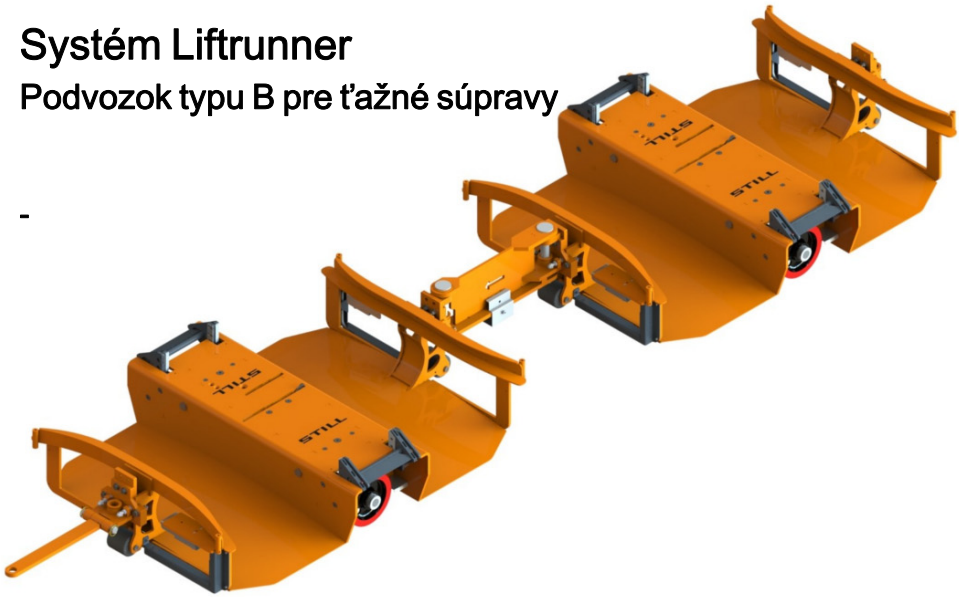
Pôvodný návod na použitie

Systém Liftrunner

Podvozok typu B pre ťažné súpravy

-



CE

first in intralogistics

50988046118 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
Typ ochrany elektrického systému . . . 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 B . . . 24
Systém kĺbového riadenia . . . 24
Vozíky . . . 25

Vysvetlenie . . . 26
Podvozky typu B . . . 26
Systém kĺbového riadenia . . . 27

Systém s ojom . . . 28
Štandardné oje/systém kĺbového riadenia . . . 28
Dĺžky oja . . . 30
Dĺžky hadíc a káblov . . . 31

Systém kĺbového riadenia . . . 33
Súčiastky pre dva podvozky – hydraulický systém . . . 33
Súčiastky pre dva podvozky – elektrický systém . . . 34
Pevné oje a výkyvné oje (dva rámy) . . . 36
Konštrukcia – prehľad . . . 37
Pevné oje, výkyvné oje a kompenzačný záves (2+2 podvozky) . . . 38

Body so štítkami . . . 39
Typový štítok . . . 39
Poloha . . . 40

Kombinácie ťažnej súpravy . . . 41
Prehľad . . . 41
Hydraulický systém . . . 42
Elektrický systém . . . 44
Podvozky typu B a E so systémom kĺbového riadenia . . . 46
Kombinovanie podvozkov typu B alebo E s nezávislými podvozkami typu E . . . 46
Kombinovanie podvozkov typu B, C a E . . . 47

5 Prevádzka

Uvádzanie podvozkov typu B do prevádzky . . . 50
Kontrola pred prvým uvedením do prevádzky . . . 50
Kontroly pred uvedením do prevádzky . . . 50
Bezpečnostné predpisy na uvedenie do prevádzky . . . 51
Vkladanie do podvozkov typu B . . . 51
Vykladanie podvozkov typu B . . . 52
Manuálne zdvíhanie podvozkov typu B . . . 54

Hydraulický systém . . . 55
Uvoľnenie tlaku z hydraulického systému . . . 55

Hydraulické pripojenie k prívesu 55
Pripojenie zástrčky konektora 58
Odpojenie zástrčky konektora 58

Elektrický systém 60
Súprava konektorov pre elektrický systém 60
Chybové kódy elektrického systému 61

Montáž systému kĺbového riadenia 62
Montáž systému kĺbového riadenia 62
Montáž a demontáž kompenzačného závesu 74
Montáž a demontáž výkyvného oja 75

Jazda 79
Bezpečnostné predpisy pri jazde 79
Jazda po rampách 80
Cúvanie 81
Uhol natočenia riadenia 82

Vozovky 83
Minimálne šírky uličiek pre podvozky typu B 83

6 Údržba

Bezpečnostné predpisy pre údržbu 90
Všeobecné informácie 90
Pokyny na údržbu 90
Kvalifikačné požiadavky na personál 91
Práce na hydraulickom vybavení 91
Kontrola tesnosti hydraulického systému 91

Intervaly údržby pre podvozky typu B 93

Spotrebný materiál 94

7 Technické údaje

Podvozky typu B – jedno zaťaženie 96

Podvozky typu B – trojité zaťaženie 98

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

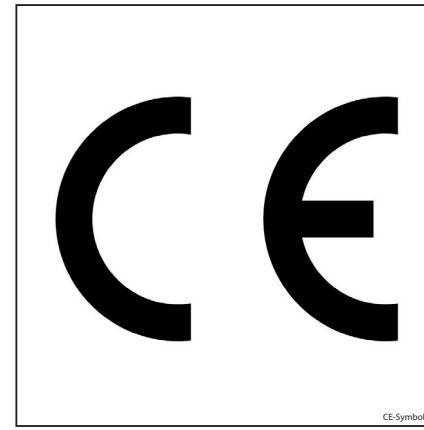
Tento návod sa nesmie reprodukovať, prekladať ani poskytovať tretím stranám – vrátane výňatkov – bez výslovného písomného súhlasu výrobcu.

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.

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.

Typ ochrany elektrického systému

Keď je elektrický systém pripojený, zodpovedá typu ochrany IP 54.

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.

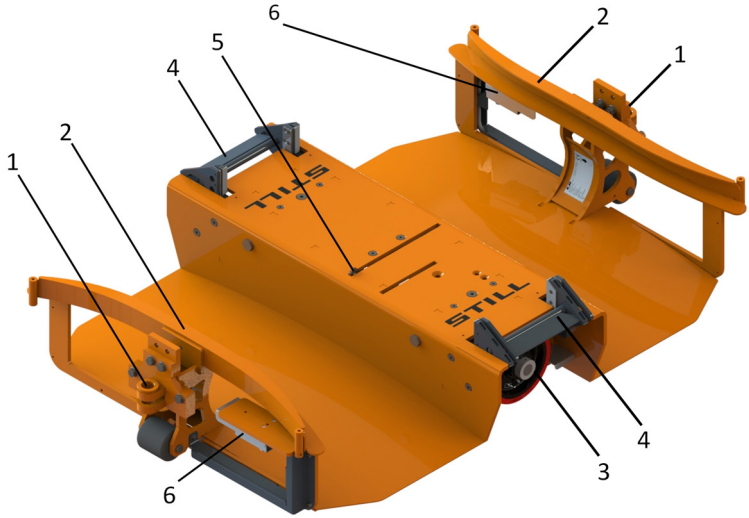
– Všetky vyliate kvapaliny, napríklad hydraulický alebo prevodový olej, treba okamžite zachytiť absorpčným prípravkom viažucim oleje.
– Rozliatu akumulátorovú kyselinu okamžite neutralizujte.
– Vždy dodržiavajte vnútroštátne predpisy týkajúce sa likvidácie použitého oleja.

4

Prehľady

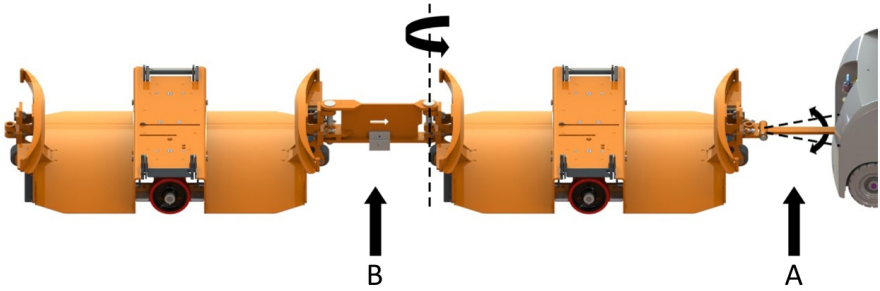
Celkový pohľad

Podvozok typu B



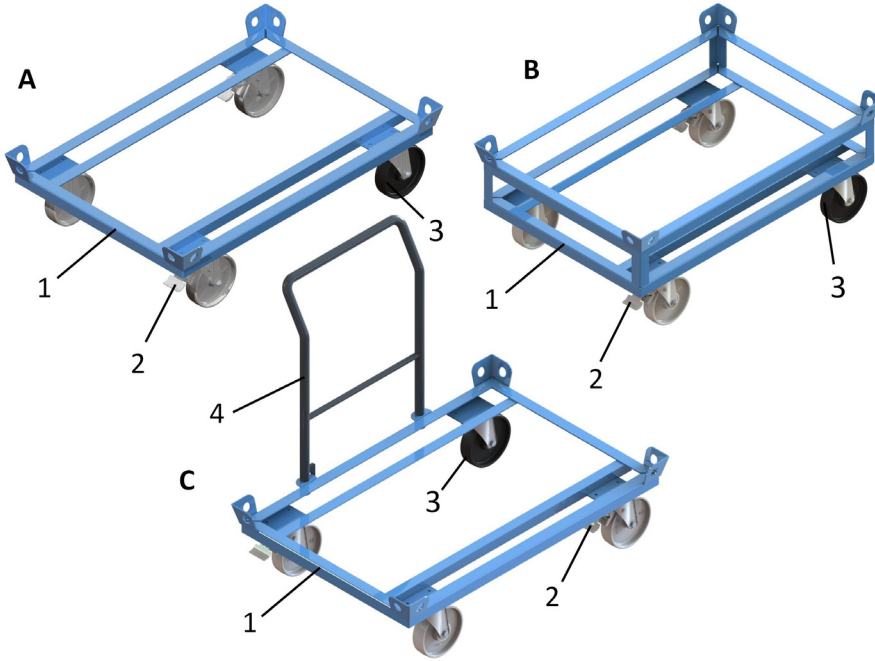
1	Ťažné čeľuste	5	Excentrický pre manuálny zdvih
2	Bočné vodítka dopravníka	6	Pripojenie hydraulického/elektrického systému
3	Koleso		
4	Nožný pedál pre poistné podložky		

Systém kĺbového riadenia



B	Pevné oje	A	Výkyvné oje

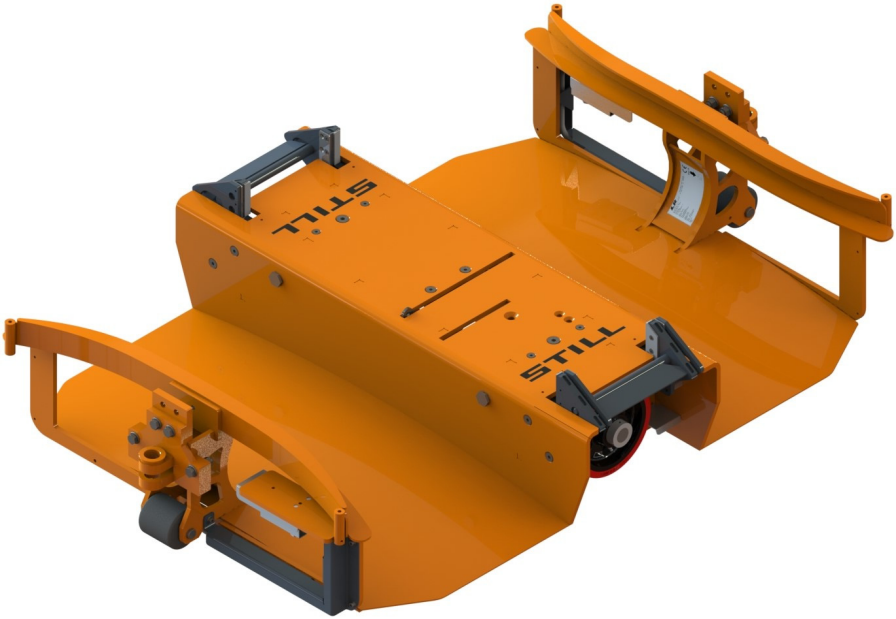
Vozíky



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

Vysvetlenie

Podvozky typu B



Podvozok typu B je zariadenie na zdvíhanie a prepravu valčekových plošín (vozíkov). Na vozíky je možné naložiť prepravky, palety a podobne.

K jednému ťahaču možno pripojiť dva až štyri podvozky typu B. Povolené sú iba kĺbové ťažné súpravy.

Podvozky typu B a E je možné kombinovať v rámci jednej súpravy.

Energia potrebná na zdvíhanie je poskytovaná ťahačom. Podvozok sa zdvíha cez nápravu. V závislosti od verzie sa energia prenáša hydraulicky alebo elektricky.

UPOZORNENIE

Rozmery vozíkov musia byť kompatibilné s podvozkom typu B, aby sa zaistilo, že je náklad účinne zabezpečený.

Systém kĺbového riadenia

Konštrukcia a funkcia

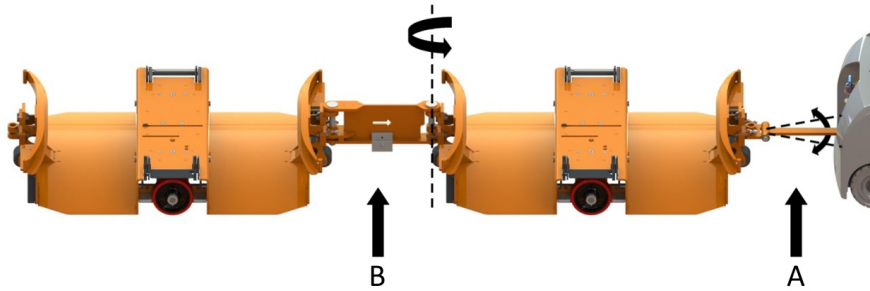
Konštrukcia a funkcia systému kĺbového riadenia

Konštrukcia

1b Kĺbová ťažná súprava 2

1a Kĺbová ťažná súprava 1

Funkcia



B Pevné oje

A Výkyvné oje

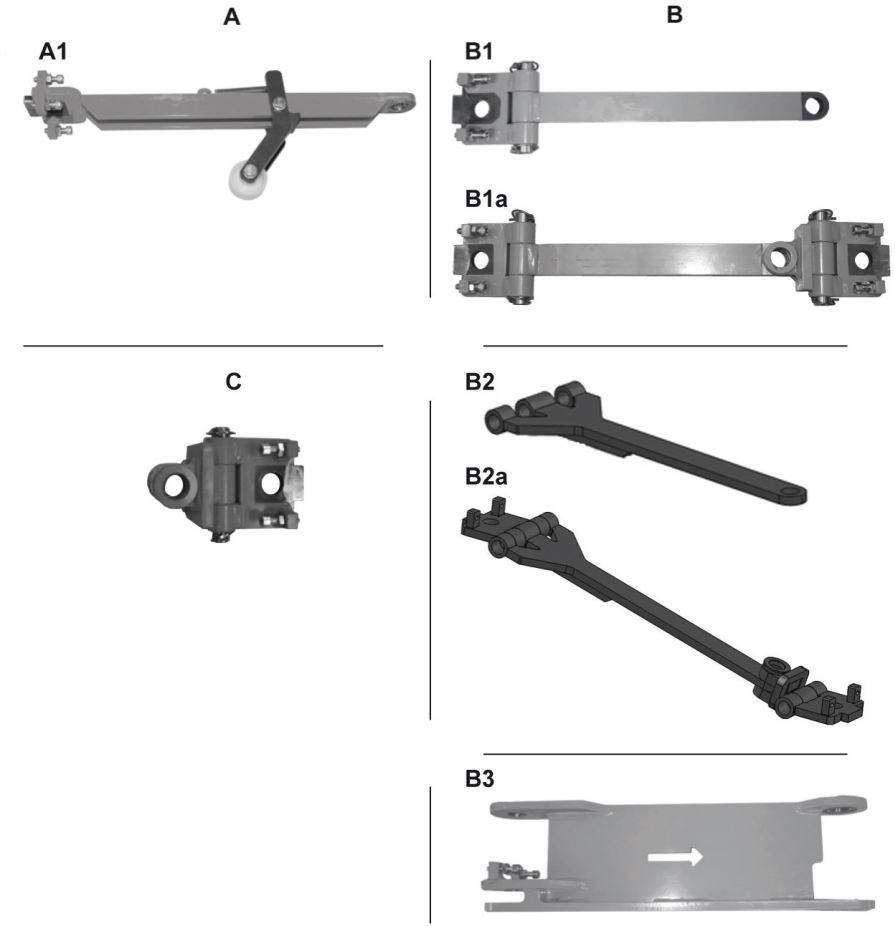
UPOZORNENIE

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

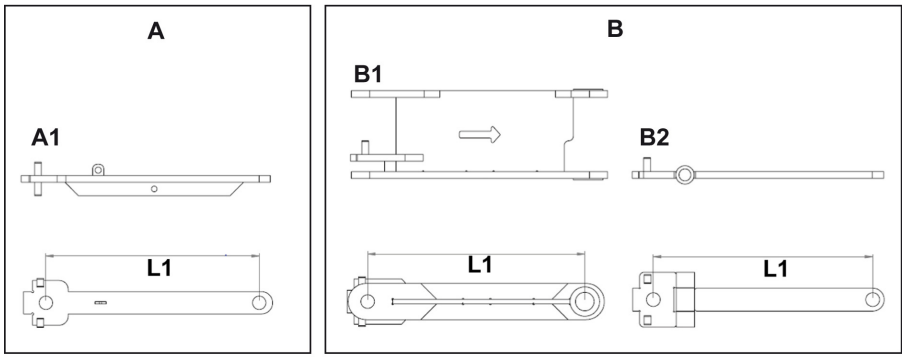
Štandardný systém (A) (bez jazdy po rampách)		
Štandardné oje	**(A1)**	Pre štandardné podvozky typu E, bez jazdy po rampách
		Medzi ťahačom a prvý podvozkom typu E
		Medzi podvozkami typu E v štandardnej ťažnej súpravy
Kĺbový systém riadenia (B) (pri jazde po rampách)		
Systém kĺbového riadenia	**(B)**	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

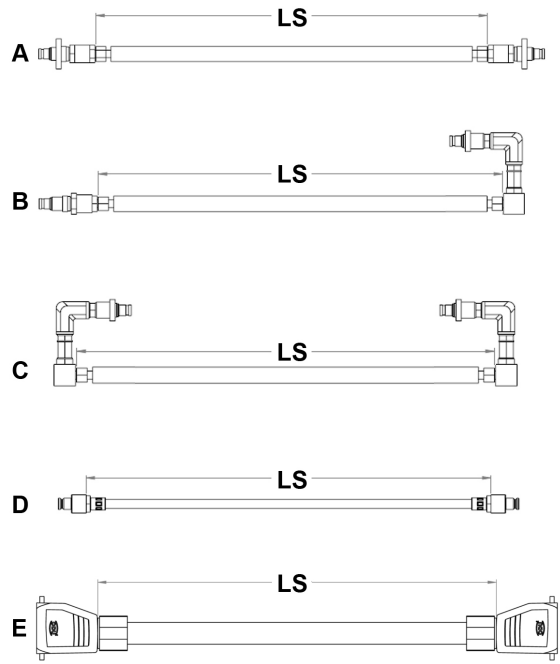
Podvozky typu B Podvozky typu E	Podvozky typu E unesú dvojnásobný náklad	Podvozky typu B unesú trojnásobný náklad	Dĺžka oja (L1)
1200 x 800	–	800 x 600	478 mm
1200 x 1000	800 x 600	1 000 x 600	628 mm
	1 000 x 600	–	778 mm
Oje pre každý podvozok typu B alebo E musí vyhovovať šírke predchádzajúceho podvozku (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



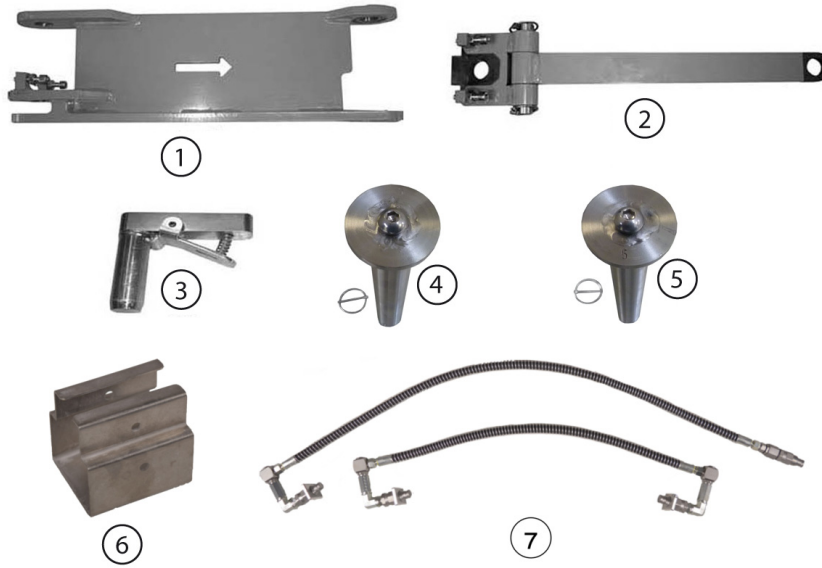
A Prípojka hadice, vedená vrchom
B Prípojka hadice k ťahaču, vedená spodkom
C Prípojka hadice medzi podvozkami typu E, vedená spodkom
D Prípojka pneumatickej hadice
D Pripojovací kábel elektrického systému

Systém s ojom

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

Súčiastky pre dva podvozky – hydraulický systém

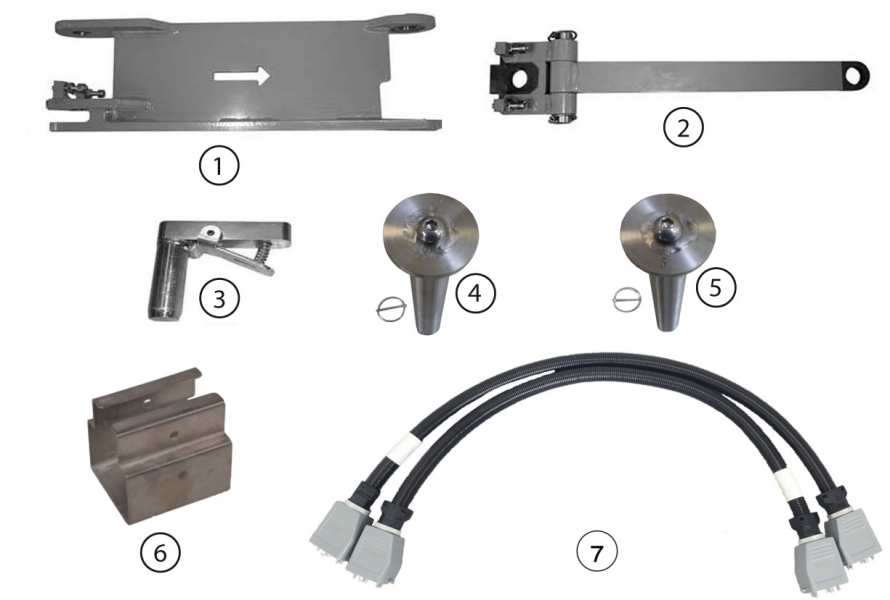


Po-lo-žka	Množ-stvo	Jed-notka	Názov
1	1	kus	Pevné oje s dvomi vopred namontovanými zvernými skrutkami
2	1	kus	Výkyvné oje s dvomi vopred namontovanými zvernými skrutkami
3	2	kus	Strediaca skrutka (na zostavenie je potrebná iba jedna)
4	1	kus	Zástrčný kolík so závlačkou
5	1	kus	Zástrčný kolík s označením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

Súčiastky pre dva podvozky – elektrický systém



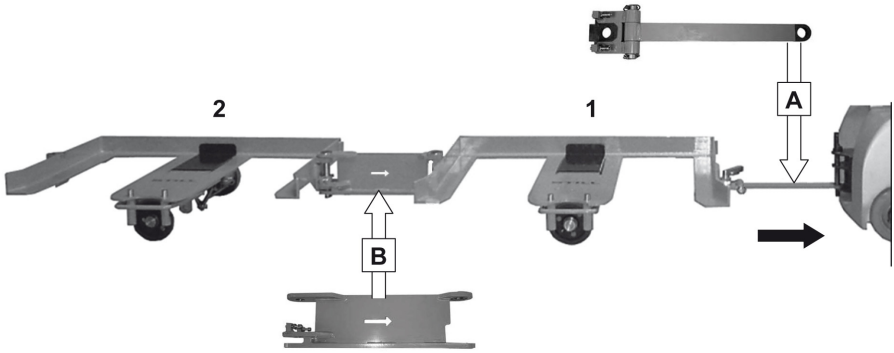
Položka	Množstvo	Jednotka	Názov
1	1	kus	Pevné oje s dvomi vopred namontovanými zvernými skrutkami
2	1	kus	Výkyvné oje s dvomi vopred namontovanými zvernými skrutkami
3	2	kus	Strediaca skrutka (na zostavenie je potrebná iba jedna)
4	1	kus	Zástrčný kolík so závlačkou
5	1	kus	Zástrčný kolík s označením "5" a závlačkou
6	1	kus	Držiak vedenia
7	2	kus	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.

Pevné oje a výkyvné oje (dva rámy)

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



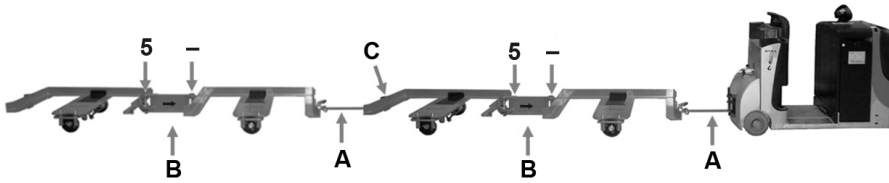
1	Prvý podvozok
2	Druhý podvozok
A	Výkyvné oje
B	Pevné oje
⇨	Smer jazdy

UPOZORNENIE

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

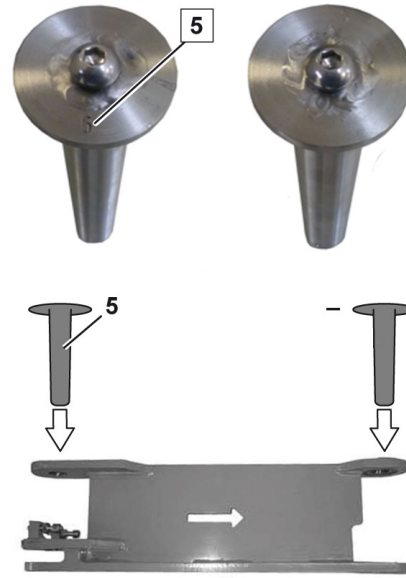
Konštrukcia – prehľad

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



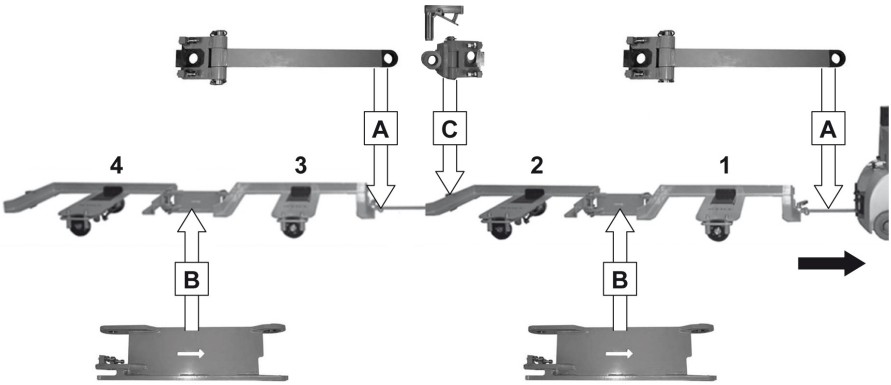
A	Výkyvné oje		nej oje, v opačnom prípade je to voliteľná výbava)
B	Pevné oje		
C	Kompenzačný záves (vyžaduje sa v prípade nezávislých podvozkov a vystuženej výkyv-	5	Zástrčný kolík s označením „5“
		–	Neoznačený zástrčný kolík

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



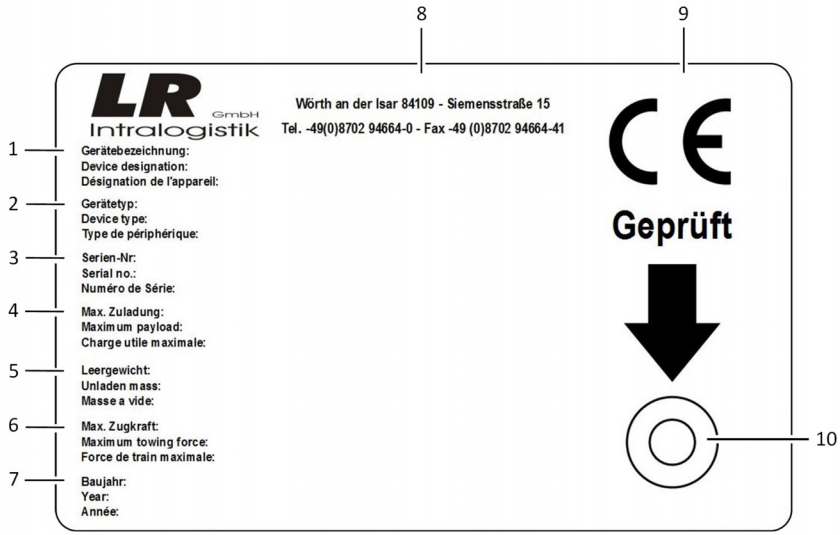
1	Prvý podvozok	B	Pevné oje
2	Druhý podvozok	C	Kompenzačný záves (vyžaduje sa iba v prípade nezávislých podvozkov, v opačnom prípade je to voliteľné vybavenie)
3	Tretí podvozok		
4	Štvrtý podvozok		
A	Výkyvné oje	⇨	Smer jazdy

UPOZORNENIE

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

Body so štítkami

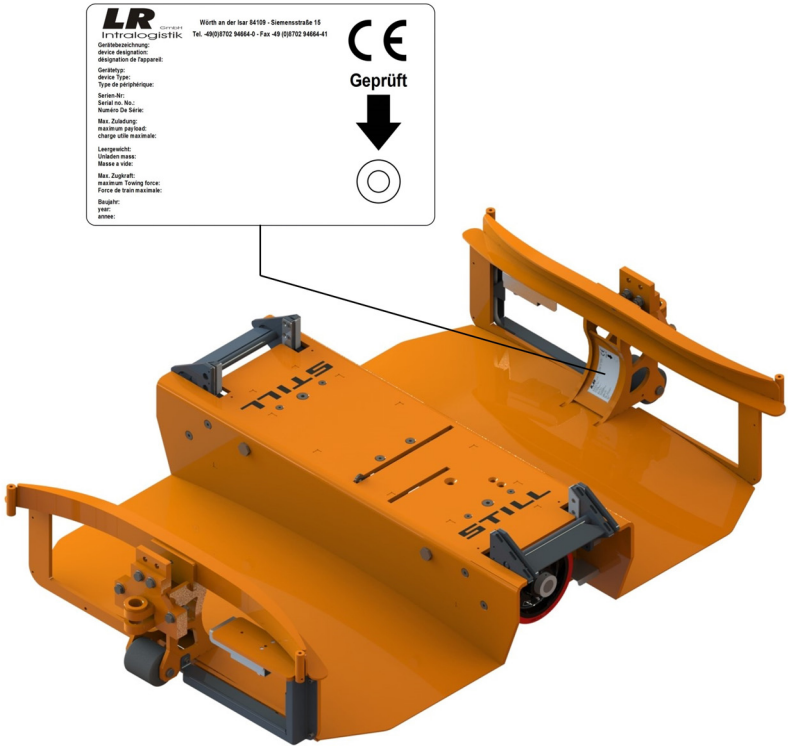
Typový štítok



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.

Poloha



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"

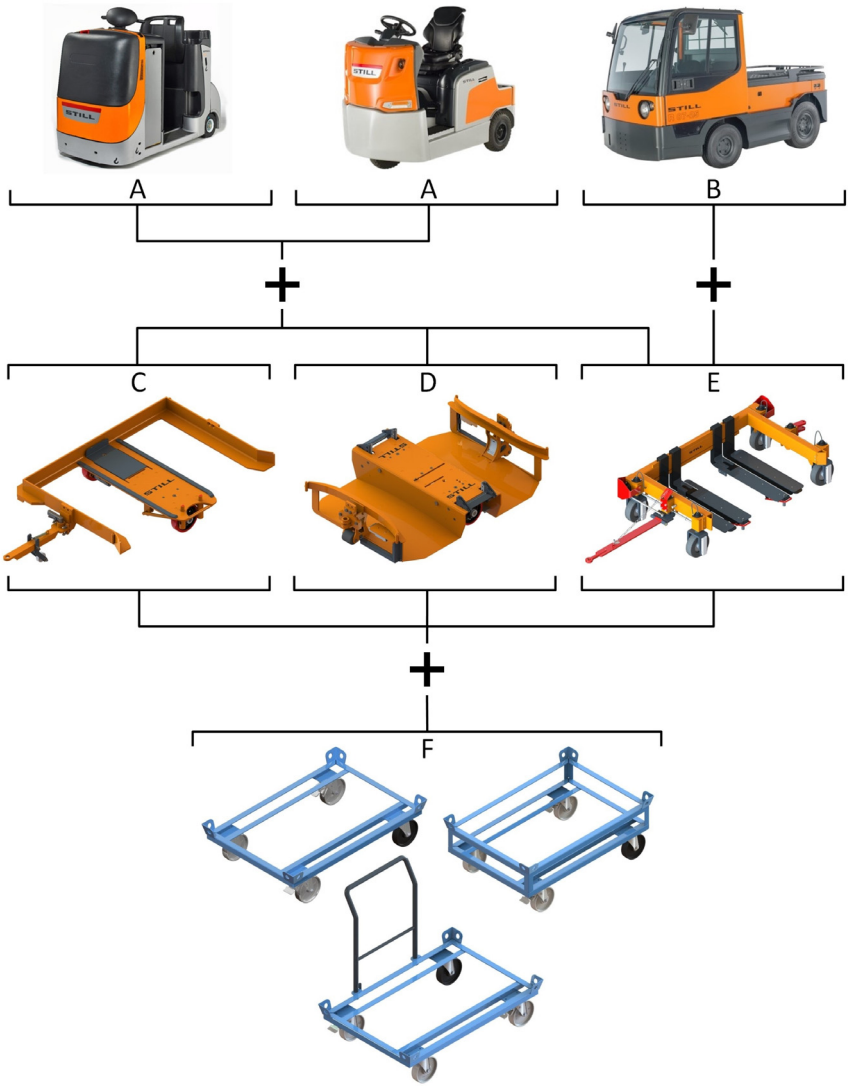
2) Podvozok s najväčšími rozmermi musí byť zaradený do prvej polohy súpravy, druhý najväčší podvozok do druhej polohy atď. Výnimka z tohto pravidla: Keď má menší podvozok vyššiu povolenú nosnosť, musí byť umiestnený hneď v prednej časti súpravy.

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

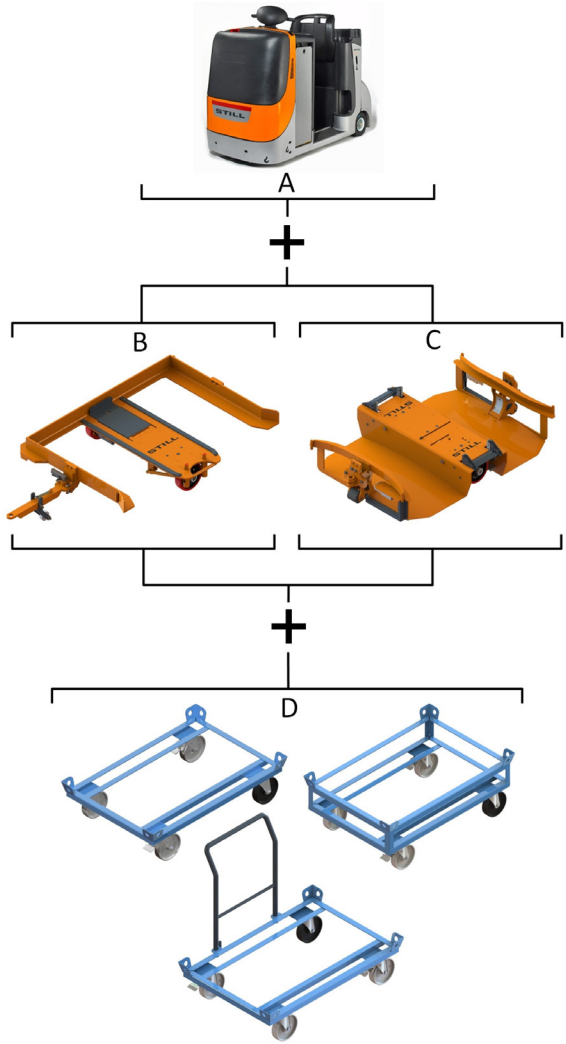
C Podvozok typu E

D Podvozok typu B
D Podvozok typu C
F Vozíky

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

Elektrický systém

Montáž



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

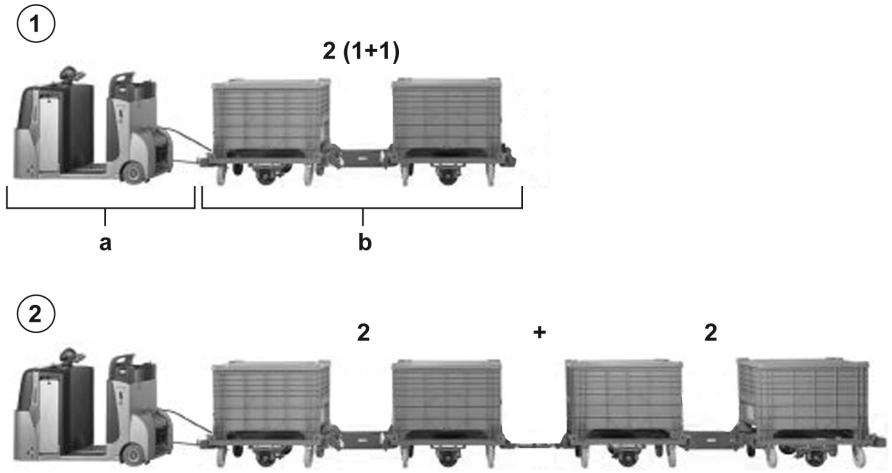
Pred začatím montáže si pozrite kapitoly "Kombinácie ťažnej súpravy/prehľad" a "Požiadavky na ťahač".

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)

5

Prevádzka

Uvádzanie podvozkov typu B 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.

Kontroly pred uvedením do prevádzky

⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo nehody v dôsledku poškodenia alebo inej poruchy na podvozku. Poškodenie podvozka môže viesť k nepredvídateľným a nebezpečným situáciám.

Ak pri nasledujúcich kontrolách na podvozku spozorujete nejaké poškodenie alebo inú poruchu, nesmie sa podvozok používať až do odstránenia všetkých nedostatkov.

Pred uvedením do prevádzky sa uistite, že je podvozok v bezpečnom prevádzkovom stave:

- Skontrolujte, či sa vozík môže vysunúť zo spusteného podvozka aj napriek vysunutiu poistných podložiek.
- Vykonajte test funkčnosti na poistných podložkách a na funkcii zdvíhania.

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!

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

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

Vkladanie do podvozkov typu B

⚠ 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.
- Nožný pedál môžete aktivovať iba pri spustenom podvozku.
- Uistite sa, že sú vozíky do podvozkov správne zasunuté. Dbajte na to, aby boli poistné podložky plne viditeľné.

Uvádzanie podvozkov typu B do prevádzky

⚠ 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.

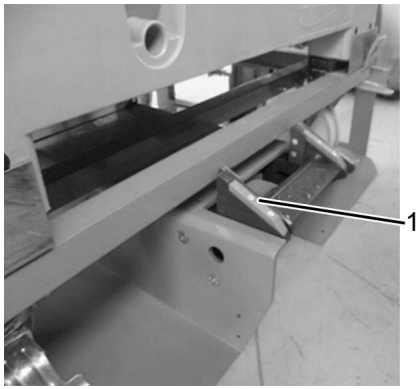
– Aktivujte parkovaciu brzdu ťahača.

UPOZORNENIE

Maximálny prípustný náklad je možné nájsť na typovom štítku.

– Pred vkladaním úplne spustite všetky podvozky.

– Zatlačte vozík do podvozka B z ľavej alebo pravej strany až na doraz. Poistné podložky (1) musia byť úplne zdvihnuté na oboch stranách podvozka. Obsluha musí vizuálne skontrolovať, či sa tak stalo okamžite po ukončení nakladania. ▷



Vykladanie podvozkov typu B

⚠ NEBEZPEČENSTVO

Pri vykladaní vozíkov hrozí nebezpečenstvo pomliaždenia!

– Nikdy nevykladajte na šikmom teréne alebo svahoch.
– Pri vykladaní vozíkov je potrebné mať dostatok priestoru na bezpečné vykladanie a ovládanie vozíkov.
– Ak je na vozíku ťažký náklad, vodič musí byť pripravený vyvinúť väčšiu silu na zabrzdenie alebo otočenie vozíka.
– Nožný pedál môžete aktivovať iba pri spustenom podvozku.

⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo úrazu spôsobeného zachytením!

– Vkladanie a vykladanie smie vykonávať iba vodič. Uistite sa, že sa v blízkosti podvozkov nenachádzajú žiadne iné osoby.

⚠ VAROVANIE

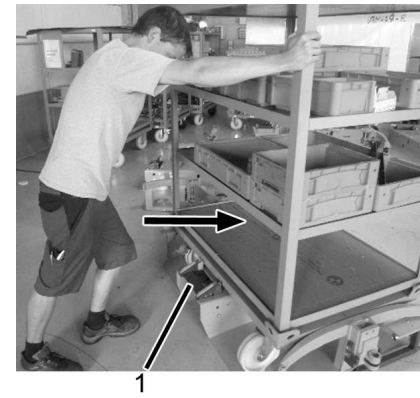
Nebezpečenstvo úrazu! Pri ovládaní nožného pedála na vyloženie vozíka môže vozík pohybovať smerom k vodičovi!

– Počas použitia nožného pedála pevne držte vozík.

– Aktivujte parkovaciu brzdu ťahača.

– V okamihu, keď vodič vystúpi z ťahača, sa podvozky automaticky spustia.

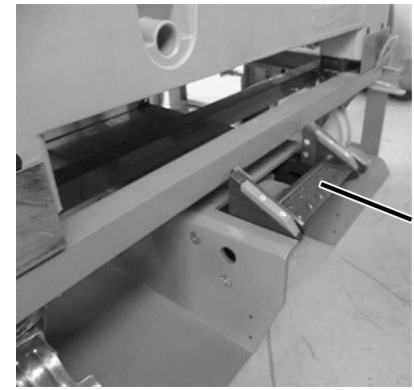
– Odtlačte vozík od poistnej podložky (1). ▷



– Stlačením nožného pedála (1) spustite poistné podložky a podržte pedál stlačený. ▷

– Vytiahnite vozík z podvozka o približne 15 mm. Nožný pedál a poistné podložky sú teraz zablokované v najnižšej polohe.

– Vozík je teraz možné úplne vytiahnuť z podvozka.



Manuálne zdvíhanie podvozkov typu B

Podvozky typu B možno presúvať iba po tom, čo boli zdvihnuté. Z tohto dôvodu môžete zdvihnúť podvozky aj manuálne, ak hydraulický systém alebo elektrický systém ťahača nie je funkčný alebo ak podvozok nie je pripojený k ťahaču.

UPOZORNENIE

Ak je potrebné manuálne zdvihnúť súpravu pozostávajúcu z viacerých podvozkov typu B, vždy začnite s najzadnejším podvozkom pri pohľade v smere jazdy.

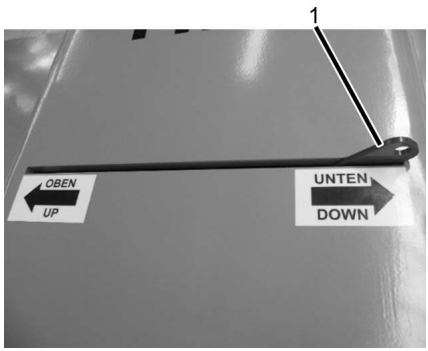
⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo úrazu!

Počas manipulácie s nástrojom Lift-Tool ho neustále pevne držte.

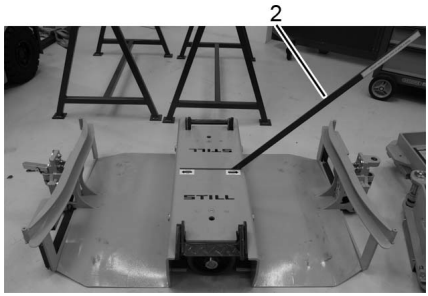
Po dokončení zdvíhania a spúšťania je nutné nástroj Lift-Tool okamžite vybrať.

– Zatlačte nástroj Lift-Tool (k dispozícii ako voliteľné vybavenie) až na doraz na páku (1) na centrálnom tuneli podvozka. ▷



– Zatlačte nástroj Lift-Tool(2) až na doraz v smere štítka oben/up. Podvozok sa zdvihne. ▷

– Ak chcete podvozok znova spustiť, zatlačte nástroj Lift-Tool(2) až na doraz v smere štítka unten/down. Podvozok je spustený.



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

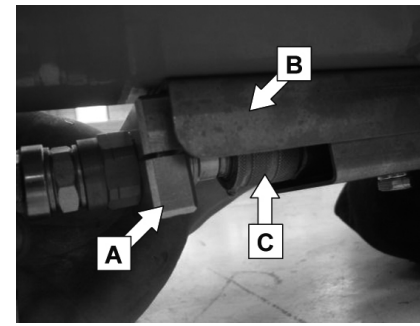
Pripojenie otočného zámku

▷

⚠ 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).

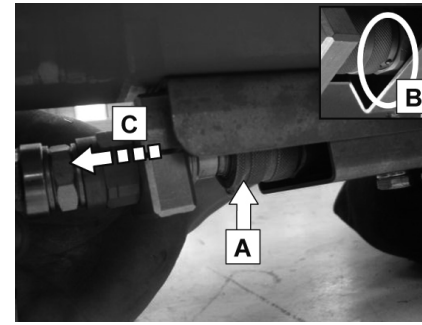
UPOZORNENIE

Guľôčka na pripojení musí byť v drážke na objímke konektora!

UPOZORNENIE

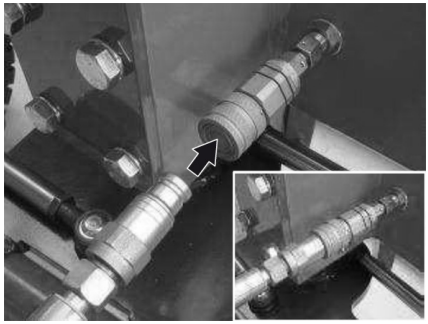
Vzhľad ochranného plechu na hydraulickej prípojke sa môže mierne líšiť od obrázka.

▷



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).

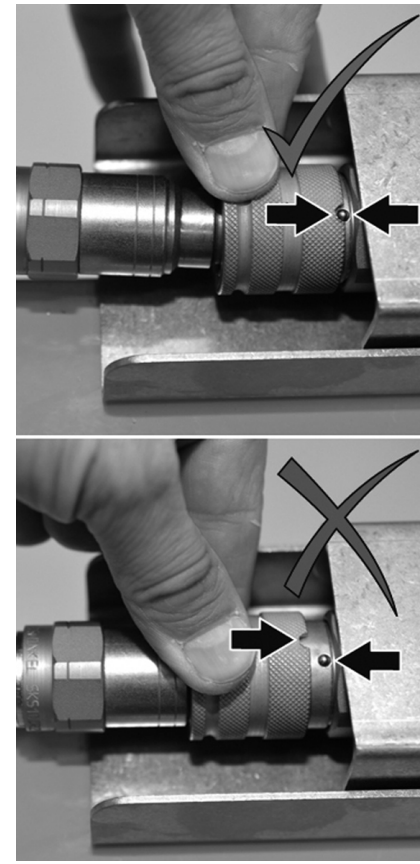
Pripojenie možno odpojiť len v správnej polohe (podľa obrázka) (iba v prípade hydraulického systému).

⚠ 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.

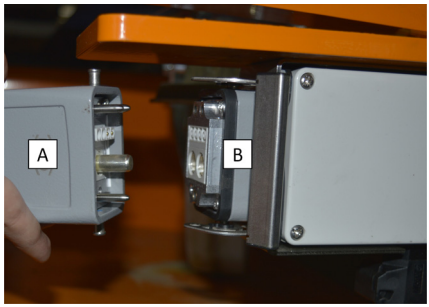
Pripojenie súpravy konektorov

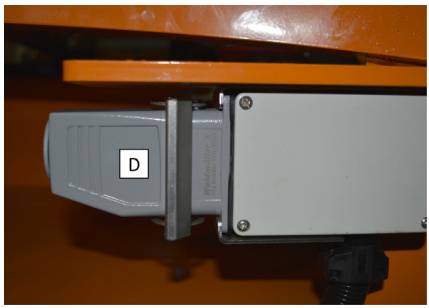
⚠ POZOR

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

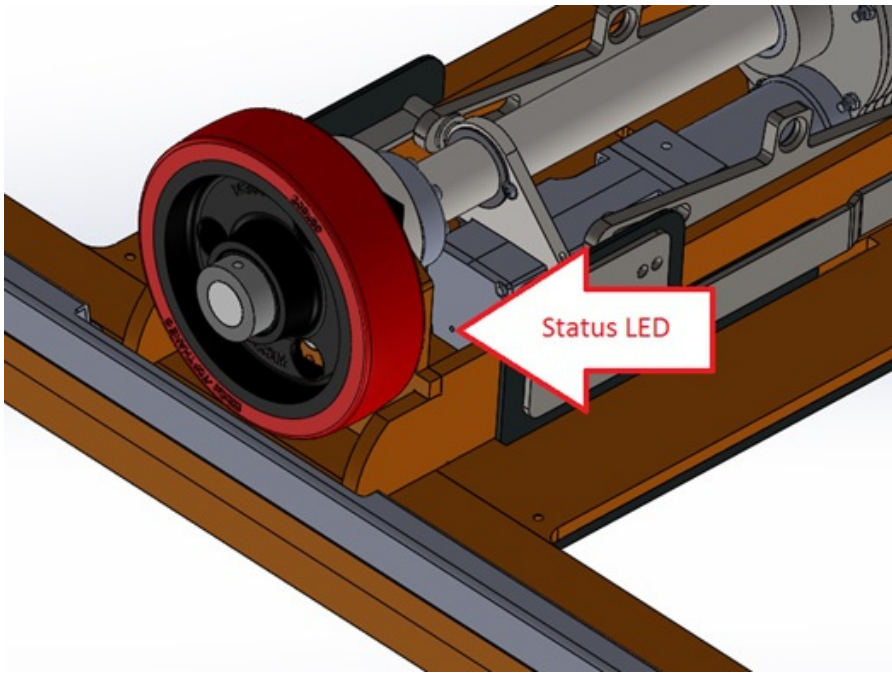
Riziko poškodenia!

– 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

Montáž systému kĺbového riadenia

(na príklade podvozka typu E – hydraulika vedená spodkom)

Rozsah dodávky

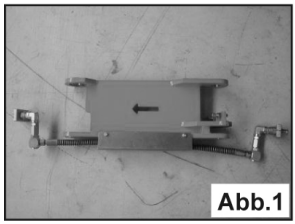


Abb.1

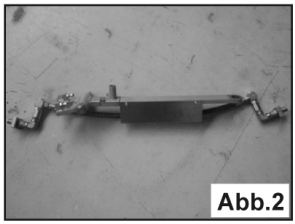


Abb.2

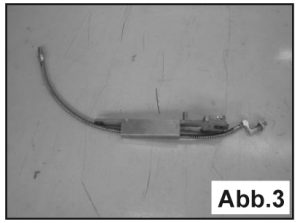


Abb.3

Abb.4

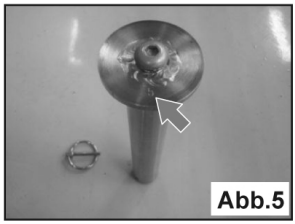


Abb.5

Abb.6

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).

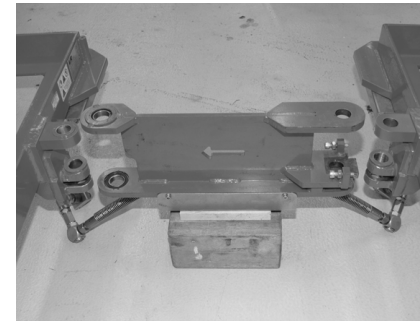
Montáž pevnej spojovacej tyče

⚠ 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).

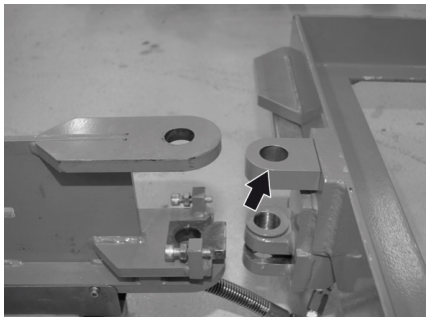


Montáž systému kĺbového riadenia

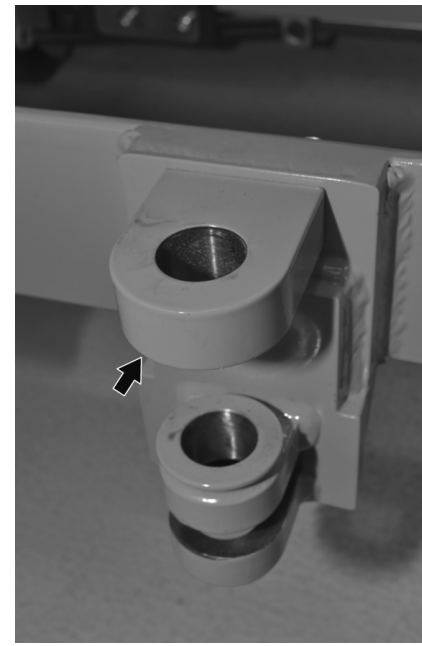
Dva zástrčné kolíky (so značkou **5** i bez nej) sú už nainštalované pri dodaní. ▷

– Uvoľnite závlačky a vytiahnite zástrčné kolíky.

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



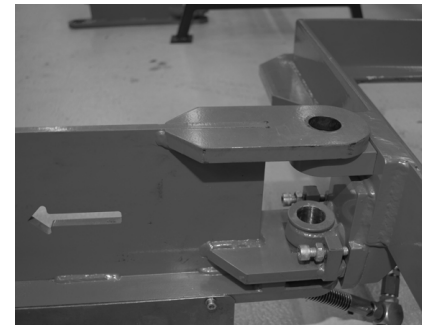
– Skrutky nedoťahujte. Zaisťovací prvok (pozrite si šípku) musí byť voľný. ▷



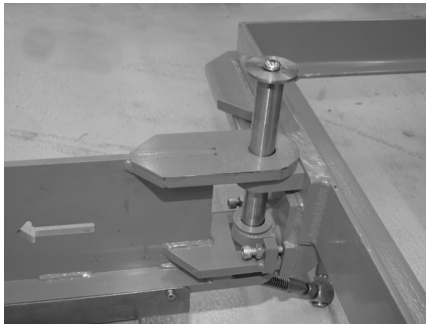
UPOZORNENIE

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

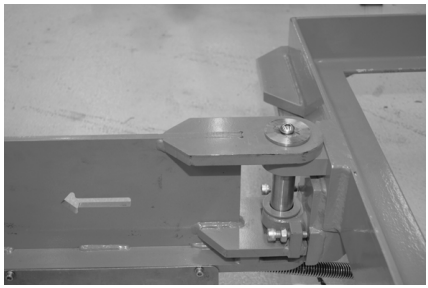
– Vložte pevné oje do zaisťovacích prvkov na druhom podvozku v smere jazdy. ▷



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



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



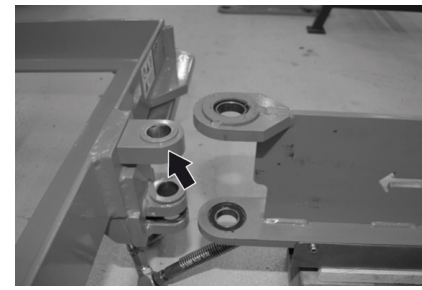
⚠ POZOR

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. ▷

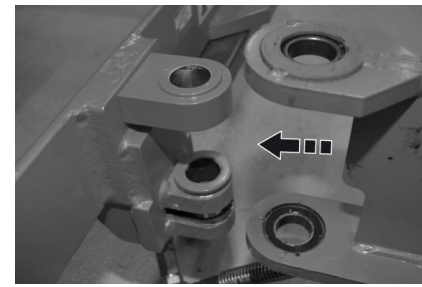


– Skrutky nedoťahujte. Zaisťovací prvok musí byť voľný. ▷

UPOZORNENIE

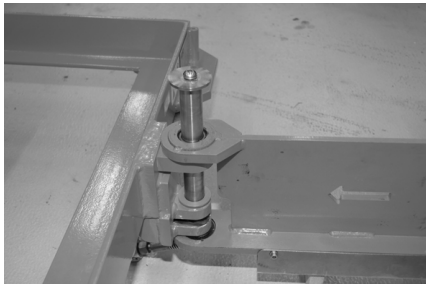
Privarený krúžok na zaisťovacom prvku (pozrite si šípku) musí byť na vrchnej strane. V prípade potreby zaisťovací prvok pootočte.

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

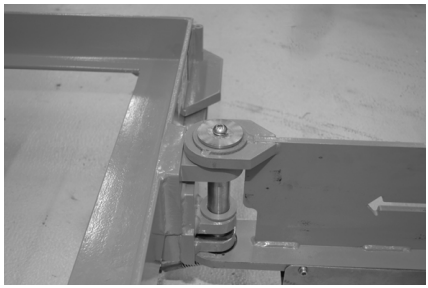


Montáž systému kĺbového riadenia

– Zasprejujte neoznačený zástrčný kolík teflónovým sprejom. ▷

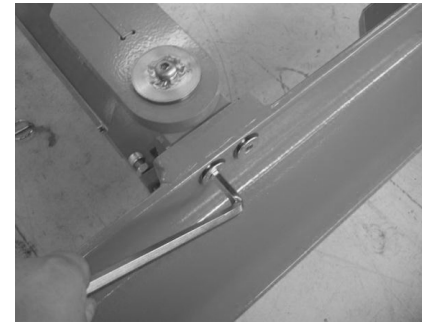


– Vložte neoznačený zástrčný kolík do prvého podvozka v smere jazdy. V prípade potreby si pomôžte teflónovým kladivom. ▷

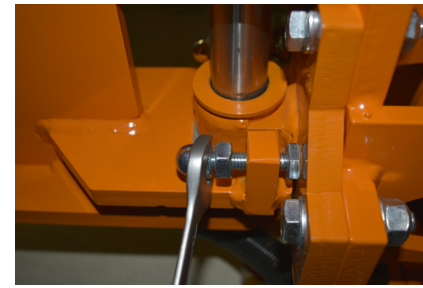


– Zaistite zástrčný kolík pomocou závlačky. ▷

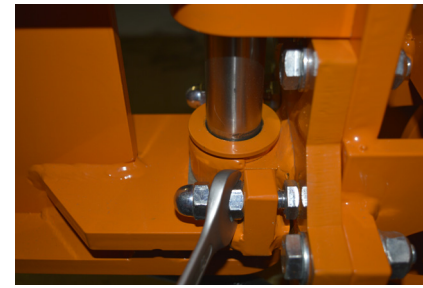
– Dotiahnite skrutky zaisťovacích prvkov (dve skrutky na oboch koncoch pevného oja). ▷



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



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

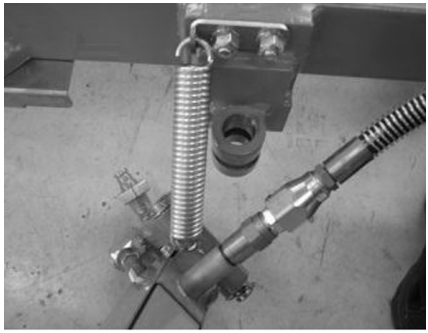


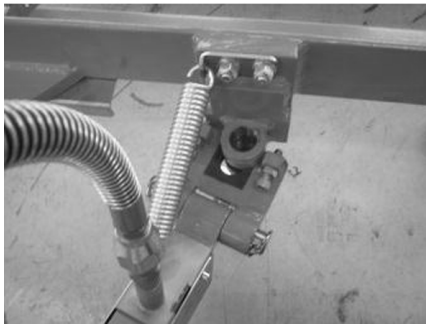
UPOZORNENIE

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

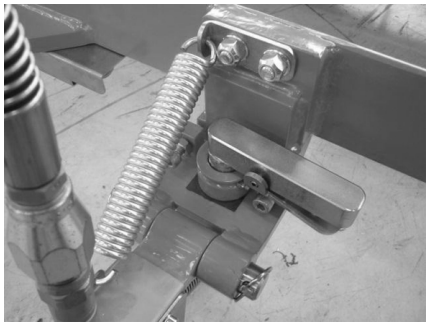
Montáž výkyvnej spojovacej tyče

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

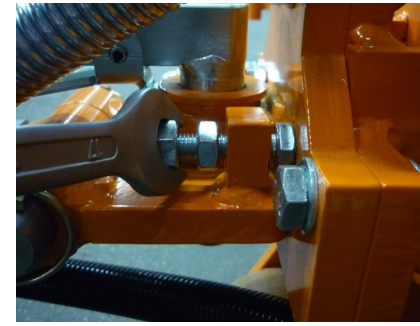




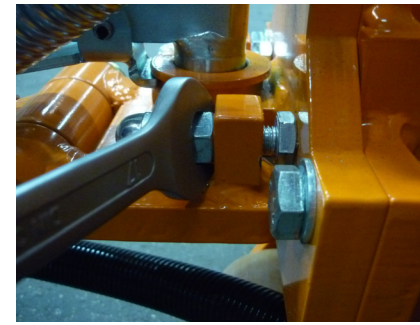
– Vložte strediacu skrutku a zaistite ju na mieste. ▷



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



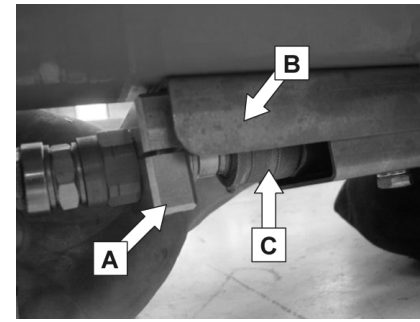
– Zaistite zverné skrutky pomocou matíc **(uťahovací moment 50 Nm)**.



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

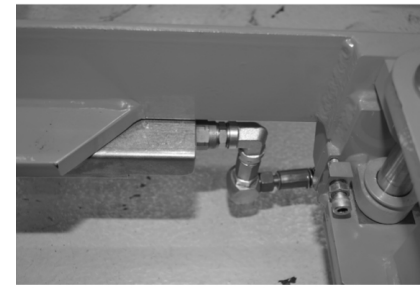
⚠ POZOR

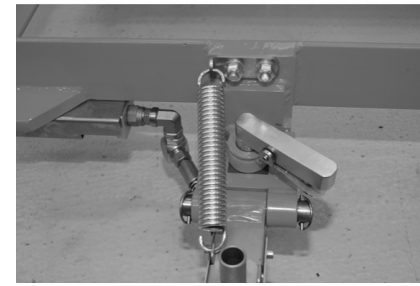
Riziko poškodenia súčastí!

Pri nesprávnom zostavení dôjde počas prevádzky k poškodeniu prípojky!

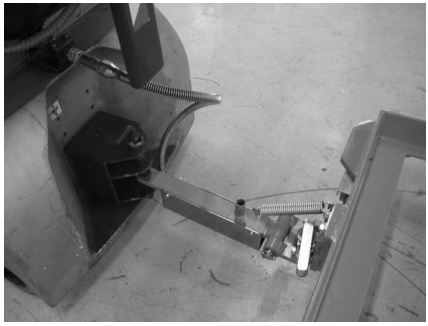
Pred montážou uvoľnite tlak z hydraulického systému podľa pokynov v kapitole s názvom "Hydraulické/pneumatické pripojenie".

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





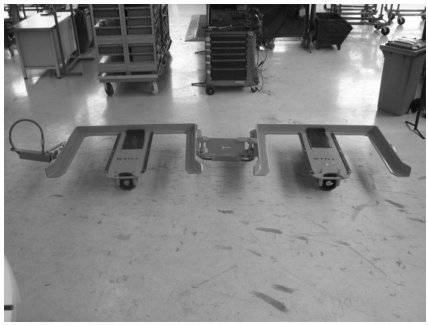
– Pripojte výkyvné oje k ťahaču. Pripojte hadicu k ťahaču. ▷



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. ▷



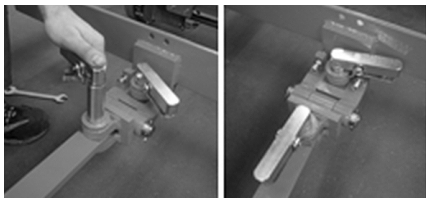
Montáž a demontáž kompenzačného závesu

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).

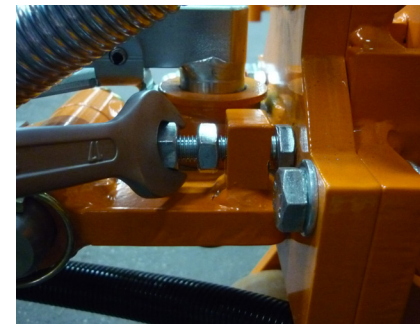
Montáž

– 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)**.

▷



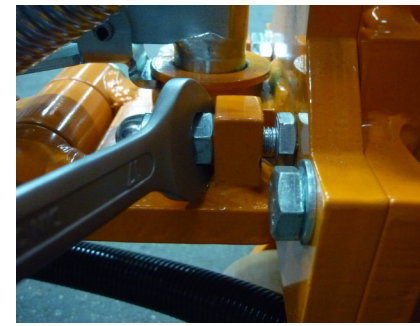
UPOZORNENIE

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

Demontáž

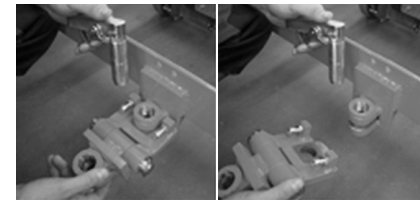
– Uvoľnite matice a zverné skrutky.

▷



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

▷

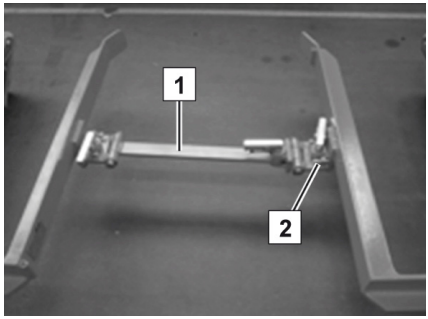


Montáž a demontáž výkyvného oja

Montáž

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

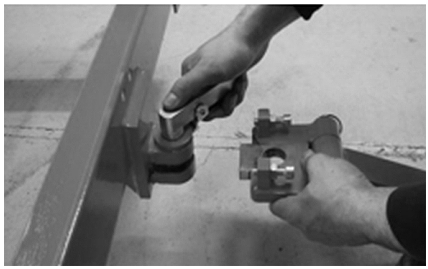
Na obrázku je výkyvné oje (1) s kompenzačným závesom (2) medzi dvoma kĺbovými ťažnými súpravami (vyžaduje sa v prípade nezávislých podvozkov typu E a vystužených výkyvných ojí, v opačnom prípade je to voliteľné vybavenie).



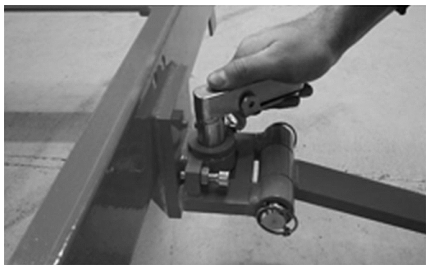
UPOZORNENIE

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

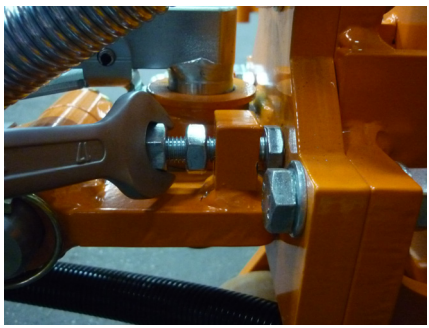
– Zasuňte výkyvné oje do prednej časti ťažných čeľustí druhej kĺbovej ťažnej súpravy.



– 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)**.



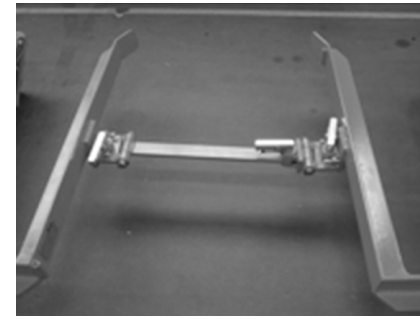
UPOZORNENIE

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.

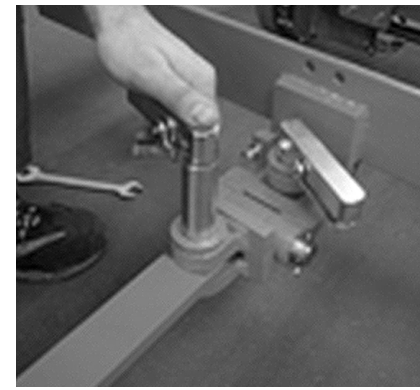
Na obrázku je zobrazené výkyvné oje s kompenzačným závesom medzi dvomi kĺbovými ťažnými súpravami.

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



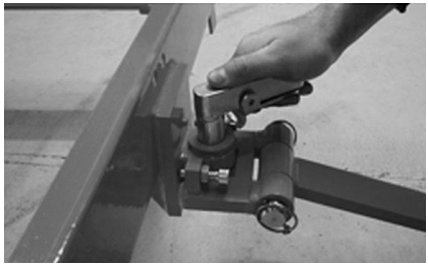
Demontáž

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

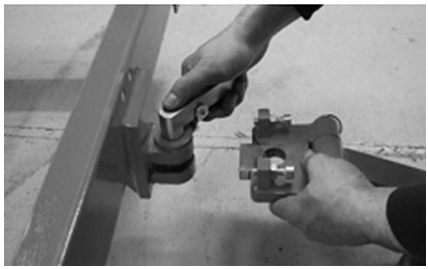


– Uvoľnite matice a zverné skrutky na výkyvnom oji. ▷

– 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!

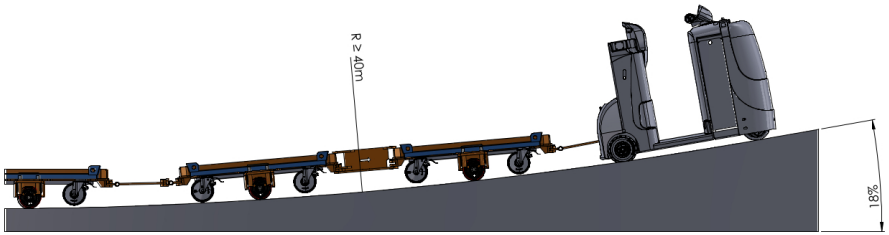
⚠ VAROVANIE

Nebezpečenstvo nehody v dôsledku neprispôsobenia rýchlosti!

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

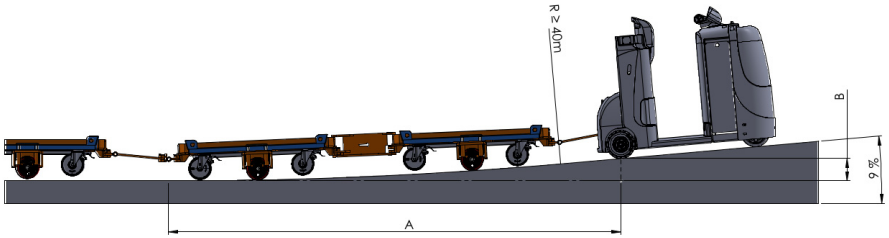
Sklon na rampe	Komentár
Max. 7 %	Konce rampy nemusia byť zaoblené
7 % až 18 %	Polomer medzi vodorovným a šikmým povrchom, pozrite si diagram

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.

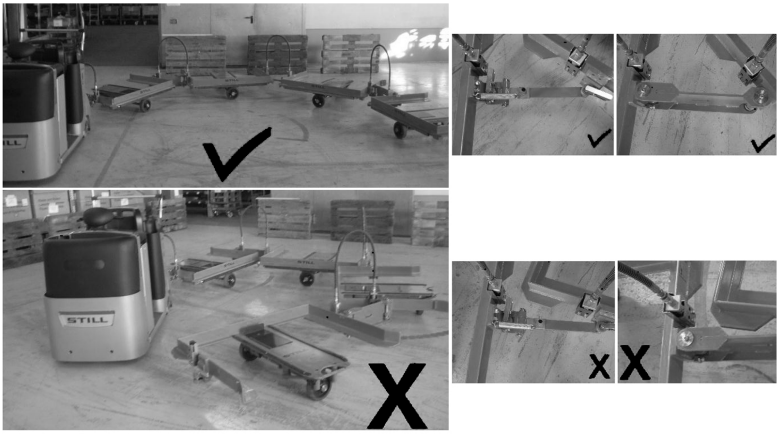
Uhol natočenia riadenia

⚠ 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



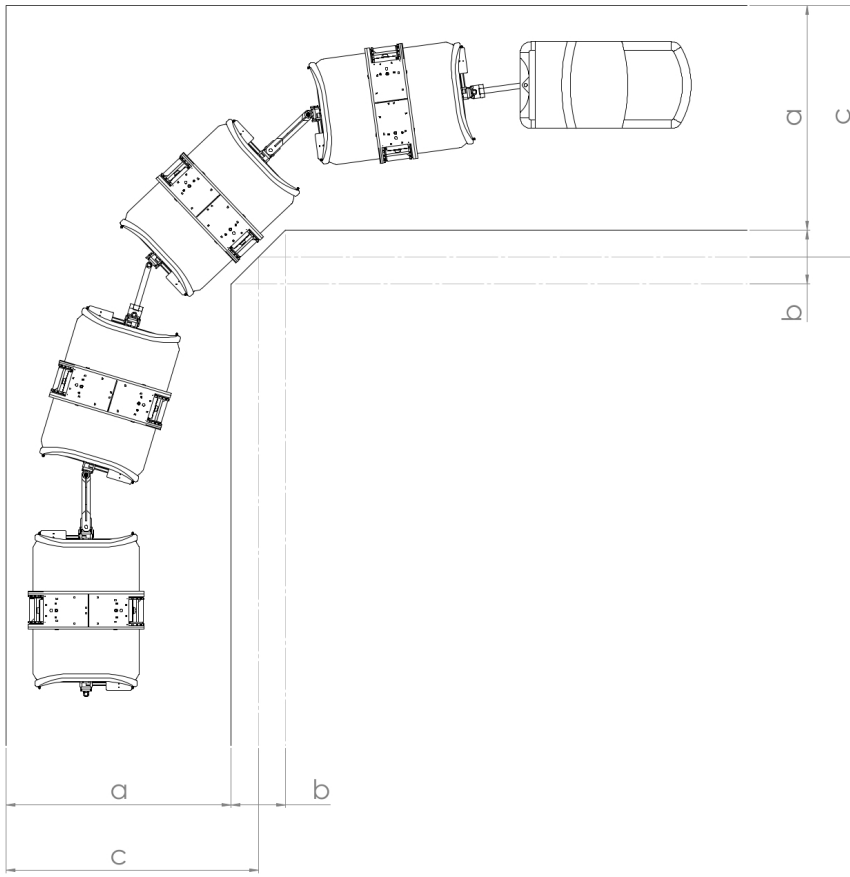
UPOZORNENIE

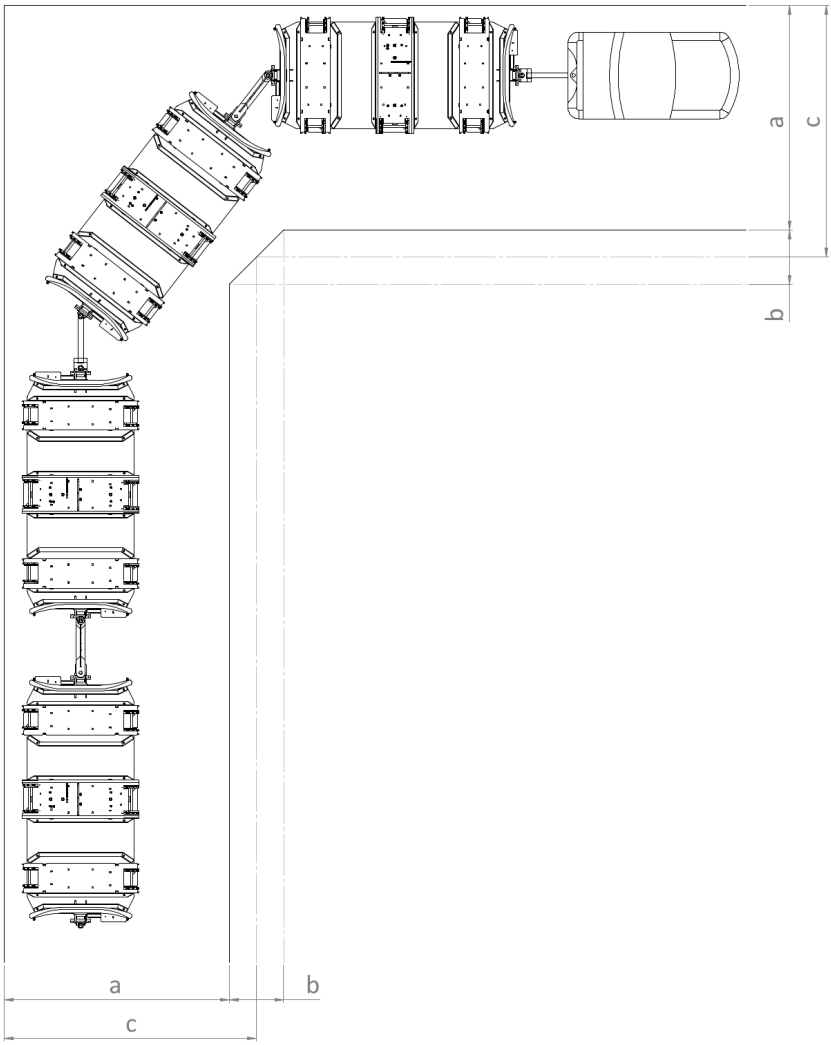
Odporúčanie: Uhol natočenia otestujte skúšobnou jazdou.

Vozovky

Minimálne šírky uličiek pre podvozky typu B

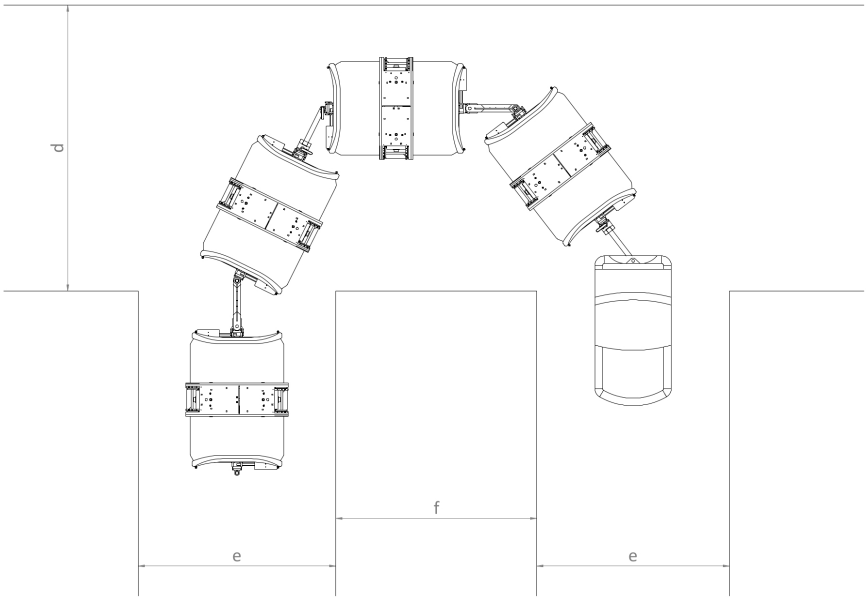
Pre 90° zákruty v závislosti od dĺžky súpravy

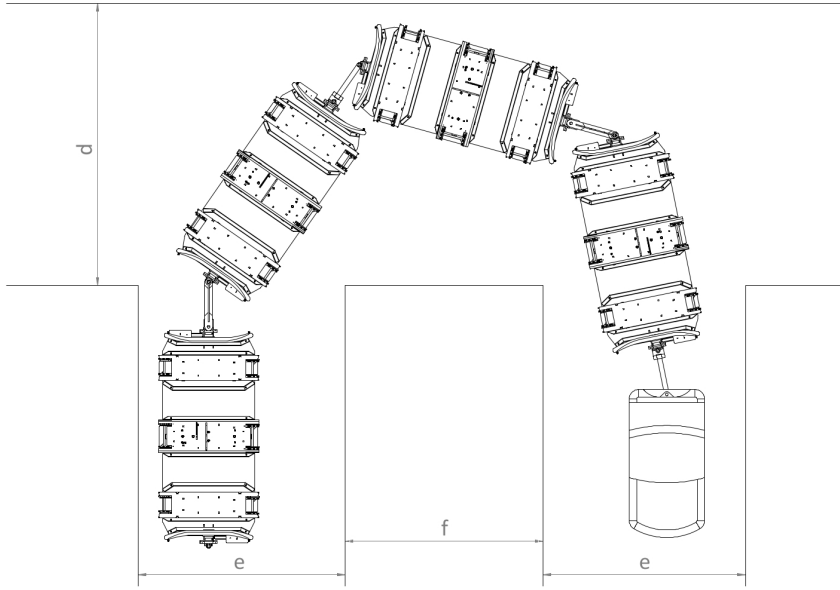



a
c
b
a
c
b

Minimálne šírky uličiek pre podvozky typu B pri 90° zákrutách*	Množstvo Podvozok typu B	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 B 1200 x 800 mm	2	4038	2070/2070	0/0	2070/2070
	4	8076	2070/2070	500/500	2320/2320
LiftRunner Podvozok typu B 1200 x 1000 mm	2	4338	2270/2270	0/0	2270/2270
	4	8676	2270/2270	500/500	2520/2770
LiftRunner Podvozok typu B 800 x 600 mm Trojité zaťaženie	2	5668	2070/2070	1000/1000	2570/2570
	4	11286	2070/2070	2000/2000	3070/3070
LiftRunner Podvozok typu B 1000 x 600 mm Trojité zaťaženie	2	5968	2270/2270	1000/1000	2770/2770
	4	11886	2270/2270	2000/2000	3270/3270
V tabuľke sú uvedené len technické hodnoty pre štandardný podvozok. Pri použití iných rozmerov, prídavných jednotiek 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
f
e
e

Minimálne šírky uličiek pre podvozky typu B pri 180° zákrutách*	Počet podvozkov typu B	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 B 1200 x 800 mm	2	4038	2200/2400	2000/2000	2000/2000	2900/2900
	4	8076	3000/3200	2000/2000	2000/2000	2900/2900
LiftRunner Podvozok typu B 1200 x 100 0 mm	2	4338	2500/2700	2000/2000	2000/2000	3300/3300
	4	8676	3300/3500	2000/2000	2000/2000	3300/3300
LiftRunner Podvozok typu B 800 x 600 mm Trojité zaťaženie	2	5668	2700/2800	2700/2700	2000/2000	2900/2900
	4	11286	3700/3800	2700/2700	2000/2000	2900/2900
LiftRunner Podvozok typu B 1000 x 600 mm Trojité zaťaženie	2	5968	2700/2800	3200/3200	2000/2000	3300/3300
	4	11886	3700/3800	3200/3200	2000/2000	3300/3300
V tabuľke sú uvedené len technické hodnoty pre štandardný podvozok. Pri použití iných rozmerov, prídavných jednotiek 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 B

Jednotka	Úloha	Denne	Štvrťročne
Podvozok	Test funkčnosti zaisťovacieho mechanizmu	x	
	Skontrolujte, či sa dopravník môže vysunúť z podvozka typu E aj napriek zdvihnutiu poistných podložiek.	x	
	Kontrola funkčnosti manuálnej funkcie zdvíhania podvozkov. Pozrite si kapitolu s názvom "Manuálne zdvíhanie podvozkov typu B"		x
	Vyčistite poistné podložky a skontrolujte, či nie sú poškodené, a namažte otočný bod		x
	Vyčistite mechanizmus na podvozku		x
	Skontrolujte, či sa mechanizmus vo všeobecnosti ľahko pohybuje		x
	Skontrolujte, či sú všetky skrutky a matice prítomné a pevne utiahnuté		x
	Skontrolujte správnu funkciu pružín		x
	Skontrolujte, či žiadna pohyblivá časť nechýba a či nevykazujú známky opotrebovania		x
	Skontrolujte opotrebovanie ojí		Raz ročne
Hydraulika	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 skontrolujte uvoľnené diely		x
	Vyčistite antistatický pás a skontrolujte jeho opotrebovanie		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

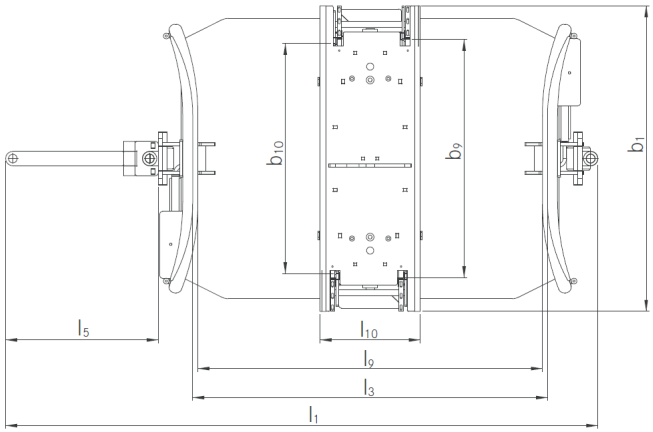
"Nezávislý" podvozok typu E		
Jednotka	**Spotrebný materiál**	**Špecifikácia**
Zaisťovacie kolíky	Mazivo	Teflónový sprej PTFE Longlife
Mechanizmus podvozka typu E	Mazivo	Teflónový sprej PTFE Longlife
Maznica kolies	Mazivo	Mazivo KP 2 K-30 DIN 51825
Olejová nádrž	Olej	HLP 46

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

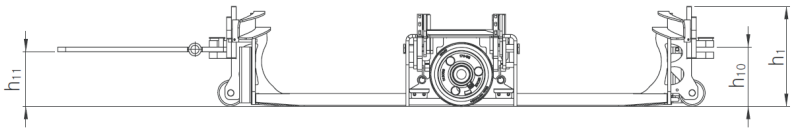
7

Technické údaje

Podvozky typu B – jedno zaťaženie



Pohľad zhora



Pohľad zboku

	Výrobca			STILL	STILL
Základné údaje	Označenie typu podľa výrobcu			**LiftRunner Podvozok typu B 1200 x 800 mm**	**LiftRunner Podvozok typu B 1200 x 1000 mm**
	Rozmer nákladu (dĺžka x šírka)		mm	1210 x 810	1210 x 1010
	Nosnosť [1]	Q	kg	1000	1000
Hmotnosť	Pohotovostná hmotnosť		kg	204	237
Kolesá/rám podvozka	Pneumatiky			Polyuretánové	Polyuretánové
	Rozmer pneumatiky		mm	∅ 200	∅ 200
	Počet kolies			2 (nápravnica)	2 (nápravnica)
	Rozchod kolies	b_{10}	mm	810	1010

Základné rozmery	Celková výška spustené/zdvihnuté	h_1	mm	313/353	313/353
	Zdvih	h_3	mm	40	40
	Výška pripojenia spustené/zdvihnuté	h_{10}	mm	185/225	185/225
	Dĺžka nákladnej plošiny/maximálna dĺžka dopravníka [2]	l_3	mm	1240	1240
	Dĺžka oja	l_5	mm	533	683
	Šírka nákladnej plošiny	b_9	mm	834	1034
	Celková dĺžka	l_1	mm	2069	2219
	Celková šírka	b_1	mm	1070	1270
	Svetlá výška uprostred rázvoru náprav spustené/zdvihnuté	m_2	mm	0/40	0/40
	Polomer otáčania CX-T/LTX 70	W_a	mm	1950/2100	2100/2250
	Dĺžka otvoru v podvozku (vnútorný rozmer podvozka)	l_9	mm	1204	1204
	Dĺžka stredovej dosky	l_{10}	mm	350	350
	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).

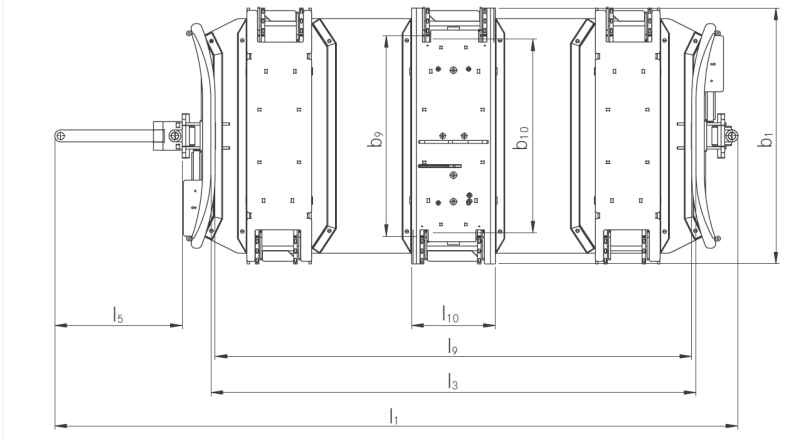
2 Platí iba pri použití dopravníkov STILL LiftRunner-.

3 V závislosti od ťahača.

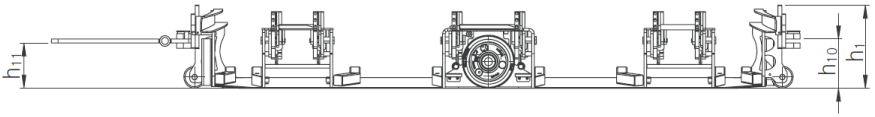
UPOZORNENIE

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.

Podvozky typu B – trojité zaťaženie



Pohľad zhora



Pohľad zboku

	Výrobca			STILL	STILL
Základné údaje	Označenie typu podľa výrobcu			**LiftRunner Podvozok typu B trojité zaťaženie 800 x 600 mm**	**LiftRunner Podvozok typu B trojité zaťaženie 1000 x 600 mm**
	Rozmer nákladu (dĺžka x šírka)		mm	1210 x 810/ 820 x 630	1210 x 1010/ 1010 x 630
	Nosnosť [1]	Q	kg	1 dopravník: 1000 2 dopravníky: 2 x 500 3 dopravníky: 3 x 330	1 dopravník: 1000 2 dopravníky: 2 x 500 3 dopravníky: 3 x 330
Hmotnosť	Pohotovostná hmotnosť		kg	408	490

Kolesá/rám podvozka	Pneumatiky			Polyuretánové	Polyuretánové
	Rozmer pneumatiky		mm	∅ 200	∅ 200
	Počet kolies			2 (nápravnica)	2 (nápravnica)
	Rozchod kolies	b_{10}	mm	810	1010
Základné rozmery	Celková výška spustené/zdvihnuté	h_1	mm	313/353	313/353
	Zdvih	h_3	mm	40	40
	Výška pripojenia spustené/zdvihnuté	h_{10}	mm	185/225	185/225
	Dĺžka nákladnej plošiny/maximálna dĺžka dopravníka [2]	l_3	mm	2030	2030
	Dĺžka oja	l_5	mm	533	683
	Šírka nákladnej plošiny	b_9	mm	834	1034
	Celková dĺžka	l_1	mm	2859	3009
	Celková šírka	b_1	mm	1070	1270
Základné rozmery	Svetlá výška uprostred rázvoru náprav spustené/zdvihnuté	m_2	mm	0/40	0/40
	Polomer otáčania CX-T/LTX 70	W_a	mm	3350/3450	3500/3600
	Dĺžka otvoru v podvozku (vnútorný rozmer podvozka)	l_9	mm	1994	1994
	Dĺžka stredovej dosky	l_{10}	mm	350	350
	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.

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 . . 90
- Pokyny na údržbu 90
- Správanie pri jazde 79
- Všeobecné informácie 90

Bezpečnostné predpisy pre servisnú prácu a kontrolu
- Kvalifikačné požiadavky na personál . 91

Bezpečnostné predpisy pre údržbu
- Práce na hydraulickom vybavení 91

C

Cúvanie 81

D

Dátum vydania a aktuálnosť 3
Dĺžky oja 30

E

Elektrický systém
- Dĺžky káblov 31
- Chybové kódy 61
- Súprava konektorov 60

H

Hydraulická hadica 31
Hydraulický systém
- Kontrola tesnosti 91
- Uvoľnenie tlaku z hydraulického systému 55

Hydraulika
- Dĺžky hadíc 31
- Hydraulické pripojenie k prívesu 55
- Likvidácia hydraulického oleja 7
- Odpojenie zástrčky konektora 58
- Pripojenie zástrčky konektora 58

I

Informácie o tomto návode na obsluhu . . . 2
Informačné symboly 5
Intervaly údržby
- Podvozky typu B 93

J

Jazda
- Cúvanie 81
- Jazda po rampe so systémom kĺbového riadenia 80
- Uhol natočenia riadenia 82

Jazda po rampách
- Systém kĺbového riadenia 80

K

Kombinácie ťažnej súpravy
- Elektrický systém 44
- Hydraulický systém 42
- Kombinovanie podvozkov typu B alebo E a nezávislých podvozkov typu E 46
- Kombinovanie podvozkov typu B, C a E 47
- Podvozok typu E so systémom kĺbového riadenia 46
- Prehľad kombinácií 41
- Technické informácie 41

L

Likvidácia náhradných dielov a hydraulického oleja 7

M

Montáž a demontáž kompenzačného závesu 74

Montáž a demontáž výkyvného oja 75

N

Nesprávne používanie 10

O

Oleje 19
Označenie CE 3

P

Personál 16
Pneumatická hadica 31
Pneumatický systém
Hydraulické pripojenie k prívesu 55
Odpojenie zástrčky konektora 58
Pripojenie zástrčky konektora 58
Pojmy a definície 5
Poškodenie a nedostatky bezpečnostných systémov 18
Požiadavky na ťahač 11
Práce na hydraulickom vybavení 91
Prevádzkovateľ 16
Pripojovací kábel 31
Prvé uvedenie do prevádzky 50

R

Riziká pre zamestnancov 12

S

Servisné práce
Spotrebný materiál 94
Spotrebný materiál 94
Bezpečnostné pokyny pre prácu s olejmi 19
Likvidácia 21
Systém kĺbového riadenia
Funkcia 27
Konštrukcia 27
Montáž a demontáž kompenzačného závesu 74
Montáž a demontáž výkyvného oja . . 75
Montáž systému kĺbového riadenia . . 62
Montáž systému kĺbového riadenia (pri jazde po rampách) 62
Pevné oje a výkyvné oje (dva rámy) . . 36
Pevné oje, výkyvné oje a kompenzačný záves (2+2 podvozky) 38
Súčasti (2 súpravy/2+2 podvozky) . . . 37
Systémy s ojom
Štandardné oje/systém kĺbového riadenia 28

Š

Šírky uličiek
Podvozok typu B 83

T

Technické údaje
Podvozok typu B 96, 98
Technický opis
Systém kĺbového riadenia 27
Typ ochrany 18
Typový štítok
Poloha 40
Typový štítok 39

U

Uhol natočenia riadenia 82
Úpravy a dodatočná montáž 18
Určený účel 10

V

Varianty podvozkov
Podvozok typu B 96, 98
Varovanie pred používaním neoriginálnych dielov 17
Vkladanie
Podvozky typu B 51

Vkladanie do podvozkov
Podvozky typu B 51
Vozovky
Podvozok typu B 83
Uhol natočenia riadenia 82
Vyhlásenie o zhode 4
Vyhlásenie o zhode ES 4
Vykladanie
Podvozky typu B 52
Vykladanie podvozkov
Podvozky typu B 52

Z

Zástrčka konektora
Hydraulické pripojenie k prívesu 55
Odpojenie 58
Pripojenie 58
Zobrazenia
Podvozok typu B 24
Systém kĺbového riadenia 24
Štandardné oje/systém kĺbového riadenia 28
Vozíky 25
Zvyškové riziko 12

STILL GmbH

50988046118 SK – 02/2017