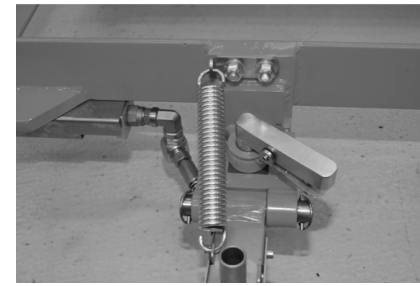
Riziko poškodenia súčastí!

Pri nesprávnom zostavení dôjde počas prevádzky k poškodeniu prípojky!

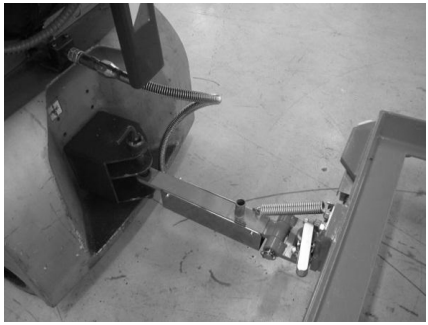
Pred montážou uvoľnite tlak z hydraulického systému podľa pokynov v kapitole s názvom "Hydraulické/pneumatické pripojenie".

– Pripojte tlakové vedenie. Zatlačte pri tom pevne do pripojenia. ▷





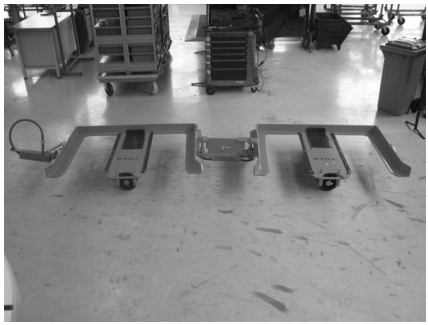
– Pripojte výkyvné oje k ťahaču. Pripojte hadicu k ťahaču. ▷



UPOZORNENIE

Pokyny na uvoľnenie hydraulického pripojenia nájdete v kapitole s názvom "Zástrčka konektora".

– Ťažná súprava je pripravená na prevádzku. Dodatočné podvozky je možné pripojiť k ťažnej súprave rovnakým postupom ako bol popísaný vyššie. Výkyvné a pevné oje vždy montujte striedavo podľa pokynov v príslušných kapitolách súvisiacich s polohou komponentov. ▷



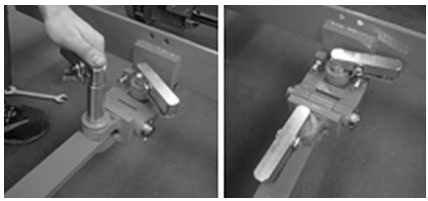
Montáž a demontáž kompenzačného závesu

V nasledujúcej časti je opísaný postup pri vykonávaní vkladania a vykladania z ľavej strany v smere jazdy.

Voliteľná výbava (na pripojenie druhej kĺbovej ťažnej súpravy).

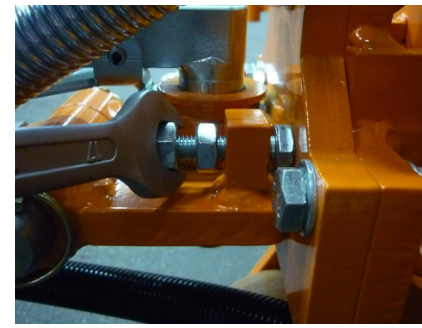
Montáž

– Vložte kompenzačný záves do zadných ťažných čeľustí na prvej kĺbovej ťažnej súprave a pripojte spojovací kolík. ▷



– Rovnomerne utiahnite zverné skrutky **(uťahovací moment: 30 Nm)** a zaistite zverné skrutky pomocou matíc **(uťahovací moment: 50 Nm)**.

▷



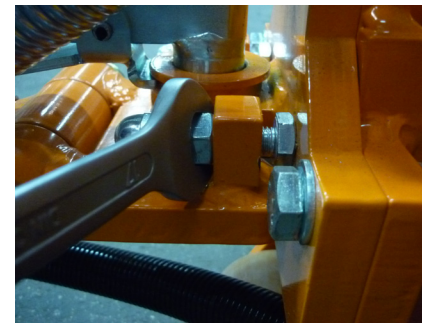
UPOZORNENIE

Toto dotiahnutie podoprie oje proti podvozku a poskytne ochranu proti priečnemu otáčaniu.

Demontáž

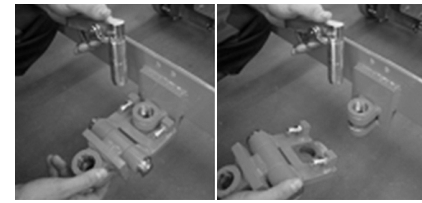
– Uvoľnite matice a zverné skrutky.

▷



– Uvoľnite spojovací kolík a odmontujte kompenzačný záves z ťažných čeľustí.

▷

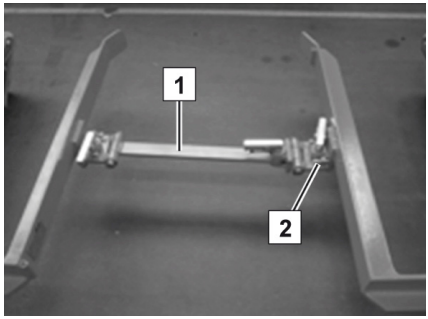


Montáž a demontáž výkyvného oja

Montáž

V nasledujúcej časti je opísaný postup pri vykonávaní vkladania a vykladania z ľavej strany v smere jazdy.

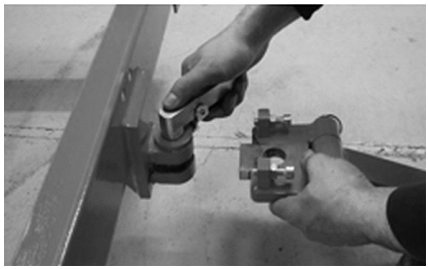
Na obrázku je výkyvné oje (1) s kompenzačným závesom (2) medzi dvoma kĺbovými ťažnými súpravami (vyžaduje sa v prípade nezávislých podvozkov typu E a vystužených výkyvných ojí, v opačnom prípade je to voliteľné vybavenie).



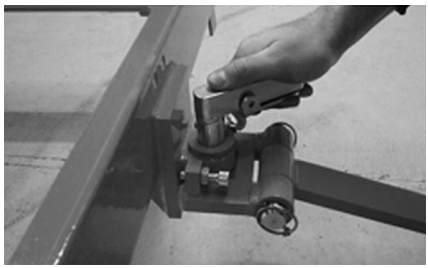
UPOZORNENIE

Varianty ojí nájdete v kapitole s názvom "Dĺžky ojí (štandardné oje/systém kĺbového riadenia)".

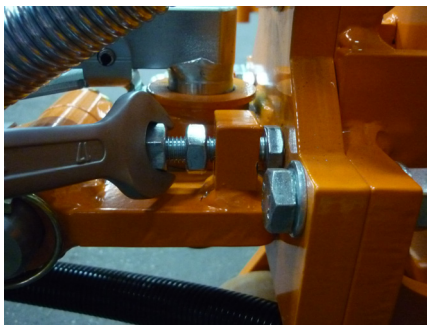
– Zasuňte výkyvné oje do prednej časti ťažných čeľustí druhej kĺbovej ťažnej súpravy.



– Zasuňte spojovací kolík a zaistite ho na mieste.



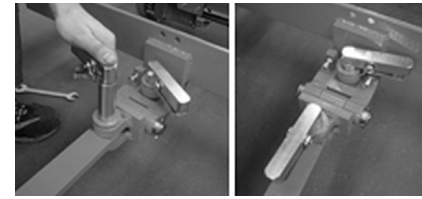
– Rovnomerne utiahnite zverné skrutky na výkyvnom oji **(uťahovací moment: 30 Nm)** a zaistite zverné skrutky pomocou matíc **(uťahovací moment: 50 Nm)**.



UPOZORNENIE

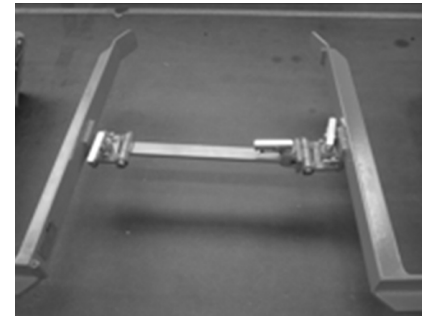
Toto dotiahnutie podoprie oje proti podvozku typu E a poskytne ochranu proti priečnemu otáčaniu.

– Vložte výkyvné oje na druhej kĺbovej ťažnej súprave do ťažných čeľustí kompenzačného závesu.
– Zasuňte spojovací kolík a zaistite ho na mieste.



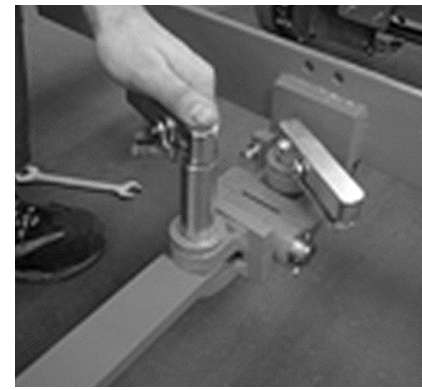
Na obrázku je zobrazené výkyvné oje s kompenzačným závesom medzi dvomi kĺbovými ťažnými súpravami.

Na obrázku je zobrazené výkyvné oje pri vkladaní a vykladaní z ľavej strany v smere jazdy.



Demontáž

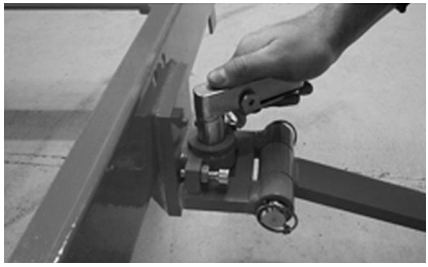
– Uvoľnite spojovací kolík pre kompenzačný záves a vytiahnite výkyvné oje na zadnej strane kĺbovej ťažnej súpravy z ťažných čeľustí kompenzačného závesu.



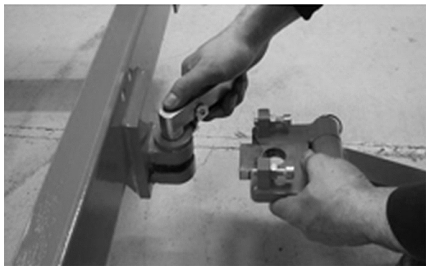
Montáž systému kĺbového riadenia (pri jazde po rampách)

– Uvoľnite matice a zverné skrutky na výkyvnom oji. ▷

– Vytiahnite spojovací kolík. ▷



– Vytiahnite výkyvné oje. ▷



Jazda

Bezpečnostné predpisy pri jazde

Správanie pri jazde

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Nebezpečenstvo nehody v dôsledku pomliaždenia!

– Ešte pred pohybom sa uistite, že sa na jednotlivých podvozkoch alebo medzi nimi nenachádzajú žiadne osoby.
– Dodržiavajte označenia platné pre chodcov na chodníkoch a vozovkách.

⚠ VAROVANIE

Pozornosť vodiča negatívne ovplyvňuje používanie multimediálnych a komunikačných zariadení alebo počúvanie týchto zariadení pri vysokej hlasitosti počas jazdy alebo pri manipulácii s nákladom. Nebezpečenstvo nehody!

– Nepoužívajte zariadenia počas jazdy ani počas manipulácie s nákladom.
– Nastavte hlasitosť tak, aby boli výstražné signály jasne počuteľné.

⚠ VAROVANIE

V priestoroch, kde je zakázané používanie mobilných telefónov, je prísne zakázané používať mobilný telefón alebo rádiový telefón.

– Vypnite tieto zariadenia.

⚠ POZOR

Súčasti sa môžu v dôsledku nesprávnej jazdy poškodiť!

– Cúvanie s ťažnou súpravou je zakázané.
– Ťažné súpravy s nezávislým systémom musia byť kvôli stabilite vždy vybavené systémom klbového riadenia.
– Pri maximálnom povolenom uhle natočenia nesmú oje prísť do kontaktu s podvozkami ani s hydraulickými súčasťami.

⚠ POZOR

Súčasti sa môžu v dôsledku nesprávnej prevádzky poškodiť!

– Vodič sa smie pohnúť, len ak sú všetky podvozky úplne zdvihnuté.

Pri jazde po závode musí vodič dodržiavať pravidlá cestnej premávky.

Vodič musí použiť vhodný priemer otáčania v závislosti od ťahanej súpravy a nesmie sa otáčať pri ostrejších uhloch ako je tento.

Rýchlosť musí byť prispôsobená miestnym podmienkam.

Vodič musí napríklad jazdiť pomaly v zákrutách, v úzkych prejazdoch, pri prechode cez krídlové dvere, cez neprehľadné oblasti alebo pri jazde po nerovných povrchoch.

Vodič vždy musí dodržiavať bezpečnú brzdnú vzdialenosť od vozidiel a osôb pred ním a vždy musí mať ťažnú súpravu pod kontrolou. Nesmie náhle zastavovať, prudko odbočovať a predbiehať na nebezpečných alebo neprehľadných miestach.

– Úvodné cvičné jazdy s vozíkom je nutné vykonávať na otvorenom priestranstve alebo na prázdnej vozovke.

Počas jazdy sú zakázané nasledovné činnosti:

- prepravovať spolujazdcov na podvozkoch alebo ramenách vidlíc,
- prechádzať medzi ťahačom a podvozkom,
- nakláňať sa cez vonkajší okraj ťahača.
- Používanie elektronických zariadení, napríklad rádia, mobilných telefónov a pod.

Jazda po rampách

UPOZORNENIE

Systém kĺbového riadenia požadovaný pri jazde po rampách!

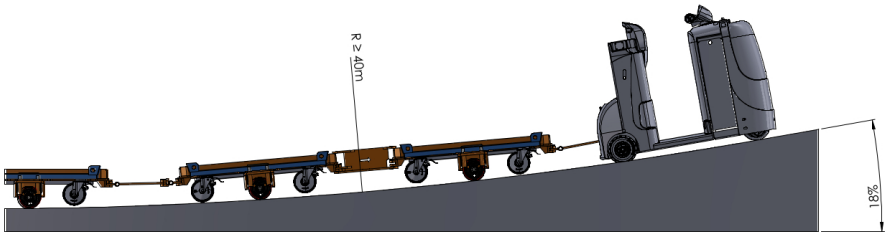
⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo nehody v dôsledku neprispôsobenia rýchlosti!

– Max. rýchlosť pri jazde po rampách: 6 km/h.

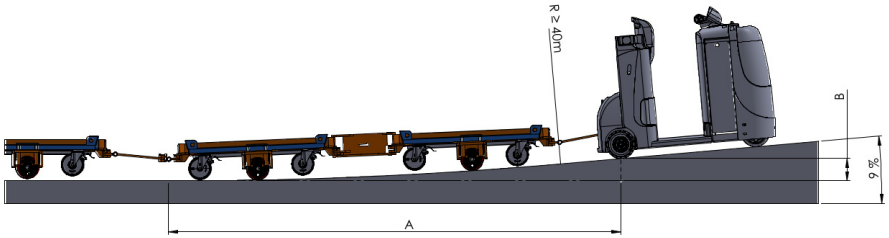
Sklon na rampe	Komentár
Max. 7 %	Konce rampy nemusia byť zaoblené
7 % až 18 %	Polomer medzi vodorovným a šikmým povrchom, pozrite si diagram

Znázornenie jazdy po rampách so sklonom od 7 % do 18 %



Polomer prechodu z vodorovných povrchov na šikmé povrchy musí byť minimálne R > 40 m pri vjazde aj pri výjazde.

Znázornenie orientačných hodnôt pre jazdu po rampách na príklade rampy s 9 % sklonom



A dĺžka zaoblenia pribl. 4 m

B výška zaoblenia pribl. 0,2 m

Podvozky typu E (štandardné oje)

⚠ POZOR

Súčasti sa pri jazde nahor alebo nadol po svahu môžu poškodiť!

Je zakázané jazdiť po rampách.

Cúvanie

Cúvanie

Rámy, oja a hydraulické súčasti sú pri cúvaní vážne poškodené. Bezpečnosť prevádzky potom nie je zaručená!

⚠ POZOR

Súčasti sa môžu v dôsledku nesprávnej jazdy poškodiť!

– Cúvanie s ťažnou súpravou je zakázané.

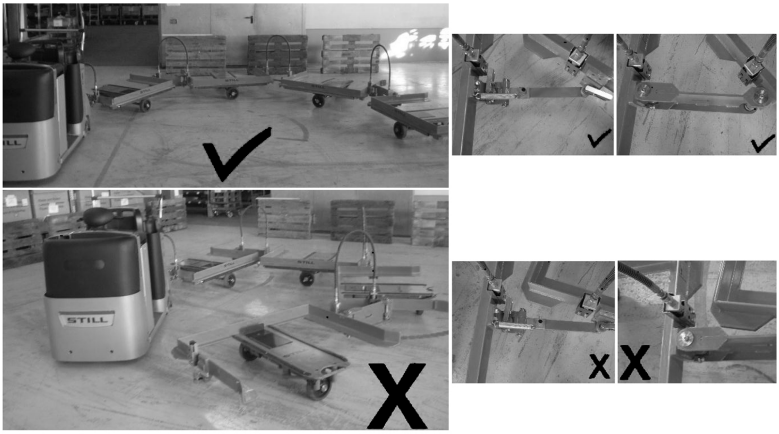
Uhol natočenia riadenia

⚠ POZOR

Súčasti sa môžu v dôsledku nesprávnej jazdy poškodiť!

– Pri maximálnom povolenom uhle natočenia nesmú oje prísť do kontaktu s podvozkami ani s hydraulickými súčasťami.

Na ilustráciu



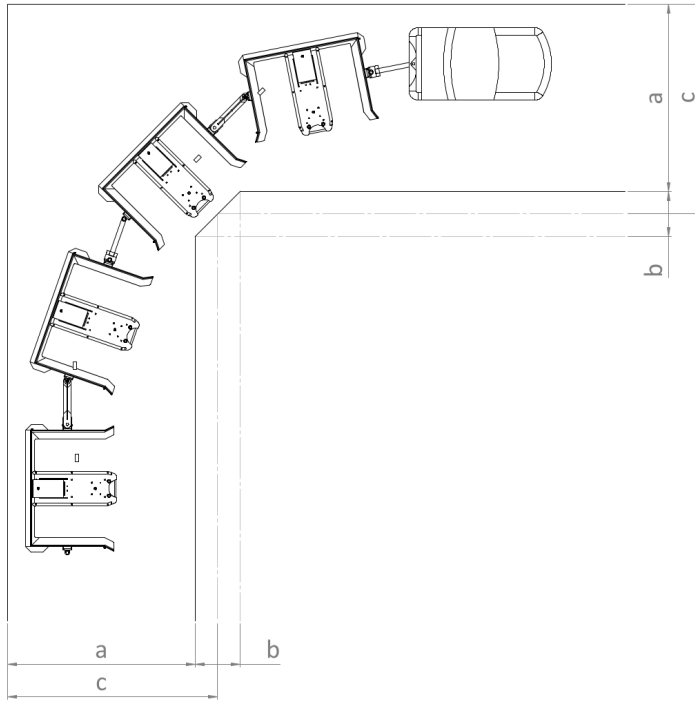
UPOZORNENIE

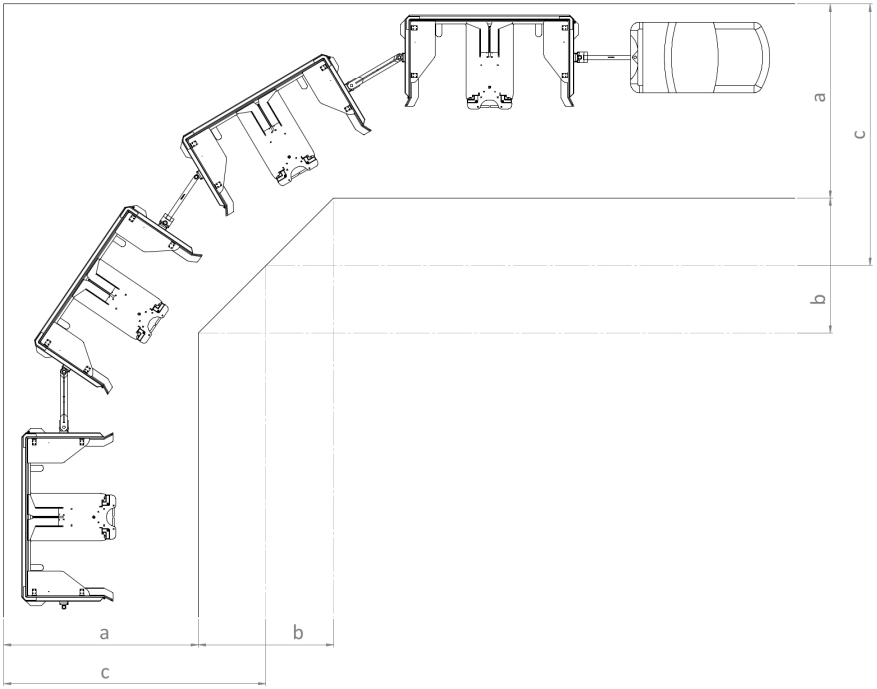
Odporúčanie: Uhol natočenia otestujte skúšobnou jazdou.

Vozovky

Minimálne šírky uličiek pre podvozky typu E

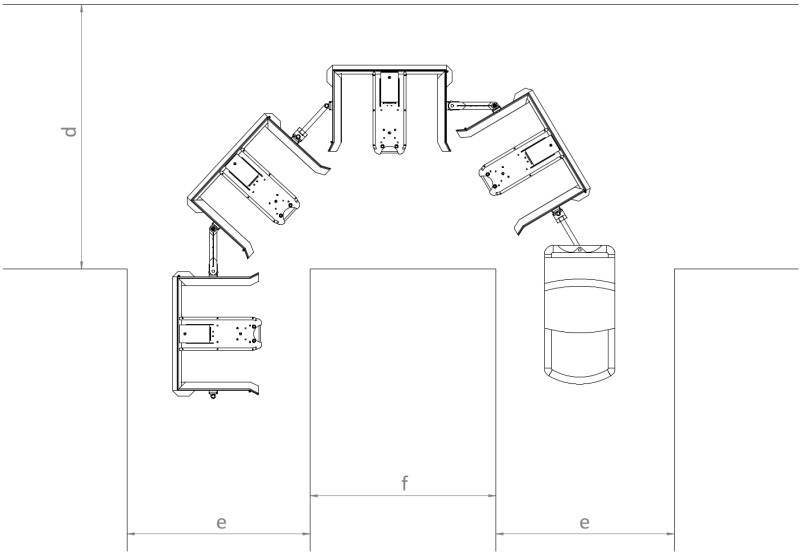
Pre 90° zákruty v závislosti od dĺžky súpravy

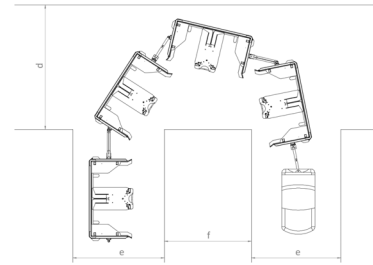



a
c
b
a
b
c

Minimálne šírky uličiek pre podvozky typu E pri 90° zákrutách*	Počet Podvozky typu E	Dĺžka súpravy [mm] bez ťahača	Šírka uličky "a" so skoseným rohom [mm]	Skosený roh "b" [mm]	Šírka uličky "c" bez skoseného rohu [mm]
			(bez obojsmernej premávky) s CX-T/LTX 70		
LiftRunner Podvozok typu E 1 200 x 800 mm	2	3 800	2 010/2 010	0/0	2 010/2 010
	4	7 590	2 010/2 010	500/500	2 260/2 260
LiftRunner Podvozok typu E 1 200 x 1 000 mm	2	4 080	2 210/2 210	0/0	2 210/2 210
	4	8 160	2 210/2 210	500/1 000	2 460/2 710
LiftRunner Podvozok typu E 800 x 600 mm unesú dvojnásobný náklad	2	5 340	2 070/2 070	500/500	2 320/2 320
	4	10 670	2 070/2 070	1 500/1 500	2 820/2 820
LiftRunner Podvozok typu E 1 000 x 600 mm unesú dvojnásobný náklad	2	5 640	2 260/2 260	500/500	2 510/2 510
	4	11 270	2 260/2 260	1 500/1 500	3 010/3 010
V tabuľke sú uvedené len technické hodnoty pre štandardný podvozok. Pri použití iných rozmerov, prídavných zariadení a pod. sa uvádzané hodnoty môžu zmeniť.					
* V závislosti od špecifických bezpečnostných predpisov jednotlivých krajín a spoločností					

Pre 180° zákruty v závislosti od dĺžky súpravy




d
e
f
e

Minimálne šírky uličiek pre podvozky typu E pri 180° zákrutách*	Počet Podvozok typu E	Dĺžka súpravy [mm] bez ťahača	Šírka uličky "d" [mm]	Šírka uličky "e" (mm)	Vzdialenosť medzi uličkami "f" [mm]	Šírka uličky [mm] v nakladacích a vykladacích zónach
			(bez obojsmernej premávky) s CX-T/LTX 70			s CX-T/LTX 70
LiftRunner Podvozok typu E 1 200 x 80 0 mm	2	3 800	2 200/2 400	2 000/2 000	2 000/2 000	2 900/2 900
	4	7 590	3 000/3 200	2 000/2 000	2 000/2 000	2 900/2 900
LiftRunner Podvozok typu E 1 200 x 1 00 0 mm	2	4 080	2 500/2 700	2 300/2 300	2 000/2 000	3 300/3 300
	4	8 160	3 300/3 500	2 300/2 300	2 000/2 000	3 300/3 300
LiftRunner Podvozok typu E 800 x 600 mm unesú dvojnásobný náklad	2	5 340	2 500/2 600	2 500/2 500	2 000/2 000	2 955/2 955
	4	10 670	3 500/3 600	2 500/2 500	2 000/2 000	2 955/2 955
LiftRunner Podvozok typu E 1 000 x 60 0 mm unesú dvojnásobný náklad	2	5 640	2 500/2 600	3 000/3 000	2 000/2 000	3 355/3 355
	4	11 270	3 500/3 600	3 000/3 000	2 000/2 000	3 355/3 355
V tabuľke sú uvedené len technické hodnoty pre štandardný podvozok. Pri použití iných rozmerov, prídavných zariadení a pod. sa uvádzané hodnoty môžu zmeniť.						
* V závislosti od špecifických bezpečnostných predpisov jednotlivých krajín a spoločností						

6

Údržba

Bezpečnostné predpisy pre údržbu

Všeobecné informácie

Všeobecné informácie

Aby počas servisných úkonov a opráv nedochádzalo k nehodám, musia sa vykonať všetky nevyhnutné bezpečnostné opatrenia, napr.:

- Umiestnite podvozky, na ktorých sa majú vykonávať servisné práce alebo opravy, na vodorovný povrch na ohraničenom a bezpečnom mieste.
- Zaistite podvozky, aby nedošlo k ich samovoľnému pohybu počas všetkých servisných prác a opráv.
- Umiestnite podvozky, na ktorých sa majú vykonať servisné práce alebo opravy, na pevný a rovný povrch.
- Nadvihnite podvozky do vodorovnej polohy tak, aby sa obe kolesá otáčali voľne a aby bolo možné pracovať a súčasne zachovať ergonomickú polohu.

Bezpečnostné zariadenia

Po vykonaní servisnej práce a opráv je potrebné znovu nainštalovať a skontrolovať funkčnosť všetkých bezpečnostných zariadení.

Pokyny na údržbu

Úkony údržby je potrebné vykonávať v nasledujúcich intervaloch. Intervaly sú stanovené pre bežné používanie. Kratšie intervaly údržby možno stanoviť po konzultácii s prevádzkovateľom na základe podmienok použitia ťahača/podvozka.

Skrátenie intervalov údržby môže byť potrebné kvôli nasledujúcim faktorom:

- Znečistené a nekvalitné vozovky
- Prašný vzduch alebo vzduch s vysokou koncentráciou soli
- Vysoká úroveň vlhkosti vzduchu
- Extrémne vysoké alebo nízke teploty okolia alebo výrazné výkyvy teplôt

- Viaczmenná prevádzka s dlhou prevádzkovou dobou
- Príslušné národné nariadenia pre podvozok alebo jednotlivé súčasti
- Používanie vonku

Na údržbu používajte výlučne originálne náhradné diely a používajte iba spotrebný materiál, ktorý je uvedený v prehľade spotrebných materiálov.

Kvalifikačné požiadavky na personál

Kvalifikačné požiadavky na personál

Servisné práce a kontroly musí vykonávať správne vyškolená a oprávnená osoba pomocou vhodných nástrojov. Každoročné preskúšanie musí vykonávať špecialista. Hodnotenie špecialistu nesmie byť ovplyvnené prevádzkovými ani ekonomickými podmienkami, musí byť zostavené výlučne s ohľadom na bezpečnosť. Špecialista musí mať príslušné vzdelanie a skúsenosti, aby dokázal posúdiť stav podvozkov a funkčnosť ochranných zariadení podľa technických postupov a princípov na testovanie priemyselných vozíkov.

Práce na hydraulickom vybavení

Pred vykonávaním akýchkoľvek prác na hydraulickom systéme sa musí zo systému uvoľniť tlak.

Kontrola tesnosti hydraulického systému

⚠ VAROVANIE

Hydraulický olej môže pod tlakom unikať z netesniacich vedení a spôsobiť poranenie kože.

Používajte preto vhodné rukavice, ochranné okuliare atď.

⚠ VAROVANIE

Hadice hydraulického systému časom skrehnú!

Hydraulické hadice nemožno používať dlhšie ako 6 rokov.

Je potrebné dodržiavať ustanovenia vyhlášky BGR 237. Zohľadniť sa musia aj odchýlky podľa miestnych predpisov.

– Skontrolujte tesnosť skrutkových spojov potrubí a hadíc (stopy oleja).

Hadice sa musia vymeniť, ak sa na nich prejavia nasledujúce príznaky:

- Vonkajšia vrstva je prerazená alebo následkom skrehnutia popraskala
- Presakujú
- Neprirodzené deformácie (napr. vydúvanie alebo ohýnanie)
- Armatúra sa oddelila od hadice
- Silné poškodenie alebo korózia armatúry

Potrubia je potrebné vymeniť v prípade, ak:

- Nastane úbytok hmoty materiálu následkom opotrebovania
- Dôjde k vzniku neprirodzených deformácií a viditeľných namáhaní v ohybe
- Presakujú

Intervaly údržby pre podvozky typu E

Prehľadová tabuľka úkonov údržby pre podvozky typu E.

Jednotka	Úloha	Denne	Štvrťročne
Podvozok	Skontrolujte, či sa vozík môže vysunúť zo spusteného podvozka typu E aj napriek vysunutiu zaisťovacieho kolíka	x	
	Vykonajte funkčný test zaisťovacích kolíkov a funkcie zdvíhania (podvozky typu E)	x	
	Vyčistite zaisťovacie kolíky na podvozku typu E, skontrolujte kolíky, či nie sú poškodené a či správne fungujú, nasprejujte ich		x
	Skontrolujte, či sa ložiská na zaisťovacích kolíkoch ľahko pohybujú		x
	Vyčistite mechanizmus na podvozku typu E		x
	Skontrolujte, či sa mechanizmus vo všeobecnosti ľahko pohybuje		x
	Skontrolujte, či sú všetky skrutky a matice prítomné a pevne utiahnuté		x
	Skontrolujte červenú výstražnú farbu na zaisťovacích kolíkoch		x
	Skontrolujte správnu funkciu pružín		x
	Skontrolujte, či žiadna pohyblivá časť nechýba a či nevykazujú známky opotrebovania		x
	Skontrolujte opotrebovanie ojí		Raz ročne
Hydraulický/pneumatický systém	Skontrolujte tesnosť tlakových vedení a prípojok		x
	Skontrolujte hadice, či nie sú opotrebované (netesné)		x
	Skontrolujte tesnenie na hydraulických valcoch		x
Kolesá	Skontrolujte opotrebovanie a ľahkosť pohybu kolies		x
	Namažte ložiská kolies prostredníctvom mazníc na kolesách		x

Elektrický systém	Skontrolujte, či káble nie sú poškodené		x
	Skontrolujte, či je konektor zaistený a či nie sú uvoľnené diely		x
	Vyčistite antistatický pás a skontrolujte jeho opotrebovanie		x

Intervaly údržby pre nezávislé podvozky typu E

Prehľadová tabuľka úkonov údržby pre nezávislé podvozky typu E.

UPOZORNENIE

Skôr než začnete s úkonmi údržby, nastúpte do ťahača a prejdite vzdialenosť približne 25 m. Tým sa nabijú hydraulické akumulátory v podvozkoch.

Jednotka	Úloha	Denne	Štvrťročne
Podvozok	Skontrolujte, či sa vozík môže vysunúť z podvozku aj napriek zaisteným zaisťovacím kolíkom	x	
	Vykonajte funkčný test zaisťovacích kolíkov a funkcie zdvíhania (podvozky typu E)	x	
	Vyčistite zaisťovacie kolíky na podvozku typu E, skontrolujte kolíky, či nie sú poškodené a či správne fungujú, nasprejujte ich		x
	Skontrolujte, či sa ložiská na zaisťovacích kolíkoch ľahko pohybujú		x
	Vyčistite mechanizmus na podvozku typu E		x
	Skontrolujte, či sa mechanizmus vo všeobecnosti ľahko pohybuje		x
	Skontrolujte, či sú všetky skrutky a matice prítomné a pevne utiahnuté		x
	Skontrolujte červenú výstražnú farbu na zaisťovacích kolíkoch		x
	Skontrolujte správnu funkciu pružín		x
	Skontrolujte tesnosť vedení a prípojok		x
	Skontrolujte hladinu oleja a v prípade potreby ho doplňte		x
	Skontrolujte, či žiadna pohyblivá časť nechýba a či nevykazujú známky opotrebovania		x
	Skontrolujte opotrebovanie ojí		Raz ročne

Intervaly údržby pre nezávislé podvozky typu E

Hydraulika	Skontrolujte tesnosť tlakových vedení a prípojok		x
	Skontrolujte tesnenie na hydraulických valcoch		x
	Skontrolujte hadice, či nie sú opotrebované (netesné)		x
Kolesá	Skontrolujte opotrebovanie a ľahkosť pohybu kolies		x
	Namažte ložiská kolies prostredníctvom mazníc na kolesách		x
Pohon	Skontrolujte opotrebovanie hnacieho remeňa a v prípade potreby ho vymeňte		x

Spotrebný materiál

Spotrebný materiál na servisné práce

Podvozok typu C		
Jednotka	**Spotrebný materiál**	**Špecifikácia**
Vodiace drážky kolies s ložiskami s maznicou	Mazivo	Mazivo KP 2 K-30 DIN 51825
Zaisťovacie kolíky	Mazivo	Teflónový sprej PTFE Longlife
Závit vytláčacieho prvku	Mazivo	Teflónový sprej PTFE Longlife
Pohyblivé časti ramien vidlíc	Mazivo	Teflónový sprej PTFE Longlife
Maznica kolies	Mazivo	Mazivo KP 2 K-30 DIN 51825

Podvozok typu E		
Jednotka	**Spotrebný materiál**	**Špecifikácia**
Zaisťovacie kolíky	Mazivo	Teflónový sprej PTFE Longlife
Mechanizmus podvozka typu E	Mazivo	Teflónový sprej PTFE Longlife
Maznica kolies	Mazivo	Mazivo KP 2 K-30 DIN 51825
Maznica prevodovky (iba verzia s elektrickým systémom)	Mazivo	Mazivo KP 2 K-30 DIN 51825

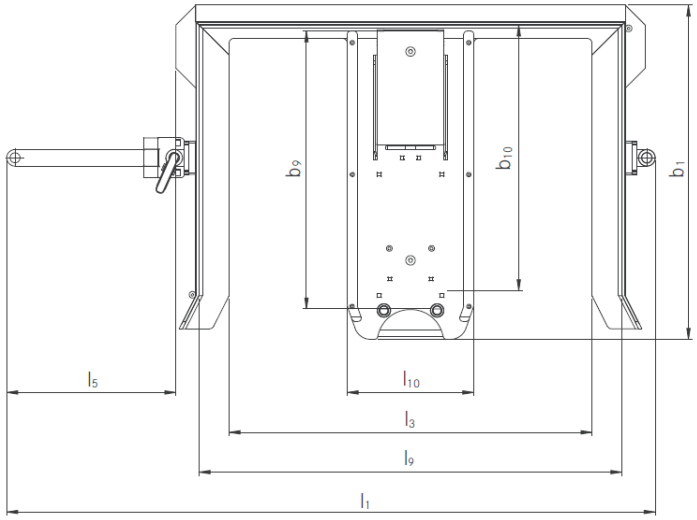
"Nezávislý" podvozok typu E		
Jednotka	**Spotrebný materiál**	**Špecifikácia**
Zaisťovacie kolíky	Mazivo	Teflónový sprej PTFE Longlife
Mechanizmus podvozka typu E	Mazivo	Teflónový sprej PTFE Longlife
Maznica kolies	Mazivo	Mazivo KP 2 K-30 DIN 51825
Olejová nádrž	Olej	HLP 46

Podvozok typu B		
Jednotka	**Spotrebný materiál**	**Špecifikácia**
Mechanizmus podvozka typu B	Mazivo	Teflónový sprej PTFE Longlife
Maznica kolies	Mazivo	Mazivo KP 2 K-30 DIN 51825
Maznica prevodovky (iba verzia s elektrickým systémom)	Mazivo	Mazivo KP 2 K-30 DIN 51825

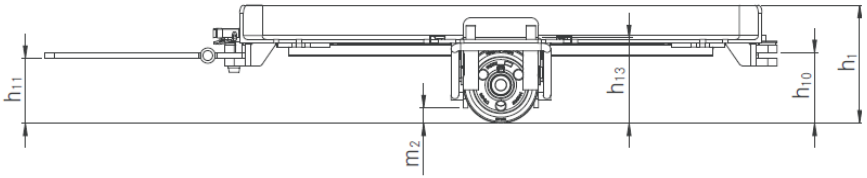
7

Technické údaje

Technické údaje pre podvozok typu E – variant schopný uniesť jednoduchý náklad



Pohľad zhora



Pohľad zboku

Technické údaje pre podvozok typu E – variant schopný uniesť jednoduchý náklad

	Výrobca			STILL		STILL	
Základné údaje	Označenie typu podľa výrobcu			**LiftRunner Podvozok typu E 1 200 x 800 mm**		**LiftRunner Podvozok typu E 1 200 x 1 000 mm**	
	Rozmer nákladu (dĺžka x šírka)		mm	1 210 x 810		1 210 x 1 010	
	Nosnosť [1]	Q	kg	600	1000	600	1000
Hmotnosť	Pohotovostná hmotnosť		kg	158	170	188	200
Kolesá/rám podvozka	Pneumatiky			Polyuretánové		Polyuretánové	
	Rozmer pneumatiky		mm	∅ 200		∅ 200	
	Počet kolies			2 (nápravnica)		2 (nápravnica)	
	Rozchod kolies	b_{10}	mm	800		1000	

Technické údaje pre podvozok typu E – variant schopný uniesť jednoduchý náklad

Základné rozmery	Celková výška spustené/zdvihnuté	h_1	mm	310/350	310/350
	Zdvih	h_3	mm	40	40
	Výška pripojenia spustené/zdvihnuté	h_{10}	mm	185/225	185/225
	Výška v spustenej polohe (svetlá výška)	h_{13}	mm	228	228
	Dĺžka nákladnej plošiny/maximálna dĺžka dopravníka [2]	l_3	mm	1270	1270
	Dĺžka oja	l_5	mm	533	683
	Šírka nákladnej plošiny	b_9	mm	837	1 037
	Celková dĺžka	l_1	mm	1 953	2 095
	Celková šírka	b_1	mm	1007	1207
	Svetlá výška uprostred rázvoru náprav spustené/zdvihnuté	m_2	mm	25/65	25/65
	Polomer otáčania CX-T/LTX 70	W_a	mm	1950/2100	2100/2250
	Dĺžka otvoru v podvozku (vnútorný rozmer podvozka)	l_9	mm	1090	1090
	Dĺžka stredovej dosky	l_{10}	mm	380	380
	Výška oja spustené/zdvihnuté	h_{11}	mm	170/210	170/210

Prevádzkové údaje	Maximálna rýchlosť jazdy [3]		km/h	15	15
Iné	Pripojenie			Systém kĺbového riadenia	Systém kĺbového riadenia

[1]Maximálne zaťaženie na ťahanie pre celú ťažnú súpravu pre viac prívesov je 4 t (v závislosti od maximálneho zaťaženia pri ťahaní ťahača).

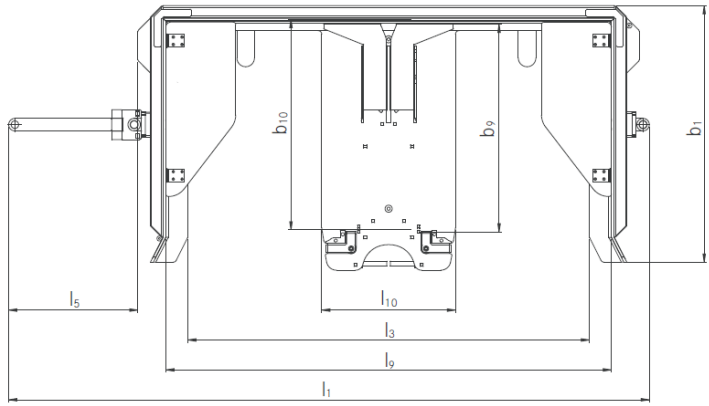
[2]Platí iba pri použití dopravníkov STILL LiftRunner-.

[3]V závislosti od ťahača

UPOZORNENIE

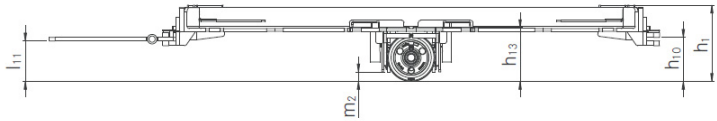
Tento katalógový list uvádza na základe smernice VDI 2198 len technické hodnoty štandardného zariadenia. Pri použití iných pneumatík, zdvíhacích stožiarov, prídavných jednotiek a pod. sa tieto hodnoty môžu zmeniť.

Technické údaje pre podvozok typu E – variant schopný uniesť dvojnásobný náklad



Pohľad zhora

Technické údaje pre podvozok typu E – variant schopný uniesť dvojnásobný náklad



Pohľad zboku

	Výrobca			STILL	STILL
Základné údaje	Označenie typu podľa výrobcu			**LiftRunner Podvozok typu E unesú dvojnásobný náklad 800 x 600 mm**	**LiftRunner Podvozok typu E unesú dvojnásobný náklad 1 000 x 600 mm**
	Rozmer nákladu (dĺžka x šírka)		mm	1 210 x 810/ 820 x 630	1 210 x 1 010/ 1 010 x 630
	Nosnosť [1]	Q	kg	1 dopravník: 1 000 2 dopravníky: 2 x 500	1 dopravník: 1 000 2 dopravníky: 2 x 500
Hmotnosť	Pohotovostná hmotnosť		kg	254	285
Kolesá/rám podvozka	Pneumatiky			Polyuretánové	Polyuretánové
	Rozmer pneumatiky		mm	∅ 200	∅ 200
	Počet kolies			2 (nápravnica)	2 (nápravnica)
	Rozchod kolies	b_{10}	mm	845	1 045

Základné rozmery	Celková výška spustené/zdvihnuté	h_1	mm	310/350	310/350
	Zdvih	h_3	mm	40	40
	Výška pripojenia spustené/zdvihnuté	h_{10}	mm	185/225	185/225
	Výška v spustenej polohe (svetlá výška)	h_{13}	mm	228	228
	Dĺžka nákladnej plošiny/maximálna dĺžka dopravníka [2]	l_3	mm	1 786	1 786
	Dĺžka oja	l_5	mm	683	833
	Šírka nákladnej plošiny	b_9	mm	834	1 034
	Celková dĺžka	l_1	mm	2 568	2 718
	Celková šírka	b_1	mm	1 062	1 262
	Svetlá výška uprostred rázvoru náprav spustené/zdvihnuté	m_2	mm	40/80	40/80
	Polomer otáčania CX-T/LTX 70	W_a	mm	3 100/3 200	3 250/3 350
	Dĺžka otvoru v podvozku (vnútorný rozmer podvozka)	l_9	mm	1 610	1 610
	Dĺžka stredovej dosky	l_{10}	mm	536	536
	Výška oja spustené/zdvihnuté	h_{11}	mm	170/210	170/210

Technické údaje pre podvozok typu E – variant schopný uniesť dvojnásobný náklad

Prevádzkové údaje	Maximálna rýchlosť jazdy [3]		km/h	15	15
Iné	Pripojenie			Systém kĺbového riadenia	Systém kĺbového riadenia

[1]Maximálne zaťaženie na ťahanie pre celú ťažnú súpravu pre viac prívesov je 4 t (v závislosti od maximálneho zaťaženia pri ťahaní ťahača).

[2]Platí iba pri použití dopravníkov STILL LiftRunner-.

[3]V závislosti od ťahača

UPOZORNENIE

Tento katalógový list uvádza na základe smernice VDI 2198 len technické hodnoty štandardného zariadenia. Pri použití iných pneumatík, zdvíhacích stožiarov, prídavných jednotiek a pod. sa tieto hodnoty môžu zmeniť.

A

Autorské práva a práva na obchodné značky 3, 5

B

Balenie 7
Bezpečnostné predpisy
- Manipulácia so spotrebnými materiálmi 20
- Počas servisného úkonu a kontroly . 110
- Pokyny na údržbu 110
- Správanie pri jazde 99
- Všeobecné informácie 110

Bezpečnostné predpisy na uvedenie do prevádzky
- Nezávislý podvozok typu E 69

Bezpečnostné predpisy pre servisnú prácu a kontrolu
- Kvalifikačné požiadavky na personál 111

Bezpečnostné predpisy pre údržbu
- Práce na hydraulickom vybavení . . . 111

C

Cúvanie 101

D

Dátum vydania a aktuálnosť 3
Dĺžky oja 32

E

Elektrický systém
- Dĺžky káblov 33
- Chybové kódy 81
- Súprava konektorov 80

H

Hydraulická hadica 33
Hydraulický systém
- Kontrola tesnosti 111
- Uvoľnenie tlaku z hydraulického systému 75

Hydraulika
- Dĺžky hadíc 33
- Hydraulické pripojenie k prívesu 75
- Likvidácia hydraulického oleja 7
- Odpojenie zástrčky konektora 78
- Pripojenie zástrčky konektora 78

I

Informácie o tomto návode na obsluhu . . . 2
Informačné symboly 5
Intervaly údržby
- Nezávislý podvozok typu E 115
- Podvozok typu E 113

J

Jazda
- Cúvanie 101
- Jazda po rampe so systémom kĺbového riadenia 100
- Uhol natočenia riadenia 102

Jazda po rampách
- Systém kĺbového riadenia 100

K

Každodenné kontroly
- Kontrola správnej funkčnosti zaisťovacích kolíkov (podvozky typu E) 61

Kombinácie ťažnej súpravy
Elektrický systém 49
Hydraulický systém 46
Kombinovanie podvozkov typu B alebo E a nezávislých podvozkov typu E 55
Kombinovanie podvozkov typu B, C a E 56
Nezávislý podvozok typu E 54
Nezávislý systém 51
Pneumatický systém 48
Podvozky typu E so štandardným ojom 53
Podvozok typu E so systémom kĺbového riadenia 55
Prehľad kombinácií 45
Technické informácie 45
Konštrukcie podvozkov 57

L

Likvidácia náhradných dielov a hydraulického oleja 7

M

Montáž a demontáž kompenzačného závesu 94
Montáž a demontáž výkyvného oja 95

N

Nesprávne používanie 10

O

Oleje 19
Označenie CE 3

P

Personál 16
Pneumatická hadica 33
Pneumatický systém
Hydraulické pripojenie k prívesu 75
Odpojenie zástrčky konektora 78
Pripojenie zástrčky konektora 78
Pojmy a definície 5
Poškodenie a nedostatky bezpečnostných systémov 18
Požiadavky na ťahač 11
Práce na hydraulickom vybavení 111
Prevádzkovateľ 16
Pripájanie a odpájanie
Nezávislý podvozok typu E 70
Podvozok typu E 62
Pripájanie a odpájanie podvozkov
Nezávislý podvozok typu E 70
Podvozok typu E 62
Pripojovací kábel 33
Prvé uvedenie do prevádzky 69

R

Riziká pre zamestnancov 12

S

Servisné práce
Kontrola správnej funkčnosti zaisťovacích kolíkov (podvozky typu E) 61
Spotrebný materiál 117
Spotrebný materiál 117
Bezpečnostné pokyny pre prácu s olejmi 19
Likvidácia 21
Systém kĺbového riadenia
Funkcia 28
Kĺbová ťažná súprava 25
Konštrukcia 28
Konštrukcia a funkcia 35
Montáž a demontáž kompenzačného závesu 94
Montáž a demontáž výkyvného oja . . 95
Montáž systému kĺbového riadenia . . 82
Montáž systému kĺbového riadenia (pri jazde po rampách) 82
Pevné oje a výkyvné oje (dva rámy) . . 40
Pevné oje, výkyvné oje a kompenzačný záves (2+2 podvozky) 42
Súčasti (2 súpravy/2+2 podvozky) . . . 41
Zobrazenie 25

Systémy s ojom
Štandardné oje/systém kĺbového riadenia 30

Š

Šírky uličiek
Podvozok typu E 103

T

Technické údaje
Podvozok typu E 120
Technický opis
Nezávislý podvozok typu E 27
Podvozok typu E 26
Systém kĺbového riadenia 28
Typový štítok
Prehľad typového štítka 44
Typový štítok 43

U

Uhlový podvozok a valcovitý podvozok . . 57
Uhol natočenia riadenia 102
Úpravy a dodatočná montáž 18
Určený účel 10

V

Varianty podvozkov
Podvozok typu E 120
Uhlový podvozok a valcovitý podvozok 57
Varovanie pred používaním neoriginálnych dielov 17
Vkladanie
Nezávislý podvozok typu E 72
Podvozok typu E 66
Vkladanie do podvozkov
Nezávislý podvozok typu E 72
Podvozok typu E 66
Vozovky
Podvozok typu E 103
Uhol natočenia riadenia 102
Vyhlásenie o zhode 4
Vyhlásenie o zhode ES 4
Vykladanie
Nezávislý podvozok typu E 73
Podvozok typu E 68
Vykladanie podvozkov
Nezávislý podvozok typu E 73
Podvozok typu E 68

Z

Zástrčka konektora
Hydraulické pripojenie k prívesu 75
Odpojenie 78
Pripojenie 78
Zobrazenia
Nezávislý podvozok typu E 24
Podvozok typu E 24
Systém kĺbového riadenia 25
Štandardné oje/systém kĺbového riadenia 30
Vozíky 26
Zvyškové riziko 12

STILL GmbH

50988046170 SK – 02/2017