

Návod k použití a údržbě Zdvihací zařízení SUPER LIFT

Číslo dokumentu:
ED.03871.00.001.ENG
rev02

Stav:
Finální

Překlad originálního
návodu

SL100
SL200
SL300
SL400N (úzké)
SL400



ENERPAC 

HEAVY LIFTING TECHNOLOGY 

www.enerpac.com

Revize

Rev	Popis	Datum	Autor	Kontroloval/a	Schválil/a
00	První vydání Tento dokument zahrnuje návody k zařízením SL100, SL200, SL300, SL400N a SL400. Jsou integrovány nově vyvinuté prvky a poznatky: <ul style="list-style-type: none"> • Horní otočná opěrka • Volnoběh • Otočný kotevní blok • Lanový kotevní blok • Čistota oleje • Šířka trámku < 50 mm • Boční zatížení způsobené vychýlením • Varovanie miestneho riadenia zmenené 	2. Februára 2021	D. Rosier	S. Jansen	R. Broenink
01	Přidána vodítka popruhu	17. Března 2021	D. Rosier	Th. Westerhof	R. Broenink
02	<ul style="list-style-type: none"> • Kapitola 2 změněna • Výměna oleje každých 5 let • Napínání až do řetězu 	27 červenec 2021	D. Rosier	Th. Westerhof	R. Broenink
	Aktualizováno dálkové ovládání provozní teploty	25 listopad 2021	D. Rosier	R. Broenink	R. Broenink
	Smart tag přidáný	28 prosinec 2021	D. Rosier	R. Broenink	R. Broenink
	Šířka trámku < 50 mm	17 květen 2022	D. Rosier	R. Broenink	R. Broenink
	<ul style="list-style-type: none"> • Link to internet footage removed • ASME reference aktualizována 	21 červenec 2022	D. Rosier	R. Broenink	R. Broenink

Úvod

Vážený zákazníku,

Tento dokument je návodem k sestavení, použití a údržbě zdvihacích zařízení Super Lift SL100, SL200, SL300, SL400N (úzké) a SL400. Kde je třeba, rozdíly mezi jednotlivými modely jsou zřetelně vyznačeny.

V tomto návodu se tyto stroje uvádí pod pojmem „**System**“.

Tento návod je součástí příručky k systému a je určen pro použití pracovníky obsluhy a techniky údržby.



Pozn.: Je nezbytné, aby si uživatel tento návod zcela přečetl, **než začne** se systémem pracovat.



- Všechny informace, obrázky a technické údaje v tomto návodu jsou platné pro systém v takovém stavu, v jakém byl v **době vydání** tohoto návodu.
- Neustále usilujeme o **zlepšování** svých výrobků, a tudíž si vyhrazujeme právo zavádět vylepšení a **změny**, kdykoli je to nezbytné a možné, bez jakékoli povinnosti aplikovat vylepšení nebo změny na dříve zakoupené modely. Pokud však systém bude vylepšen z důvodu závažných **otázek bezpečnosti**, budete jakožto zákazníci informováni.
- Pokud se tento návod stane **nečitelným**, a to zcela nebo částečně, můžete si objednat kopii tak, že nám sdělíte číslo uvedené na přední straně.
- I přesto, že byl tento návod vyhotoven velmi pečlivě, **nemůžeme zaručit**, že neobsahuje žádné chyby.
- Za použití a interpretaci všech informací v tomto návodu a možné důsledky způsobené nesprávným používáním systému nese plnou **zodpovědnost uživatel**. Společnost Enerpac nepřebírá za žádných okolností jakoukoli odpovědnost za takové nesprávné použití.

Obrázky a ilustrace v tomto návodu se mohou lišit od skutečnosti.

V tomto dokumentu se používá **strukturovaný text**. Používají se tyto zvyklosti:

- Kroky postupu jsou číslovány. Kroky provádějte postupně. Žádný krok nepřeskakujte.
- Odezvy systému jsou napsány na dalším řádku kurzívou.
- Možnosti volby jsou označeny odrážkami.

Příklad:

1.	Stiskněte zelené tlačítko. <i>Motor začne pracovat.</i>	
2.	Vyberte jednu z možností: <ul style="list-style-type: none">• Pomocí červeného tlačítka motor vypněte.• Pomocí modrého tlačítka motor pozastavte.	

Neustále se snažíme naši dokumentaci zdokonalovat a vítáme jakékoliv komentáře a návrhy. Máte-li potíže s použitím tohoto návodu, objevíte chybu, nebo nám jen chcete poskytnout zpětnou vazbu, kontaktujte nás. Uveďte laskavě kód příručky uvedený na přední straně.

Doufáme, že vám tento návod pomůže systém správně používat.

Enerpac

© Všechna práva vyhrazena. Bez předchozího písemného souhlasu společnost Enerpac nesmí být žádná část této publikace kopírována, uložena v automatizované databázi nebo zveřejněno v jakékoliv formě nebo jakýmkoli způsobem, ať již elektronicky, mechanicky, kopírováním, nahráváním, nebo jinými způsoby.

Obsah

1	ÚVOD	7
1.1	ADRESA VÝROBCE	7
1.2	PROHLÁŠENÍ	7
1.3	DOKUMENTY, NA NĚŽ SE ODKAZUJE	7
1.4	OZNAČENÍ	8
1.5	ODPOVĚDNOST	8
1.6	ZAMÝŠLENÉ POUŽITÍ	8
1.7	ÚPRAVY	9
1.8	PRACOVNÍCI A ODPOVĚDNOST	9
1.9	SIGNÁLY RUKOU	12
1.10	ŽIVOTNOST	13
1.11	VAROVNÉ SYMBOLY POUŽÍVANÉ V TOMTO DOKUMENTU	13
2	OBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ ASPEKTY	14
2.1	POVINNÉ OCHRANNÉ PROSTŘEDKY	14
2.2	OBECNÉ BEZPEČNOSTNÍ PŘEDPISY	14
2.3	SYMBOLY POUŽÍVANÉ PRO SYSTÉM	15
2.4	VAROVNÉ ZNAČKY NA SYSTÉMU	16
2.5	SVÁŘEČSKÉ PRÁCE	16
2.6	PRÁCE NA ELEKTRICKÉM SYSTÉMU	16
2.7	PRÁCE NA HYDRAULICKÉM SYSTÉMU	17
2.8	POŽÁR	17
2.9	PRÁCE S NEBEZPEČNÝMI LÁTKAMI	17
2.10	MONTÁŽ A DEMONTÁŽ	19
2.11	PŘEPRAVA, NAKLÁDKA A VYKLÁDKA SYSTÉMU	19
2.12	ZACHÁZENÍ S HADICEMI	19
3	PŘEHLED SYSTÉMU	21
3.1	OBECNĚ	21
3.2	HLAVNÍ ČÁSTI	22
3.3	SPECIFIKACE SYSTÉMU	32
3.4	KONFIGURACE SYSTÉMU	37
3.5	UMÍSTĚNÍ BŘEMENE	38
3.6	PROVOZNÍ PODMÍNKY	39
4	PLÁNOVÁNÍ POUŽITÍ	40
4.1	VÝPOČET TLAKU NA NOSNÉ PODLOŽÍ	41
4.2	OVĚŘENÍ ZDVIHOVÉ KAPACITY SYSTÉMU	47
4.3	JEDNOTKY BOČNÍHO POSUVU A OKA A VODÍTKA ZÁVĚSU	49
4.4	NOSNOST ZÁVĚSNÝCH NOSNÍKŮ	50
4.5	BOČNÍ ZATÍŽENÍ	52
5	INSTALACE SYSTÉMU	53
5.1	POKYNY K ZDVIHÁNÍ	53
5.2	POLOŽENÍ LIŽINOVÝCH DRAH	58
5.3	UMÍSTĚNÍ JEDNOTEK	63
5.4	PŘIPOJENÍ NAPÁJECÍCH KABELŮ	66
5.5	MONTÁŽ ZÁVĚSNÝCH NOSNÍKŮ	67
5.6	MONTÁŽ JEDNOTEK BOČNÍHO POSUVU NA ZÁVĚSNÉ NOSNÍKY	70
5.7	MONTÁŽ OTOČNÉHO KOTEVNÍHO BLOKU	78
5.8	INSTALL THE SLING GUIDES	78

5.9	INSTALACE KONZOLE DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ	79
6	OVLÁDÁNÍ SYSTÉMU	85
6.1	POUŽITÍ NOUZOVÝCH TLAČÍTEK.....	85
6.2	OVLÁDACÍ PANEL JEDNOTKY.....	86
6.3	KONZOLE DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ.....	88
6.4	OTÁČENÍ BŘEMENEM POMOCÍ OTOČNÉHO KOTEVNÍHO BLOKU	90
6.5	OMEZOVAČÍ PROSTŘEDKY.....	92
7	PROVOZ SYSTÉMU	93
7.1	RIZIKA A VAROVÁNÍ.....	93
7.2	MÍSTNÍ OVLÁDÁNÍ JEDNÉ JEDNOTKY	94
7.3	ZAVĚŠENÍ BŘEMENE.....	95
7.4	ZDVIHÁNÍ BŘEMENE	97
7.5	PŘESUN BŘEMENE V PODÉLNÉM SMĚRU	99
7.6	SYNCHRONIZACE POLOH JEDNOTEK.....	101
7.7	PŘESUN BŘEMENE V PŘÍČNÉM SMĚRU	102
7.8	OTÁČENÍ BŘEMENEM	103
7.9	NAKLOPENÍ BŘEMENE	103
8	ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ	106
8.1	POSTUP PŘI LOKALIZOVÁNÍ HLAVNÍHO PROBLÉMU	106
8.2	SEZNAM PROBLÉMŮ A ŘEŠENÍ	106
8.3	OPRAVA LANKA SENZORU ZDVIHU	109
9	SKLADOVÁNÍ	112
9.1	SYSTÉM.....	112
9.2	HYDRAULICKÉ HADICE.....	112
9.3	JEDNOTKA DÁLKOVÉHO OVLADAČE	113
10	ÚDRŽBA.....	114
10.1	PRAVIDLA, KTERÁ JE NUTNO DODRŽOVAT PŘI PROVÁDĚNÍ ÚDRŽBY.....	114
10.2	ODPOVĚDNOSTI.....	115
10.3	MECHANICKÉ.....	116
10.4	HYDRAULICKÝ SYSTÉM.....	125
10.5	ELEKTRIKA	132
11	KVALITA	ERROR! BOOKMARK NOT DEFINED.
12	DEMONTÁŽ SYSTÉMU	133
13	REJSTŘÍK	134
PŘÍLOHY.....		135
A.	KONTROLNÍ SEZNAM PRO PLÁNOVÁNÍ	135
B.	KONTROLNÍ SEZNAM PRO INSTALACI SYSTÉMU.....	137
C.	ZÁVĚREČNÉ KONTROLY	139

D. ZÁZNAM ZDVIHÁNÍ.....	140
E. ZÁZNAM ÚDRŽBY	142
F. BEZPEČNOSTNÍ INFORMACE K HYDRAULICKÉ KAPALINĚ	145
G. NASTAVENÍ KROUTICÍHO MOMENTU	153
Z. KOMPATIBILITA SOUČÁSTÍ SYSTÉMU	155

1 Úvod

1.1 Adresa výrobce

Enerpac Heavy Lifting Technology B.V
Zuidelijke Havenweg 3,
7554 RR Hengelo (Ov)
The Netherlands
Tel. +31 74 242 20 45
Fax. +31 74 243 03 38
E-mail: info.hengelo@enerpac.com
Webové stránky: www.enerpac.com

1.2 Prohlášení

Prohlášení o shodě podle směrnice o strojních zařízeních 2006/42/ES.
Prohlášení o shodě ES viz v dokumentu [6] „Prohlášení o shodě ES“ který je součástí dodávky výrobku.

1.3 Dokumenty, na něž se odkazuje

V tomto návodu jsou uvedeny odkazy na následující dokumenty:

Odkaz	Název	Označení	Výrobce
1.	Provoz elektrických zařízení – nízké napětí	NEN 3140	NEN
2.	Provoz elektrických zařízení	NEN-EN 50110-1	NEN
3.	Obecná pravidla a bezpečnostní požadavky na systémy a jejich komponenty	NEN-EN-ISO 4413	NEN
4.	Výpočet proudění vzduchu	NEN-EN 1991-1-4 Eurocode 1: Belastingen op constructies – Deel 1-4: Algemene belastingen – Windbelasting (Zatížení konstrukcí – Část 1–4: Obecná zatížení – Zatížení větrem)	NEN
5.	Technická příručka		Enerpac
6.	Prohlášení o shodě ES		Enerpac
7.	ASME B30.1-2020	Zvedáky, průmyslové kladky, vzduchová kolečka, a hydraulické portály. (bezpečnostní norma pro lanové dráhy, jeřáby, otočné jeřáby, kladkové zvedáky, háky, zvedáky a závěsná lana)	American Society of Mechanical Engineers

1.4 Označení

Na každé hlavní součásti je upevněn tovární štítek, jak je zobrazeno níže. Pomocí kódu QR na něm můžete načíst systémová data z internetu.



Pozn.: Tovární štítky jsou oficiálními dokumenty. Není dovoleno je pozměňovat ani je činit nečitelnými.

1.5 Odpovědnost

- Od personálu, jakož i od dalších lidí, kteří se zapojují do používání systému, se očekává, že si tento návod přečetli a porozuměli mu.
- V případě pochybností ohledně použití tohoto stroje vždy kontaktujte společnost Enerpac za účelem získání rad a doporučení.
- Neoprávněné pozměnění stroje může mít škodlivý vliv na charakteristiky stroje a může narušit řídicí funkce. Z tohoto důvodu neoprávněná pozměnění ruší veškeré nároky na náhradu z toho vyplývající škody vůči společnosti Enerpac.
- Byla vyhodnocena analýza rizik provedená společností Enerpac, zamýšlené použití a přiměřeně předvídatelné nesprávné použití systému. Pokyny v tomto návodu byly vypracovány na základě této analýzy.

1.6 Zamýšlené použití

Definice „zamýšleného použití“ vylučuje veškeré způsoby použití, které nesplňují popisy, včetně použití, které převyšuje technická omezení stroje. Společnost Enerpac nepřebírá žádnou odpovědnost za škody vyplývající z použití, které není v souladu se zamýšleným použitím stroje. Veškerá rizika ponese uživatel. Definice „zamýšleného použití“ rovněž zahrnuje přísné dodržování pokynů v uživatelské příručce a předpokládá, že zařízení bude ve stanovených časových okamžicích kontrolováno a bude prováděna údržba.

- Systém se smí používat pouze **určeným způsobem**, jak je popsáno v pokynech v tomto návodu.
- Systém smí obsluhovat pouze **pracovníci obsluhy** s plnou znalostí platných bezpečnostních předpisů a nebezpečí, která mohou během používání nastat.
- Systém byl vyvinut a sestaven v souladu s oficiálně uznávanými bezpečnostními **předpisy**. Pokud se však stroj nepoužívá tak, jak je určeno:
 - Může to představovat **riziko** pro zdraví a životy pracovníků obsluhy i okolostojících.
 - Systém nemusí fungovat správně nebo mohou vzniknout **nebezpečné** situace.
- Systém se smí používat pouze tehdy, pokud je stroj v perfektním technickém **stavu**.
- Závady, jejichž důsledkem mohou být nebezpečné situace, se musí **vyřešit** okamžitě.
- Stroj se nesmí používat v prostředí s potenciálním nebezpečím výbuchu.

Systém je určen pro přesun těžkých břemen ve třech směrech:

- Ve svislém směru
- V podélném směru
- V příčném směru (volitelně)

1.7 Úpravy

Nikdy neprovádějte žádné **úpravy** nebo doplňky, které by mohly mít negativní dopad na bezpečnost, bez předchozího schválení společnosti Enerpac. Toto rovněž platí pro instalaci a úpravu bezpečnostních zařízení a ventilů a pro svářečské práce na systému.

Náhradní díly musí splňovat technické specifikace stanovené společností Enerpac.

Používejte **originální náhradní díly**, neboť ty jsou vyrobeny podle technických specifikací společnosti Enerpac.

V případě pochybností kontaktujte prosím společnost Enerpac.

1.8 Pracovníci a odpovědnost

- Systém smí obsluhovat pouze kvalifikovaní pracovníci. Kvalifikovaní pracovníci jsou pracovníci s oprávněním k obsluze systému. V ideálním případě by měli absolvovat školení u společnosti Enerpac, případně pak u zákazníka.
- Pouze kvalifikovaní pracovníci smí provádět údržbu systému. Kvalifikovaní pracovníci jsou takoví, kteří mají potvrzené hlavní vzdělání pro práce, které mají provádět, buď mechanické, hydraulické nebo elektrické. V ideálním případě by měli absolvovat školení u společnosti Enerpac, případně pak u zákazníka.
- Kvalifikace pracovníků je odpovědností zákazníka.
- Vždy dodržujte ustanovení o zákonném minimálním věku.
- Pouze řádně instruovaní a proškolení pracovníci smí systém používat, provádět jeho údržbu a opravovat ho. Jasně popište kvalifikaci příslušných zaměstnanců s ohledem na používání, uvedení do provozu, montáž, demontáž a veškeré údržbové a opravárenské práce. Pokud musí práci provádět třetí strany, musí dostat jasné pokyny, aby klient i dodavatel měli aktuální informace o dosažených dohodách.
- Vedoucí i pracovník obsluhy jsou oprávněni upustit od dodržování pokynů jakýchkoli třetích stran, které mohou představovat riziko pro stroje nebo okolostojící.
- Pracovníci, kteří nebyli plně proškoleni a instruováni o používání stroje, nebo pracovníci, jimž se dostalo pouze všeobecného proškolení, mohou provádět práce na systému pouze pod neustálým dohledem kvalifikované osoby.
- Práce na elektrických a hydraulických systémech musí provádět kompetentní, kvalifikovaní pracovníci nebo proškolení pracovníci pod přímým dohledem kvalifikovaných pracovníků v souladu s veškerými platnými pravidly a předpisy.
- Montáž a demontáž mohou provádět pouze proškolení montéři pod dohledem oprávněné osoby, která má odpovídající znalosti systému.

Povinnosti uvedené v následujících oddílech jsou v souladu s normou, která je uvedena v odkazu 7] „ASME B30.1-2020“.

V některých případech je vlastník a uživatel jedna a tatáž osoba, a je tudíž zodpovědný za všechny následující povinnosti uvedené v této kapitole.

V jiných případech si může uživatel systém pronajmout nebo najmout od vlastníka systému bez kontrolního, provozního, údržbového, podpůrného personálu nebo služeb. V takovýchto situacích platí oddíly 1.8.1 „Vlastník systému“ a 1.8.2 „Uživatel systému“.

1.8.1 Vlastník systému

Povinnosti vlastníka systému jsou následující:

- a) zajistit, aby systém splňoval požadavky uvedené v tomto návodu, jakož i požadavky konkrétní práce definované uživatelem;
- b) zajistit, aby systém a všechny nezbytné komponenty specifikované výrobcem splňovaly uživatelem požadovanou konfiguraci a nosnost;
- c) poskytnout uživateli platné tabulky nosnosti;
- d) poskytnout uživateli tento návod, aby byla umožněna správná montáž, demontáž, provoz, a poskytnout informace o údržbě;
- e) zajistit, aby byly prováděny veškeré kontroly a údržbové činnosti;

- f) jmenovat pracovníky pro údržbu, opravy, přepravu, montáž a demontáž;
- g) jmenovat pracovníky pro kontroly, jak vyžadují příslušné kapitoly.

1.8.2 Uživatel systému

Povinnosti uživatele systému jsou následující:

- a) dodržovat požadavky tohoto návodu a předpisů platných na pracovišti;
- b) využívat dohled při činnostech;
- c) zajistit, aby byl systém v dobrém provozním stavu před začátkem užívání na pracovišti;
 - ověřit, že vlastník poskytl tento návod;
 - ověřit, že byly prováděny časté kontroly;
- d) ověřit, že systém má potřebnou nosnost pro provádění navrhovaných činností v plánované konfiguraci;
- e) zajistit, aby byli přidělení pracovníci obsluhy informováni před zahájením činnosti o úpravách nebo opravách, které ještě nebyly dokončeny;
- f) jmenovat pracovníky pro kontroly, jak vyžadují příslušné kapitoly;
- g) jmenovat pracovníky pro údržbu, opravy, přepravu, montáž a demontáž;
- h) zajistit, aby si byli všichni pracovníci, kteří se podílejí na údržbě, opravách, přepravě, montáži, demontáži a kontrolách, vědomi svých povinností, přidělených úkolů a souvisejících nebezpečí;
- i) zajistit, aby byly dodržovány programy kontroly, testování a údržby stanovené vlastníkem.

1.8.3 Vedoucí pracoviště

V některých případech může být vedoucí pracoviště a správce systému stejná osoba.

Mezi povinnosti vedoucího pracoviště bude patřit následující:

1. ujistit se před zahájením používání systému na pracovišti, že splňuje požadavky;
2. zjistit, zda neplatí další předpisy nebo požadavky;
3. zajistit, aby jako správce systému byla jmenovaná kvalifikovaná osoba;
4. zajistit, aby byly činnosti koordinovány s dalšími aktivitami na pracovišti, které budou těmito činnostmi ovlivněny nebo které je budou ovlivňovat;
5. zajistit, aby byl prostor pro systém odpovídajícím způsobem připraven. Tato příprava zahrnuje mimo jiné následující:
 - a. přístup pro systém a související vybavení;
 - b. dostatečný prostor pro montáž a demontáž systému;
 - c. provozní oblast, která je vhodná pro systém, pokud jde o rovnost, stav povrchu, schopnost podpory, blízkost elektrického vedení, výkopy, sklony, podzemní technickou infrastrukturu, konstrukce pod povrchem a překážky pro provoz;
 - d. řízení provozu, které je nezbytné pro omezení nedovoleného přístupu do pracovní oblasti systému;
 - e. zajistit, aby na práce zahrnující montáž a demontáž systému dohlížela kvalifikovaná osoba;
 - f. zajistit, aby pracovníci obsluhy splňovali fyzické, znalostní a dovednostní požadavky popsané v tomto návodu;
 - g. zajistit, aby byly řešeny podmínky, které mohou negativně ovlivňovat provoz. Mezi tyto podmínky patří mimo jiné následující:
 - špatné půdní podmínky nebo podmínky podepření;
 - rychlost větru nebo nárazový vítr;
 - povětrnostní podmínky;
 - extrémní teploty;
 - neodpovídající osvětlení;
 - stav provozního povrchu;
 - nadměrný hluk v blízkosti zdrojů pod proudem (např. elektrické vedení, vysokotlaké potrubí);
 - zajistit, aby na práce prováděné montážní skupinou dohlížela kvalifikovaná osoba;
 - zajistit, aby údržbu prováděla určená osoba.

1.8.4 Správce systému

Povinnosti správce systému budou zahrnovat následující:

- a. přítomnost na pracovišti během provozu;

- b. zastavení činností v případě výstrahy o nebezpečném stavu;
- c. zajištění toho, aby byla příprava oblasti potřebné pro podporu provozu dokončena před zahájením provozu;
- d. zajištění toho, aby bylo zavedeno řízení provozu, které je nezbytné pro omezení nedovoleného přístupu do pracovní oblasti systému;
- e. zajistit, aby si byli všichni pracovníci, kteří se podílejí na provozu, byli vědomi svých povinností, přidělených úkolů a souvisejících nebezpečí;
- f. zabývat se obavami ohledně bezpečnosti nadnesenými pracovníkem obsluhy systému nebo jinými pracovníky a jednat zodpovědně, pokud se rozhodne tyto obavy odmítnout a nařídí pokračování provozu. Ve všech případech musí být dodržována kritéria výrobce pro bezpečný provoz a požadavky tohoto návodu;
- g. jmenování signalisty(-ů) a předání této informace pracovníkovi obsluhy systému;
- h. vyhodnocování provozu v blízkosti zdrojů pod proudem;
- i. zajistit zavedení bezpečnostních opatření v případě existence nebezpečí souvisejícího s manipulováním se speciálními břemeny. Mezi tyto operace patří mimo jiné následující:
 - více typů systému se používá zároveň;
 - posunující se těžiště nebo zvedání pod těžištěm;
 - posunující se, nakloněné nebo pohybující se povrchy;
 - práce se čluny;
 - informovat obsluhu systému o hmotnosti a plánovaném pohybu břemen, s nimiž se má manipulovat;
 - získat potvrzení od obsluhy systému, že tato hmotnost nepřevyšuje jmenovité zatížení systému;
 - zajistit, aby byl pro systém jmenován personál pro upínání břemen;
 - zajistit, aby bylo břemeno řádně upnuté a stabilní.

1.8.5 Pracovníci obsluhy

Obsluha systému bude odpovědná za následující položky.

Obsluha systému neponese odpovědnost za nebezpečí nebo stavy, které nemá pod svou přímou kontrolou a které negativně ovlivňují fungování systému.

Kdykoli má obsluha systému pochybnosti ohledně bezpečnosti provozu, musí řízeným způsobem zastavit funkce systému. Provoz systému se obnoví pouze po vyřešení obav ohledně bezpečnosti a poté, co pokračování provozu nařídí správce systému.

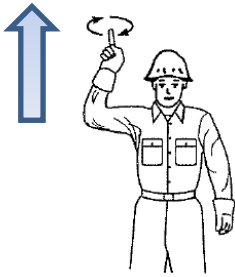
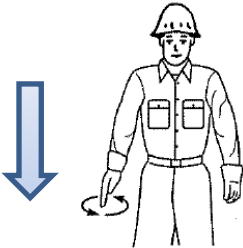
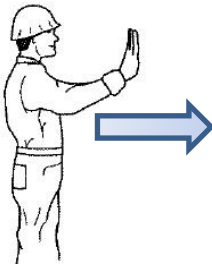
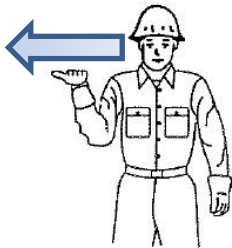
Povinnosti obsluhy systému budou zahrnovat následující:

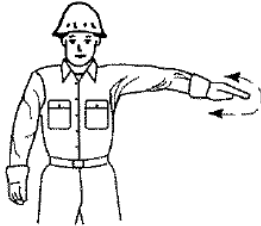


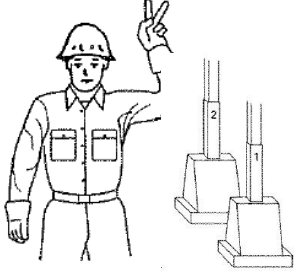
- a. kontrola požadavků na systém se správcem před prováděním operací;
- b. znalost toho, jaké typy podmínek na pracovišti by mohly negativně ovlivnit fungování systému a konzultace se správcem systému o možné existenci těchto podmínek;
- c. pochopení a používání informací uvedených v tomto návodu;
- d. pochopení funkcí systému i jeho omezení, jakož i jeho konkrétních provozních charakteristik;
- e. používání tabulek a diagramů zátěže/nosnosti systému a používání všech poznámek a varování souvisejících s tabulkami pro potvrzení správné konfigurace systému, která by vyhovovala zátěži, místu a podmínkám pro manipulaci s břemenem;
- f. odmítnout používat systém, pokud by jakákoli část břemene nebo systému mohla být negativně ovlivněna blízkostí zdrojů pod proudem, dokud to nevyhodnotí a neschválí kvalifikovaná osoba;
- g. provádění kontrol, jak stanoví příslušná kapitola;
- h. okamžité ohlášení potřeby jakýchkoli oprav nebo úprav;
- i. dodržování platných postupů uzamčení a označení zařízení (metoda LOTO);
- j. neobsluhovat systém, když toho fyzicky nebo duševně není schopen/schopna;
- k. před uvedením systému pod napětí zajistit, aby byly všechny ovládací prvky v poloze vypnuto nebo v neutrální poloze a aby byli všichni pracovníci v bezpečí;
- l. nezapojovat se do žádné činnosti, která by vedla k odvrácení pozornosti, když skutečně obsluhuje ovládací prvky systému;
- m. testování funkčních kontrol systému, které se budou používat, a používání systému pouze tehdy, pokud tyto funkční kontroly reagují správně;
- n. za normálních provozních podmínek obsluha funkcí systému bezproblémově a řízeným způsobem;
- o. znalost a dodržování postupů stanovených výrobcem systému nebo schválených kvalifikovanou osobou pro montáž, demontáž a seřízení systému;
- p. vědět, jak se systémem pojíždět, připadá-li to v úvahu;
- q. zajistit, že byla uvedena hmotnost břemene a nosných lan;

- r. výpočet nebo zjištění jmenovitého zatížení pro všechny konfigurace, které se budou používat, a ověřit pomocí tabulky(-ek) nosnosti, že systém má pro navrhovanou operaci dostatečnou nosnost;
- s. zvažovat všechny známé faktory, které by mohly ovlivňovat nosnost systému a informovat správce systému o potřebě provést odpovídající úpravy;
- t. znát standardní a zvláštní signály, které jsou uvedené v příslušné kapitole, a reagovat na tyto signály signalisty; když není signalista vyžadován, odpovídá obsluha systému za pohyb systému; obsluha systému však vždy poslechne signál stop bez ohledu na to, kdo jej dá;
- u. porozumění upínání břemen a základní postupy upínání; břemeno musí být řádně upnuto a zdviháno bezpečným způsobem;
- v. pokud během činnosti vypadne proud
 - nastavte všechna blokovácí zařízení;
 - posuňte všechny ovládací prvky napájení do polohy VYPNUTO nebo do neutrální polohy;
 - je-li to praktické, zajistěte a stabilizujte břemeno;
- w. než necháte systém bez dozoru
 - zajistěte a stabilizujte břemeno;
 - nastavte všechna blokovácí zařízení;
 - dejte ovládací prvky systému do polohy VYPNUTO nebo do neutrální polohy;
 - vypněte zdroje napájení pro systém;
 - řiďte se doporučeními pro zajištění systému uvedenými v tomto návodu nebo poskytnutými kvalifikovanou osobou.

1.9 Signály rukou

Při používání systému platí následující signály rukou:

<p>ZVEDNOUT</p> <p>Mějte předloktí ve svislé poloze s ukazováčkem ukazujícím nahoru a pohybujte rukou v malém horizontálním kroužku.</p>		<p>SPUSTIT</p> <p>Mějte paži nataženou směrem dolů s ukazováčkem ukazujícím dolů a pohybujte rukou v malém horizontálním kroužku.</p>	
<p>POJEZD PORTÁLU</p> <p>Paže natažená vpřed, dlaň otevřená a mírně zdvižená, provádějte pohyb, jako když tlačíte ve směru pojezdu.</p>		<p>POSUN DO STRANY</p> <p>Dlaň nahoru, prsty sevřené, palec ukazuje ve směru pohybu, pohybujte rukou horizontálně.</p>	

<p>STOP</p> <p>Paže natažená, dlaně dolů, pohybujte pažemi horizontálně dopředu a dozadu.</p>		<p>NOUZOVÉ ZASTAVENÍ</p> <p>Obě paže natažené, dlaně dolů, pohybujte pažemi horizontálně dopředu a dozadu.</p>	
<p>UKONČIT VŠE</p> <p>Sepněte ruce před tělem.</p>		<p>JEDNOTLIVÉ PATKY</p> <p>Držte nahoru: jeden prst pro patku označenou „1“, dva prsty pro patku označenou „2“.</p> <p>Následují běžné signály.</p>	

1.10 Životnost

Životnost systému není specifikována, protože bezpečnost a účinná životnost velmi závisí na

- intenzitě používání;
- kvalitě údržby;
- provozních podmínkách, ve kterých se systém používá, například mokré nebo slané prostředí;
- zatížení, kterému je systém vystaven

1.11 Varovné symboly používané v tomto dokumentu

V tomto návodu se používají varování a symboly za účelem upozornění na důležité bezpečnostní informace.

V níže uvedené tabulce jsou vysvětleny používaná varování a symboly:



„**Pozn.**“ se používá pro zvýraznění důležitých **pracovních činností a pro doplňkové informace.**



„**Výstraha**“ se používá tehdy, pokud by nedbání uvedených pokynů mohlo mít za následek **poškození systému.**



„**Pozor**“ je obecné varování pro pracovníka obsluhy **na potenciální poškození zařízení a životního prostředí.**



„**Nebezpečí**“ upozorňuje uživatele na potenciální **nebezpečí pro pracovníky**, pokud by pracovní pokyny nebyly přesně dodržovány.

2 Obecné bezpečnostní aspekty

V této kapitole jsou uvedeny obecné bezpečnostní aspekty. Konkrétní bezpečnostní pokyny se uvádí v dalších kapitolách.

2.1 Povinné ochranné prostředky

Při používání systému zajistěte, aby byly dodržovány místní platné bezpečnostní předpisy.

Zajistěte, aby všichni lidé na pracovišti dodržovali následující bezpečnostní předpisy:



Vždy používejte ochranné brýle a ochrannou přilbu.



Vždy používejte bezpečnostní obuv.



Používejte ochranné rukavice. Nicméně důrazně doporučujeme, abyste je nepoužívali při obsluze ručních ovládacích konzolí



Při práci ve výškách přesahujících 2 metry používejte bezpečnostní postroj.

2.2 Obecné bezpečnostní předpisy

Zvláštní bezpečnostní předpisy jsou uvedeny v příslušných vnitrostátních právních předpisech nebo ve firemních předpisech pro předcházení nehodám. Dodržování těchto pravidel a předpisů je zákonným požadavkem a podmínkou zaměstnání. Kromě bezpečnostních předpisů stanovených zákonem dodržujte rovněž následující body:

- Udržujte na pracovišti **čistotu**.
- Před každým spuštěním vždy zkontrolujte, zda nejsou nějakí **lidé** v nebezpečné situaci či na nebezpečném místě vzhledem k systému. Zastavte práci, pokud jsou nehledě na varování zaměstnanci stále v nebezpečné situaci.
- Systém používejte pouze na přiměřeně stabilním a pevném **podloží**.
- Udržujte celé zařízení mimo oblast nadzemního **elektrického vedení**.
- **Kryty** musí být zavřené (to neplatí pro kryty na ovládacích panelech).
- Obsluha musí systém vypnout, než jej nechá **bez dozoru**.
- Používejte veškeré požadované **osobní ochranné prostředky** (OOP).
- Nenoste žádné volné **oblečení** ani **šperky**. Dlouhé vlasy musí být svázané dozadu.
- **Nářadí** a vybavení potřebné pro (de-)montáž systému i pro údržbu musí být v dobrém stavu. Špatně udržované vybavení může způsobit plýtvání časem a vést k trvalému poškození zařízení a/nebo jeho okolí
- Udržujte hydraulické a pohybuující se zařízení systému v **čistotě**, abyste předešli tomu, že se zadře nebo dojde k poškození jeho samotného nebo jiného zařízení.
- Nepoužívejte systém, ať už s břemenem, či bez něj, pokud jsou v jeho **blízkosti** nepovolané osoby. Systém lze ovládat dálkově.
- Během práce udržujte **pozornost**. Neopatrnost může mít za následek vážná zranění.
- Další **zdvihací zařízení** a příslušenství, jako jsou lana, spojovací články, oka, závěsná lana atd. musí odpovídat zákonným požadavkům uloženým v zemi použití.
- **Kontrolujte** stav systému před **každým** jednotlivým spuštěním vzhledem ke skutečnosti, že i sebemenší závada může mít vážné důsledky.
- Pracovníci nesmí umísťovat pod břemena žádné **části těla**.
- Pracovníci musí během provozu **setrvávat z dosahu** systému.
- Pracovníci **nesmí jezdit** na pohybuícím se či přemísťovaném systému.
- Před zahájením přesunu břemene odeberte z břemene a systému veškeré neupevněné nástroje, neboť by během pohybu mohlo dojít k jejich pádu, s možným následkem fatálních nehod.

Společnost Enerpac nenese odpovědnost za nesprávné použití příslušenství v kombinaci se systémem.

2.3 Symboly používané pro systém

Systém může být opatřen štítky s

- varovnými symboly;
- povinné pokyny.

V níže uvedené tabulce jsou uvedeny nejčastěji používané **varovné symboly** v průmyslovém prostředí.



Nebezpečí kontaktu s pohyblivými částmi stroje.



Nebezpečí úrazu životu nebezpečným napětím v ovládacích panelech



Nebezpečí zachycení **částí rukou**.



Nebezpečí zachycení **částí nohou**.



Nebezpečí **pádu**.



Nebezpečí. Buďte mimořádně opatrní a obezřetní, když budete **pod pohyujícími se břemeny**.



Nebezpečí **zachycení** mezi pohyujícími se součástmi.

V níže uvedené tabulce jsou uvedeny nejběžnější symboly s **povinnými pokyny** v průmyslovém prostředí.



Přečtěte si návod k použití.



Používejte **rukavice**, abyste předešli poranění a expozici chemikáliím.



Používejte ochranné **brýle**, abyste předešli poraněním očí.



Noste bezpečnostní **obuv**, abyste předešli poraněním způsobeným padajícími předměty a/nebo zachycením nohou ve stroji.



Používejte ochranu **sluchu**.



Používejte ochrannou **přilbu**, abyste předešli poraněním způsobeným padajícími předměty.



Používejte bezpečnostní **postroj**.



Zvedací bod.

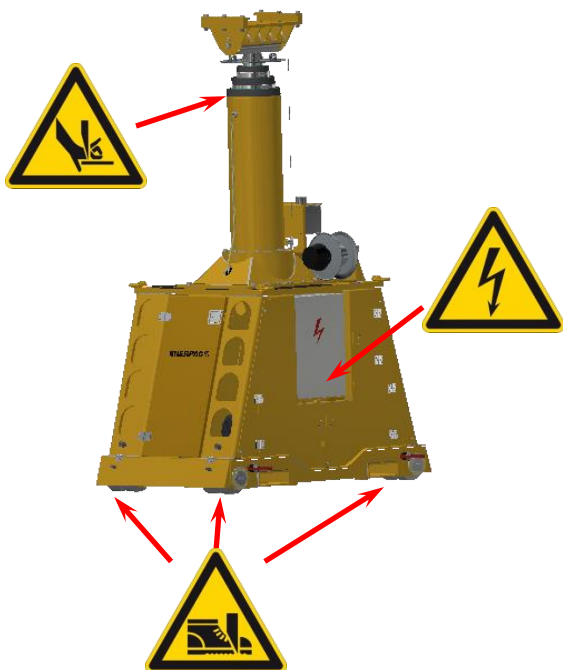


Úvazový bod pro přepravu.

**Pozn.:**

- Samolepky na stroji jsou oficiálními dokumenty a není povoleno je pozměňovat ani je činit nečitelnými.
- Je striktně povinné řídit se varovnými symboly a povinnými pokyny použitými na stroji.

2.4 Varovné značky na systému



Pozn.: Bezezbytku dodržujte pokyny na štítcích umístěných na stroji.

Vysvětlivky symbolů jsou uvedeny v oddílu 2.3 „Symboly používané pro systém“.

2.5 Svářečské práce

- Sváření, řezání a broušení je u systému povoleno pouze s **předchozím písemným souhlasem** společnosti Enerpac.
- Svářeči musí být řádně kvalifikováni a musí mít platný svářečský průkaz.
- Pokud je třeba provádět na systému svářečské práce,
- stroj vypněte,
- odpojte všechny napájecí a komunikační kabely,
- připojte systém k přímému uzemnění.



Pozn.: Sváření, řezání, broušení a jakékoliv jiné činnosti ovlivňující konstrukci systému nejsou povoleny bez předchozího písemného svolení společnosti Enerpac.

2.6 Práce na elektrickém systému

- V případě elektrické závady v elektrickém řídicím systému musíte uvést všechna připojená zařízení do bezpečného stavu. **Vypněte** systém.
- Práce na elektrickém systému musí provádět kompetentní, **kvalifikovaný elektrikář** nebo proškolení pracovníci pod přímým dohledem kvalifikovaného elektrikáře v souladu s veškerými platnými pravidly a předpisy.
 - Odkaz 1 „Provoz elektrických zařízení – nízké napětí“
 - Odkaz 2 „Provoz elektrických zařízení“

- **Vypněte napájení** před kontrolou, údržbou nebo opravou systému. Příslušné části nesmí být napájeny. Pokud to bude nutné, připojte stroj k zemi. Izolujte veškeré sousední díly, které jsou stále pod napětím.
- Kontrolujte elektrický systém systému v **pravidelných intervalech**. Takové problémy, jako jsou uvolněné přípojky a poškozené nebo zaseknuté elektrické vedení, se musí vyřešit okamžitě. Používejte pouze originální pojistky a jističe se správnou proudovou hodnotou.
- Pokud je třeba provést práce na dílech pod **napětím**, oddělte oblast prací a používejte pouze certifikované a řádně izolované nářadí.

2.7 Práce na hydraulickém systému

- Práce na hydraulickém systému nebo dalších komponentech pod tlakem musí provádět **kompetentní, kvalifikovaný montér** nebo proškolení pracovníci pod přímým dohledem kvalifikovaného montéra v souladu s veškerými platnými pravidly a předpisy.
- **Pravidelně** kontrolujte všechny trubky, hadice, rychlospojky a šroubové spoje, zda nedochází k únikům a nejsou viditelně z vnější části poškozeny. Poškození okamžitě opravte. Unikání hydraulické kapaliny pod tlakem může způsobit vážné poranění, požár a poškození životního prostředí.
- Pokud je třeba vyndat díly z hydraulického systému, je třeba před zahájením prací uvolnit hydraulický tlak podle pokynů v tomto návodu.
- Expandujte a instalujte hydraulická tlaková potrubí, trubky a vedení v souladu s profesními standardy.
- Při opětovné montáži dbejte, aby nedošlo k **záměně** jednotlivých připojení.
- Všechny díly a délka a kvalita hadic odpovídají požadavkům odkazu 3 „Obecná pravidla a bezpečnostní požadavky na systémy a jejich komponenty“.

2.8 Požár

Postup činností v případě náhlého nebezpečí je určen pravidly a předpisy platnými na pracovišti. Každá společnost má svá vlastní pravidla. Takže se ujistěte, že jste o těchto pravidlech informováni.

V každém případě jsou v případě požáru zapotřebí následující úkony:

- Zachovejte **klid**.
- **Oznamte** mimořádnou nouzovou situaci zaměstnanci odpovědnému za interní tísňové služby. Řekněte, kdo jste, kde se nacházíte, a popište mimořádnou nouzovou situaci. (Zaměstnanec interních tísňových služeb bude informovat externí tísňové služby.)
- **Varujte** své kolegy.
- **Haste** požár, pokud je ještě v raném stádiu, pomocí hasicích prostředků, které jsou na místě k dispozici.
- Je-li to možné, **vypněte** přívod elektrického proudu.
- Opusťte **místo** mimořádné nouzové situace a hlaste se na shromaždišti.



Výstraha: Nikdy nepoužívejte vodu na hašení požáru způsobeného elektřinou nebo požáru kapalin.

2.9 Práce s nebezpečnými látkami

Má se za to, že v případě nehod s chemikáliemi jsou zapotřebí speciální postupy první pomoci. V případě malých množství ale stačí standardní opatření:

1. důkladně opláchněte vodou;
2. omyjte mýdlem;
3. zajistěte čerstvý vzduch;
4. sundejte veškeré kontaminované oblečení;

Obecně platí následující pravidla:

- Kontakt s **pokožkou**:
 - důkladně opláchněte vodou;
 - sundejte veškeré kontaminované oblečení;

- omyjte příslušné části těla mýdlem.
- **Kontakt s očima:**
 - důkladně vyplachujte vodou (10 až 15 minut) pomocí fontány na umytí očí;
 - poradte se s lékařem.
- **Požítí:**
 - vypláchněte ústa vodou;
 - je-li to zapotřebí, rozřeďte látku pitnou vodou;
 - pokud došlo k požití žíravé látky, nevyvolávejte zvracení. To abyste zabránili tomu, že se látka znovu dostane do kontaktu s citlivým jícnem;
 - pokud je postižený v bezvědomí, nikdy se nepokoušejte vyvolat zvracení ani ho nenechte nic pít.

Použití „neutralizačního roztoku“ (jako je zásada na kyselinu) může ve skutečnosti situaci **zhoršit**.







Dále se doporučuje podívat se na bezpečnostní informace (katalog TREMCARD, bezpečnostní listy a katalog) a vše, co je pro nehodu relevantní, oznamte lékaři.

Pokud je třeba provádět práce ve stísněných prostorech:




- používejte osobní ochranné prostředky;
- větrejte podle příslušných předpisů;
- požádejte kolegu, aby zůstal u vstupu, aby poskytl pomoc v případě nouzové situace.
- ze zákona je vyžadováno, abyste se **seznámili s potenciálními nebezpečími** produktu. Bezpečnostní listy jsou určeny k tomu, aby poskytly odpovídající, správné a aktuální informace o všech látkách používaných na pracovišti;
- příslušné bezpečnostní listy jsou uvedeny v dokumentu 14. □ F „Bezpečnostní informace k hydraulické kapalině“.

Při provádění údržby můžete pracovat s látkami se **symboly GHS** (globálně harmonizovaného systému).

Tyto symboly GHS jsou dále vysvětleny níže.¹

Symbol	Obecné označení nebezpečí	Možná preventivní opatření
	Může vyvolat alergickou kožní reakci.	Kontaminované pracovní oděvy nesmí opustit pracoviště.
	Škodlivý pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky.	Nevypouštějte do okolního prostředí.
	Způsobuje vážné poranění očí a/nebo poškození pokožky.	Používejte ochranu očí a kůže (jako např. ochranné rukavice).
	Nebezpečí požáru při zahřátí a/nebo v přítomnosti jisker.	Chraňte před teplem, jiskrami, otevřenými plameny a/nebo horkými povrchy. Zákaz kouření!
	Může způsobit požár (oxidační činidlo).	Přijměte potřebná preventivní opatření, abyste zabránili smísení s hořlavými látkami.
	Toxický v případě požití a/nebo proniknutí kůží	Při používání tohoto výrobku nejezte, nepijte ani nekuřte.

¹CLP je nařízení o klasifikaci, označování a balení látek a směsí (ES č. 1272/2008). Tento předpis uvádí evropskou legislativu o klasifikaci, označování a balení chemických látek do souladu s GHS (globálně harmonizovaným systémem klasifikace a označování chemických látek). GHS je systém Organizace spojených národů používaný k označování chemických látek a informování uživatelů o jejich nebezpečích pomocí standardních symbolů a vět na štítcích, obalech a v bezpečnostních listech.

Symbol	Obecné označení nebezpečí	Možná preventivní opatření
	Může vyvolat přecitlivělost dýchacích cest nebo dědičné mutace mužských reprodukčních buněk, je potenciálním karcinogenem a/nebo toxický pro lidskou reprodukci	Dodržujte přísné hygienické/zdravotní zásady a používejte vhodné osobní ochranné prostředky.
	Nebezpečí výbuchu při zahřátí a/nebo v přítomnosti jisker	Chraňte před teplem, jiskrami, otevřenými plameny a/nebo horkými povrchy. Zákaz kouření!
	Obsahuje plyn pod tlakem. Při zahřívání může vybuchnout.	Chraňte před slunečním zářením. Skladujte na dobře větraném místě.

2.10 Montáž a demontáž

- **Montáž** a demontáž systému musí provádět řádně proškolení pracovníci obsluhy.
- Používejte pouze **certifikované zdvihací** a zvedací zařízení. Zkontrolujte platnost těchto certifikátů a kvalifikace.
- Používejte pouze zdvihací a zvedací zařízení s **vhodnou nosností** pro příslušná břemena.
- Před uvedením do provozu se musí veškeré díly, které byly kvůli přepravě demontovány, **znovu smontovat**, znovu nainstalovat, zkontrolovat a musí je schválit kvalifikovaní pracovníci.
- Před uvedením systému do provozu se ujistěte, že byly přesně dodrženy **pokyny v tomto návodu**.
- Břemena **zdvíhejte** tak, jak je popsáno v uživatelské příručce (body k upevnění zdvihacích háků), a dodržujte profesní standardy.



Nebezpečí: Jakékoli komponenty, které jsou jakýmkoli způsobem zablokované nebo zaseknuté (a jakékoli díly k těmto komponentám připojené), budou pod mechanickým napětím. Pokud tyto díly uvolníte, mohly by náhle změnit polohu a vážně vás zranit.

2.11 Přeprava, nakládka a vykládka systému

- Nakládku a vykládku systému musí provádět řádně proškolení pracovníci obsluhy.
- Používejte pouze zdvihací a zvedací zařízení s vhodnou nosností pro příslušná břemena.
- Břemena zdvíhejte tak, jak je popsáno v uživatelské příručce (body k upevnění zdvihacích háků), a dodržujte profesní normy.
- Používejte pouze vhodné kontejnery s přiměřenou nosností pro přepravní účely.
- Břemeno řádně zajistěte pomocí vhodných bodů k upevnění a šroubových uzávěrů (u kontejnerů). Když používáte šroubové uzávěry, řádně je zajistěte a zkontrolujte, že blokovací mechanismus správně funguje.
- Když se systém má přemísťovat, byť i jen na krátkou vzdálenost, odpojte všechny elektrické a hydraulické přípojky.
- Abyste se vyhnuli poškození během přepravy, používejte trámky, gumové podložky a plastové obaly.
- Kontejnery lze používat pro přepravu, jelikož zajišťují pevnou ochranu a chrání před povětrnostními vlivy. Ujistěte se, že jsou všechny díly zajištěny proti sklouznutí.

2.12 Zacházení s hadicemi



Pozn.: Pokyny v tomto oddílu slouží pouze pro úplnost informací, neboť systém není vybaven hydraulickými hadicemi, se kterými by se manipulovalo.

- Zajistěte, aby nikdy nebyl překročen **maximální** povolený tlak:
 - Neměňte žádná bezpečnostní nastavení.
- Zajistěte, aby **akumulátory** a obtokové hadice byly v dobrém stavu.
- **Přes hadice nejezděte** ani na nich nestůjte:
 - Stání na hadicích nebo ježdění přes ně poškozuje tkaninu hadic, což způsobuje prosakování.

- Náhlé zvýšení tlaku způsobené zmačknutím hadice způsobuje závažné poškození dalších komponent.
- **Netahejte** za hadici, která je připojená:
 - Pokud se na hydraulickou spojku vyvíjí tažné síly, hydraulická spojka hadice a spojovací rozhraní zeslábnu, což může způsobit vytržení hadice ze spojky.
 - Vždy zdvihejte hadici za hadici samotnou a zároveň spojku podepřete.
 - Hadice ukládejte takovým způsobem, aby nedošlo k vyvíjení jakýchkoli sil (gravitační síly) na spojku.
- Když hadicemi pohybujete, zabraňte tomu, aby se spojky **tahaly** po zemi:
 - Zabraňte nadměrnému opotřebení spojek a hadic tak, že je budete přepravovat na paletách, je-li to možné.
 - Během montáže se hadice musí podepřít s využitím potřebných ohybových vodiček, aby se předešlo zkroucení hadice.
- Chraňte **objímku** hadice v místech, kde se nelze vyhnout odírání atd.:
 - Opotřebeným místům lze předejít klouzavými ochrannými objímkami přes místa, kde se očekává opotřebení, nebo zakrytím ostrých hran.
- **Opotřebené nebo poškozené hadice** okamžitě vyměňte:
 - Pokud je hadice natlakovaná neustále o více než 20 % nad provozní tlak, musí se vyměnit.
- Nepoužívejte **špinavé** nebo zkorodované spojky.
 - Jsou méně spolehlivé.
 - V průběhu času budou způsobovat prosakování.
 - Znečišťují hydraulický systém.
- **Odpojování** hydraulického potrubí a hadic je třeba provádět s maximální péčí.
 - Systém je navržen takovým způsobem, že když se systém vypne, hydraulický tlak klesne na nulu. Nicméně zde tlak může zůstat z důvodu
 - přítomnosti břemene v systému;
 - zvýšení teploty.
 - Ale hydraulické přípojky byly navrženy takovým způsobem, že buď
 - je nelze odpojit, když jsou pod tlakem, nebo
 - je lze odpojit pouze pod tlakem několika barů, ale byla přijata opatření, aby nemohl vytéct ven žádný olej.
 - Vždy používejte manometry systému pro ověření, že je tlak nulový.

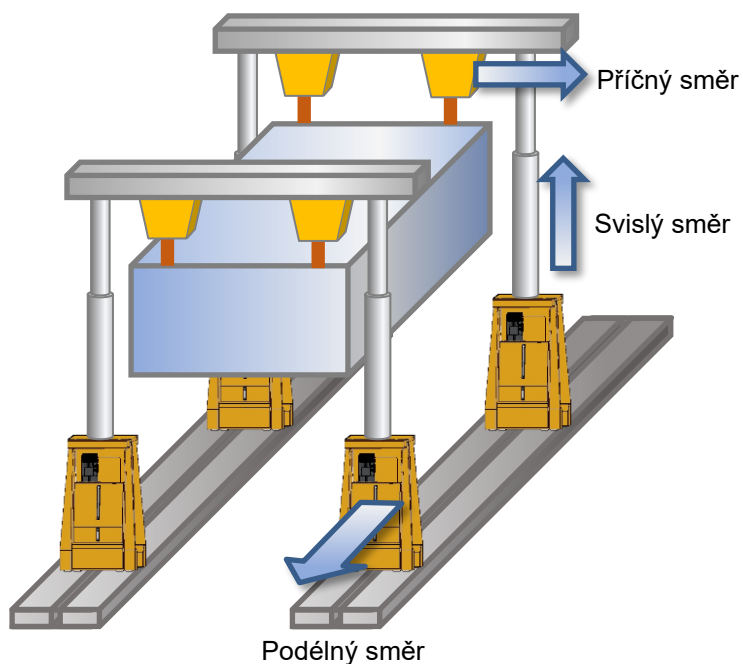
3 Přehled systému

Tato kapitola popisuje hlavní funkce a komponenty systému.

3.1 Obecně

Systém je určen pro přesun těžkých břemen:

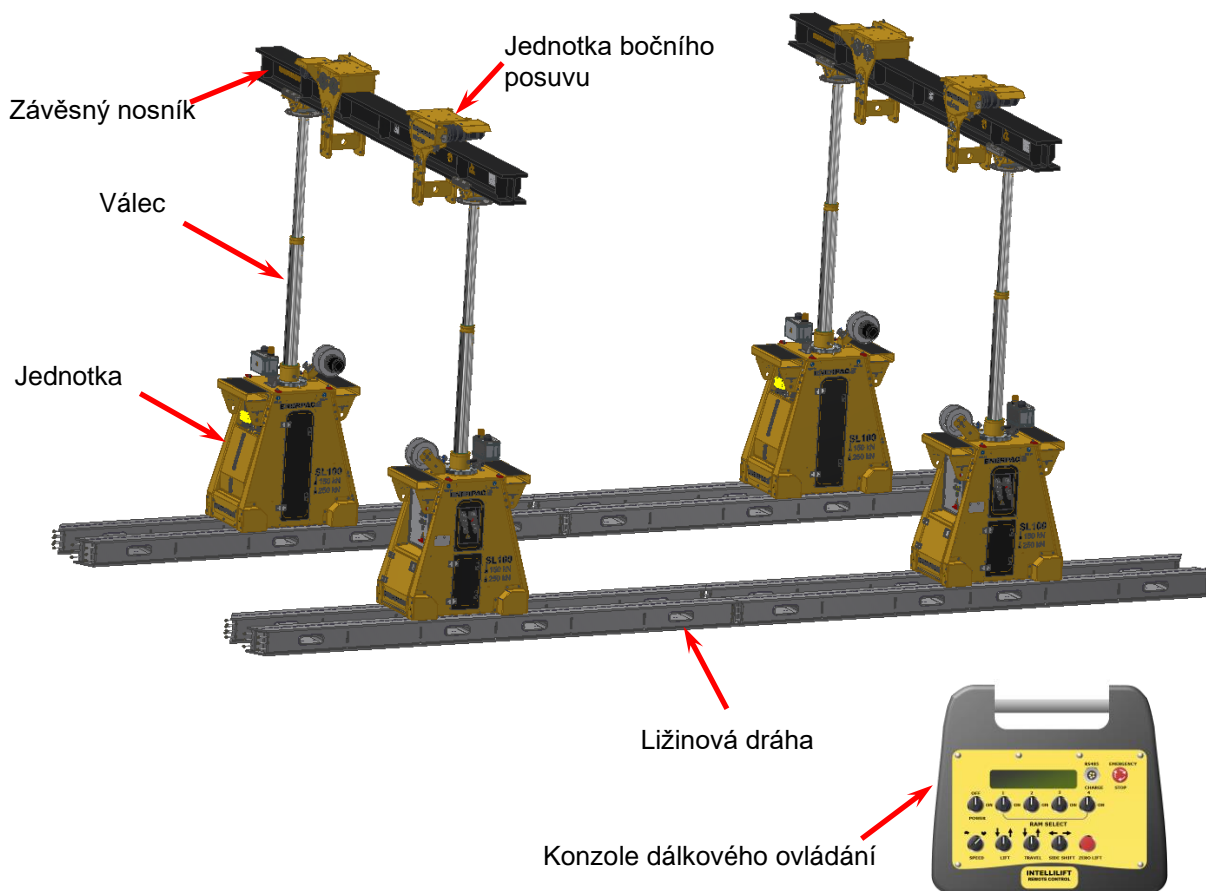
- Ve svislém směru vysunutím zdvihacích válců.
- V podélném směru pojezdem po ližinových drahách.
- V příčném směru pohybem jednotek bočního posuvu po závěsných nosnících. Tato možnost je volitelná.



3.2 Hlavní části



Pozn.: Vyobrazení a barvy se mohou u jiných systémů lišit.



Systém je čtyřbodovým zvedacím systémem, který může pohybovat těžkými břemeny ve třech směrech:

- Ve svislém směru vysunutím zdvihacích válců. Pohyb válců je řízen počítačem a synchronizován.
- V podélném směru pojezdem jednotek po ližinových drahách. Jednotky jsou opatřeny koly. Pohyb jednotek je řízen počítačem a synchronizován.
- V příčném směru pohybem **jednotek bočního posuvu** po **závěsných nosnících**. Jednotky bočního posuvu jsou opatřeny elektromotory. Jednotky jsou volitelným vybavením; břemena lze zavěsit rovněž do **zdvihacích ok**.

Všechny jednotky jsou opatřeny vlastním, integrovaným hydraulickým pohonem; v pracovním prostoru se proto nenachází žádné hydraulické hadice. Každá jednotka však musí být připojena k elektrickému napájení.

Systém se ovládá dálkově pomocí přenosné **konzole dálkového ovládání**. To umožňuje ovládat systém z bezpečné vzdálenosti.

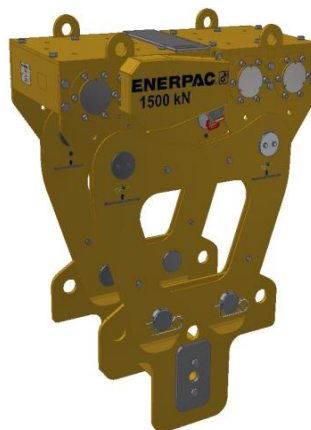
K dispozici jsou různé typy jednotek bočního posuvu:



SSU300



SSU150

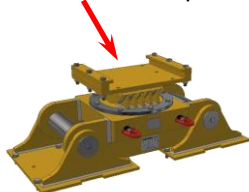


SSU600

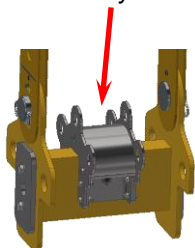
Jednotky bočního posuvu mohou být volitelně vybaveny:

- horní otočnou opěrkou. Ty umožňují upevnění závěsných nosníků na horní stranu jednotek bočního posuvu.
- otočným kotevním blokem. Ty umožňují ruční otáčení zavěšeného břemene.
- lanovým kotevním blokem. Ty umožňují použití k zdvihání popruhy.

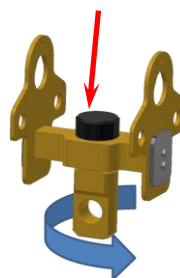
Horní otočná opěrka



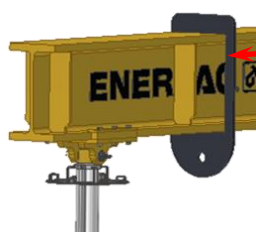
Lanový kotevný blok



Otočný kotevný blok

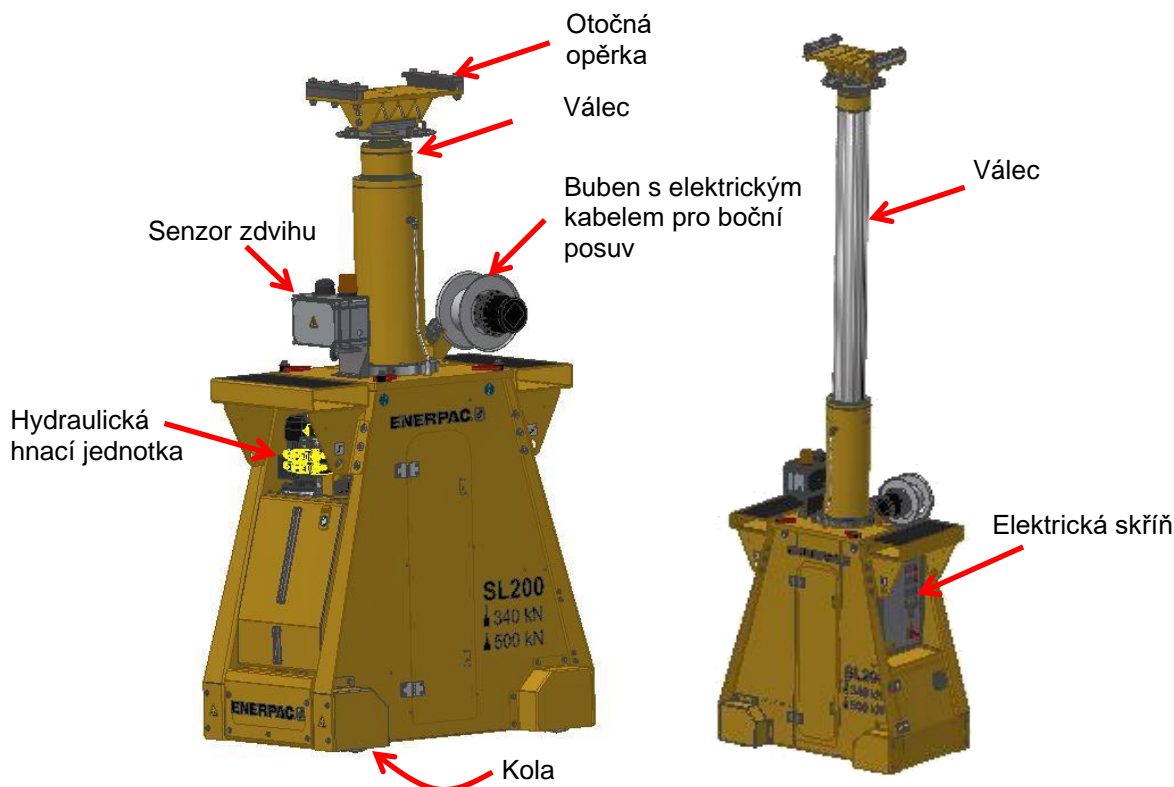


Břemeno lze zavěsit také do **zdvihacích ok**.

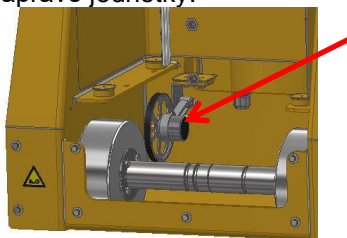


Zdvihací oko

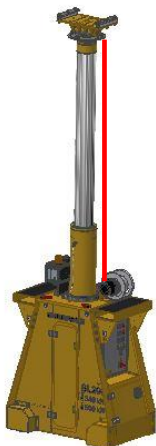
3.2.1 Jednotka



- Válec sestává z teleskopického systému válců, které se vysouvají ve dvou (SL100, SL200, SL300), nebo třech (SL400, SL400N) stupních. Horní stupně jsou napájeny olejem prostřednictvím vnitřního potrubí (SL100, SL200, SL400N, SL400), nebo hadic na hadicovém bubnu (SL300).
- Jednotky musí být připojeny k elektrické energii.
- Každá jednotka je vybavena hydraulickou hnací jednotkou (hydraulic power unit, HPU), sestávající z elektromotoru a hydraulického čerpadla. Čerpadlo napájí zdvihací válec a náhony kol.
- Každá jednotka je vybavena senzorem, který měří ujetou vzdálenost. Senzor se nachází na nápravě jednotky.



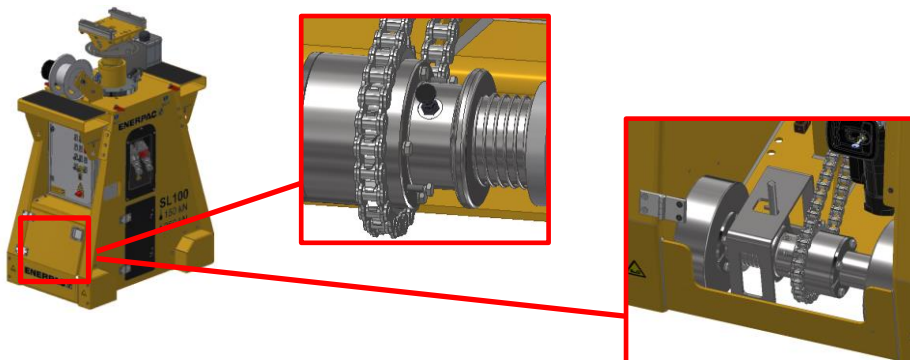
- Za účelem synchronizace výšky zdvihu všech jednotek je každá jednotka vybavena senzorem zdvihu, který je spojen lankem s horní stranou válce.



- Boční posuv, pakliže se používá, je napájen pomocí napájecího kabelu navinutého na kabelovém bubnu. Kabelový buben je volitelným příslušenstvím.
- Elektrická skříň obsahuje veškerou elektroniku jednotky.
- Na přední straně elektrické skříň se nachází ovládací panel. S použitím tlačítek a ovladačů na ovládacím panelu lze jednotku ovládat na místě. To slouží k účelům provádění údržby a nastavení. Prostřednictvím ovládacího panelu nelze ovládat ostatní jednotky.



- S použitím jednotky dálkového ovladače lze ovládat všechny jednotky samostatně, nebo současně z bezpečné vzdálenosti. Dálkové ovládání lze provádět bezdrátově nebo prostřednictvím kabelu.
- Pojezdový systém jednotky lze odpojit od kol, aby bylo možné jednotku posouvat ručně po ližinových dráhách. Tato možnost je užitečná během instalace. Odpojení se provádí vysunutím náboje, jak je znázorněno níže.
- Všechny jednotky kromě typu SL400 jsou opatřeny volnoběžným mechanismem, který umožňuje ruční posuv jednotky po ližinových dráhách. Používají se dva mírně odlišné typy. Jeden se ovládá čepem a druhý rukojetí.



3.2.2 Závěsné nosníky

Závěsné nosníky přes horní část jednotek vytváří portál. Mohou se skládat z více sekcí.



Použit lze závěsné nosníky různých délek a nosností, viz přílohu Z. Závěsné nosníky je třeba používat v souladu s tabulkami nosností konkrétních nosníků.

Závěsné nosníky jiných značek lze použít, pokud:

- mají stejné materiálové vlastnosti,
- mají podobnou pásnici,
- rozměry pásnic odpovídají nosníkům Enerpac

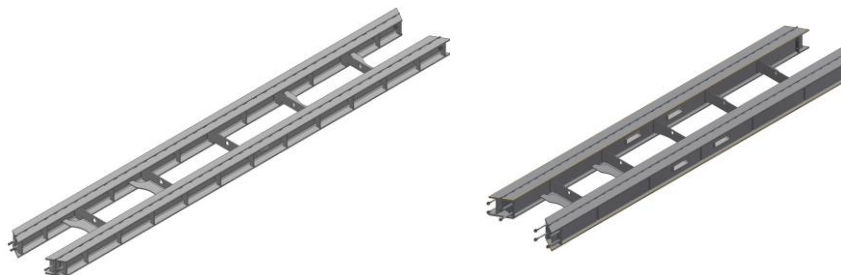


Pozor: Závěsné nosníky jiné značky lze používat, je-li jejich nosnost dostatečná, avšak společnost Enerpac za ně nepřebírá žádnou odpovědnost.

3.2.3 Ližinové dráhy

Ližinové dráhy tvoří trať, po níž systém pojezdí.

Ližinové dráhy jsou vybaveny podélnou vyvýšeninou, která vede jednotky během pojezdu.



Pozor: Ližinové dráhy jiné značky lze používat, je-li jejich nosnost dostatečná, avšak společnost Enerpac za ně nepřebírá žádnou odpovědnost.

3.2.4 Jednotky bočního posuvu

Břemeno lze připevnit k závěsnému nosníku pomocí jednotek bočního posuvu.

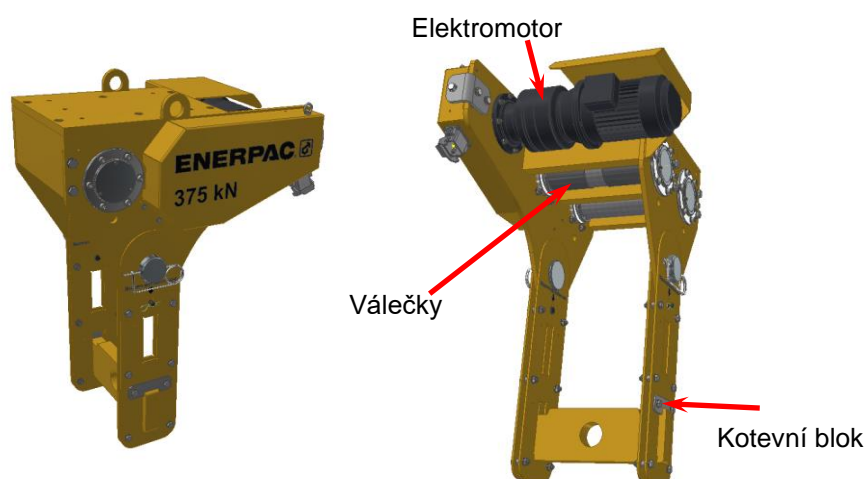
Jednotky bočního posuvu umožňují, aby se břemeno pohybovalo příčným směrem.

Každý boční posuv je vybaven elektrickým pohonem, který pohání válečky. Válečky jezdí po závěsných nosnících. Pohon má jednu rychlost.

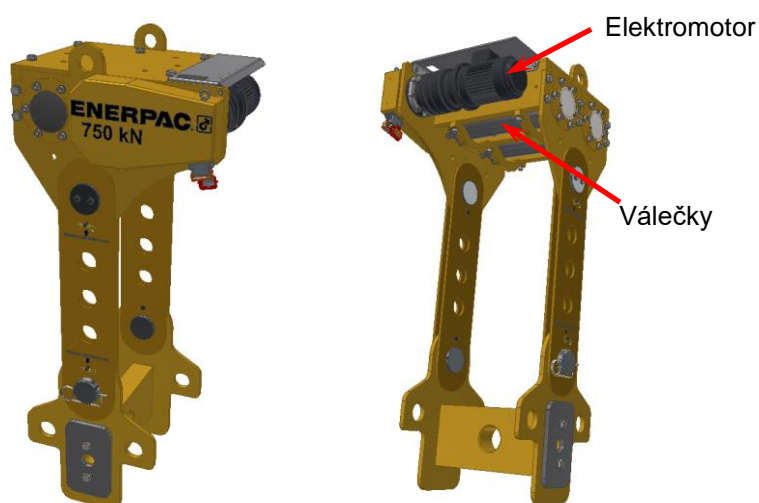
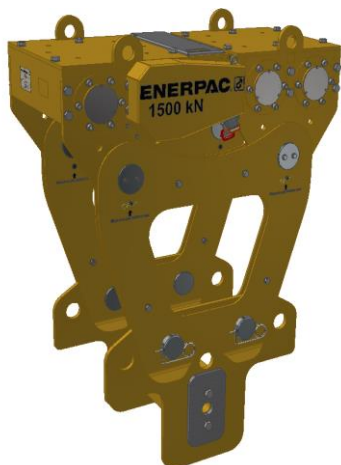
Jednotky bočního posuvu lze ovládat

- dálkovým ovladačem
- prostřednictvím ovládacího panelu na elektrické skříni. Tento způsob ovládání je určen pro účely provádění údržby a nastavení.

V dalším oddíle jsou uvedeny typy jednotek bočního posuvu, které lze použít. Jejich princip je totožný, liší se pouze konstrukcí a nosností.

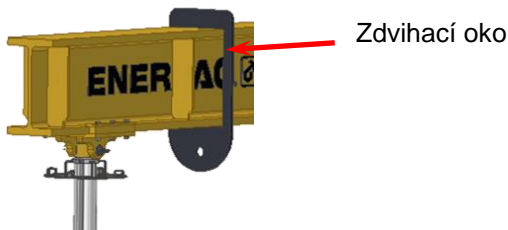
3.2.4.1 Typ SSU150

Jednotka bočního posuvu SSU150 je opatřena elektromotorem a pojezdovými válečky.

3.2.4.2 Typ SSU300**3.2.4.3 Typ SSU600**

3.2.5 Zdvihací oka

Pokud není třeba pohybovat břemenem v příčném směru, k zavěšení břemene na závěsný nosník lze použít jednoduchá zdvihací oka.



Pozor: Zdvihací oka jiné značky lze používat, je-li jejich nosnost dostatečná, avšak společnost Enerpac za ně nepřebírá žádnou odpovědnost.

3.2.6 Konzole dálkového ovládání

Konzole dálkového ovládání umožňuje obsluze ovládat systém z bezpečné vzdálenosti.

Zařízení umožňuje ovládat

- samostatně jednotlivé jednotky
- synchronně všechny jednotky

Konzole dálkového ovládání lze k systému připojit

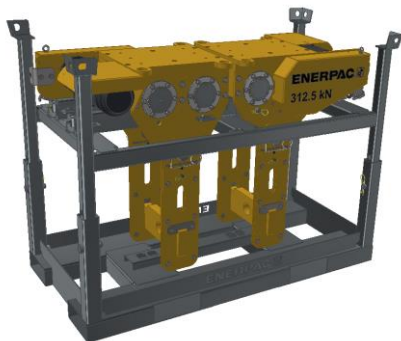
- bezdrátově (pomocí rádiových vln)
- kabelem



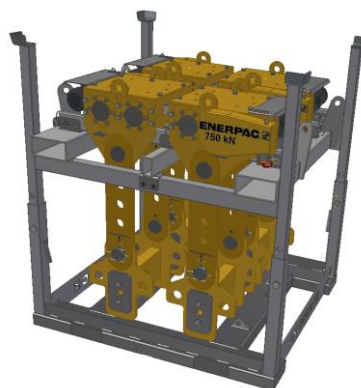
3.2.7 Volitelné vybavení jednotek bočního posuvu

3.2.7.1 Převážní rámy

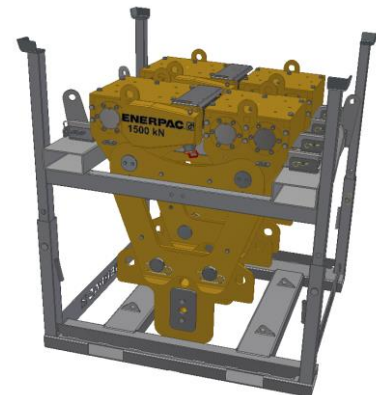
Převážní a skladovací rámy jsou k dispozici pro všechny typy jednotek bočního posuvu.



SSU150



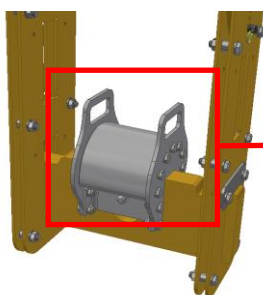
SSU300



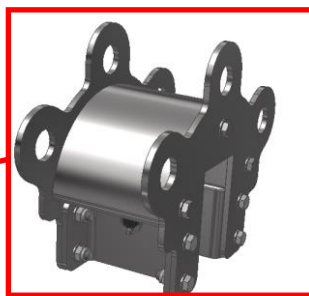
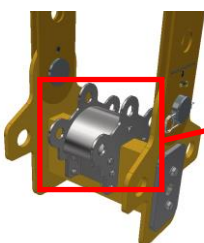
SSU600

3.2.7.2 Lanové kotevní bloky

Lanové kotevní bloky umožňují použít k zdvihu popruhy. Lanové kotevní bloky se umísťují na kotevní desku jednotky bočního posuvu. Lanové kotevní bloky jsou k dispozici pro všechny typy jednotek bočního posuvu.



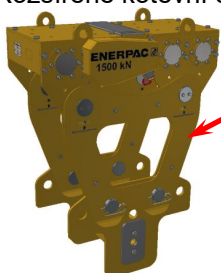
SSU300, SSU300



SSU600

3.2.7.3 Rozšířené kotevní desky

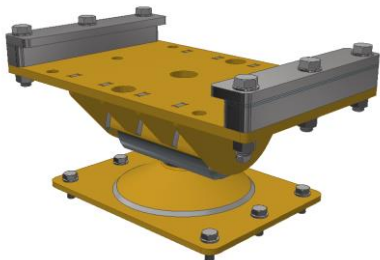
Rozšířené kotevní desky jsou k dispozici pro všechny typy jednotek bočního posuvu.



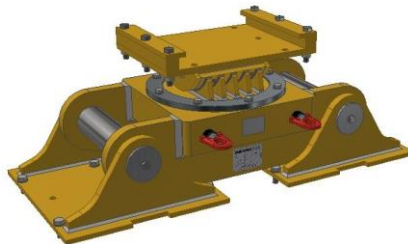
Kotevní deska

3.2.7.4 Horní otočné opěrky

Horní otočné opěrky jsou k dispozici pro všechny typy jednotek bočního posuvu.



SSU150, SSU300



SSU600

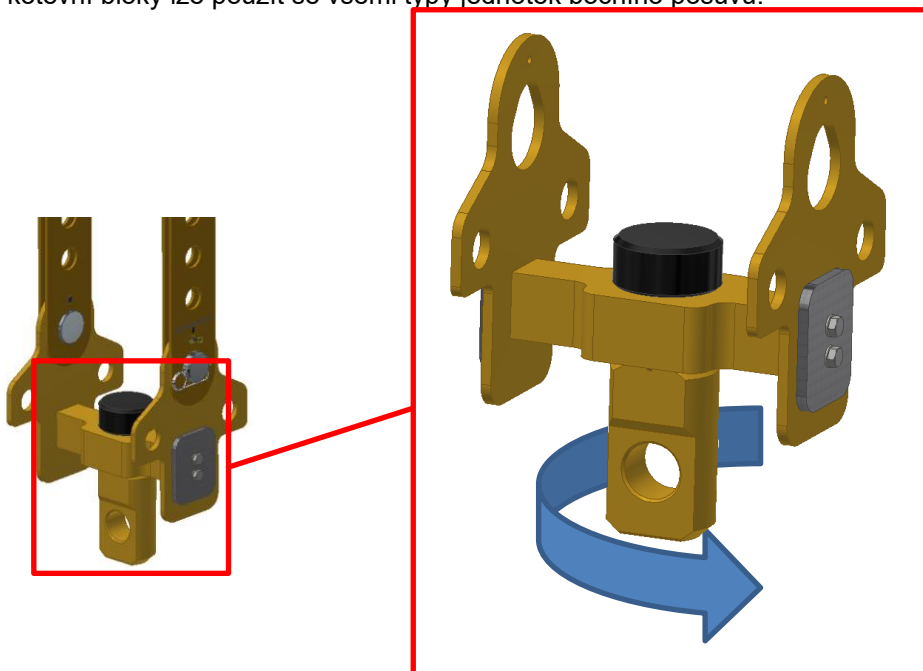
3.2.7.5 Otočný kotevní blok

Otočné kotevní bloky jsou zařízení umožňující otáčet těžkými břemeny. Upevňují se na jednotky bočního posuvu nasazené na portálovém systému.

Otočné kotevní bloky jsou pasivní zařízení; neobsahují žádné elektrické či hydraulické části.

Otáčení se provádí ručně.

Otočné kotevní bloky lze použít se všemi typy jednotek bočního posuvu.



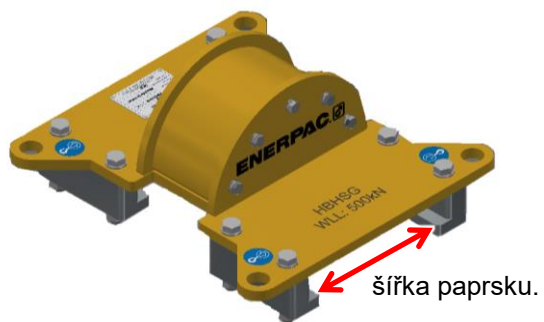
3.2.7.6 Sling guides

Vodítka závěsu umožňují zavěšení břemene na nosník pomocí smyček.

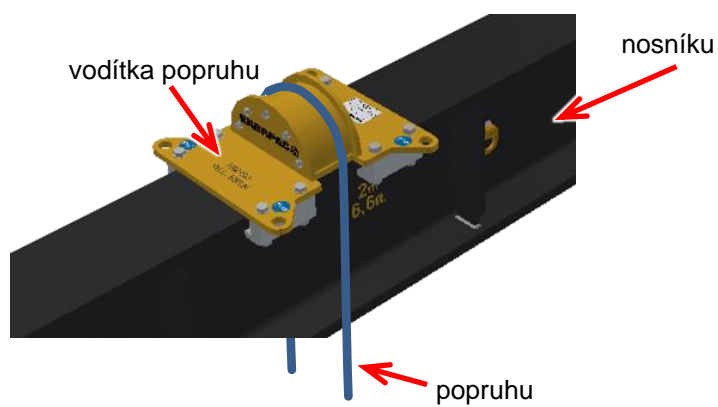
K dispozici jsou dva typy vodítek praku:

- Typ HBBSG (průvodce závěsným boxem na záhlaví)
- Typ HBHSG (vodítka závěsu nosníku H)

Liší se únosností a šířkou nosníku.



Oba typy vodítek Sling se montují přes nosník nosníku.
Vázací prostředky jsou upevněny přes vodítka vázacích prostředků.



3.3 Specifikace systému

3.3.1 Hlavní specifikace

Specifikace zdroje napájení					
		SL100	SL200	SL300/SL400N	SL400
Napětí		380 až 480 V AC / 3fázový Jednotky jsou vybaveny funkcí automatické detekce fáze podle směru otáčení elektromotorů.			
Kmitočet		50-60 Hz			
Zástrčka		5 kolíků			
Proud na jednotku		16 A			
Výkon na jednotku		2,2 kW	3 kW	7,5 kW	7,5 kW
Pojistka	Připojeno po dvou	32 A			
	Připojeno individuálně	16 A			
Teploty					
Provozní	Systém	Minimální		-10 °C	
		Maximální		+50 °C	
	Hydraulický olej	Mini mální	spuštění	-20 °C	
		Mini mální	provoz	+10 °C	
		Maxi mální	provoz	+70 °C	
	Jednotky dálkového ovládání	Minimální		-20 °C Pozn.: Při teplotách pod 0 °C má baterie dálkového ovládání poloviční kapacitu	
Maximální		+60 °C			
Skladování	Systém	Minimální		-25 °C	
		Maximální		+60 °C	
	Jednotka dálkového ovladače	Minimální		-20 °C	
		Maximální		+60 °C	
Nabíjení dálkového ovládání		Minimální		0 °C	
		Maximální		+45 °C	
Hydraulický olej					
Typ	Enerpac Shell Tellus S4VE46				
Minimální požadavky	Čistota média musí být v souladu s požadavky: - třídy 10 podle normy NAS 1638 - třídy 21/19/16 podle normy ISO DIS 4406				
Objem	SL100, SL200		147 litrů		
	SL300, SL400N		255 litrů		
	SL400		427 litrů		
Akustický tlak					
Měřeno ve výšce uší při jmenovitém zatížení jeden metr od jakéhokoli elektrického motoru jednotky. (Hodnota okamžitého akustického tlaku C 130 dB není nikdy překročena)				77 dB (A)	



Výstraha: Při teplotách pod 0 °C existuje riziko tvorby ledu.
Pokud se na součástech stroje vytvořil led, nesmí se používat, protože se mohou zablokovat.



Pozn.: V případě potřeby použití systému při jiných teplotách kontaktujte společnost Enerpac.

3.3.2 Funkční specifikace

V tabulce jsou uvedeny provozní specifikace systému.

3.3.2.1 SL100

Směry pohybu břemena				
Horizontálně	Příčný směr	Pomocí jednotek bočního posuvu		
	Podélný směr	Pojezdem po ližinových drahách		
Vertikálně		Vysunutím válců		
Rychlosti				
Jednotka	Rychlost pojezdu	Vysoká rychlost	51,5 m/hod	
		Nízká rychlost	25,6 m/hod	
	Rychlost zvedání	Nízká rychlost	Stupeň 1: Vysunutí	442 s
			Zasunutí	194 s
		Stupeň 2: Vysunutí	268 s	
		Zasunutí	148 s	
		Vysoká rychlost	6 min	
Nosnost při zdvihání				
Jednotka	Stupeň 1	250 kN	2050 mm – 3400 mm	
	Stupeň 2	150 kN	3400 mm – 4750 mm	
Závěsné nosníky	Závěsné nosníky jsou volitelné součásti. Nosnosti viz v dokumentu 5 „Technická příručka“.			

3.3.2.2 SL200

Směry pohybu břemena				
Horizontálně	Příčný směr	Pomocí jednotek bočního posuvu		
	Podélný směr	Pojezdem po ližinových drahách		
Vertikálně		Vysunutím válců		
Rychlosti				
Jednotka	Rychlost pojezdu	Vysoká rychlost	52,1 m/hod	
		Nízká rychlost	32,6 m/hod	
	Rychlost zvedání	Nízká rychlost	Stupeň 1: Vysunutí	740 s
			Zasunutí	300 s
		Stupeň 2: Vysunutí	348 s	
		Zasunutí	200 s	
		Vysoká rychlost	12 min	
Nosnost při zdvihání				
Jednotka	Stupeň 1	500 kN	2731 mm – 4716 mm	
	Stupeň 2	340 kN	4716 mm – 6700 mm	
Závěsné nosníky	Závěsné nosníky jsou volitelné součásti. Nosnosti viz v dokumentu 5 „Technická příručka“.			

3.3.2.3 SL300

Směry pohybu břemena			
Horizontálně	Příčný směr	Pomocí jednotek bočního posuvu	
	Podélný směr	Pojezdem po ližinových drahách	
Vertikálně	Vysunutím válců		
Rychlosti			
Jednotka	Rychlost pojezdu	Vysoká rychlost	66 m/hod
		Nízká rychlost	29 m/hod
	Rychlost zvedání	Nízká rychlost	Stupeň 1: Vysunutí 654 s Zasunutí 209 s
			Stupeň 2: Vysunutí 344 s Zasunutí 184 s
	Vysoká rychlost	7 min	
Nosnosti			
Jednotka	Stupeň 1	750 kN	2725 mm - 4625 mm
	Stupeň 2	500 kN	4625 mm - 6710 mm

3.3.2.4 SL400N (úzké)

Směry pohybu břemena			
Horizontálně	Příčný směr	Pohybem bočních posuvů	
	Podélný směr	Pojezdem po ližinových drahách	
Vertikálně	Vysunutím válců		
Rychlosti			
Jednotka	Rychlost pojezdu	Vysoká rychlost	66 m/hod
		Nízká rychlost	33 m/hod
	Rychlost zvedání	Nízká rychlost	Stupeň 1: Vysunutí 748 s Zasunutí 181 s
			Stupeň 2: Vysunutí 495 s Zasunutí 251 s
			Stupeň 3: Vysunutí 230 s Zasunutí 191 s
	Vysoká rychlost	12 min	
Nosnosti			
Jednotka	Stupeň 1	1000 kN	2725 mm - 4365 mm
	Stupeň 2	750 kN	4365 mm - 6025 mm
	Stupeň 3	500 kN	6025 mm - 7700 mm

3.3.2.5 SL400

Směry pohybu břemena				
Horizontálně	Příčný směr	Pohybem bočních posuvů		
	Podélný směr	Pojezdem po ližinových drahách		
Vertikálně	Vysunutím válců			
Rychlosti				
Jednotka	Rychlost pojezdu	Vysoká rychlost	62 m/hod	
		Nízká rychlost	31 m/hod	
	Rychlost zvedání	Nízká rychlost	Stupeň 1: Vysunutí	969 s
			Zasunutí	235 s
			Stupeň 2: Vysunutí	618 s
			Zasunutí	313 s
		Stupeň 3: Vysunutí	270 s	
		Zasunutí	225 s	
		Vysoká rychlost	15 min	
Nosnosti				
Jednotka	Stupeň 1	1000 kN	3166 mm - 5224 mm	
	Stupeň 2	1000 kN	5224 mm - 7232 mm	
	Stupeň 3	460 kN	7232 mm - 9140 mm	

3.3.2.6 Jednotky bočního posuvu

Rychlosti		
Boční posuv	SSU125	515 mm/minutu
	SSU150	515 mm/minutu
	SSU300	900 mm/minutu
	SSU600	900 mm/minutu
Nosnosti		
Boční posuv	SSU125	312,2 kN
	SSU150	375,0 kN
	SSU300	750,0 kN
	SSU600	1500,0 kN

3.3.2.7 Otočný kotevní blok

Bezpečné zatížení	750 kN
Otáčení	360° ve směru i proti směru hodinových ručiček

3.3.2.8 vodítka popruhu

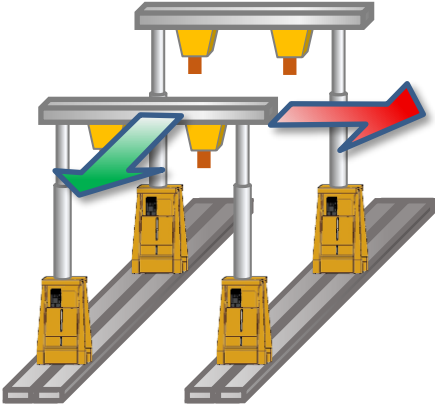
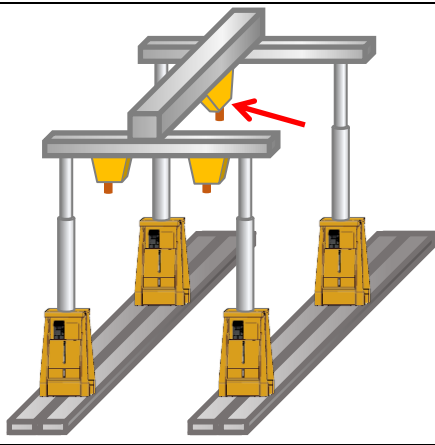
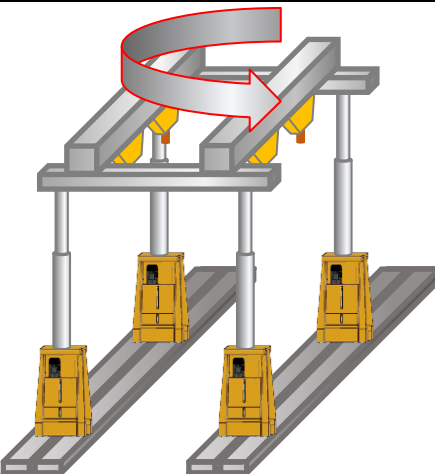
HBHSG	500 kN
HBBSG	2500 kN

3.3.3 Rozměry

Rozměry viz v dokumentu 5 „Technická příručka“.

3.4 Konfigurace systému

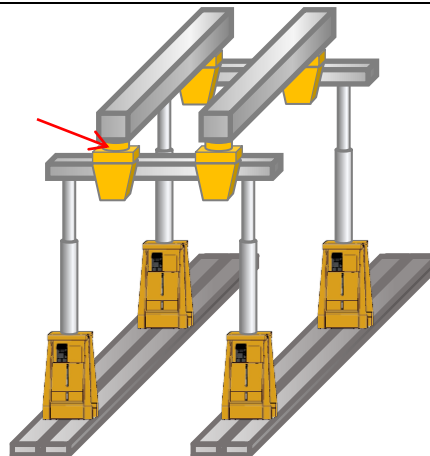
3.4.1 Uspořádání závěsných nosníků

<p>Obvyklé uspořádání. Dva závěsné nosníky, z nichž každý spojuje dvě jednotky.</p> <p>Příčnou stabilitu zajišťují nosníky.</p> <p>Podélnou stabilitu zajišťují jednotky.</p>	
<p>Uspořádání se dvěma závěsnými nosníky a jedním podélným nosníkem.</p> <p>Toto uspořádání umožňuje tříbodové zdvihání. Při použití tříbodového zdvihání je snazší rovnoměrně rozložit sílu na jednotlivá zdvihací závěsná lana.</p>	
<p>Uspořádání se dvěma závěsnými nosníky a dvěma podélnými nosníky.</p> <p>Toto uspořádání zajišťuje vyšší rotační stabilitu.</p>	

Uspořádání se závěsnými nosníky umístěnými na jednotkách bočního posuvu.

U tohoto uspořádání se používají horní otočné opěrky namontované na horní straně jednotek bočního posuvu.

Toto uspořádání umožňuje příčný posuv závěsných nosníků



Pozn.: Dodržujte následující pokyny:

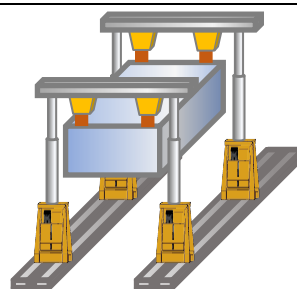
- Použití jiných součástí než těch zakoupených společností Enerpac je možné, pokud se tyto součásti používají v souladu s jejich vlastními specifikacemi.
- Když se odchýlíte od navržených konfigurací, zajistěte, aby byly provedeny správné výpočty. Společnost Enerpac může poskytnout poradenství.
- Společnost Enerpac nemůže nést odpovědnost za používání jiných než navržených konfigurací.
- Pokud chcete používat jiné než zobrazené konfigurace, kontaktujte společnost Enerpac
- Konfigurace, v níž se používá zdvihací zařízení jiných značek, jako jsou lanové zvedáky a ližinové systémy, je povolena, pokud jsou splněny všechny statické požadavky, co se týče pevnosti, vychýlení a stability.

3.4.2 Závěsné nosníky

Viz přílohu „Z. Kompatibilita součástí systému“.

3.5 Umístění břemene

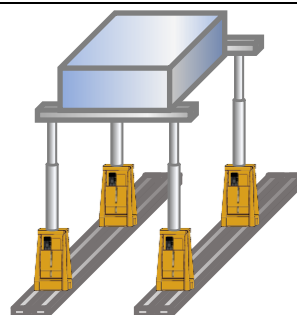
Systém může zvedat břemena, když jsou zavěšena zespod na závěsných nosnících.

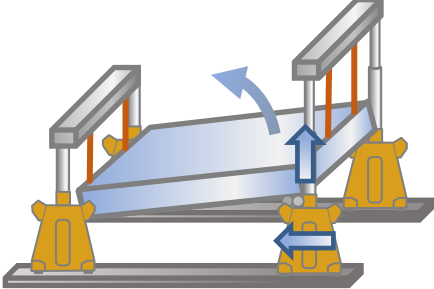

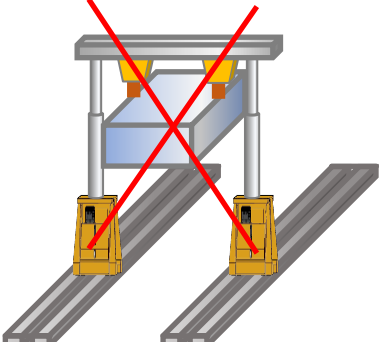


Pokud chcete umístit břemeno shora na závěsné nosníky, kontaktujte společnost Enerpac.



Výstraha: Toto uspořádání je méně stabilní.



<p>Systém umožňuje naklápět (otáčet) břemeno. Dvě jednotky zdvihají břemeno nahoru a současně pojíždí. Druhé dvě jednotky zůstávají pasivní.</p>	
<p>Systém je vhodný výlučně pro zdvihání na čtyřech nohách.</p> <p> Nebezpečí: Použití systému pouze se dvěma nohama může vést k nestabilitě</p>	



Pozn.: Společnost Enerpac vám může poradit, když chcete systém používat v jiných než navrhovaných konfiguracích.

3.6 Provozní podmínky

- Systém je určen pro zdvihání břemen. Nepoužívejte systém pro žádné jiné účely.
- Na systému se nesmí provádět žádné úpravy. Systém používejte pouze tak, jak byl dodán.



Pozn.: Systém výslovně **není určen** pro zdvihání osob.



Nebezpečí: Použití systému pro jiné než zamýšlené použití může vytvářet nebezpečí poranění osob a poškození zařízení.



Nebezpečí: Zdvihání břemen s **méně než čtyřmi jednotkami** je nebezpečné, a proto přísně zakázáno. Systém s břemenem se může překlopit kvůli

- tomu, že bude mimo těžiště;
- kývání břemene;
- velkým úhlům závěsu.

Provoz může způsobit poranění osob, nebo dokonce smrt.

4 Plánování použití

V této kapitole jsou popsány plánovací činnosti pro zdvihání.

Zaznamenejte přípravu do kontrolního seznamu uvedeného v příloze A „Kontrolní seznam pro plánování“.

- Typ použití
 - Zvedání/spouštění
 - Pohyb v podélném směru
 - Pohyb v příčném směru
- Systém
 - Zdvihová kapacita nejzatíženější jednotky
 - Nosnost závěsných nosníků
 - Minimální síla jednotlivých jednotek je dostatečná
 - Maximální síla na kotevní blok nebo jednotku bočního posuvu nepřevyšuje limity
 - Síla na závěsný nosník nepřevyšuje limity
- Jednotka bočního posuvu
 - Požadovaná nosnost
 - Je použit otočný kotevní blok? Pokud ano, lze břemenem otáčet, aniž by narazilo do překážky?
 - Má obsluha dostatek místa na otočení břemenem?
 - Jsou použity horní otočné opěrky?
 - Jsou použity rozšířené kotevní desky jednotek bočního posuvu?
- Břemeno
 - Hmotnost břemene
 - Těžiště břemene vzhledem k jednotkám
 - Rozměry břemene
- Boční zatížení
 - (Viz oddíl 4.5 „Boční zatížení“)
- Provoz
 - Určete výšku zdvihu
 - Vzdálenost pojezdu
 - Stupeň vysunutí
 - Nosnost v nejvyšším stupni
- Prostředí
 - Nosnost půdního podloží
 - Je zapotřebí dodatečný podkladní materiál pod ližinové dráhy?
 - Zatížení prouděním vzduchu
 - směr X
 - směr Y



Pozn.: Je nanejvýš důležité celou tuto kapitolu důkladně přečíst před započítím zdvihání.



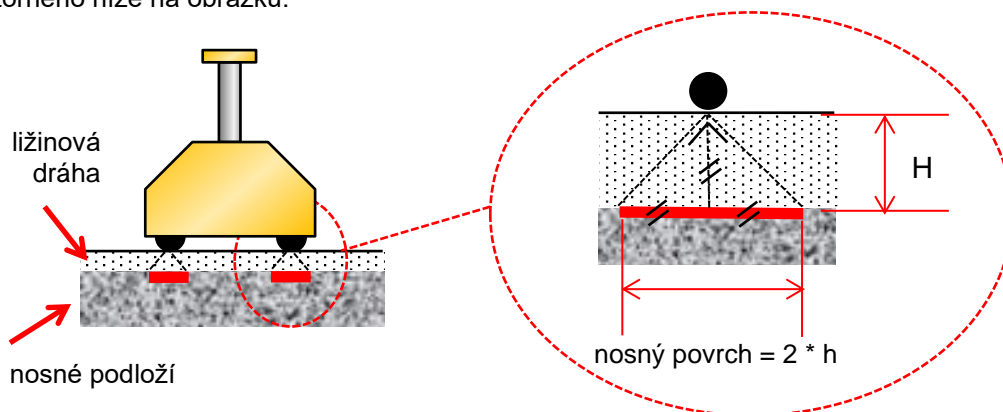
Nebezpečí: Nesprávná příprava zdvihání může mít za následek ztrátu stability systému.

4.1 Výpočet tlaku na nosné podloží

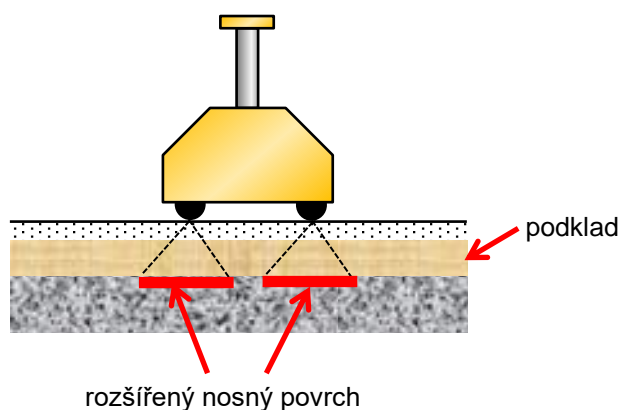
Pro výpočet tlaku na nosné podloží se vychází z předpokladu, že tlak se šíří směrem dolů v úhlu 45°, jak je znázorněno níže.

Ližinové dráhy lze položit

- přímo na půdní podloží
Nosné podloží v podélném směru pro jedno kolo má délku dvojnásobku výšky ližinové dráhy, jak je znázorněno níže na obrázku.



- na podklad:
- za účelem kompenzace nerovnosti půdního podloží
- za účelem snížení tlaku na nosné podloží
Nosné podloží v podélném směru pro jedno kolo má délku dvojnásobku výšky ližinové dráhy a podkladu, jak je znázorněno níže na obrázku.



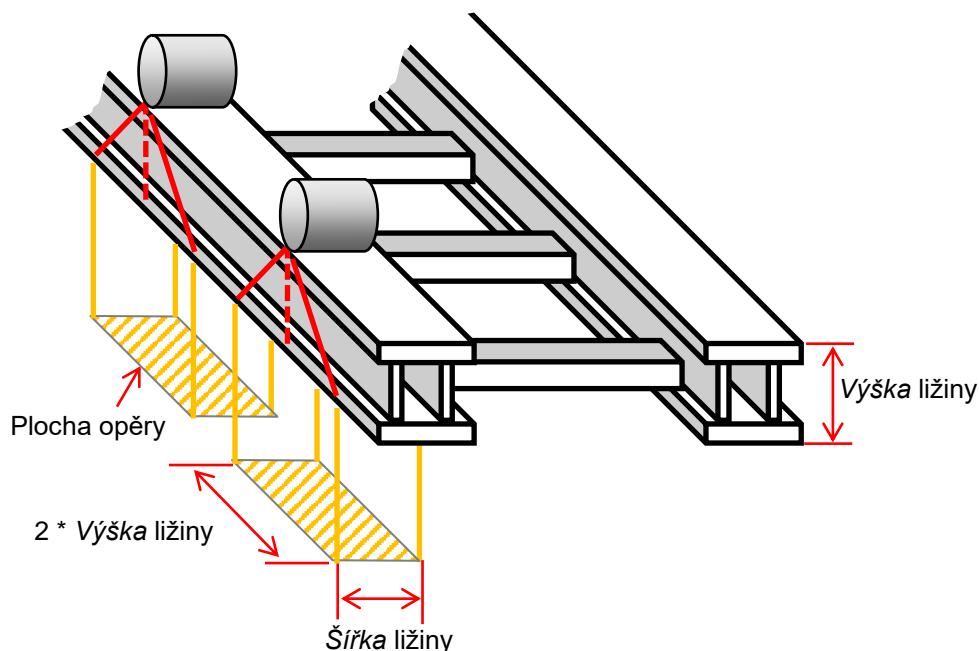
Pozn.: Tlak na půdní podloží je nepřímo úměrný výšce podkladu.

V následujících oddílech je detailně popsán způsob výpočtu tlaku na podloží.

Pozn.: Můžete také použít své vlastní metody výpočtu tlaku na podloží.

4.1.1 Bez použití základů

Rozměry nosného povrchu jsou následující:



Pro výpočet tlaku na podloží můžete použít následující postup:

Parametr	Zkratka	Hodnota
Ližinová dráha	výška	Výška ližiny
	šířka	Šířka ližiny
Vlastní hmotnost jedné jednotky	Hmotnost jednotky	2,13 metrické tuny (viz dokument 5 „Technická příručka“)
Hmotnost pomocného materiálu (nosníků, spojovacích článků atd.)	Hmotnost pom. mat.	15
Bezpečnostní faktor	S	1,7
Maximální síla na jednu jednotku , která může být během provozu vyvinuta [kN]	F	Závisí na činnosti

1.	Nosný povrch pro jednu jednotku , včetně předpokladu šíření v podélném směru	<p style="text-align: center;"> $4 \text{ kola} * 0,2 * 0,4 = 0,32$ </p>
2.	Tlak na podloží [metrické tuny / m ²]	$\sigma = \frac{F + Mass_{unit} + \frac{Mass_{aux}}{4}}{Bearing\ Surface} \cdot Safety\ factor$

Příklad:

Břemeno, které se má zdvihnout 45 metrických tun

Tlak na nosné podloží $\sigma = \frac{45/4 + 2.2 + 15/4}{0.32} * 1.1 = 91,4$ metrické tuny / m²



Pozn.: Vyplňte kontrolní seznam v příloze A „Kontrolní seznam pro plánování“.



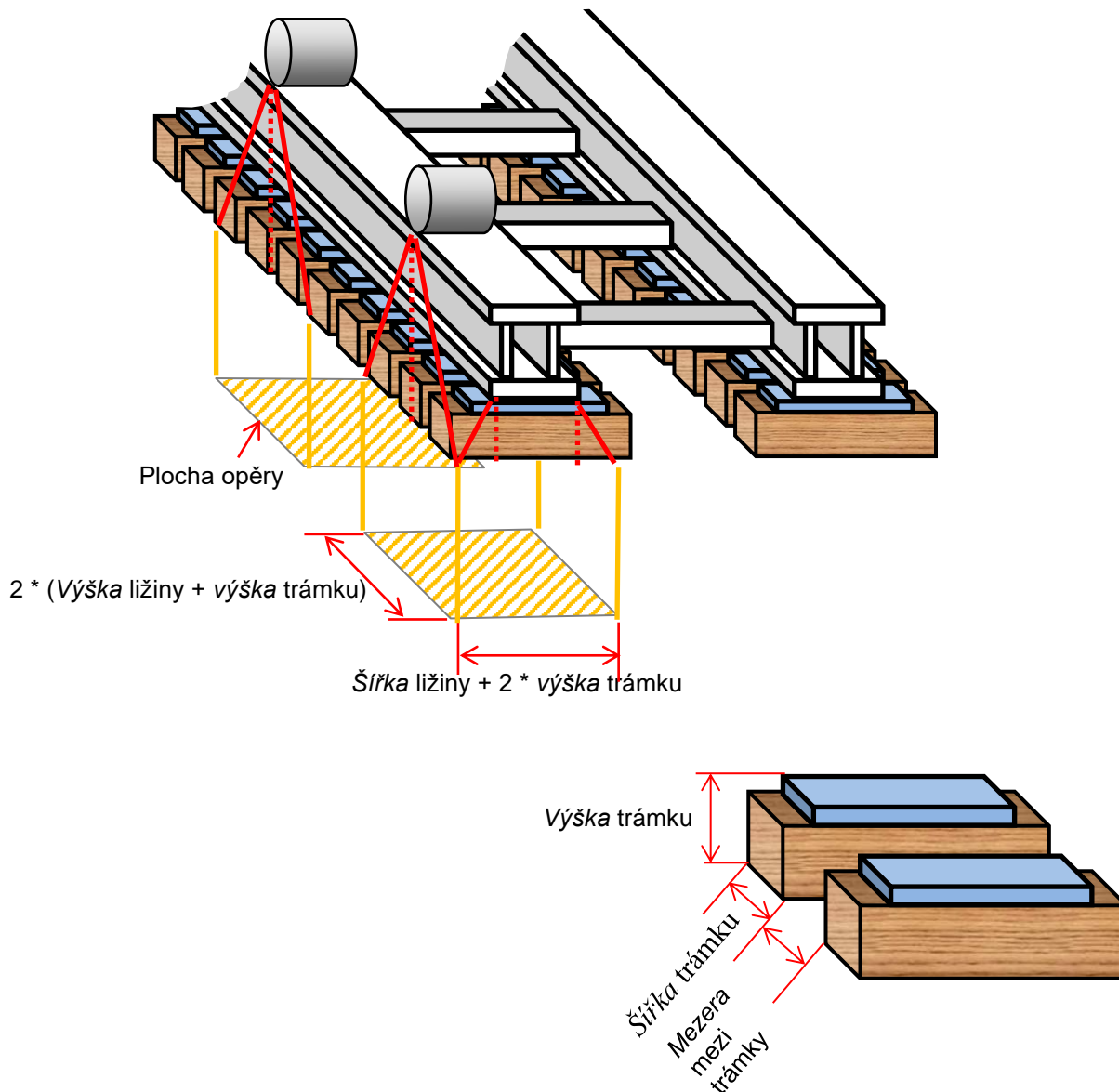
Pozor: Tlak vyvíjený na nosné podloží nesmí nikdy převýšit nosnost půdního podloží.

4.1.2 S použitím základů

Aby se snížil tlak na nosné podloží, lze jako podkladový materiál použít trámký z tvrdého dřeva.


Pozn.: Mezi trámký a ližinové dráhy doporučujeme vložit ocelové desky.

Rozměry nosného povrchu jsou následující:



Pro výpočet tlaku na podloží můžete použít následující postup:

Parametr		Zkratka	Hodnota
Ližinová dráha	výška	Výška ližiny	0,2 [m]
	šířka	Šířka ližiny	0,2 [m]
Trámký	výška	Výška trámku	Závisí na činnosti
	šířka	Šířka trámku	
	mezera	Mezera mezi trámky	< šířka trámku a < 150 mm
Vlastní hmotnost jednotky		Hmotnost jednotky	2,13 metrické tuny (viz dokument 5 „Technická příručka“)
Hmotnost pomocného materiálu (nosníků, spojovacích článků atd.)		Hmotnost pom. mat.	15
Bezpečnostní faktor		S	1,7

Maximální síla na jednu jednotku , která může během provozu vzniknout [kN]		F	Závisí na činnosti
1.	Povrch jedné plochy opěry = šířka * délka	$(\text{Šířka ližiny} + 2 * \text{výška trámku}) *$ $[2 * (\text{výška ližiny} + \text{výška trámku})]$	
2.	Nosný povrch jedné jednotky je tvořen čtyřmi plochami opěry		
3.	Podporový poměr pro provedení korekce o mezery mezi trámky	<p>podporový_poměr =</p> $\frac{\text{šířka trámku}}{(\text{šířka trámku} + \text{mezera mezi trámky})}$	
4.	Tlak na zem [metrické tuny / m ²]	$\sigma = \frac{F + Mass_{unit} + \frac{Mass_{aux}}{4}}{Bearing\ Surface \cdot Support\ Ratio} * S$	

Příklad:

Břemeno, které se má zdvihnout 125 metrických tun

Trámky: šířka 0,10 m
 výška 0,10 m
 mezera 0,05 m

Rozměry jedné plochy opěry:

Šířka: $\text{šířka ližiny} + 2 * \text{výška trámku} = 0,2 + 2 * 0,1 = 0,4 \text{ m}$

Délka: $2 * (\text{výška ližiny} + \text{výška trámku}) = 2 * (0,2 + 0,1) = 0,6 \text{ m}$

Povrch: $0,4 * 0,6 = 0,24 \text{ m}^2$

Čtyři plochy opěry $4 * 0,16 = 0,96 \text{ m}^2$

Podporový poměr $0,10 / (0,10 + 0,05) = 0,67$

Tlak na nosné podloží $\sigma = \frac{125/4 + 2.13 + 15/4}{0.96 * 0.67} * 1.7 = \mathbf{98}$ metrických tun / m²



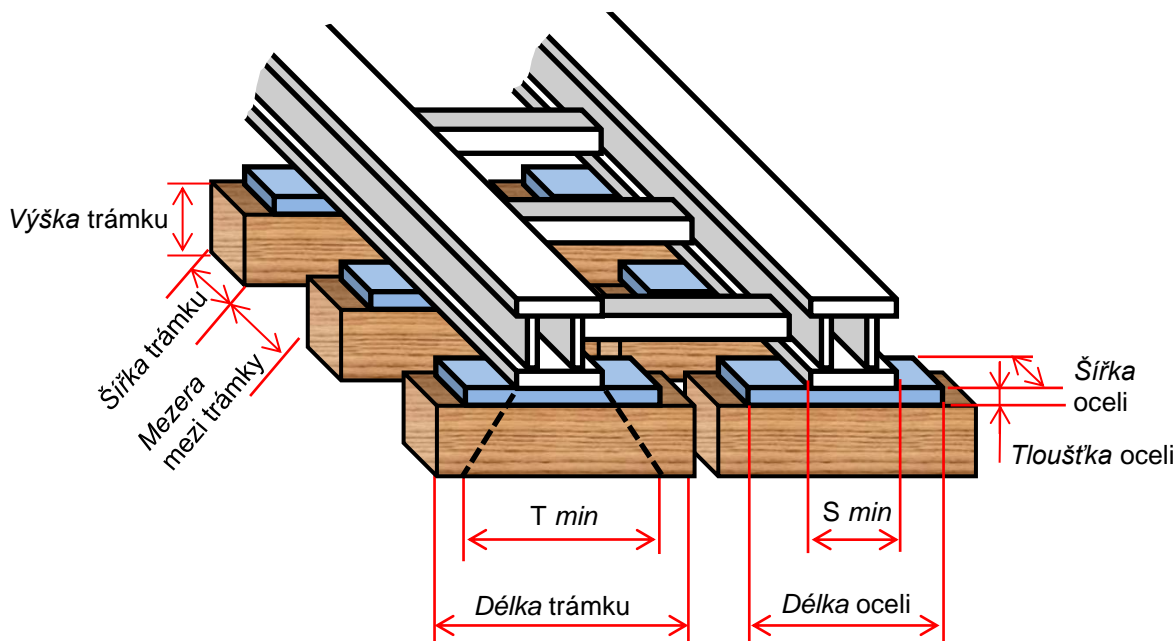
Pozn.: Vyplňte kontrolní seznam v příloze A „Kontrolní seznam pro plánování“.



Pozor: Tlak vyvíjený na nosné podloží nesmí nikdy převýšit nosnost půdního podloží.

4.1.3 Požadavky na základový materiál

Podkladový materiál musí splňovat podmínku, že ližinové dráhy nesmí mít žádný příčný sklon:



Parametr		Požadavek
Trámky	Délka trámku	> T_{min} < 612 mm
	Šířka trámku	> výška trámku
	Mezera mezi trámky	< šířka trámku a < 150 mm
	mechanická pevnost v tlaku	> 8 N/mm ² bez vzniku ohybu ☞ Pozn.: Společnost Enerpac důrazně doporučuje dodržet 13 N/mm ² , pokud možno dřevo Azobe
Ocelové desky	Délka oceli	> S_{min}
	Šířka oceli	≥ šířka trámku
	Tloušťka oceli	> 10 mm (ideálně)
	mechanická pevnost v tlaku	> 30 N/mm ² bez vzniku ohybu
	Přípevnění	řádně zajištěno
Ocelové podložky (viz níže)	mechanická pevnost v tlaku	> 30 N/mm ² bez vzniku ohybu

Pro vyrovnání ližinové dráhy a vyplnění mezer mezi podlahou a ližinovou dráhou lze použít ocelové podložky. Mezery mohou vzniknout v důsledku tolerancí tloušťky trámek a drah a nerovností podlahy.

☞ **Pozn.:** Celá kontaktní plocha mezi ližinovou dráhou a podlahou nebo ližinovou dráhou a trámky musí být vyplněna.

☞ **Pozn.:** Dřevo je přírodní produkt: jeho kvalita není zajištěna. Za účelem zajištění kvality otestujte trámky na 125 % očekávaného zatížení. Při plánování mějte na paměti, že vhodné dřevo nemusí být vždy k dispozici okamžitě.

⚠ **Pozor:** Použití jiných typů dřeva, jako je překližka, vrstvené dřevo, borovice a lisované dřevo, je **výslovně zakázáno**.

4.2 Ověření zdvihové kapacity systému

Tato kapitola popisuje způsob stanovení zdvihové kapacity systému.

Výška zdvihu ovlivňuje zdvihovou kapacitu.

4.2.1 Maximální zatížení

Nosnost systému závisí na stupni vysunutí válců:
čím větší vysunutí, tím nižší nosnost.



Vyplňte kontrolní seznam v příloze A „Kontrolní seznam pro plánování“, v části „Stupně vysunutí“.

4.2.1.1 Maximální zatížení na jednotku

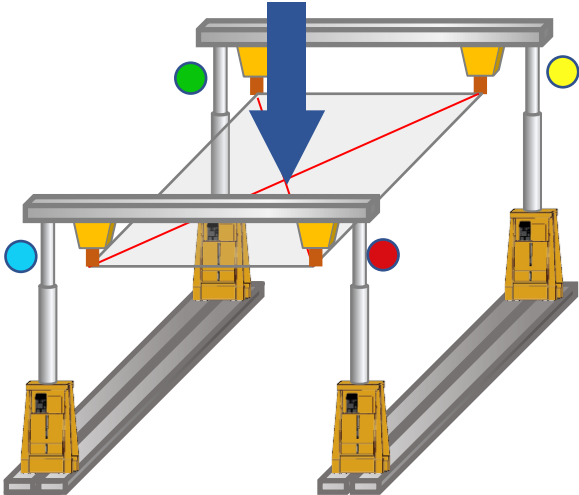
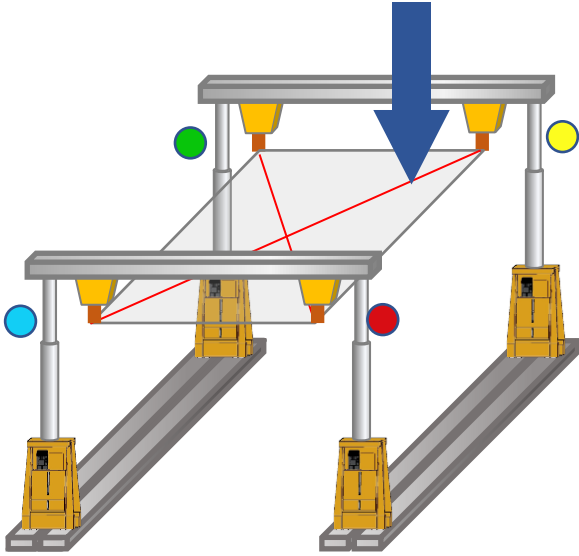
Nosnost na stupeň vysunutí a jednotku je uvedena v tabulce v oddílu 3.3.2 „Funkční specifikace“.



Pozn.: Nosnost systému je čtyřnásobek maximálního zatížení na jednu jednotku.

4.2.1.2 Použití tabulek zatížení

Není-li těžiště ve středu systému, nosnost systému se sníží. Níže uvedené údaje uvádějí princip tohoto jevu. Čísla jsou fiktivní.

<p>Předpokládejme</p> <ul style="list-style-type: none"> • zatížení 400 kN • nosnost na jednotku 100 kN • použit stupeň 2 	
<p>Těžiště břemene leží uprostřed.</p> 	<p>Těžiště břemene leží mimo střed.</p> 
<p>(Barevné kuličky odpovídají tabulce zatížení.)</p>	
<p>Zatížení je rovnoměrně rozloženo na jednotky: Všechny jednotky nesou $400/4 = 100$ kN</p>	<p>Zatížení je nerovnoměrně rozloženo na jednotky: Zatížení „zelené“ jednotky se značně zvýšilo a převyšuje 100 kN.</p>
<p>Systém je zatížen po svůj limit, ale žádná z jednotek není přetížena.</p>	<p>Pravá zadní jednotka je přetížena! Systém již nemůže zdvihnout 400 kN, ale méně, abychom se vyhnuli přetížení zelené jednotky. <i>Nosnost systému se snížila v důsledku excentricity břemene.</i></p>

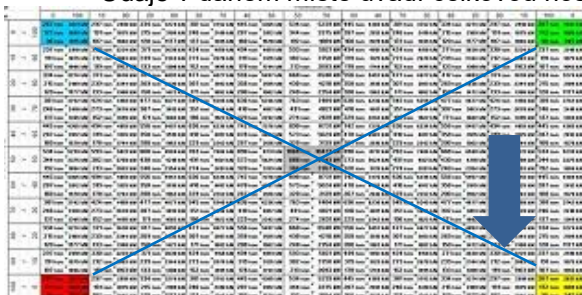


Shrnutí: Čím větší je výstřednost těžiště, tím nižší je nosnost systému.

Tabulky zatížení jednotlivých systémů naleznete v dokumentu 5 „Technická příručka“.

Pro činnosti bočního posuvu používejte tabulku nosnosti následovně:

- Najděte polohu těžiště v tabulce zatížení, jak je zobrazeno vpravo.
- Údaje v daném místě uvádí celkovou nosnost (4 jednotek) systému.



4.2.2 Minimální zatížení

Když je zatížení pouze malé, nemusí být pohyb první a druhé sekce zcela hladký z důvodu tření hydraulických válců.

Aby se zajistil hladký pohyb, musí jednotky nést minimální zatížení 50 kN. Ve většině případů je hmotnost závěsných nosníků dostačující.

Zaznamenejte minimální zatížení do kontrolního seznamu uvedeného v příloze A „Kontrolní seznam pro plánování“.

Učiňte tak u jednotky, která je nejméně zatížena.

4.3 Jednotky bočního posuvu a oka a vodítka závěsu

4.3.1 Jednotky bočního posuvu

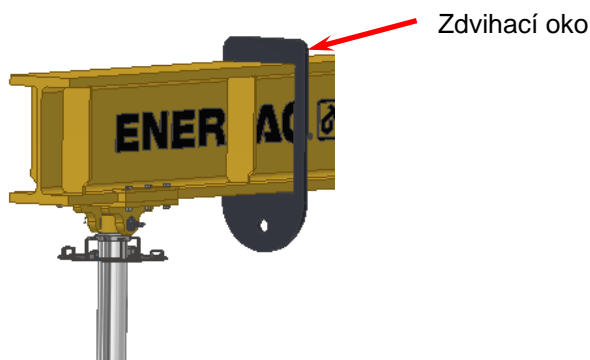
Chcete-li pohybovat břemenem v příčném směru, použijte jednotky bočního posuvu. Ověřte jejich nosnost. Je uvedena v příloze „Z. Kompatibilita součástí systému“

Pozn.: Vždy stanovte sílu na jednotku bočního posuvu, dokonce i pro relativně lehká břemena. V případě jakýchkoli pochybností se poraďte se společností Enerpac.

Výstraha: Síla na jednotky bočního posuvu nesmí nikdy převýšit jejich nosnost.

4.3.2 Oka

Pokud není třeba pohybovat břemenem v příčném směru, lze použít oka. Ověřte nosnost ok. Použijte informace v příloze „Z. Kompatibilita součástí systému“. Zaznamenejte zatížení do kontrolního seznamu uvedeného v příloze A „Kontrolní seznam pro plánování“.



4.3.3 vodítka závěsu

Pokud chcete pozastavit zatížení přímo na nosníky nosníků pomocí smyček, použijte vodítka smyček.

Výstraha: Nikdy nezavěšujte břemeno na nosník pomocí smyček bez použití vodítek smyčky.

4.4 Nosnost závěsných nosníků

Nosnost hlavních závěsných nosníků závisí na poloze břemene: čím blíže ke středu, tím menší je nosnost závěsného nosníku.

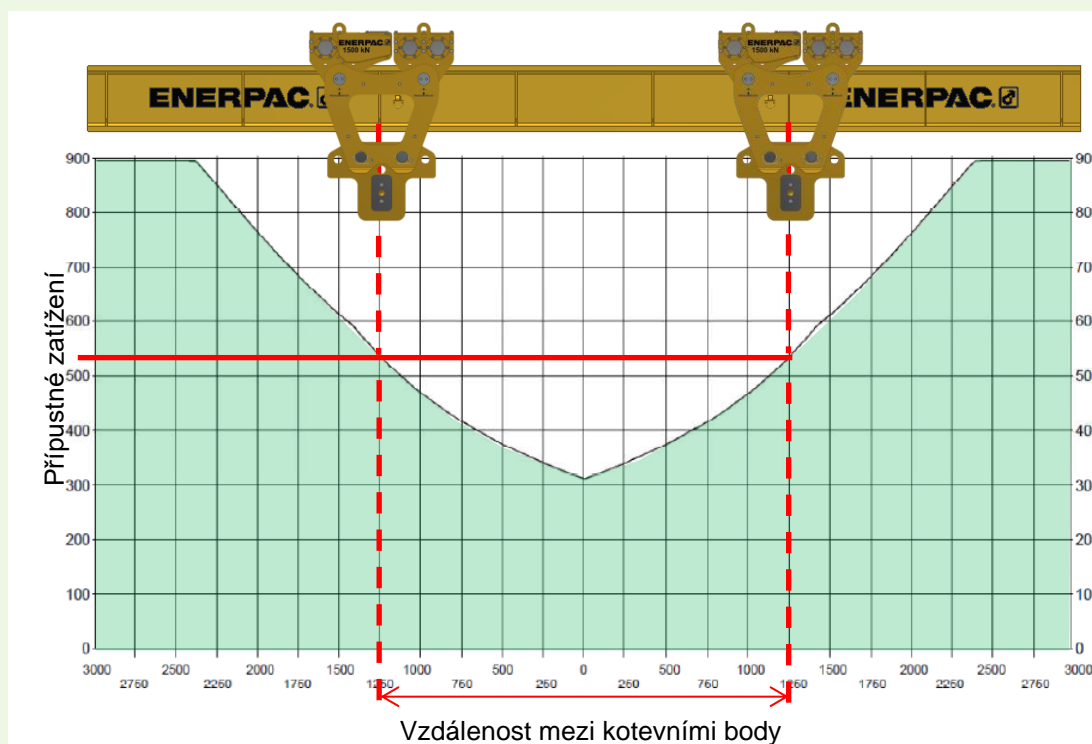
Nosnosti závěsných nosníků ve vztahu k poloze břemene jsou uvedeny v tabulkách zatížení v dokumentu 5 „Technická příručka“.

Nosnost nosníku je dvojnásobkem uvedené nosnosti, pokud

- je použit pouze jeden kotevní bod a
- kotevní bod je umístěn ve středu nosníku.

Toto je zobrazeno níže:

Příklad, jak určit nosnost závěsného nosníku pro dva kotevní body.
Zatížení v zelené oblasti jsou povolena.



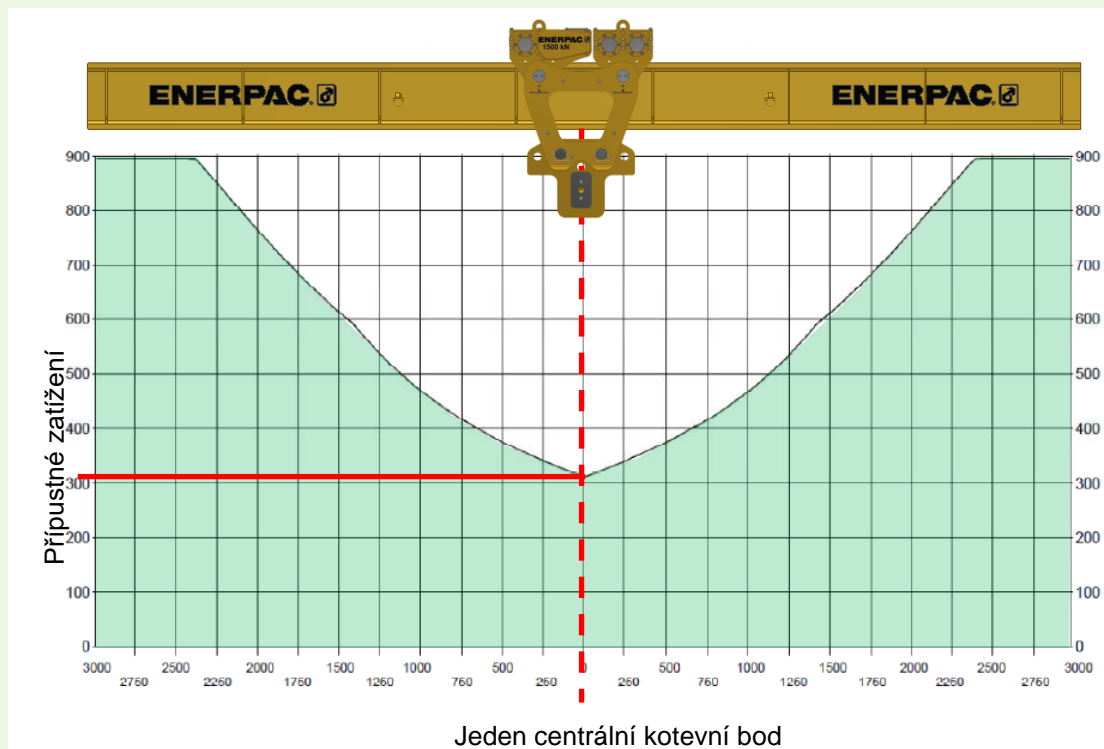
Vzdálenost mezi kotevními body je (1250 + 1250) mm, takže maximální přípustné zatížení je 520 kN na kotevní bod.

Nosnost nosníku je dvojnásobkem uvedené nosnosti, pokud

- je použit pouze jeden kotevní bod a
- kotevní bod je umístěn ve středu nosníku.

Toto je zobrazeno níže:

Příklad, jak určit nosnost závěsného nosníku pro jeden kotevní bod.
Zatížení v zelené oblasti jsou povolena.



V tomto příkladu je celkové povolené zatížení $2 \cdot 300 = 600$.

Zaznamenejte zatížení nosníku do kontrolního seznamu uvedeného v příloze A „Kontrolní seznam pro plánování“.

Výstraha: Síla na každý kotevní bod nesmí převýšit nosnost závěsného nosníku.

Pozn.:

- Dříve zakoupené závěsné nosníky Enerpac/Hydrosplex lze používat, je-li jejich nosnost dostatečná.
- Závěsné nosníky jiné značky lze používat, je-li jejich nosnost dostatečná, avšak společnost Enerpac za ně nepřebírá žádnou odpovědnost.

4.5 Boční zatížení

Boční zatížení může ohrozit stabilitu systému.

Boční zatížení může způsobit

- Vítr
 - velikosti předmětu;
 - rychlost větru;
 - výška závěsných nosníků;
 - výška zdvihu
- Nosná půda není zarovnaná
- System není namontován kolmo
- Sklon ližinových drah
- Závěsná lana nebo spojovací články, které nejsou namontovány kolmo mezi jednotkami bočního posuvu (nebo oky) a břemenem.
- Vychýlení břemene může způsobit boční zatížení systému. To je třeba zahrnout do procentní hodnoty celkového přípustného bočního zatížení. Tento efekt může být výrazný zejména u dlouhých a štíhlých břemen.

Při výpočtu přípustné rychlosti větru se řiďte pokyny v dokumentu 4 „Výpočet proudění vzduchu“.

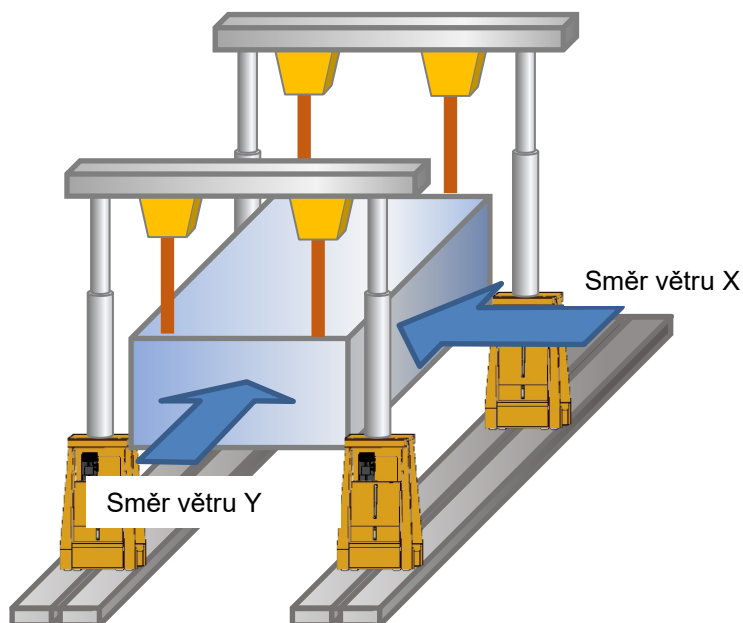


Pozor: Boční zatížení nesmí převyšovat 1,5 % daného zatížení.

Zaznamenejte hodnotu maximální přípustné rychlosti větru do kontrolního seznamu uvedeného v příloze A „Kontrolní seznam pro plánování“.



Pozor: Výpočet bočního zatížení je vaší **výhradní odpovědností** coby uživatele systému.



Pozn.: Vždy předpokládejte tu nejvíc nepříznivou situaci
Zaznamenejte hodnotu maximální přípustné rychlosti větru do kontrolního seznamu uvedeného v příloze A „Kontrolní seznam pro plánování“.



Nebezpečí:

- Za žádných okolností se nesmí zdvihání provádět, když je rychlost větru vyšší než přípustné hodnoty-
- Při zdvihání vždy předpokládejte scénář nejhoršího případu. Vítr je nepředvídatelný a může rychle měnit rychlost i směr.

5 Instalace systému

Tato kapitola popisuje, jak systém instalovat, jakož i přípravy pro pracovní místo, které se musí provést.

Kompletně vyplňte kontrolní seznam uvedený v příloze A „Kontrolní seznam pro plánování“.

**Pozn.:**

Ověřte zdvihovou kapacitu zdvihacích prostředků s ohledem na hmotnost dílů, které se mají zvedat. Hmotnosti jsou uvedeny v dokumentu 5 „Technická příručka“.

Hodnoty nastavení krouticího momentu naleznete v příloze G „Nastavení krouticího momentu“.

5.1 Pokyny k zdvihání

5.1.1 Přeprava jednotek

Podmínky pro přepravu jednotek:

- nejsou namontovány žádné závěsné nosníky;
- není připevněno žádné břemeno;
- nejsou připojeny žádné elektrické přípojky;
- válec je v plně zasunuté poloze

Přepravu jednotky ve svislé poloze lze provést:

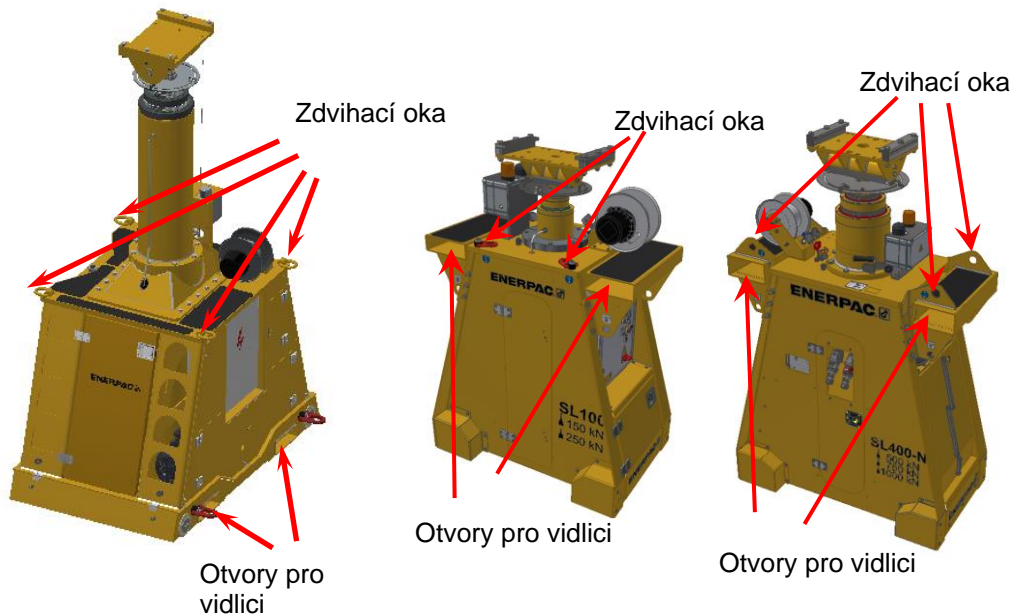
- pomocí vysokozdvižného vozíku;
U jednotky použijte otvory pro vidlice.

**Pozor:**

- Aby se zabránilo poškození kol jednotek, udržujte spodní část jednotky ve výšce minimálně 300 mm.
- Jednotka se nesmí naklánět dozadu.
- pomocí jeřábu.
Použijte zdvihací oka jednotky.



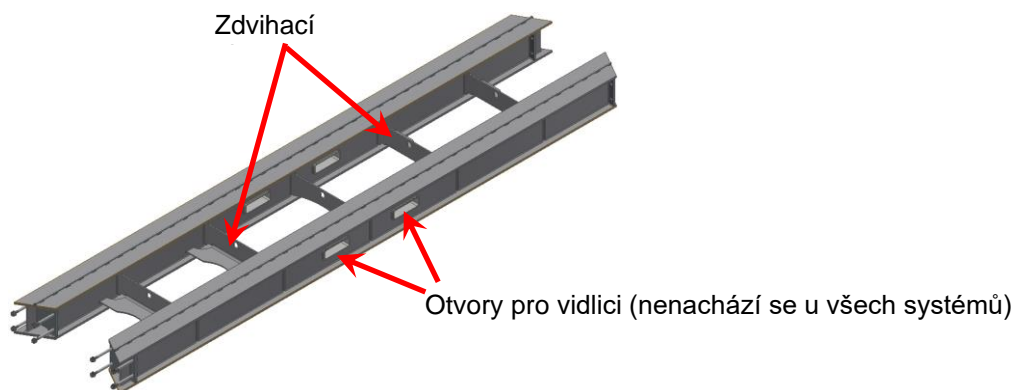
Pozor: Vždy používejte čtyři zdvihací oka.



5.1.2 Zvedání ližinových drah

Ližinové dráhy lze zvedat:

- pomocí vysokozdvížeňového vozíku; Použijte otvory pro vidlici.
- pomocí jeřábu. Použijte obě zdvihací oka.



5.1.3 Zvedání závěsných nosníků

Závěsné nosníky jsou vybaveny zdvihacími oky a v některých případech otvory pro vidlici.

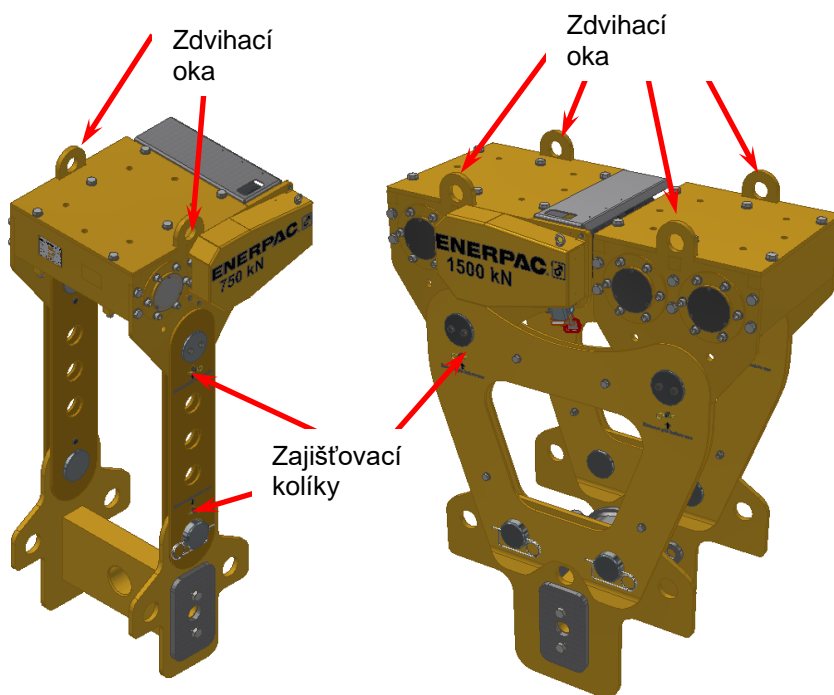


5.1.4 Zvedání jednotek bočního posuvu

Při zvedání jednotek bočního posuvu dodržujte následující pokyny.


5.1.4.1 SSU300

Jednotky bočního posuvu lze zvedat pouze pomocí zdvihacích ok.



Při vyjímání jednotky bočního posuvu z přepravního rámu postupujte následujícím způsobem:

1.	Položte přepravní rám vedle portálu. Použijte nejlépe vysokozdvížený vozík . V případě potřeby můžete použít jeřáb a zdvihací oka.
2.	Při dodání jsou jednotky bočního posuvu upevněny pásy k poutacím okům. Pásy sundejte.
3.	Ujistěte se, že jsou na obou stranách jednotky bočního posuvu na svém místě zasunuty zajišťovací kolíky.
	4.
5.	Po umístění jednotky bočního posuvu vyjměte na obou stranách zajišťovací kolíky.

<p>6. Uložte zajišťovací kolík do jedné z trubek.</p>	
---	---

Při ukládání jednotek bočního posuvu do přepravních ráků postupujte v obráceném pořadí.

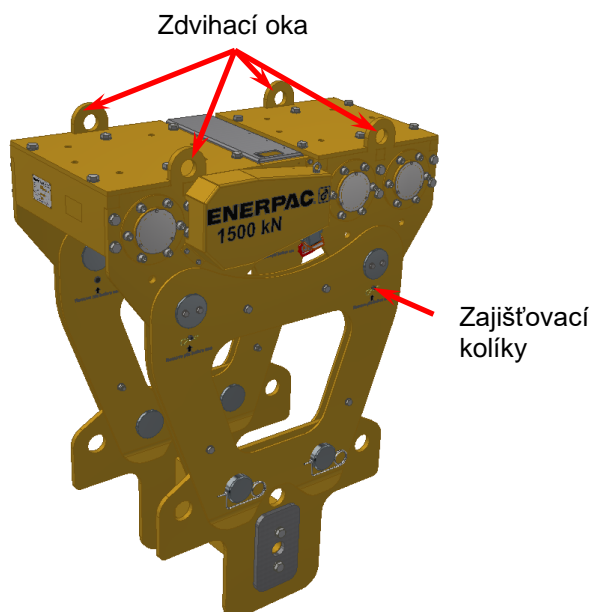


Pozor:

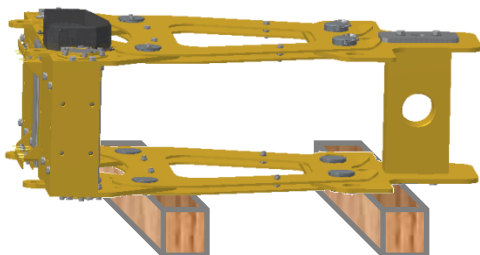
- Výška přepravního ráku je nastavitelná. Zajistěte, aby byla výška nastavena tak, aby se jednotky bočního posuvu nemohly dotýkat země.
- Pomocí pásek upevněte jednotky bočního posuvu k poutacím okům.

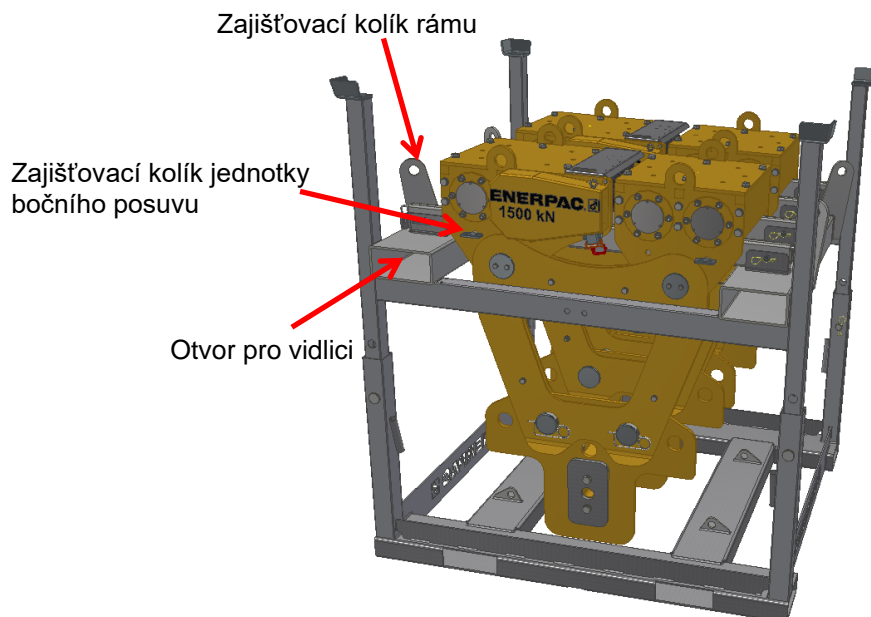
5.1.4.2 SSU600

Jednotky bočního posuvu lze zvedat pouze pomocí zdvihacích ok. Je nezbytné použít zajišťovací kolíky, jinak dojde k vzájemnému střetu hnané a nehnané jednotky.

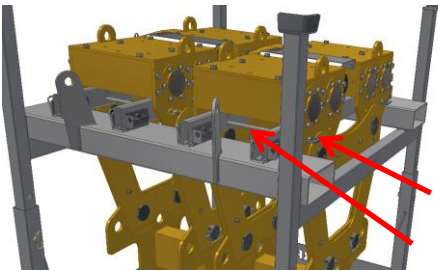



Pokud se jednotky bočního posuvu nepoužívají, uložte je do přepravních ráků nebo je uložte do vodorovné polohy na trámký.





Při vyjímání jednotky bočního posuvu z přepravního rámu postupujte následujícím způsobem:

1.	Položte přepravní rám vedle portálu. Použijte nejlépe vysokozdvížený vozík . V případě potřeby můžete použít jeřáb a zdvihací oka.	
2.	Při dodání jsou jednotky bočního posuvu upevněny pásky k poutacím okům. Pásky sundejte.	
3.	Ujistěte se, že jsou na obou stranách jednotky bočního posuvu na svém místě zasunuty zajišťovací kolíky jednotky bočního posuvu.	
4.	Na obou stranách vyjměte zajišťovací kolíky rámu.	
5.	Uložte zajišťovací kolík do jedné z trubek.	
6.	Vyzdvihněte jednotku bočního posuvu z přepravního rámu. Použijte všechny zdvihací oka.	
7.	Po umístění jednotky bočního posuvu vyjměte na obou stranách zajišťovací kolíky jednotky bočního posuvu.	

Při ukládání jednotek bočního posuvu do přepravních rámu postupujte v obráceném pořadí.

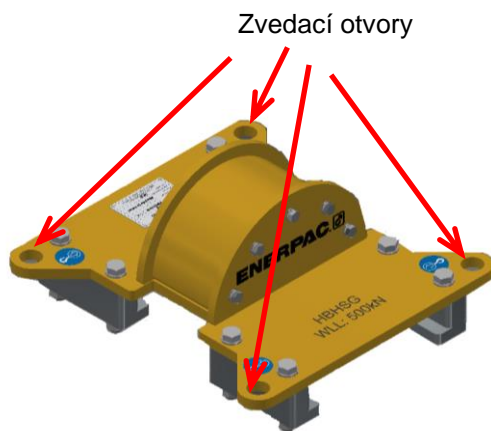


Pozor:

- Výška přepravního rámu je nastavitelná. Zajistěte, aby byla výška nastavena tak, aby se jednotky bočního posuvu nemohly dotýkat země.
- Pomocí pásky upevněte jednotky bočního posuvu k poutacím okům.

5.1.5 Zvedací vodítka popruhu

Pomocí popruhů zvedněte vodítka popruhu. Zvedací oka a zvedací otvory jsou uvedeny níže.



5.2 Položení ližinových drah

Správné položení ližinových drah zajišťuje vodorovnost systému na zemi. Není-li podloží rovné, předem jej vyrovnejte, abyste vytvořili pevný podklad, na kterém může systém bezpečně pracovat.



Pozor: Vytvoření náležitého podkladu je nutné provést s maximální péčí, protože se jedná o primární předpoklad bezpečného provozu systému. Podklad pro ližinové dráhy je výhradní odpovědností uživatele.

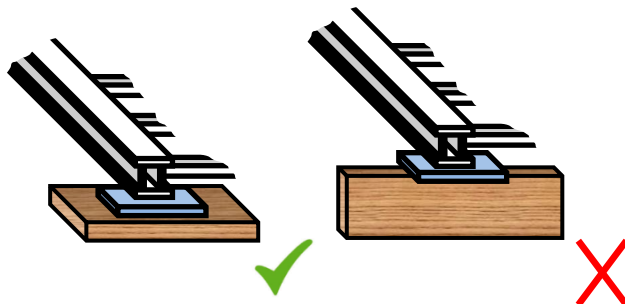
5.2.1 Zbudování podkladu

Při budování podkladu postupujte následovně:

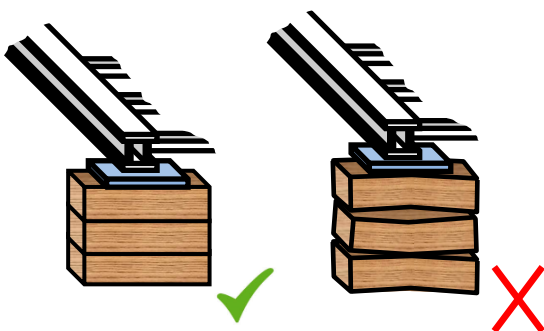
Nainstalujte podkladový materiál, jak jste určili; viz oddíl 4.1 „Výpočet tlaku na nosné podloží“.

Dodržujte následující pokyny:

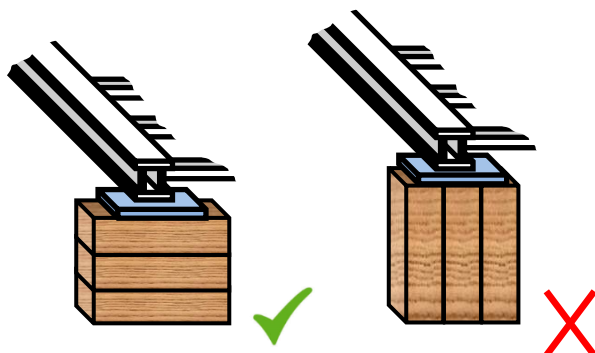
- Není-li průřez trámů čtvercový, pokládejte je naplocho.



- Pokud skládáte trámy na sebe, nikdy mezi nimi nenechávejte žádnou mezeru, abyste předešli riziku pružení.



- Trámy pokládejte vodorovně, ne svisle.

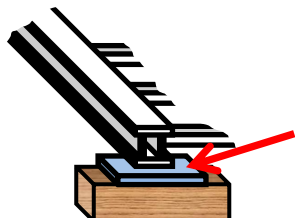


5.2.2 Položení ližinových drah na místo

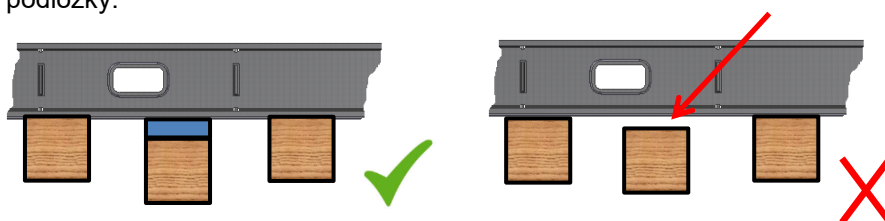
Při pokládání ližinových drah na místo postupujte následovně:

Umístěte ližinové dráhy na podklad a smontujte je.
Dodržujte následující pokyny:

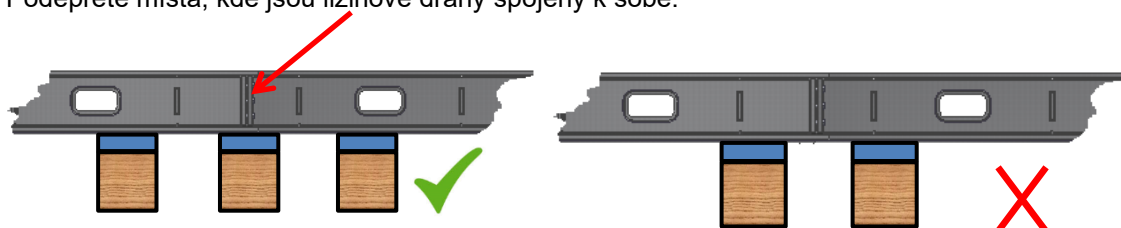
- Mezi trámky a ližinové dráhy umístěte ocelové desky.



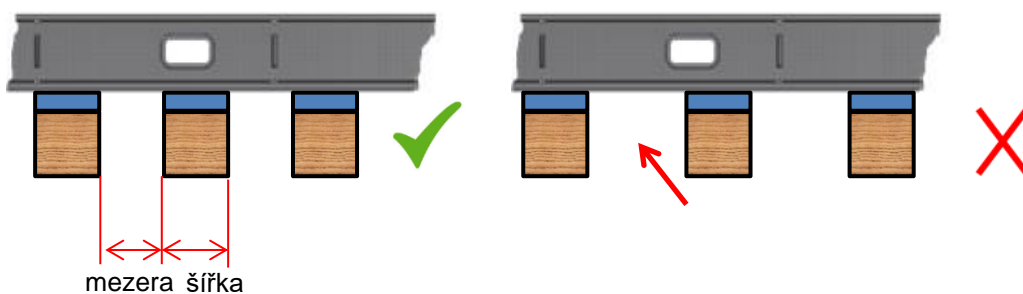
- Zajistěte, aby mezi podkladem a ližinovými drahami nezůstala žádná mezera. Případně použijte podložky.



- Podepřete místa, kde jsou ližinové dráhy spojeny k sobě.

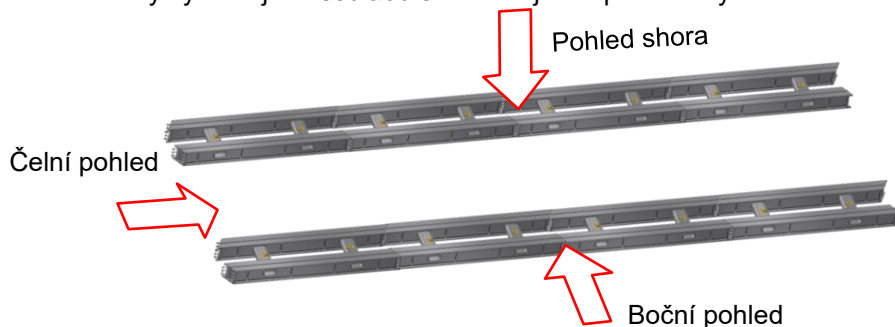


- Mezera mezi trámky musí být menší než šířka trámků.

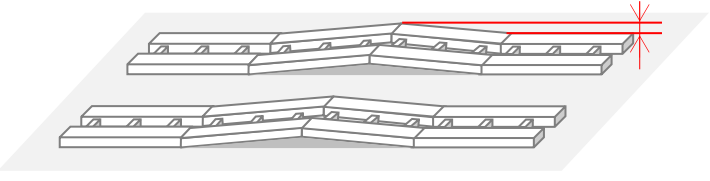


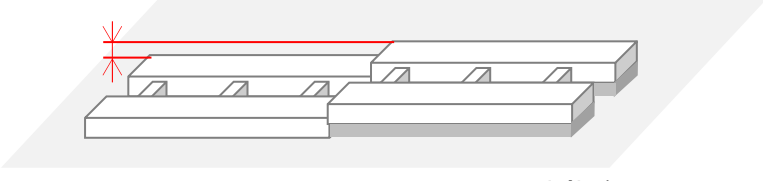
5.2.3 Vyrovnání ližinových drah

Ližinové dráhy vyrovnejte v souladu s následujícími požadavky:



Č.	Požadavek na vyrovnání	Tolerance
1	Ližinové dráhy musí být umístěny rovnoběžně	12 mm
	<p>(pohled shora)</p>	
2	Ližinové dráhy musí být vyrovnány od začátku do konce	12 mm
	<p>(pohled shora)</p>	
3	Ližinové dráhy nesmí mít příčný sklon více než...	0,2°
	<p>(přední pohled na jednu ližinovou dráhu)</p>	
4	Ližinové dráhy nesmí mít žádný sklon	0,2°
	<p>(boční pohled na jednu ližinovou dráhu)</p>	

5	Ližinové dráhy musí být v rovině	5 mm na 3 metry
 <p data-bbox="997 425 1468 459">(boční pohled na jednu ližinovou dráhu)</p>		

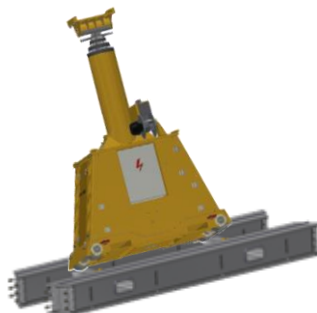
6	Povrchy segmentů ližinových drah musí být dobře vyrovnány <i>V případě potřeby použijte podložky</i>	-
 <p data-bbox="829 784 1452 817">(boční pohled na jednu ližinovou dráhu)</p>		

5.3 Umístění jednotek

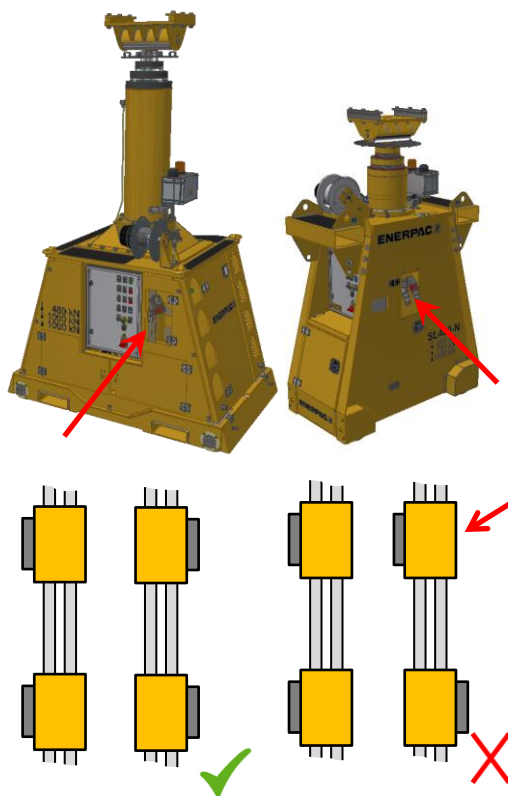
5.3.1 Umístění jednotek na ližinové dráhy

Při umísťování jednotek na ližinové dráhy postupujte následovně:

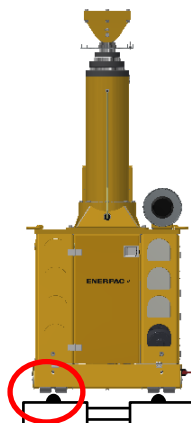
Dodržujte pokyny pro zvedání uvedené v odstavci 5.1.1 „Přeprava jednotek“.



Abyste se vyhnuli nutnosti pohybu pod břemenem v případě potíží s elektrickým systémem, umístěte jednotky tak, aby elektrické zástrčky a místní ovládací panely byly přístupné z vnější strany.



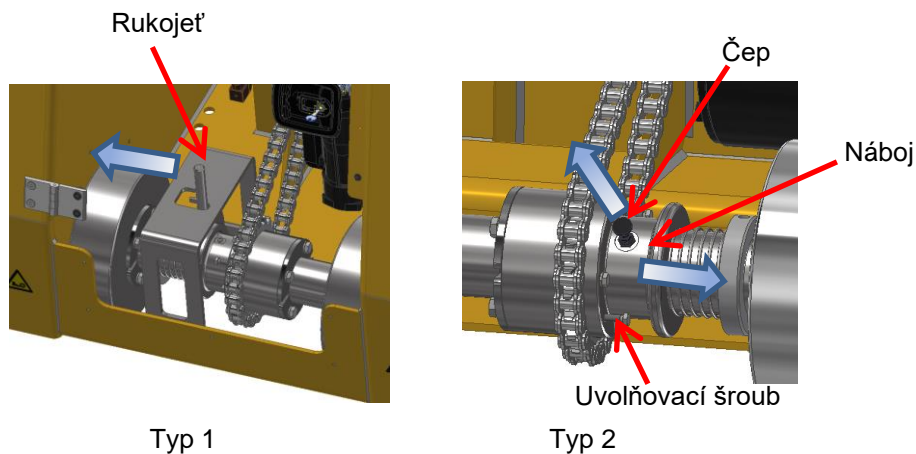
Žlábky v kolečkách musí být řádně umístěny na vyvýšeninách na ližinových drahách.






5.3.2 Posun jednotek do správné pozice


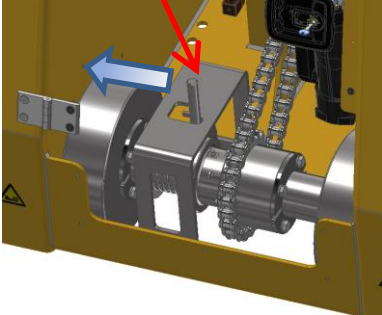
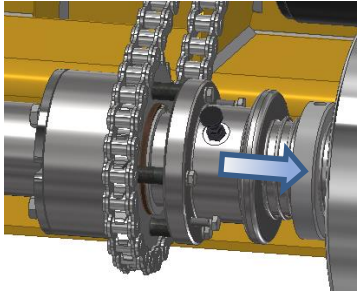

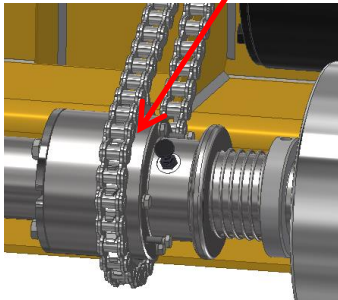
Při přesunu jednotky po ližinových drahách do požadované pozice lze využít volnoběžný mechanismus. (Jednotky SL400 nejsou volnoběžným mechanismem vybaveny.)

U jednotek se používají dva typy volnoběžného mechanismu. 1. typ se ovládá rukojetí (vlevo) a 2. typ čepem (vpravo).




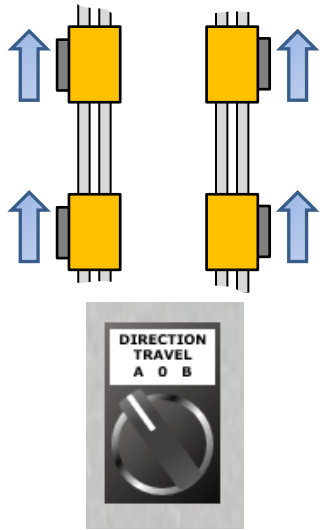

Postupujte následovně:

1.	Válec musí být zcela zasunutý.	
	 Pozor: Volnoběžnou funkci používejte výhradně bez zatížení jednotky a při plně zasunutém válci.	
2.	Pomocí klínu zabezpečte jednotku proti pojezdu.  Nebezpečí: Není-li jednotka usazena vodorovně, po rozpojení mechanismu se může začít pohybovat.	

<p>3. Typ 1: Zatáhněte rukojetí doleva. Poté ji zatlačte dozadu a uvolněte. <i>Nyní je jednotka ve volnoběžném režimu.</i></p> <p>Typ 2: Povyťáhněte čep a přesuňte náboj, jak je znázorněno na obrázku. Nelze-li náboj ručně snadno přesunout,</p> <ul style="list-style-type: none"> při stále povytaženém čepu utahujte dva uvolňovací šrouby. Náboj se přesune. Vyšroubujte uvolňovací šrouby do jejich původní polohy. <p> Nebezpečí: Pracujte opatrně, abyste předešli zachycení prstů mezi hnacím kolem a řetězem.</p>	<p>Rukojeť</p>  
<p>4. Typ 2: Uvolněte čep a přesuňte náboj, dokud čep nezapadne ve volnoběžné poloze. Čep je přitlačován pružinou. <i>Nyní je jednotka ve volnoběžném režimu.</i></p>	
<p>5. Přesuňte jednotku po ližinové dráze do požadované pozice.</p>	
<p>6.</p> <ul style="list-style-type: none"> Typ 1: Zatáhněte rukojetí doleva. Poté ji zatlačte dopředu a uvolněte. Typ 2: Povyťáhněte čep. <i>Pružina zatlačí náboj zpět k hnacímu kolu.</i> 	
<p>7. Pomalu pojeďte jednotkou s použitím jejího motoru. Použijte pojezdová tlačítka na elektrické skříni v režimu místního ovládání; viz oddíl 6.2 „Ovládací panel jednotky“. <i>Kolíky náboje zapadnou do příslušných otvorů hnacího kola. Čep zajistí náboj ve spojené poloze. Pojezdový mechanismus je připojen.</i></p>	
<p>8. Ověřte, že je pojezdový mechanismus řádně připojen.</p> <p> Pozor: Mezi nábojem a hřídelí nesmí být žádná mezera.</p>	<p>Žádná mezera</p> 

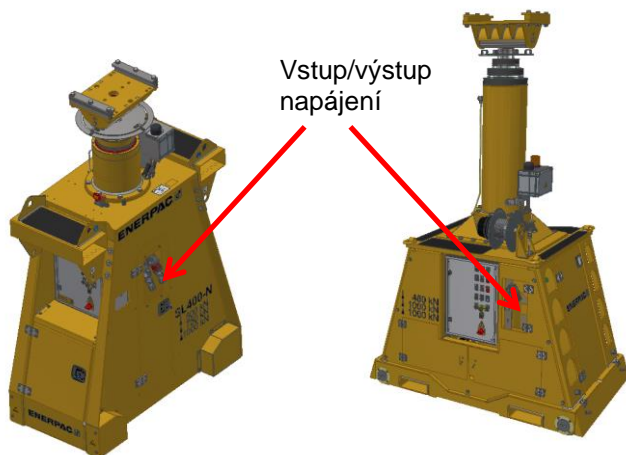
5.3.3 Nastavení směru pojezdu

Nastavení směru pojezdu provedte následovně:

<p>1. Nastavte směr pojezdu všech jednotek tak, aby se pohybovaly stejným směrem. Použijte přepínač na ovládacím panelu jednotek.</p> <p> Pozn.: Obvykle budou dvě jednotky na stejné ližinové dráze nastaveny na „A“ a dvě jednotky na druhé ližinové dráze na „B“.</p>	
<p>2. Po připojení napájení provedte zkoušku směrů pohybu; viz oddíl 5.4 „Připojení napájecích kabelů“.</p>	

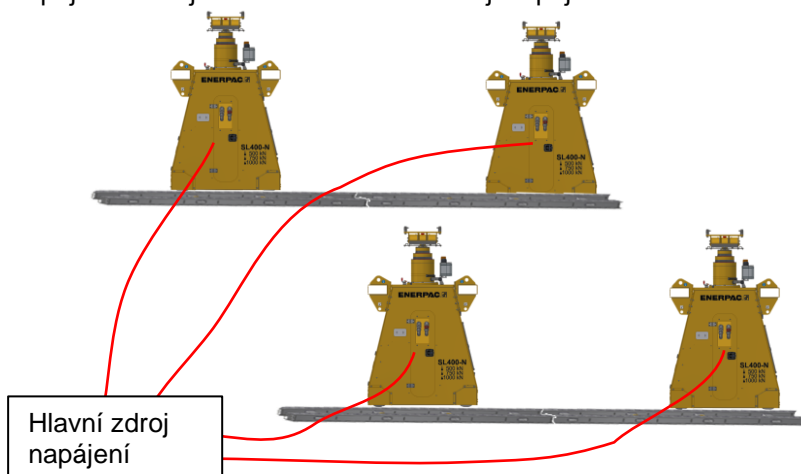
5.4 Připojení napájecích kabelů

Připojte k jednotkám napájecí kabely. Použijte zásuvky na elektrické skříni nebo na boční straně zařízení. Zástrčka slouží jako vstup a zásuvka jako výstup.

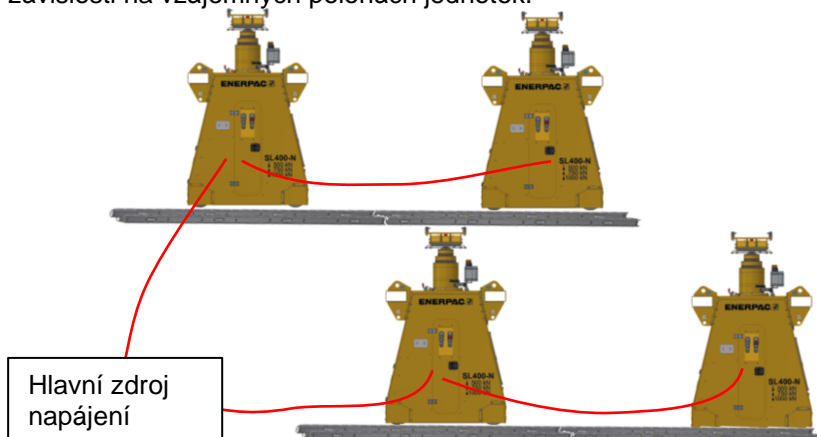


Jednotky lze připojit dvěma způsoby. Zvolte jeden z nich podle konkrétních potřeb.

- Připojit každou jednotku k hlavnímu zdroji napájení samostatně.



- Připojit jednotky k hlavnímu zdroji napájení po dvou. Tímto způsobem lze ušetřit délku kabelu, v závislosti na vzájemných polohách jednotek.



Pozor: Propojení více než dvou jednotek může způsobit poškození systému.

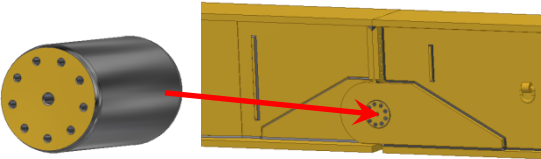
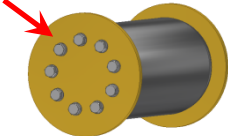
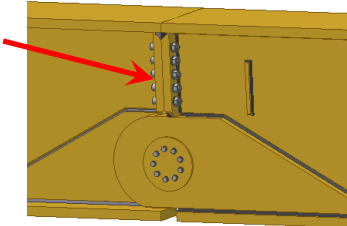
5.5 Montáž závěsných nosníků

5.5.1 Sestavení modulárního nosníku

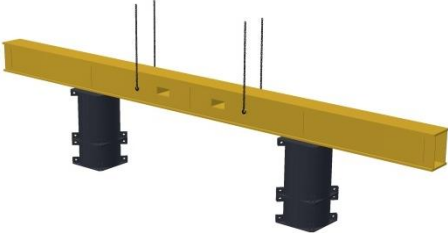
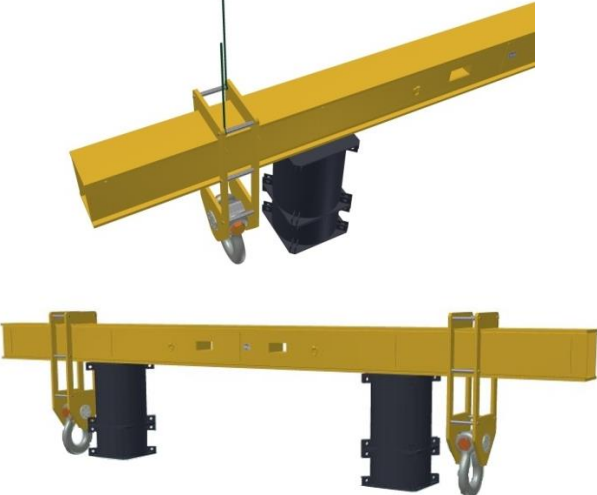
Modulární nosníky jsou volitelné.

Pokud použijete modulární nosník, sestavte jej následovně:

<p>1.</p>	<p>Umístěte k sobě dvě části se zástrčnou částí / zásuvnou částí a vyrovnejte otvory.</p>	
-----------	---	--

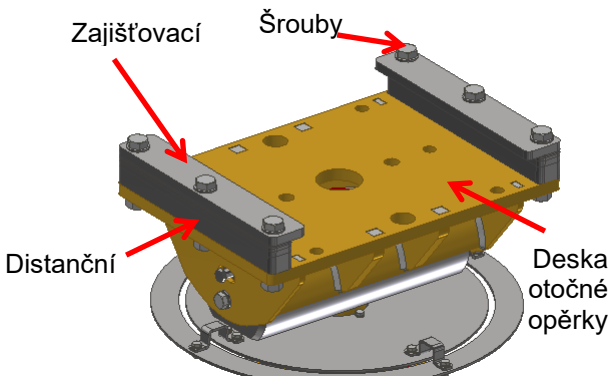

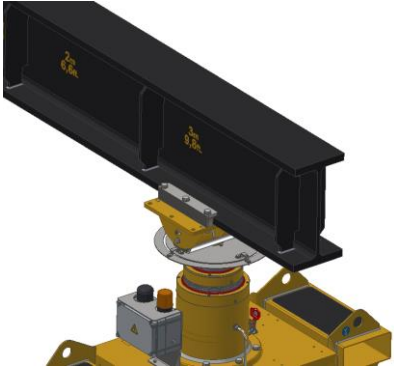
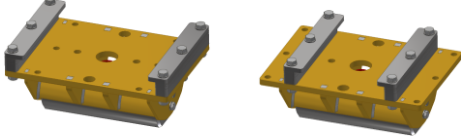
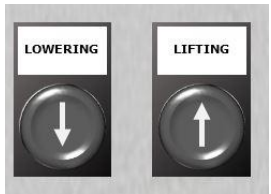
2.	Vsuňte do otvoru spojovací čep.	
3.	Namontujte příruby spojovacího čepu.	
4.	Utáhněte šrouby podle tabulky v příloze G „Nastavení kroučícího momentu“.	


5.5.2 Montáž zdvihacích ok

1.	Zdvihněte závěsný nosník na dvě podpěry.	
2.	Nasuňte symetricky zdvihací oka na závěsný nosník.	

5.5.3 Montáž závěsného nosníku na horní stranu válců

Při montáži závěsných nosníků na horní stranu jednotek postupujte následovně:

1.	Odstraňte šest šroubů na horní straně desky otočné opěrky	
2.	Odstraňte zajišťovací lišty.	
3.	Ujistěte se, že jsou otočné opěrky dvou jednotek vyrovnány s tolerancí 5 mm.	
4.	Umístěte závěsný nosník na obě otočné opěrky.	
5.	Upněte závěsný nosník k otočné opěrce pomocí distančních a zajišťovacích lišt. Upozorňujeme, že lze namontovat dva typy nosníků: <ul style="list-style-type: none"> • Široké (480 mm) • Úzké (300 mm) 	
6.	Nastavte zajišťovací lišty otočné opěrky podle použitého typu závěsného nosníku. Dle potřeby použijte kompenzační lišty ke kompenzaci tloušťky pásnice nosníku.	
7.	Nosník vyrovnejte. Použijte tlačítka na elektrické skříni.	

8.	<p>Rukou utáhněte šrouby.</p> <p> Pozn.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ujistěte se, že jsou šrouby řádně utaženy. • Vždy použijte všechny šrouby.
----	--

5.5.4 Montáž podélných nosníků


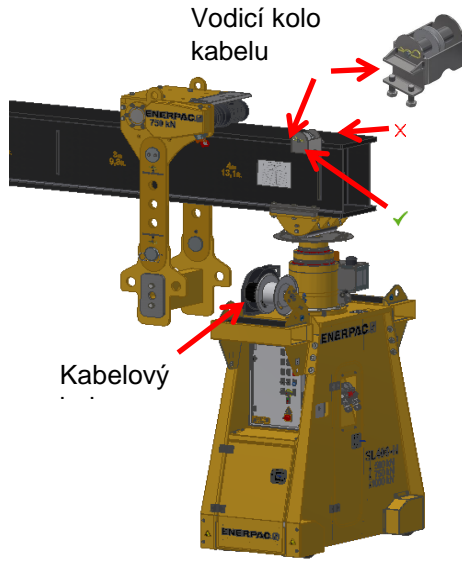
Když používáte podélné nosníky (viz oddíl 3.4.1 „Uspořádání závěsných nosníků“), zajistěte, aby byly tyto podélné nosníky bezpečně připevněny k závěsným nosníkům. Společnost Enerpac nabízí řešení pro připevnění podélných nosníků. Pokud budete podélné nosníky používat, kontaktujte společnost Enerpac.

5.6 Montáž jednotek bočního posuvu na závěsné nosníky

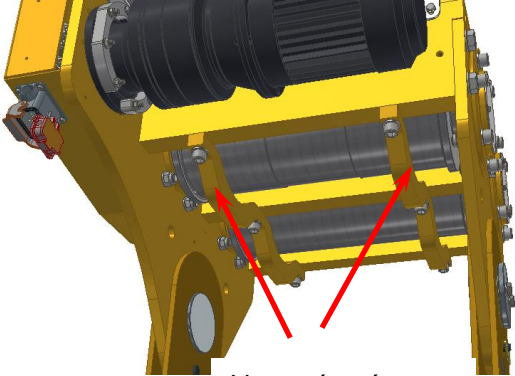

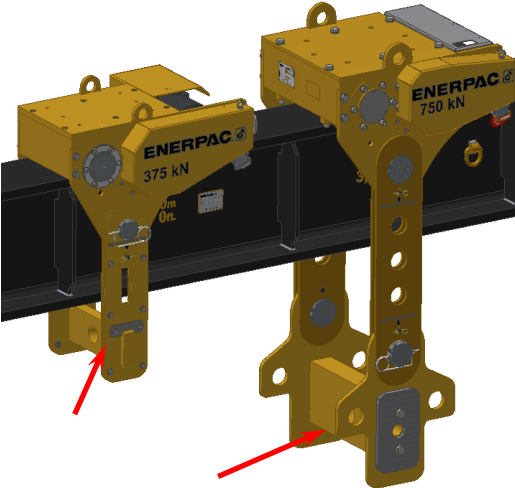
Montáž jednotek bočního posuvu provedte následujícím postupem:

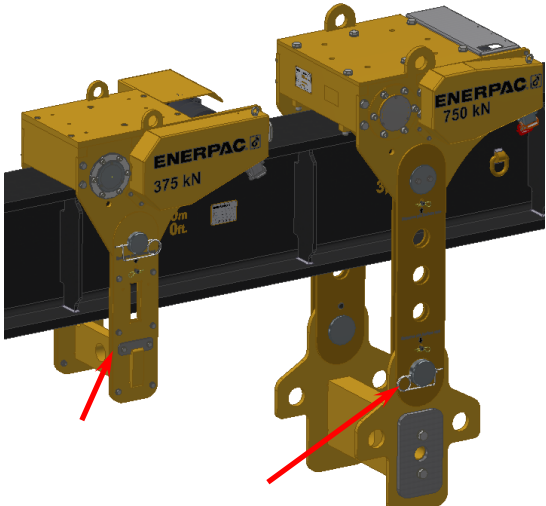
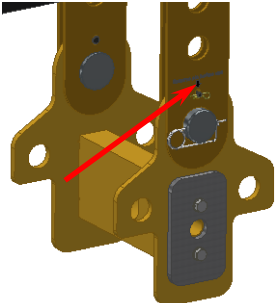
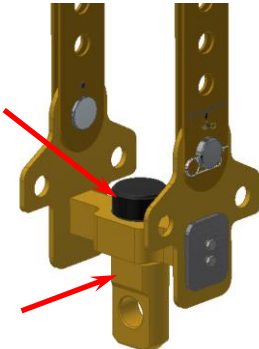
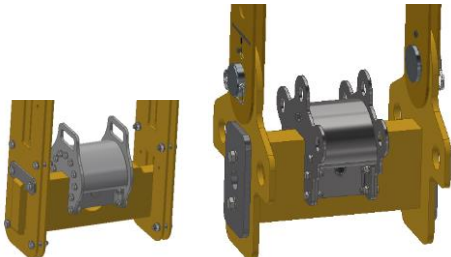
- Namontujte vodící kolo kabelu.
- Namontujte jednotku bočního posuvu.
- Připojte kabel.

5.6.1 Montáž vodícího kola kabelu

<p>1. Namontujte vodící kolo kabelu na závěsný nosník na straně, kde je namontován kabelový buben.</p> <p> Pozor: V případě namontování na opačnou stranu může dojít ke skřípnutí kabelu.</p>	
<p>2. Namontujte kabelový buben (volitelné příslušenství).</p>	

5.6.2 Montáž jednotek SSU150 a SSU300

<p>1. Vyzdvihněte jednotku bočního posuvu z přepravního rámu.</p>	<p>Viz oddíl 5.1.4 „Zvedání jednotek bočního posuvu“.</p>
<p>2. Používáte-li jednotku SSU300 spolu s úzkým závěsným nosníkem, použijte vyrovnávací příložky.</p>	 <p>Vyrovňovací příložky</p>
<p>3. Umístěte jednotku bočního posuvu na závěsný nosník.</p> <p>Pozn.: Nejvhodnější je umístit jednotky bočního posuvu tak, aby jejich řetězové boxy byly na stejné straně závěsného nosníku. Tím bude nastavení směru pojezdu jednotek bočního posuvu logičtější.</p>	
<p>4. Umístěte kotevní blok.</p>	

<p>5. Zajistěte kotevní blok pomocí zajišťovací lišty a zajišťovacích kolíků.</p>	
<p>6. Vyměňte zajišťovací kolíky na obou stranách.</p>	
<p>7. Hodláte-li použít otočný kotevní blok, namontujte otočný kotevní blok.</p>	
<p>8. Hodláte-li použít závěsná lana, namontujte lanový kotevní blok.</p>	

9. Hodláte-li použít horní otočnou opěrku, namontujte sestavu horní otočné opěrky.

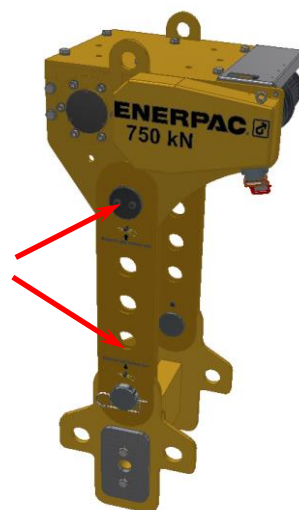
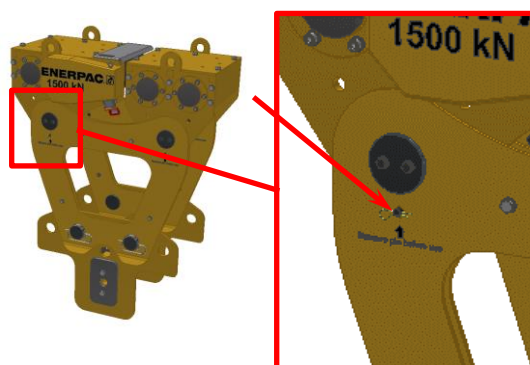
Sestavu horní otočné opěrky lze namontovat přímo na horní stranu jednotky bočního posuvu.



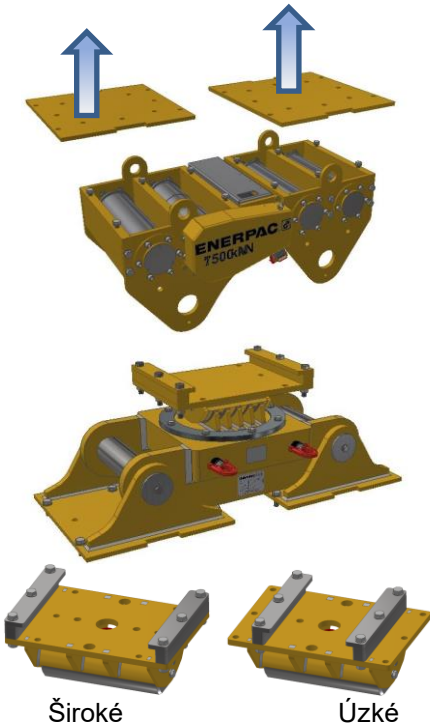
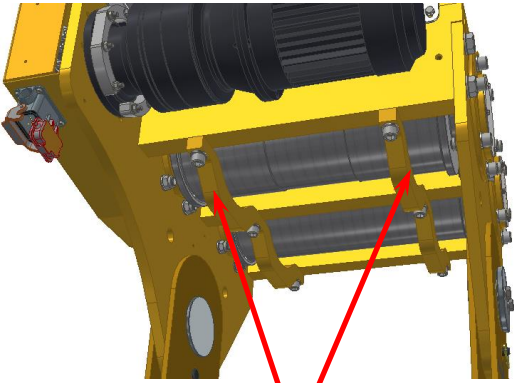
10 Před použitím vyjměte kolíky. Jinak se systém nemůže otáčet kolem čepů kotevní desky.

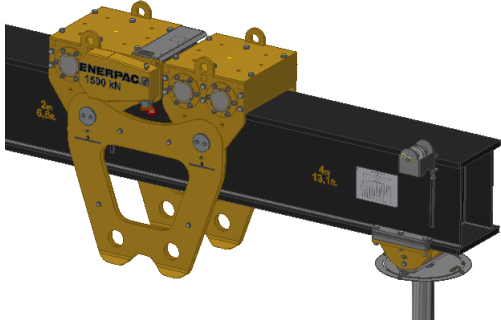
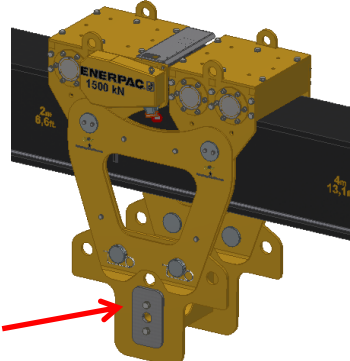
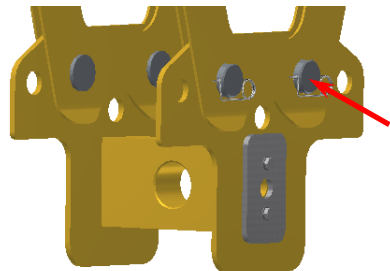
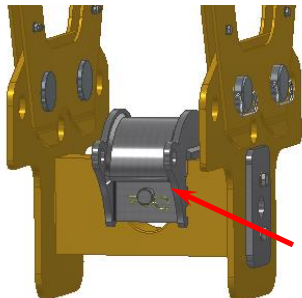


Pozor: Kabel namontujte tak, aby nemohlo dojít k jeho skřípnutí.

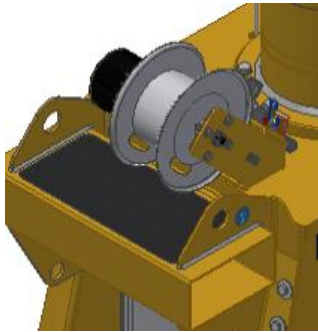

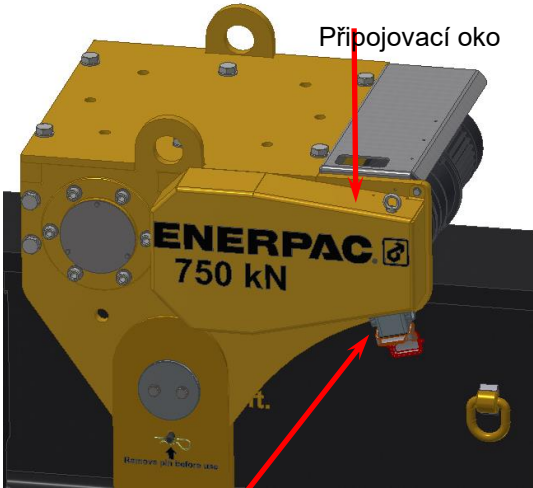



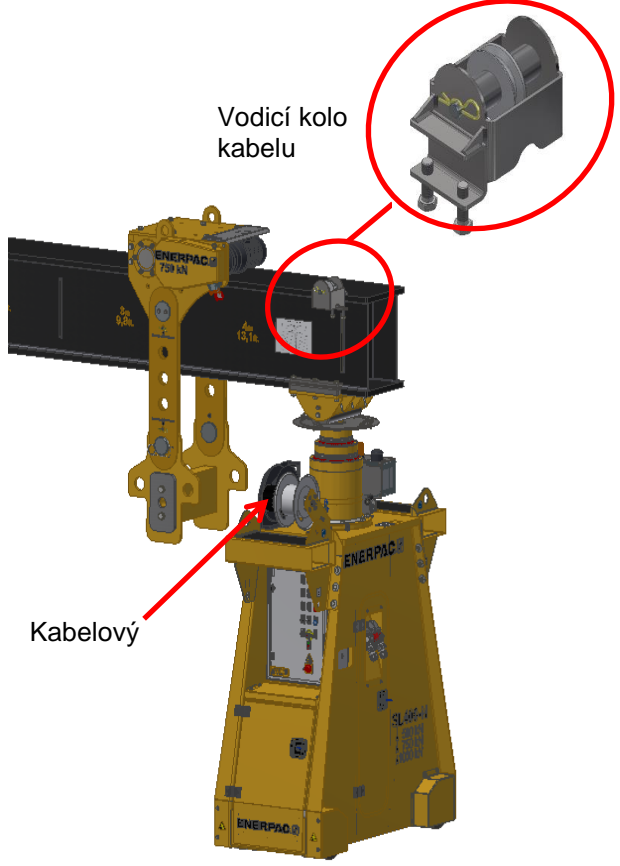
5.6.3 Montáž jednotek SSU300

<p>1. Chcete-li použít horní otočnou opěrku:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Odšroubujte od jednotky bočního posuvu horní desku a odstraňte je. • Umístěte horní otočnou opěrku na horní stranu jednotky a upevněte ji šrouby. K zvedání použijte zdvihací oka horní otočné opěrky. • Nastavte zajišťovací lišty otočné opěrky podle použitého typu závěsného nosníku. 	 <p style="text-align: center;">Široké Úzké</p>
<p>2. Vyzdvihněte jednotku bočního posuvu z přepravního rámu.</p>	<p>Viz oddíl 5.1.4 „Zvedání jednotek bočního posuvu“.</p>
<p>3. Používáte-li úzký závěsný nosník, použijte vyrovnávací příložky.</p>	 <p style="text-align: center;">Vyrovnávací příložky</p>



<p>4. Umístěte jednotku bočního posuvu na závěsný nosník.</p> <p>Pozn.: Nejvhodnější je umístit jednotky bočního posuvu tak, aby jejich řetězové boxy byly na stejné straně závěsného nosníku. Tím bude nastavení směru pojezdu jednotek bočního posuvu logičtější.</p>	
<p>5. Umístěte kotevní blok.</p>	
<p>6. Zajistěte kotevní blok pomocí zajišťovacích kolíků.</p>	
<p>7. Hodláte-li použít závěsná lana, namontujte přípravek na zavěšení lana. Zajistěte ho kolíkem.</p>	

5.6.4 Připojení kabelu jednotky bočního posuvu

<p>1. Připojte kabel na kabelovém bubnu k jednotce bočního posuvu.</p>	
<p>2. Připojte kabel na kabelovém bubnu k jednotce bočního posuvu.</p> <p>Připojte odlehčovací sponu kabelu do připojovacího oka.</p> <p> Pozor: Kabel namontujte tak, aby nemohlo dojít k jeho skřípnutí.</p>	 <p>Připojovací oko</p> <p>Zástrčka kabelu</p>

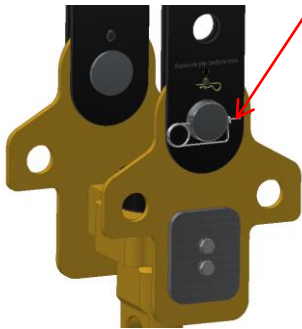
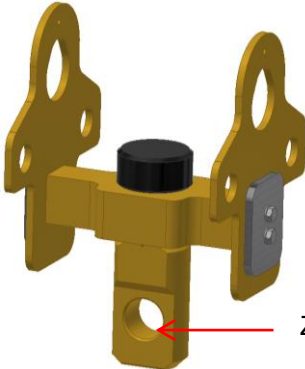
<p>3. Protáhněte kabel přes vodící váleček.</p> <p>Použijte odlehčovací sponu.</p> <div data-bbox="244 353 347 443" style="display: inline-block; vertical-align: middle;">  </div> <p>Pozor: Kabel namontujte tak, aby nemohlo dojít k jeho skřípnutí.</p>	 <p>Vodící kolo kabelu</p> <p>Kabelový</p>
---	---

5.6.5 Nastavení směru pojezdu

<p>1. Nastavte směr pojezdu tak, aby se všechny jednotky bočního posuvu pohybovaly stejným směrem.</p> <p>Použijte ovládací panel; viz oddíl 6.2 „Ovládací panel jednotky“.</p>	
<p>2. Po připojení napájení proveďte zkoušku směrů pohybu.</p> <div data-bbox="239 1608 331 1684" style="display: inline-block; vertical-align: middle;">  </div> <p>Pozor: Nesprávné nastavení směrů pohybu může při zdvihání vést k nebezpečným situacím.</p>	

5.7 Montáž otočného kotevního bloku

Při použití otočného kotevního bloku postupujte následovně:

<p>1. Pomocí zajišťovacích kolíků a pojistných spon připevněte otočný kotevní blok k jednotce bočního posuvu.</p>	<p>Zajišťovací kolík a pojistná spona</p> 
<p>2. K zavěšení břemene na otočný kotevní blok použijte závěsný otvor.</p>	 <p>Závěsný otvor</p>
<p>3. Vyznačte pádovou zónu. Pádovou zónu ohraničte pomocí zábran, pásek apod. tak, aby do této oblasti nemohl nikdo vstoupit. Do pádové zóny nesmí během provozu vstupovat ani obsluha.</p>	


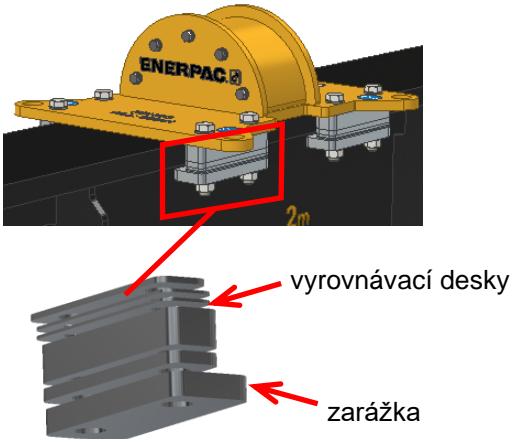
5.8 Install the sling guides

Při instalaci vodiček závěsu postupujte následovně.

Nebezpečí: prsty a ruce mohou být rozdrceny mezi vodičkem závěsu a paprskem hlavičky.



<p>1. Odstraňte zarážky a podložky z vodička popruhu.</p>	
<p>2. Umístěte vodičko popruhu na horní část nosníku záhloví.</p>	

<p>3. Pomocí šroubů zajistěte vodítka popruhu k nosníku záhleví. Použijte podložky podle tloušťky příruby nosníku.</p> <p> Výstraha: Pokud nejsou vodítka popruhu dobře zajištěna k nosníku záběru, mohou se pohybovat a způsobit nesprávné vyrovnání nákladu.</p>	 <p>vyrovnávací desky</p> <p>zarážka</p>
--	--

5.9 Instalace konzole dálkového ovládání

Konzole dálkového ovládání umožňuje komunikaci s jednotkami:

- bezdrátově, pomocí rádiových vln
Do pracovní oblasti nezasahují kabely, avšak může docházet k rušení rádiové komunikace.
- pomocí datových kabelů
Vhodnější v případě, že dochází k rušení rádiového spojení.
- hybridní komunikace: některé jednotky se ovládají prostřednictvím kabelu a jiné bezdrátově.

5.9.1 Bezdrátová komunikace

Komunikaci probíhá na rádiové frekvenci 2,4 GHz.

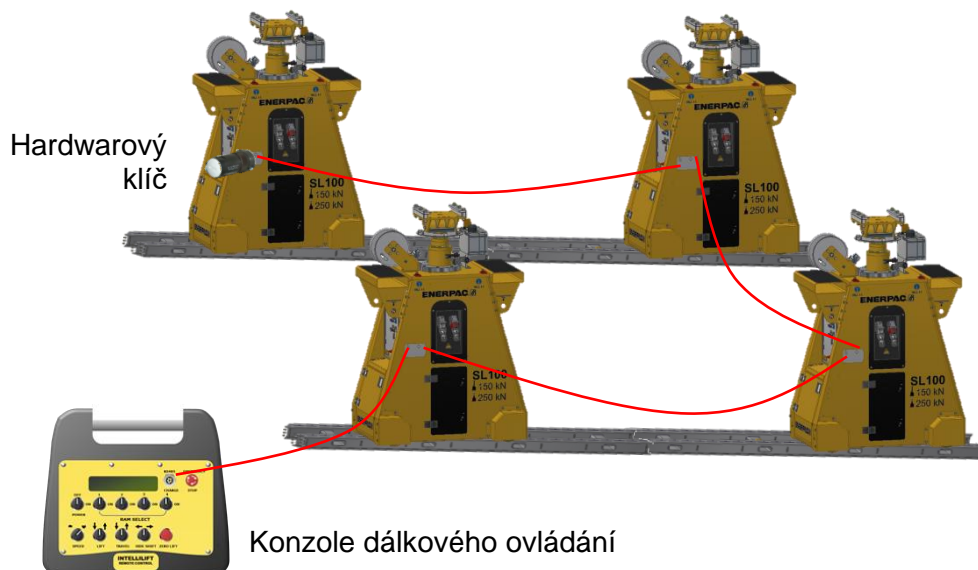
Dochází-li k rušení vlivem odrazu rádiových vln nebo „mrtvých zón“, může pomoci přesun na jiné místo.

V případě selhání komunikace:

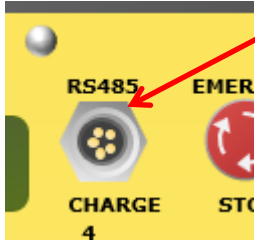


- na LCD displeji dálkového ovladače se zobrazí zpráva: „*** Communication-time-out ***“ (Uplynul časový limit komunikace)
- Pokud komunikace selhává po dobu 2 sekund, zastaví se všechny pohyby jednotek a bočních posuvů.
- Pokud komunikace selhává po dobu 10 sekund, nastane nouzové zastavení systému.
Postup řešení této situace naleznete v oddílu 6.1 „Nouzová tlačítka“

5.9.2 Drátová komunikace

Pro účely zajištění drátové komunikace mezi konzolí dálkového ovládání a čtyřmi jednotkami vytvořte následující konfiguraci:aap

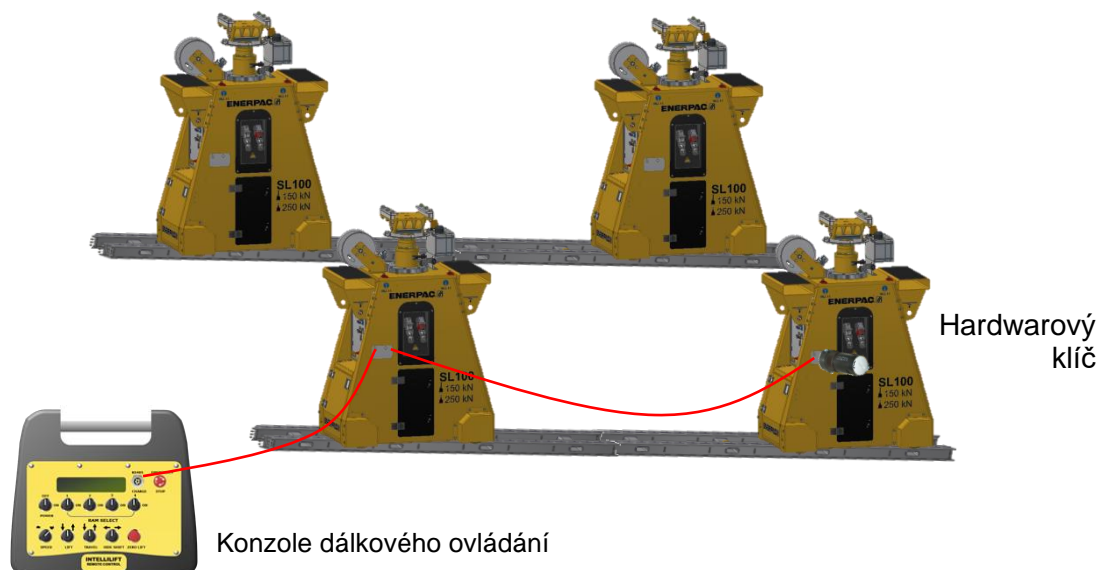


Postupujte následovně:

1.	Ujistěte se, že konzole dálkového ovládání vypnuta.	
2.	Ujistěte se, že je vypnuto napájení všech jednotek.	
3.	Připojte datový kabel k přípojce RS-485 na konzole dálkového ovládání.	
4.	Připojte datový kabel k jedné z jednotek. Každá jednotka je opatřena dvěma přípojkami RS485. Použijte jednu z nich; přípojky mají stejnou funkci.	
5.	Připojte další datový kabel k další přípojce jednotky a připojte jej k další jednotce.	
6.	Tímto způsobem zapojte všechny jednotky. Na pořadí, ve kterém propojujete jednotky, nezáleží, protože jednotky se samy automaticky identifikují.	
7.	Do nevyužitých přípojek poslední jednotky připojte hardwarový klíč (dongle).	

5.9.3 Nastavení smíšené bezdrátové a drátové komunikace

Některé jednotky se ovládají prostřednictvím kabelu, a jiné bezdrátově. Příklad možné konfigurace je znázorněn níže.



Postupujte podle pokynů v oddílech 5.9.1 „Bezdrátová komunikace“ a 5.9.2 „Drátová komunikace“.



Pozn.: Během provozu lze měnit způsob ovládání jednotek z bezdrátového na drátový a opačně jednoduše připojením či odpojením kabelu. Systém automaticky nastaví konfiguraci. U drátové komunikace nezapomeňte zapojit hardwarový klíč (dongle).


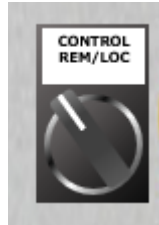


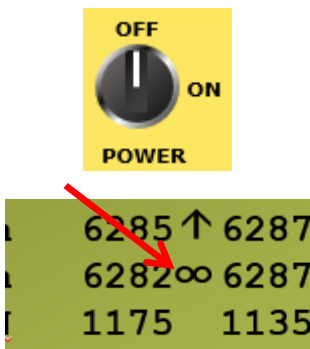
5.9.4 Nastavení komunikace pro bezdrátové a pro drátové připojení

Nastavení komunikace mezi konzolí dálkového ovládání a čtyřmi jednotkami proveďte následovně. Další pokyny naleznete v částech věnovaných

- ovládacím prvkům konzole dálkového ovládání
Uspořádání konzole dálkového ovládání je popsáno v oddíle 6.3 „Konzole dálkového ovládání“.
- ovládacím prvkům a kontrolkám jednotek
Uspořádání ovládacího panelu je popsáno v oddíle 6.2 „Ovládací panel jednotky“.

1.	Připojte datové kabely k jednotkám, které chcete ovládat drátově. Systém jejich přítomnost zjistí automaticky.
2.	Ujistěte se, že je tlačítko „EMERGENCY STOP“ (nouzové zastavení) na konzole dálkového ovládání v neaktivované poloze.



<p>3. Přepněte hlavní vypínače na ovládacích panelech všech jednotek do polohy „on“ (zapnuto).</p> <p><i>Na ovládacím panelu jednotek bude svítit kontrolka „power on“ (napájení zapnuto).</i></p>	
<p>4. Přepněte přepínače „CONTROL“ (ovládání) jednotek do polohy „REM“ (dálkové).</p>	
<p>5. Ověřte, že modrá kontrolka nesvítí. Zhasne ihned po navázání komunikace s jednotkou.</p> <p>Zajistěte, aby bylo tlačítko „EMERGENCY STOP“ (nouzové zastavení) na všech jednotkách v neaktivované poloze.</p>	
<p>6. Vyberte jednotky, které chcete ovládat. Konzole dálkového ovládání nyní může detekovat jednotky.</p> <p><i>Pokud je spojení s jednotkou v pořádku, bude kontrolka „EMERGENCY ACTIVE“ (nouzový stav aktivní) na ovládacím panelu dané jednotky zhasnutý.</i></p>	
<p>7. Stejně vypínače opět vypněte.</p>	
<p>8. Vypněte (poloha OFF) konzoli dálkového ovládání a poté ji znovu zapněte (poloha ON).</p> <p><i>Jakmile se naváže komunikace:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • zobrazí se text „Engine still“ (motor v klidu); • v případě drátové komunikace se zobrazí symbol nekonečna <p><i>Pokud konzole dálkového ovládání detekuje datové kabely, bezdrátové připojení se deaktivuje.</i></p> <p><i>Nyní lze jednotky ovládat.</i></p>	

5.9.5 Spárování dálkového ovládání s jednotkami





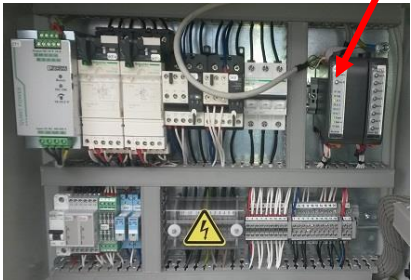
Spárování je zapotřebí pouze po provedení výměny konzole dálkového ovládání nebo některé z jednotek.



Každá konzole dálkového ovládání je opatřena jedinečným kódem. Tento kód znají přijímače jednotek, takže dokáží rozpoznat příslušný vysílač.



Pozn.: Společnost Enerpac konfiguraci této komunikace na začátku nastavila. Toto nastavení je trvalé a bude přetrvávat i po vypnutí napájení.

Postup spárování se musí provést pro každou jednotku samostatně. Postupujte následovně:

1.	Zajistěte, aby byla baterie konzole dálkového ovládání nabitá.	
2.	Jednotky vypněte.	
3.	Zrušte výběr všech jednotek.	
4.	Zapněte jednotku, kterou chcete spárovat.	
5.	Zvolte příslušnou jednotku.	
6.	Otevřete elektrickou skříň jednotky, kde se nachází modul přijímače Intelli.	

7.	<p>Stiskněte tlačítko „LEARN“ (učit se) na dobu dvou sekund.</p> <p><i>Když z displeje na konzoli dálkového ovládání zmizí text „NO ANSWER“ (žádná odpověď), konzole dálkového ovládání a jednotka jsou propojeny.</i></p>	
8.	<p>Eventuálně opakujte kroky [2] až [8] pro další jednotky</p>	
9.	<p>Ověřte, že čísla na konzoli dálkového ovládání odpovídají číslům na jednotkách, a to tak, že budete jednotkami jednotlivě pojíždět.</p>	

5.9.6 Proved'te celkovou vizuální kontrolu systému

Systém vizuálně zkontrolujte.

Výsledek kontroly zaznamenejte do kontrolního seznamu uvedeného v příloze B „Kontrolní seznam pro instalaci systému“.

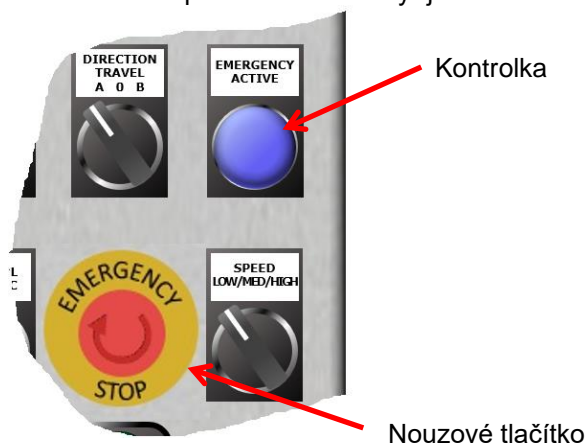
6 Ovládání systému

6.1 Použití nouzových tlačítek

Systém je vybaven nouzovými tlačítky. Nouzové tlačítko stiskněte, když chcete okamžitě zastavit veškerý pohyb systému.

Dostupná nouzová tlačítka:

- Na ovládacích panelech všech čtyř jednotek.



Když se stiskne nouzové tlačítko:

- Jednotka se vypne.
- Rozsvítí se modré tlačítko „EMERGENCY ACTIVE“ (nouzový stav aktivní);
- Když je jednotka ovládána dálkově, vypnou se také ostatní dálkově ovládané jednotky.

Pro obnovení systému z nouzové situace:

- Zjistěte příčinu stisknutí tlačítka.
- Otočte a povytáhněte nouzové tlačítko.
- Stiskněte modré tlačítko samostatně na všech jednotkách.

- Rovněž dálkový ovladač je vybaven nouzovým tlačítkem.



Při jeho stisknutí se vypnou všechny dálkově ovládané jednotky a zastaví se veškerý pohyb.

Pro obnovení systému z nouzové situace:

- Zjistěte příčinu stisknutí tlačítka.
- Stiskněte modré tlačítko samostatně na všech jednotkách.
- Restartujte systém.

6.2 Ovládací panel jednotky

Ovládací panel každé jednotky je vybaven ovládacími prvky a kontrolkami. Pomocí ovládacích prvků lze ovládat jednotku. Ostatní jednotky nelze ovládat. Tento režim se nazývá „místní ovládání“ a slouží pro účely provádění údržby a nastavení.

Místní ovládání se používá

- pro manévrování s jednotkami do požadované polohy. Použijte ovládací panel na jednotce.
- pro manévrování s jednotkami bočního posuvu do požadované polohy. Pro ovládání pohybu jednotek bočního posuvu použijte ovládací panel na jednotce.
- pro synchronizaci směrů pohybu jednotek. Použijte ovládací panel na jednotce.
- pro synchronizaci směrů pohybu jednotek bočního posuvu. Použijte ovládací panel na jednotce.

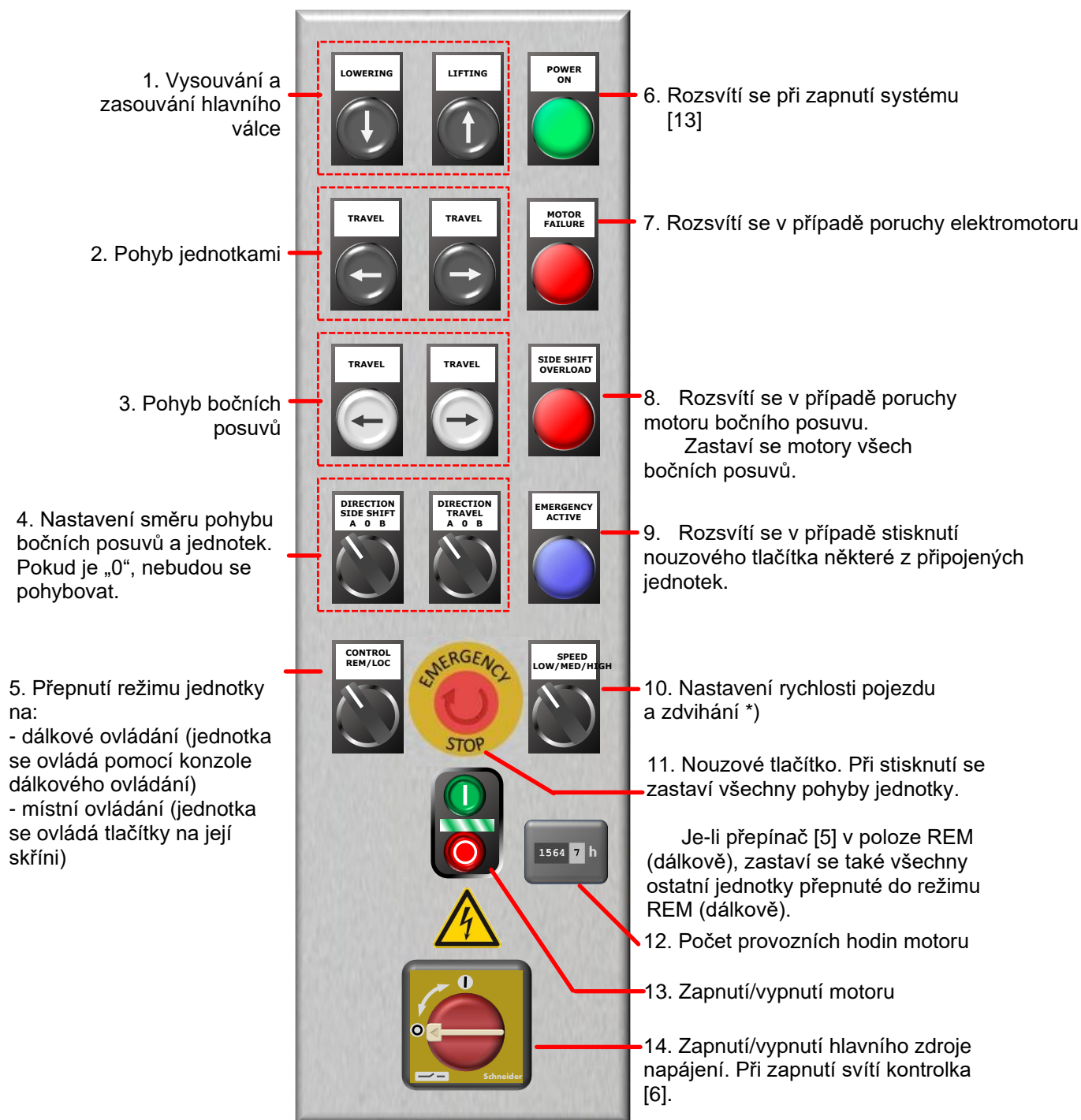


Pozor: Nikdy nepoužívejte místní ovládání pro pojezd, zdvihání a spouštění, když jsou namontovány závěsné nosníky, protože:

- jednotky nejsou ovládány současně;
- není prováděno automatické vyrovnávání;
- není prováděna detekce zatížení.



Nebezpečí: Použití místního ovládání při zavěšení břemene na systému může způsobit nestabilitu systému.



*) k přepínači [10]:

Přepínač je aktivní, pouze když je jednotka v režimu místního ovládání.

Je-li detekováno zatížení nebo jsou-li válce vysunuty více než na první stupeň, rychlost se automaticky nastaví na nízkou.

6.3 Konzole dálkového ovládání

Konzole dálkového ovládání umožňuje obsluhu

- ovládat zdvihání z bezpečné vzdálenosti
- ovládat všechny jednotky současně

Tento režim se nazývá „dálkové ovládání“.

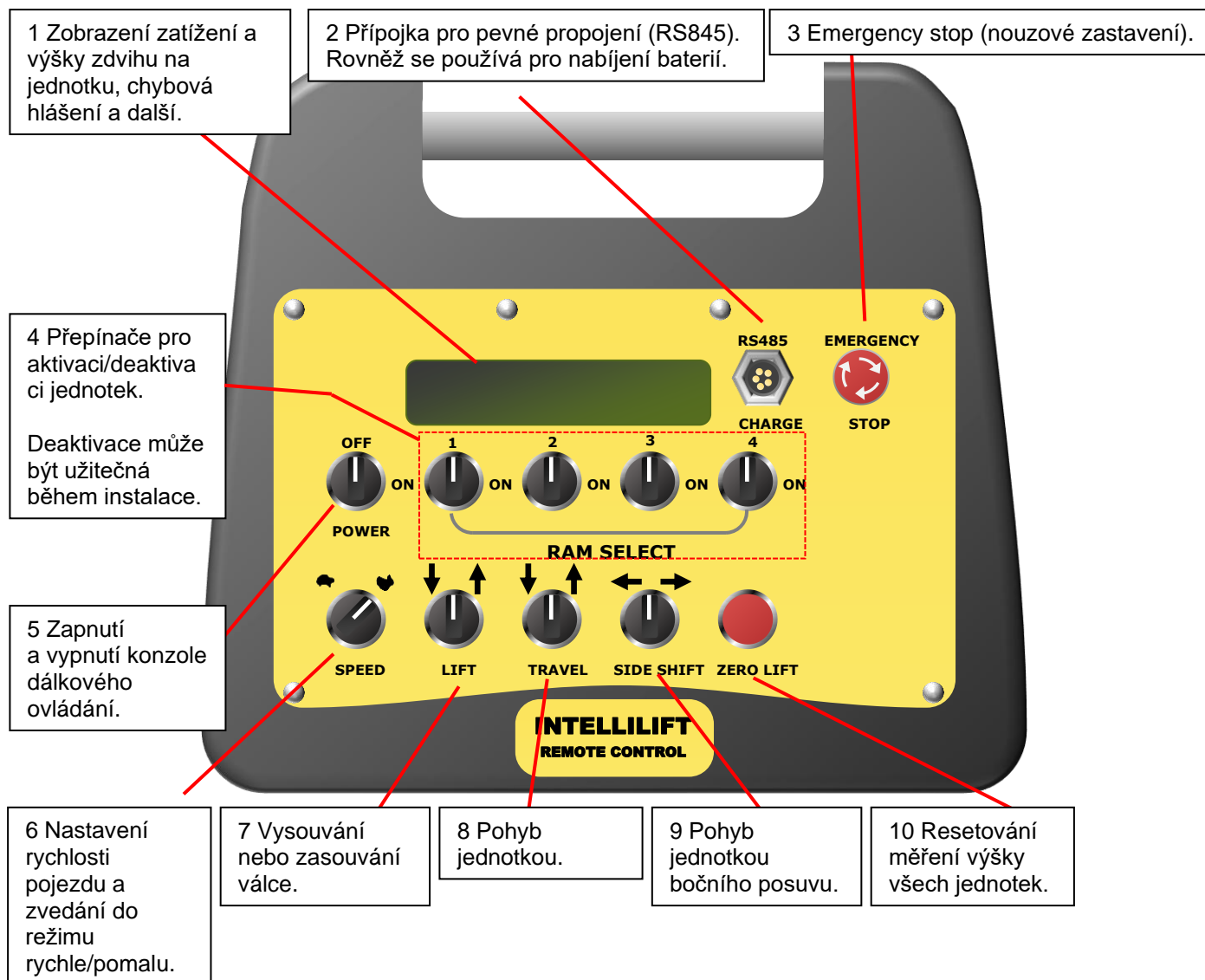
Použití konzole dálkového ovládání zajišťuje, že

- budou synchronizovány rychlosti pojezdu
- budou zachovány stejné výšky nosníků s tolerancí 24 mm.



Pozn.: Spuštění systému je rychlejší, pokud se konzole dálkového ovládání zapne před zapnutím jednotek.

6.3.1 Ovládací prvky



*) k přepínači [6]:

Systém se bude pohybovat rychle, pouze pokud zatížení všech jednotek < 10 % maximálního zatížení a žádný z válců není vysunut na druhý stupeň. Jinak systém automaticky pracuje v režimu „pomalů“.

*) k přepínači [9]: **Výstraha:** Boční posuv je samostatný systém. Boční posuv se nezastaví, když dojde k přetížení některé z jednotek.



6.3.2 Displej

A. Výška válců vzhledem k jednotce.

B. Zatížení celého systému.

C. Směr šipky:
 ↑↓ : Zvedání/spouštění
 →← : Směr pojezdu
 ↙↘ : Boční posuv


Tot.	4614 kN	Ram 1	Ram 2	Ram 3	Ram 4
Poloha	mm	6285 ↑	6287 ↑	6289 ↑	6272 ↑
Zdvih	mm	6282	6287	6289	6272
Zatížení	kN	1175	1135	1147	1157


D. Výška válců vzhledem k bodu „nulového zdvihu“.

E. Zatížení na jednotku.

F. Stav nabití baterie.

Na obrazovce se zobrazují následující informace:

Tot. (celkem)	Celkové zatížení na vybraných jednotkách.																														
Position (poloha)	Výška vybraných válců vzhledem k jednotce.																														
Lift (zdvih)	<p>Výška vybraných válců vzhledem k bodu, kde bylo stisknuto tlačítko „ZERO LIFT“ (nulový zdvih). Když je drátová komunikace s jednotkami v pořádku, za hodnotou zdvihu se zobrazí symbol „∞“.</p> <div style="background-color: #d4edda; padding: 5px; text-align: center; margin: 5px 0;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">6285</td> <td style="width: 10%;">↑</td> <td style="width: 10%;">6287</td> </tr> <tr> <td>6282</td> <td>∞</td> <td>6287</td> </tr> <tr> <td>1175</td> <td></td> <td>1135</td> </tr> </table> </div>	6285	↑	6287	6282	∞	6287	1175		1135																					
6285	↑	6287																													
6282	∞	6287																													
1175		1135																													
Load (zatížení na jednotku)	<p>Zatížení vybraných válců.</p> <p> Pozn.: Zatížení je vypočtená hodnota na základě výšky. Změny v zaznamenané poloze proto mohou způsobit prudkou změnu v údaji zatížení.</p> <p>Hodnoty zobrazené pro válce, které nebyly vybrány, jsou neplatné.</p>																														
Varování a chyby	<p>Varování a chyby se zobrazují v horním řádku.</p> <div style="background-color: #d4edda; padding: 10px; margin: 5px 0; text-align: center;"> <p>*** Calibration mode !!!</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">Poloha</td> <td style="width: 15%;">mm</td> <td style="width: 10%;">6285</td> <td style="width: 10%;">↑</td> <td style="width: 10%;">6287</td> <td style="width: 10%;">↑</td> <td style="width: 10%;">6289</td> <td style="width: 10%;">↑</td> <td style="width: 10%;">6272</td> <td style="width: 10%;">↑</td> </tr> <tr> <td>Zdvih</td> <td>mm</td> <td>6282</td> <td></td> <td>6287</td> <td></td> <td>6289</td> <td></td> <td>6272</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Zatížení</td> <td>kN</td> <td>1175</td> <td></td> <td>1135</td> <td></td> <td>1147</td> <td></td> <td>1157</td> <td></td> </tr> </table> </div> <p>Seznam možných chyb a varování je uveden v oddíle 8.2 „Seznam problémů a řešení“.</p>	Poloha	mm	6285	↑	6287	↑	6289	↑	6272	↑	Zdvih	mm	6282		6287		6289		6272		Zatížení	kN	1175		1135		1147		1157	
Poloha	mm	6285	↑	6287	↑	6289	↑	6272	↑																						
Zdvih	mm	6282		6287		6289		6272																							
Zatížení	kN	1175		1135		1147		1157																							

<p>Emergency pressed (stisknuto nouzové tlačítko)</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; background-color: #d9ead3;"> <p style="text-align: center;">*** Emergency pressed !!!</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right;">Poloha</td> <td style="text-align: center;">mm</td> <td style="text-align: center;">6285 ↑</td> <td style="text-align: center;">6287 ↑</td> <td style="text-align: center;">6289 ↑</td> <td style="text-align: center;">6272 ↑</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Zdvih</td> <td style="text-align: center;">mm</td> <td style="text-align: center;">6282</td> <td style="text-align: center;">6287</td> <td style="text-align: center;">6289</td> <td style="text-align: center;">6272</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">Zatížení</td> <td style="text-align: center;">kN</td> <td style="text-align: center;">1175</td> <td style="text-align: center;">1135</td> <td style="text-align: center;">1147</td> <td style="text-align: center;">1157</td> </tr> </table> <p style="font-size: small;">Zpráva „***Emergency pressed ***“ (stisknuto nouzové tlačítko) se zobrazí:</p> <ul style="list-style-type: none"> Když dojde ke stisknutí nouzového tlačítka na konzoli dálkového ovládání. Když dojde ke stisknutí nouzového tlačítka na jednotce, ale pouze když byla jednotka ovládána dálkově. Viz oddíl 6.1 „Použití nouzových tlačítek“. </div>	Poloha	mm	6285 ↑	6287 ↑	6289 ↑	6272 ↑	Zdvih	mm	6282	6287	6289	6272	Zatížení	kN	1175	1135	1147	1157
Poloha	mm	6285 ↑	6287 ↑	6289 ↑	6272 ↑														
Zdvih	mm	6282	6287	6289	6272														
Zatížení	kN	1175	1135	1147	1157														
<p>Stav nabití baterie</p>	<p>Na displeji se zobrazuje úroveň nabití baterie. Konzole může pracovat přibližně 8 hodin při plně nabité baterii. Po použití konzoli vypněte a připojte ji k 12V nabíječce.</p> <p> Pozn.: Používejte pouze dodanou nabíječku.</p>																		

6.4 Otáčení břemenem pomocí otočného kotevního bloku



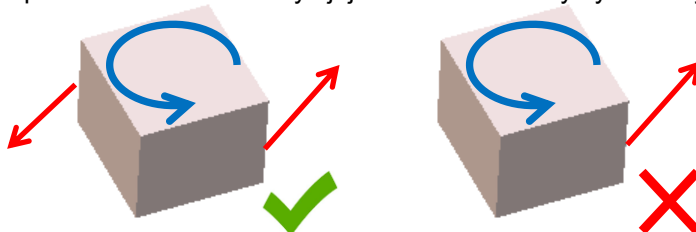
Pozor: Otáčení břemene je potenciálně nebezpečnou činností, protože břemeno je zavěšeno na jediném bodu.



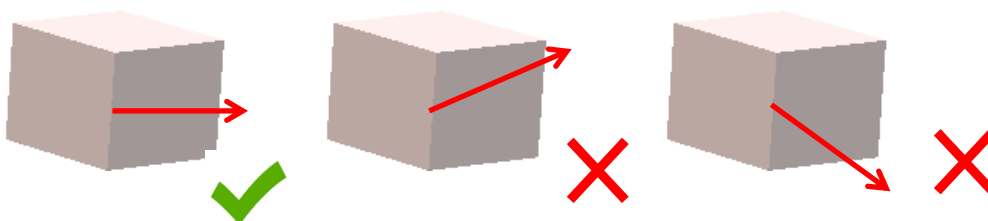
Nebezpečí: Nedodržení pravidel uvedených v tomto oddíle může vést k poškození zdvihacího systému a břemene.

Dodržujte následující pravidla:

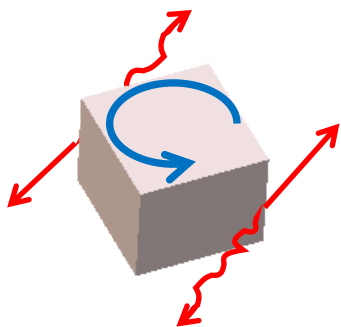
- Břemenem vždy otáčejte pomalu.
- K otáčení použijte vodící lana.
- Vodící lana se musí používat vždy, když je břemeno zavěšeno, aby se zajistila jeho správná poloha.
- S použitím vodících lan vyvíjejte na břemeno síly symetricky.



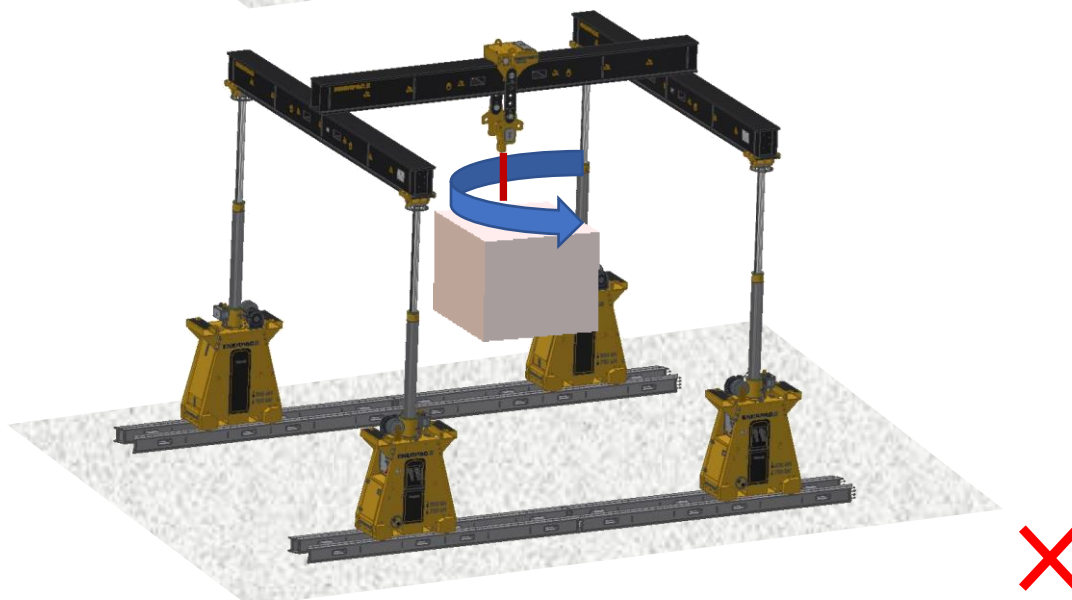
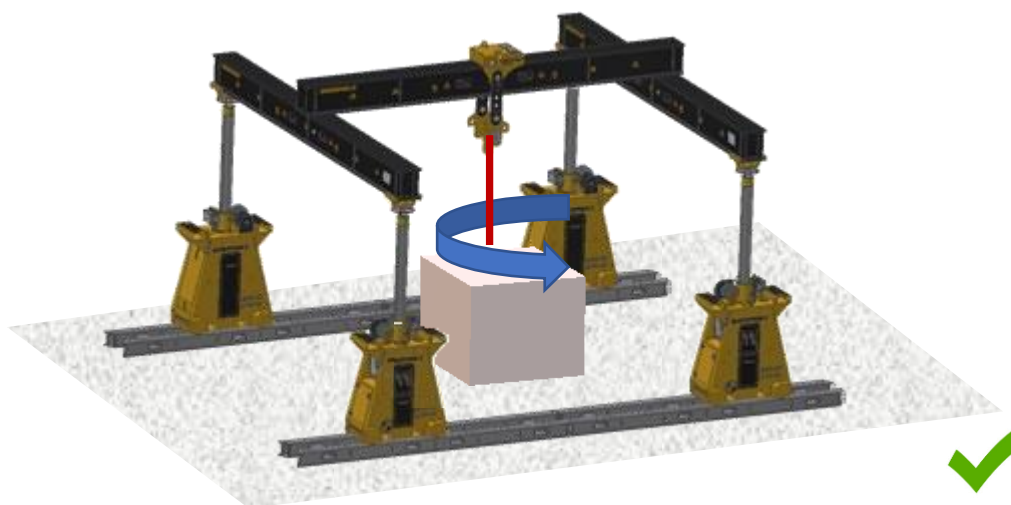
- Vždy tahejte ve vodorovné rovině.



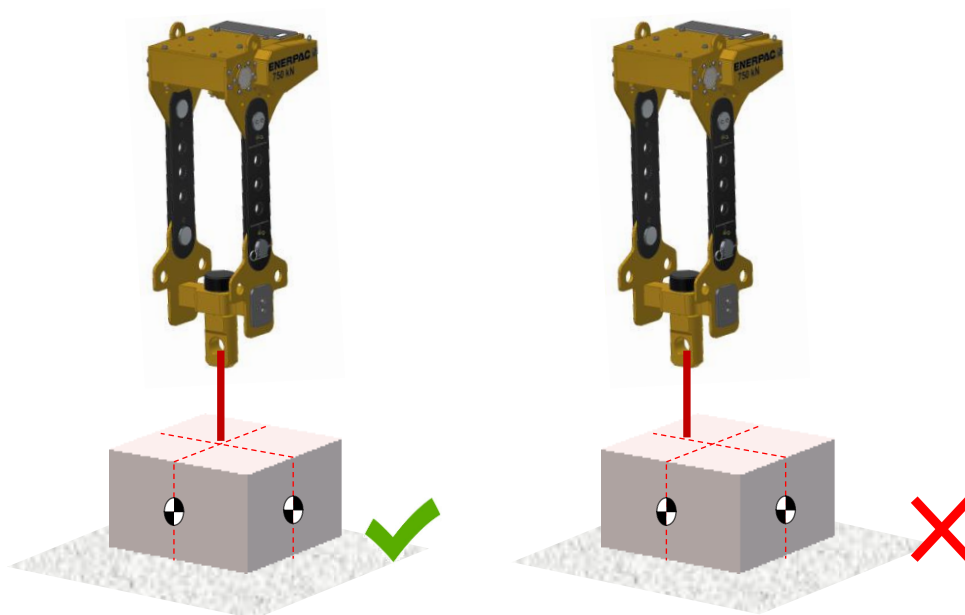
- Mějte připravena vodící lana pro zastavení pohybu břemene. Tato lana musí být také k břemenu připevněna symetricky. Vodící lana musí být během činnosti vedena lidskou obsluhou.



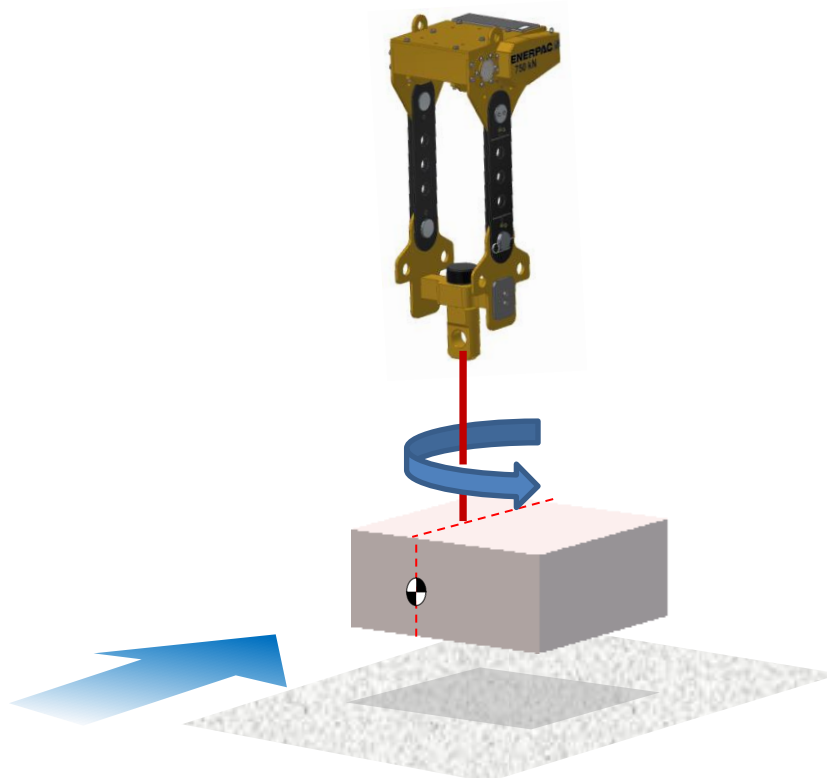
- Pro účely otáčení umístěte břemeno pokud možno nízko.



- Těžiště břemene se musí nacházet kolmo pod závěsným otvorem otočného kotevního bloku, jinak dojde po zdvihnutí ze země k jeho rozkývání.



- Mějte na paměti, že není-li těžiště břemene v jeho geometrickém středu, může docházet k otáčení břemene vlivem proudění větru.



6.5 Omezovací prostředky

- Pokud, zatímco je systém v režimu dálkového ovládní, dojde k překročení rozdílu výšek válců o 24 mm, systém zastaví pohyb.
- Pokud, zatímco je systém v režimu dálkového ovládní, dojde k překročení rozdílu vzdálenosti pojezdu jednotek o 24 mm, systém zastaví pohyb.
- V režimu místního ovládní lze válce vysouvat, pouze pokud systém není zatížen.

7 Provoz systému

Tato kapitola popisuje, jak provádět zdvihání.

Základním předpokladem je, že je systém správně nastavený a že jste řádně obeznámeni s jeho použitím.



Pozn.: Systém smí ovládat pouze personál certifikovaný společností Enerpac jako oprávněná obsluha.

7.1 Rizika a varování

Pro bezpečnost je zásadní správná manipulace se systémem.

Během provozu systém pozorujte.

Zajistěte, aby byla pracovní oblast oplocená.

Zabývejte se následujícími tématy:



Nebezpečí

- **Nesprávné používání** může mít za následek nehody způsobující poškození nejen stroje samotného, ale i předmětů a zboží v jeho blízkosti nebo přimontovaných ke stroji, jakož i zranění osob v bezprostřední blízkosti a možná dokonce i jejich smrt.
- Nedržení se **kontrolních seznamů** může mít za následek vážná zranění uživatele, možná dokonce i smrt.
- I když jsou přijata veškerá bezpečnostní opatření a systém je obsluhován správně, bude zde existovat **zbytkové riziko** spadnutí systému.



Výstraha

- Nebude-li stroj **správně připraven** na zdvihání, může to mít za následek úplnou ztrátu stability stroje během používání.
- Při zdvihání vždy předpokládejte **scénář nejhoršího případu**. Vítr může být nepředvídatelný a může rychle měnit rychlost i směr. Nedovolte žádné riskování: pokud je vítr silný, znamená to „nejde to“!
- Nikdy se nepokoušejte vysunovat nebo zasunovat nosníky, k nimž je něco připevněno nebo které jsou vybaveny čelním nosníkem. Vysunuté válce nejsou určeny k nesení další zátěže.
- Nepoužívejte systém, když je v jeho **blízkosti člověk**.



Pozor

- Je nanejvýš důležité důkladně si **přečíst tento návod**, než budete stroj smontovávat. Nebude-li stroj správně připraven na zdvihání, může to mít za následek úplnou ztrátu stability stroje během používání.
- Během všech pracovních činností se řiďte **kontrolními seznamy**: během přípravy na zdvihání, stavby systému i zdvihání břemene.
- Místní ovládání je povoleno pouze tehdy, pokud je k jednotce připevněn nosník.
- Jednotka je součástí centrálního systému nouzového zastavení, pouze pokud je přepínač ovládání v poloze pro dálkové ovládání.
- Zajistěte, aby se břemena vyhnula kontaktu s nohou portálu během zdvihání, bočního posuvu nebo pojezdu.
- Zajistěte, aby se během pojezdu nohy portálu, závěsné nosníky a další součásti portálu vyhnuly kontaktu s jakoukoli překážkou.
- Zajistěte, aby se břemena během zdvihání vyhnula kontaktu s překážkami.
- Během činnosti systému by pracovník obsluhy měl mít volný výhled na systém i břemeno. Není-li to možné, využijte se signalista s účinnými prostředky komunikace pro sdělování pokynů pracovníkovi obsluhy.
- Během celé doby pohybu s břemenem bude udržována kontinuální komunikace mezi pracovníky podílejícími se na činnosti. Pokud kdykoli dojde k narušení komunikace, zastaví pracovník obsluhy veškeré pohyby, dokud nebude komunikace obnovena.
- Signály pracovníkovi obsluhy musí být v souladu se standardy předepsanými v oddíle 1.9 „Signály rukou“. Budou-li zapotřebí speciální signály, musí být sjednány mezi pracovníkem obsluhy

a podpůrným personálem před započítím zdvihání. Signály musí být vždy vidět a slyšet. Pokud nebude signálům jasně rozumět, nesmí se provádět žádný úkon.

- Pracovníci manipulující s břemenem musí vždy uposlechnout signál stop.



Pozn.: Dbejte pokynů v části „Bezpečnostní informace k hydraulické kapalině“ uvedené v příloze F „Bezpečnostní informace k hydraulické kapalině“.

7.2 Místní ovládání jedné jednotky

Tento oddíl popisuje způsob ovládání jedné, samostatné jednotky.







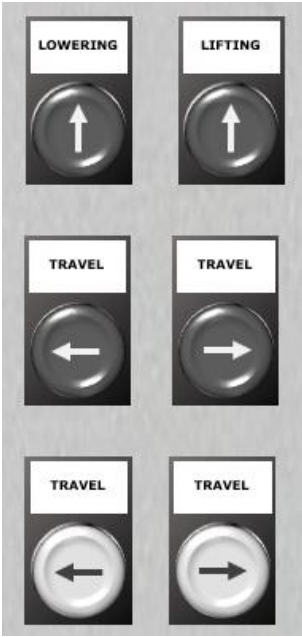
Pozor: Nikdy nepoužívejte místní ovládání pro pojezd, zdvihání a spouštění, když jsou namontovány závěsné nosníky, protože:

- jednotky nejsou ovládány současně;
- není prováděno automatické vyrovnávání;
- není prováděna detekce zatížení.
- Místní ovládání slouží pouze pro účely provádění údržby a nastavení. Nikdy nepoužívejte místní ovládání pro zdvihání nákladu.

Tlačítka, přepínače a kontrolky jsou vysvětleny v oddílu 6.2 „Ovládací panel jednotky“.

Pro použití místního ovládání postupujte následovně:

1.	Zapněte jednotku. Zapněte motor.	
2.	Ověřte, že svítí kontrolka zapnutí (POWER ON) a že nesvítí kontrolky závady motoru (MOTOR FAILURE) a přetížení jednotky bočního posuvu (SIDE SHIFT OVERLOAD).	
3.	Nastavte jednotku do režimu místního ovládání (LOC).	
4.	Zvolte požadovanou rychlost	

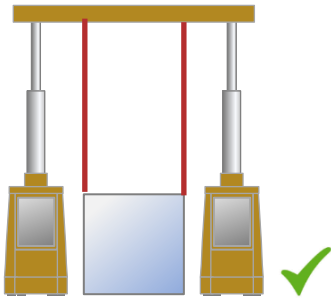
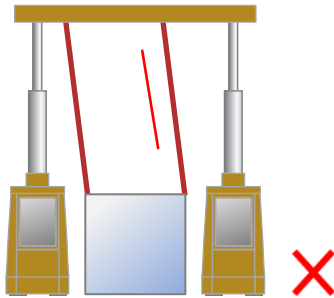
5.	<p>Proveďte požadované operace pro:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vysunutí (LIFTING) nebo zasunutí (LOWERING) válce • Pohyb jednotkou • Pohyb bočních posuvů 	
----	--	--

7.3 Zavěšení břemene

7.3.1 Boční posuv nebo zvedací oka


K zavěšení břemene použijte jednotky bočního posuvu nebo zdvihací oka.

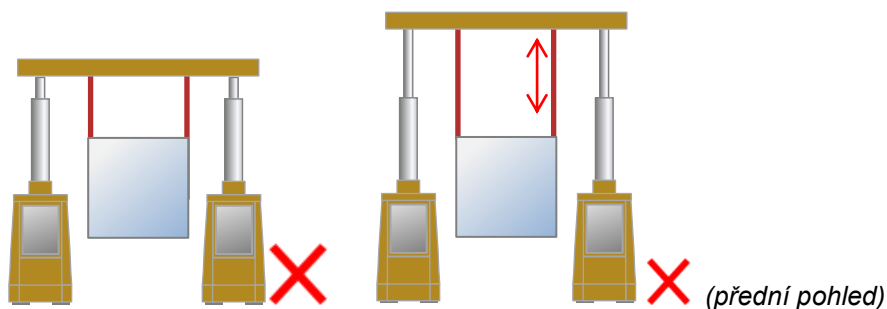
Pozor: Nikdy neumísťujte závěsná lana přímo přes závěsný nosník.

(přední pohled)

Kotvy na závěsném nosníku musí být v linii se zvedacími body břemene.

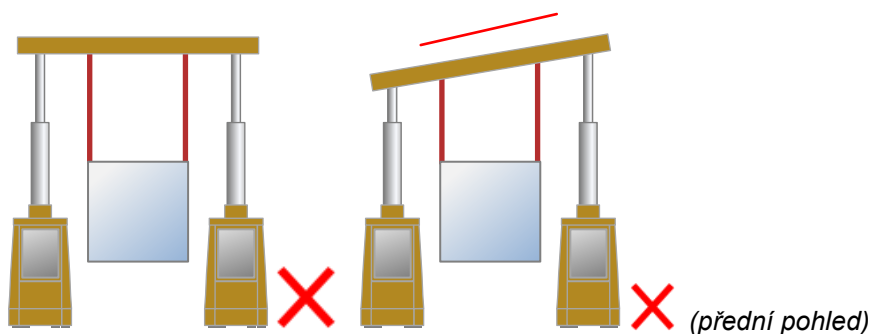
 **Pozor:** Pokud kotevní body nejsou v linii se zdvihacími body, břemeno se po zvednutí ze země rozkývá. Vzniklá boční síla může ohrozit stabilitu systému.



Nechte zdvihací popruhy co nejkratší.



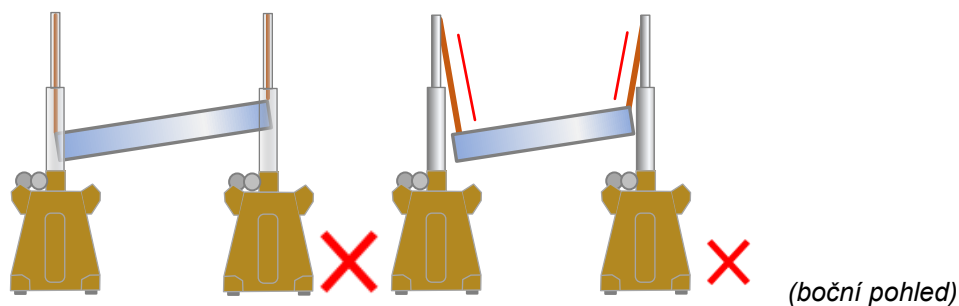
Pozor: Dlouhá závěsná lana mohou umožnit kývání břemene, což vyvolává nebezpečné boční síly.



Závěsný nosník musí vždy být v rovině, s tolerancí 0,2°.

V okamžiku instalace vyrovnejte závěsný nosník do roviny.

Během činnosti je závěsný nosník udržován v rovině automaticky.



Zdvihací závěsná lana musí být kolmo s tolerancí 0,2°.


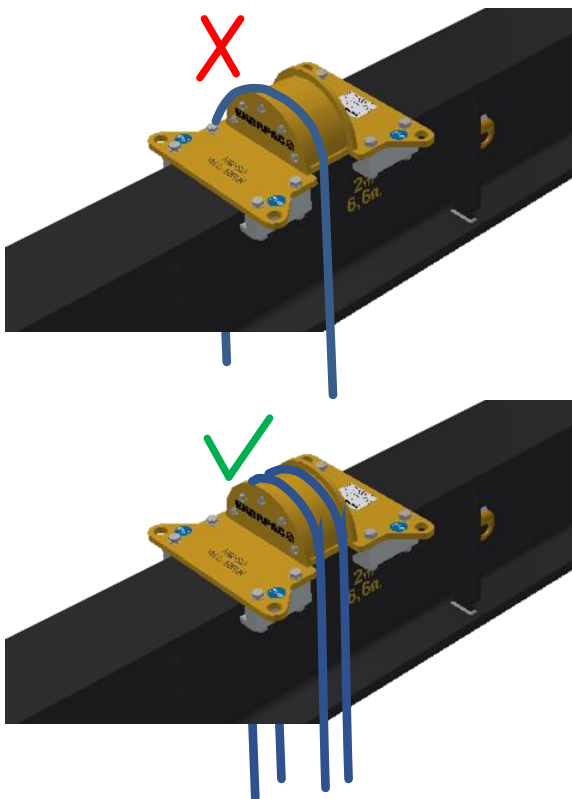
Toto pravidlo platí zejména pro naklápění břemene; viz oddíl 7.9 „Naklopení břemene“.



Pozor: Překročení limitu 0,2° vyvolá nebezpečné boční síly.

7.3.2 Vodítka popruhu

Chcete-li zavěsit náklad pomocí vodítek závěsu, postupujte následovně:

<p>1. Umístěte smyčky přes vodítka popruhů. Ujistěte se, že jsou smyčky paralelně. Dbejte na to, aby smyčky nepřesahovaly přes přírubby vodítka smyčky.</p> <p> Nebezpečí: Pokud jsou smyčky umístěny nesprávně, mohou spadnout z vedení smyčky a poranit obsluhu.</p>	
--	---


7.4 Zdvihání břemene

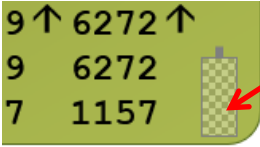







Tento oddíl popisuje způsob zdvihání břemene.


Další pokyny k níže uvedenému postupu naleznete v částech věnovaných

- ovládacím prvkům konzole dálkového ovládání; viz oddíl 6.3 „Konzole dálkového ovládání“.
- ovládacím prvkům a kontrolkám jednotek; viz oddíl 6.2 „Ovládací panel jednotky“.

Postupujte následovně:

<p>1. Všechny činnosti během operace zaznamenávejte do formuláře uvedeného v příloze D „Záznam zdvihání“.</p>	
<p>2. Ověřte, že byly vyplněny a podepsány kontrolní seznamy uvedené:</p> <ul style="list-style-type: none"> • v příloze A „Kontrolní seznam pro plánování“ a • v příloze B „Kontrolní seznam pro instalaci systému“. 	
<p>3. Zapněte konzoli dálkového ovládání. <i>Konzole dálkového ovládání se spustí. Zobrazí se číslo verze softwaru.</i></p>	


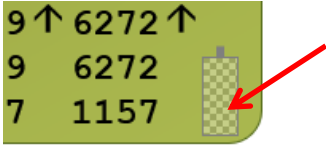

<p>4. Ověřte, že je baterie konzole dálkového ovládání plně nabitá. <i>Stav baterie se zobrazuje na displeji. Plná baterie má kapacitu přibližně 8 hodin.</i></p>	
<p>5. Zapněte všechny čtyři jednotky. Zapněte všechny motory.</p>	
<p>6. Ověřte, že svítí kontrolka zapnutí (POWER ON) a že nesvítí kontrolky závady motoru (MOTOR FAILURE) a přetížení jednotky bočního posuvu (SIDE SHIFT OVERLOAD).</p>	
<p>7. Nastavte všechny jednotky do režimu dálkového ovládání (REM).</p>	
<p>8. Na konzole dálkového ovládání aktivujte všechny čtyři jednotky.</p>	
<p>9. Resetujte naměřené výšky všech jednotek stisknutím tlačítka „ZERO LIFT“ (nulový zdvih). <i>Stávající výšky válců budou považovány za nové referenční body. Počítadla výšky na displeji začnou počítat od nuly.</i></p>	
<p>10. Zvolte požadovanou rychlost pojezdu. Pokud systém nese břemeno, zvolte „nízkou“. <i>Pokud systém detekuje břemeno nebo jsou jednotky vysunuté dále než na první stupeň, vybere se automaticky nízká rychlost.</i></p>	
<p>11. Pomocí konzole dálkového ovládání zdvihněte břemeno.</p>	



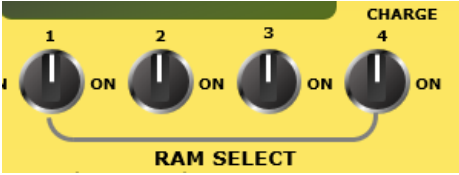






12	<p>Během zdvihání sledujte displej (zobrazen níže).</p> <ul style="list-style-type: none"> Sledujte výšky zdvihu. Výšky válců se měří kontinuálně. Konzole dálkového ovládání automaticky vyrovnává výšky čtyř válců v rozsahu 24 mm. <ul style="list-style-type: none"> <i>Pokud se výška jednoho válce od dalších liší o více než 12 mm, jeho rychlost zvedání (nebo rychlosti zvedání dalších nosníků) se zpomalí, dokud nebudou všechny výšky v šířce pásma 6 mm.</i> <i>Když rozdíl výšek převýší 24 mm, přestane systém s břemenem pohybovat. Problém se musí technicky prošetřit. Postupujte podle postupu pro řešení problémů popsaného v oddílu 8.1 „Postup při lokalizování hlavního problému“.</i> Sledujte zatížení jednotlivých jednotek. Sledujte celkové zatížení systému. Sledujte směr svislého pohybu. Sledujte stav nabití baterie. <div style="background-color: #c8e6c9; padding: 10px; border-radius: 10px; margin-top: 10px;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Tot.</th> <th style="text-align: right;">4614 kN</th> <th style="text-align: right;">Ram 1</th> <th style="text-align: right;">Ram 2</th> <th style="text-align: right;">Ram 3</th> <th style="text-align: right;">Ram 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Poloha</td> <td style="text-align: right;">mm</td> <td style="text-align: right;">6285↑</td> <td style="text-align: right;">6287↑</td> <td style="text-align: right;">6289↑</td> <td style="text-align: right;">6272↑</td> </tr> <tr> <td>Zdvih</td> <td style="text-align: right;">mm</td> <td style="text-align: right;">6282</td> <td style="text-align: right;">6287</td> <td style="text-align: right;">6289</td> <td style="text-align: right;">6272</td> </tr> <tr> <td>Zatížení</td> <td style="text-align: right;">kN</td> <td style="text-align: right;">1175</td> <td style="text-align: right;">1135</td> <td style="text-align: right;">1147</td> <td style="text-align: right;">1157</td> </tr> </tbody> </table>  </div>	Tot.	4614 kN	Ram 1	Ram 2	Ram 3	Ram 4	Poloha	mm	6285↑	6287↑	6289↑	6272↑	Zdvih	mm	6282	6287	6289	6272	Zatížení	kN	1175	1135	1147	1157
Tot.	4614 kN	Ram 1	Ram 2	Ram 3	Ram 4																				
Poloha	mm	6285↑	6287↑	6289↑	6272↑																				
Zdvih	mm	6282	6287	6289	6272																				
Zatížení	kN	1175	1135	1147	1157																				
13	Vykněte jednotky.																								
14	Vykněte konzoli dálkového ovládání.																								

7.5 Přesun břemene v podélném směru

Za účelem přesunu břemene se všechny jednotky pohybují synchronně. K tomuto účelu se používá konzole dálkového ovládání.

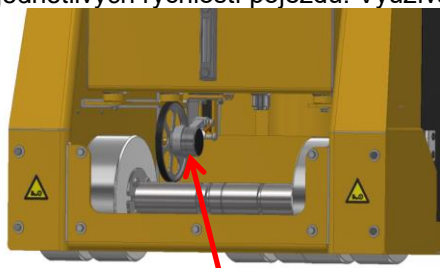
Postupujte následovně:

1.	Všechny činnosti během operace zaznamenávejte do formuláře uvedeného v příloze D „Záznam zdvihání“.	
2.	Ověřte, že byly vyplněny a podepsány kontrolní seznamy uvedené: <ul style="list-style-type: none"> v příloze A „Kontrolní seznam pro plánování“ a v příloze B „Kontrolní seznam pro instalaci systému“. byly vyplněny a schváleny.	
3.	Zapněte konzoli dálkového ovládání. <i>Konzole dálkového ovládání se spustí. Zobrazí se číslo verze softwaru.</i>	
4.	Ověřte, že je baterie konzole dálkového ovládání plně nabitá. <i>Stav baterie se zobrazuje na displeji. Plná baterie má kapacitu přibližně 8 hodin.</i>	
5.	Zapněte všechny jednotky.	

<p>6. Ověřte, že svítí kontrolka zapnutí (POWER ON) a že nesvítí kontrolky závady motoru (MOTOR FAILURE) a přetížení jednotky bočního posuvu (SIDE SHIFT OVERLOAD).</p>																													
<p>7. Nastavte všechny jednotky do režimu dálkového ovládání (REM).</p>																													
<p>8. Na konzole dálkového ovládání aktivujte všechny čtyři jednotky.</p>																													
<p>9. Zvolte požadovanou rychlost pojezdu. Pokud systém nese břemeno, zvolte „nízkou“.</p> <p><i>Pokud systém detekuje břemeno nebo jsou jednotky vysunuty dále než na první stupeň, vybere se automaticky nízká rychlost.</i></p>																													
<p>10. Přesuňte jednotky v požadovaném směru.</p> <p> Pozor: Pokud systém čtyřikrát zastavíte, budete muset synchronizovat polohy jednotek. Viz oddíl 7.6 „Synchronizace poloh jednotek“</p>																													
<p>11. Během pojezdu sledujte displej (zobrazen níže).</p> <ul style="list-style-type: none"> Sledujte výšky zdvihu. 	<table border="1" data-bbox="263 1451 1377 1686"> <tr> <td>Tot.</td> <td>4614kN</td> <td>Ram_1</td> <td>Ram_2</td> <td>Ram_3</td> <td>Ram_4</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Poloha</td> <td>mm</td> <td>6285 ↑</td> <td>6287 ↑</td> <td>6289 ↑</td> <td>6272 ↑</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Zdvih</td> <td>mm</td> <td>6282</td> <td>6287</td> <td>6289</td> <td>6272</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Zatížení</td> <td>kN</td> <td>1175</td> <td>1135</td> <td>1147</td> <td>1157</td> <td></td> </tr> </table>	Tot.	4614kN	Ram_1	Ram_2	Ram_3	Ram_4		Poloha	mm	6285 ↑	6287 ↑	6289 ↑	6272 ↑		Zdvih	mm	6282	6287	6289	6272		Zatížení	kN	1175	1135	1147	1157	
Tot.	4614kN	Ram_1	Ram_2	Ram_3	Ram_4																								
Poloha	mm	6285 ↑	6287 ↑	6289 ↑	6272 ↑																								
Zdvih	mm	6282	6287	6289	6272																								
Zatížení	kN	1175	1135	1147	1157																								
<p>12. Vypněte jednotky.</p>																													
<p>13. Vypněte konzoli dálkového ovládání.</p>																													

7.6 Synchronizace poloh jednotek


Při pojezdu jednotek jsou jejich relativní polohy automaticky udržovány konstantní regulací jejich jednotlivých rychlostí pojezdu. Využívá se senzor, který měří vzdálenost pojezdu jednotky.



Senzor začíná počítat při každém spuštění od nuly. Proto pokud se systém několikrát přestane pohybovat, jednotky se mohou dostat mimo obdélníkový tvar. Taková situace je znázorněna níže.


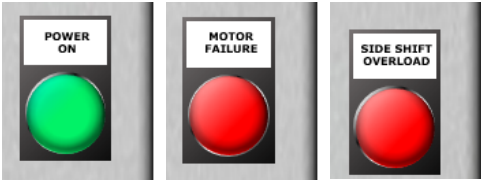

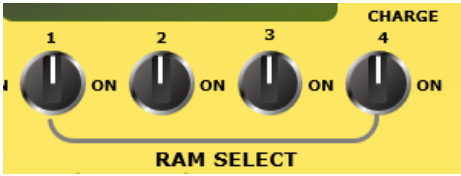



K měření poloh jednotek lze použít

<p>1.</p>	<p>Změřte relativní polohy jednotek.</p> <p>Jednotky jsou v obdélníkovém útvaru, jestliže</p> <ul style="list-style-type: none"> • $B1 = B2$; • $A1 = A2$. <p>Pro změření poloh jednotek byste mohli použít</p> <ul style="list-style-type: none"> • stáčecí pásmo; • optické měřicí prostředky, pokud chcete zůstat mimo systém, když nese břemeno. <p>Můžete klidně použít své vlastní metody měření.</p>	
<p>2.</p>	<p>Pokud zjistíte vychýlení, přesuňte příslušnou jednotku (nebo jednotky) tak, abyste obnovili obdélníkový útvar. K přesunu jednotky použijte dálkové ovládání.</p> <p> Pozor:</p> <p>Abyste předešli tomu, že se situace zhorší:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dbejte, abyste přesunuli správnou jednotku (jednotky) a ve správném směru. Tato činnost má vliv na stabilitu systému! • K přesunu jednotky nepoužívejte místní ovládání, • abyste si zachovali bezpečnou vzdálenost od systému. 	

7.7 Přesun břemene v příčném směru

Pro přesun břemene v příčném směru se používá funkce bočního posuvu.
Pro simultánní řízení bočních posuvů postupujte následovně:

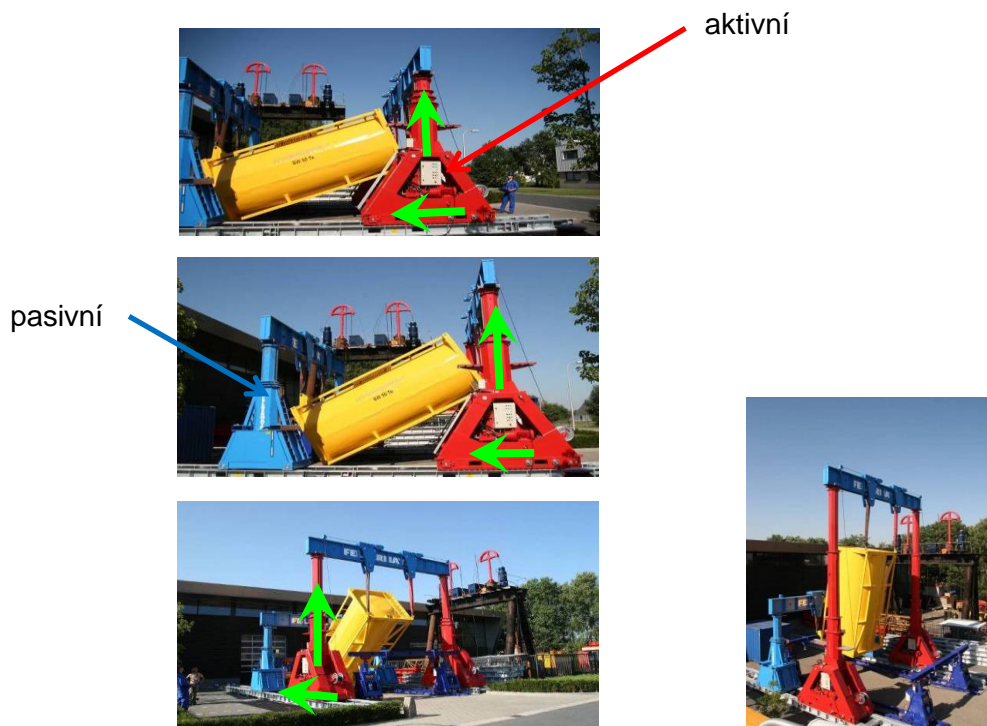
1.	Všechny činnosti během operace zaznamenávejte do formuláře uvedeného v příloze D „Záznam zdvihání“.	
2.	Ověřte, že byly vyplněny a podepsány kontrolní seznamy uvedené: <ul style="list-style-type: none"> • v příloze A „Kontrolní seznam pro plánování“ a • v příloze B „Kontrolní seznam pro instalaci systému“. 	
3.	Zapněte konzoli dálkového ovládání. Konzole dálkového ovládání se spustí. <i>Zobrazí se číslo verze softwaru.</i>	
4.	Ověřte, že je baterie konzole dálkového ovládání plně nabitá. <i>Stav baterie se zobrazuje na displeji. Plná baterie má kapacitu přibližně 8 hodin.</i>	
5.	Zapněte všechny jednotky. Zapněte všechny motory.	
6.	Ověřte, že svítí kontrolka zapnutí (POWER ON) a že nesvítí kontrolky závady motoru (MOTOR FAILURE) a přetížení jednotky bočního posuvu (SIDE SHIFT OVERLOAD).	
7.	Nastavte všechny jednotky do režimu dálkového ovládání (REM).	
8.	Na konzole dálkového ovládání aktivujte všechny čtyři jednotky.	
9.	Přesuňte zvolené jednotky bočního posuvu.	
10.	Vypněte jednotky.	
11.	Vypněte konzoli dálkového ovládání.	

7.8 Otáčení břemenem

1.	Ujistěte se, že všechny osoby pohybují v rámci vyznačené bezpečné zóny.	
2.	Zdvihněte břemeno s použitím portálového systému.	
3.	Připevněte k břemenu vodící lana; všechna musí obsluhovat lidé.	
4.	Otočte břemenem taháním za vodící lana.	Viz oddíl 6.4 „Otáčení břemenem pomocí otočného kotevního bloku“.

7.9 Naklopení břemene

Níže je ilustrováno naklápění břemene.



Dodržujte následující pokyny:

- Na rozdíl od běžného zdvihání by se zde měla závěsná lana nechat co nejdelší, aby se minimalizovaly boční síly.
- Vždy používejte čtyři jednotky.
- Pohybujte pouze dvěma jednotkami najednou. Druhé dvě jednotky ponechte pasivní. Výše na obrázku je červená jednotka aktivní: pohybuje se směrem k modré jednotce. Modrá jednotka je pasivní a nehybně stojí.


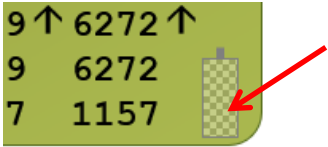









Nebezpečí: Při této činnosti existuje zvýšené riziko nebezpečných bočních sil.

Pozn.: Pokud chcete naklápění provádět, nejprve kontaktujte společnost Enerpac.

Při naklápění břemene postupujte následovně:

1.	Všechny činnosti během operace zaznamenávejte do formuláře uvedeného v příloze □D „Záznam zdvihání“.
2.	Ověřte, že byly vyplněny a podepsány kontrolní seznamy uvedené: <ul style="list-style-type: none"> • v příloze A „Kontrolní seznam pro plánování“ a • v příloze B „Kontrolní seznam pro instalaci systému“. byly vyplněny a schváleny.

<p>3. Zapněte konzoli dálkového ovládání. <i>Konzole dálkového ovládání se spustí. Zobrazí se číslo verze softwaru.</i></p>	
<p>4. Ověřte, že je baterie konzole dálkového ovládání plně nabitá. <i>Stav baterie se zobrazuje na displeji. Plná baterie má kapacitu přibližně 8 hodin.</i></p>	
<p>5. Zapněte dvě aktivní jednotky. Zapněte motory.</p>	
<p>6. Ověřte, že svítí kontrolka zapnutí (POWER ON) a že nesvítí kontrolky závady motoru (MOTOR FAILURE) a přetížení jednotky bočního posuvu (SIDE SHIFT OVERLOAD).</p>	
<p>7. Nastavte všechny jednotky do režimu dálkového ovládání (REM).</p>	
<p>8. Na konzoli dálkového ovládání nastavte nízkou rychlost.</p>	
<p>9. Na konzoli dálkového ovládání vyberte dvě „pasivní“ jednotky.</p>	
<p>10. Manévrojte přiděleným závěsným nosíkem jednotek k (budoucí) základně břemene přímo nad břemenem.</p>	
<p>11. Připevněte spodní část břemene k závěsnému nosíku.</p>	
<p>12. Na konzoli dálkového ovládání zrušte výběr pasivních jednotek.</p>	
<p>13. Manévrojte závěsným nosíkem aktivními jednotkami přímo nad (budoucí) horní část břemene.</p>	
<p>14. Připevněte závěsný nosník k břemeni.</p>	

15.	Vysuňte válec o 5 cm.	
16.	<p>Nechte jednotky pojíždět směrem k pasivním jednotkám o 5 cm takovým způsobem, aby byla zdvihací oka břemene znovu přímo pod závěsným nosníkem.</p> <p>Ověřte, že jsou zdvihací oka přímo pod závěsným nosníkem s tolerancí 0,2°. Použijte olovnici, laser nebo teodolit.</p>	
17.	Opakujte kroky 14 až 16, dokud břemeno není zcela naklopeno.	
18.	Vypněte jednotky.	
19.	Vypněte konzoli dálkového ovládání.	


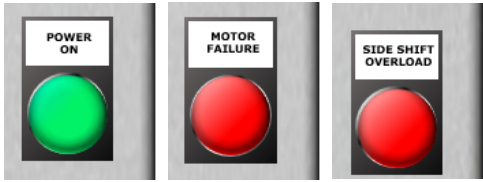
8 Řešení problémů

Tato kapitola popisuje lokalizování a řešení problémů.

- Je uveden postup při lokalizování hlavního problému.
- Uvádíme seznam možných problémů spolu s příčinami a možnými řešeními.

8.1 Postup při lokalizování hlavního problému




Když se během zdvihání nebo jiného použití systému vyskytnou problémy, řiďte se níže uvedenými kroky, abyste problém vyřešili.


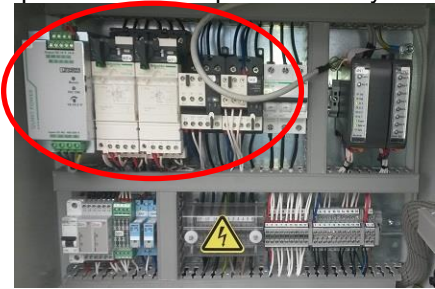



1.	Zkontrolujte, zda nejsou aktivována žádná tlačítka nouzového zastavení: Svítil kontrolka na ovládacím panelu?	
2.	Je na některé z jednotek technický problém? Zkontrolujte ovládací panely všech jednotek. <ul style="list-style-type: none"> • Musí svítit kontrolka napájení • Nesmí svítit kontrolka závady motoru • Nesmí svítit kontrolka přetížení jednotky bočního posuvu 	
3.	Jedná se o problém přetížení? Zkontrolujte hodnoty zatížení na konzoli dálkového ovládání.	
4.	Dochází k viditelnému úniku hydraulické kapaliny?	

8.2 Seznam problémů a řešení

Níže uvedená tabulka uvádí množství chyb a problémů, které se mohou během používání systému objevit, spolu s možnými příčinami a řešeními.

Příznak	Možná příčina	Co dělat...
Hlavní problémy		
Zobrazuje se hodnota zatížení „-300“ (<i>vysoké záporné číslo</i>)	Vadné nebo uvolněné elektrické vedení	Zkontrolujte elektrické vedení Zavolejte společnosti Enerpac
Jsou vybrány všechny jednotky, ale žádná se nepohybuje nahoru	Válec v koncové poloze?	-
	Jeden z hydraulických motorů se zastavil	Restartujte stisknutím tlačítka START [10] na ovládacím panelu
	Stisknut nouzový vypínač?	Resetujte nouzový stav. Viz oddíl 6.1 „Použití nouzových tlačítek“

Příznak	Možná příčina	Co dělat...
Jsou vybrány všechny jednotky, ale jen jedna se pohybuje nahoru.	Měření výšky nebylo vynulováno.	Vynulujte měření výšky. Použijte konzoli dálkového ovládání. 
Po zapnutí ovládacího panelu jednotky se na konzoli dálkového ovládání zobrazí chyba „communication timeout“ (uplynul časový limit komunikace)	Toto je normální chování z důvodu času potřebného procesy spouštění.	Počkejte přibližně 30 sekund
Po zapnutí se na displeji konzole dálkového ovládání nezobrazují žádné údaje	Baterie je málo nabitá.	<ul style="list-style-type: none"> Nabíjejte baterii minimálně po dobu 4 hodin, nebo Připojte napájecí kabel
Zprávy na displeji konzole dálkového ovládání		
„Emergency pressed“ (stisknut nouzový vypínač)	Byl stisknut nouzový vypínač, buď na některé z jednotek, nebo na konzoli dálkového ovládání.	Resetujte nouzový stav
„Communication timeout“ (uplynul časový limit komunikace)	Rádio rušeno	Použijte kabelové připojení
„*“ visible behind the RAMs (viditelné za RAM)“	Žádný problém	Objeví se, když se použije kabelové připojení
„System not ready (Systém není připraven)“	Iniciační zpráva	Počkejte 20 sekund
„Stroke measurement out of range“ (měření zdvihu mimo povolený rozsah)	Závada čítače měření	Zařízení vyměňte
	Závada v elektrickém vedení	Elektrické vedení opravte
	Prasklý kabel měření výšky	Kabel zkontrolujte
„Load measurements out of range“ (měření zatížení mimo povolený rozsah)	Závada senzoru	Senzor vyměňte nebo kontaktujte společnost Enerpac.
	Závada v elektrickém vedení	Zkontrolujte elektrické vedení
„Drive sensor error“ (chyba pojezdového senzoru) (Všechny jednotky přeruší pojezd)	Jeden ze senzorů měření vzdálenosti pojezdu je vadný	Senzor vyměňte nebo kontaktujte společnost Enerpac.  Výstraha: Pokud náhradní senzor nemáte, mohli byste odstranit všechny senzory pojezdu ze všech jednotek. Systém bude opět provozuschopný, ALE BEZ BEZPEČNOSTI POJEZDU! JE TO NA VAŠE VLASTNÍ RIZIKO.
	Příliš velké vychýlení mezi jednotkami	Samotný senzor prokluzuje. Očistěte senzor a vodící drážku. Některá z jednotek je zablokována
„Engine still“ (motor nepracuje)	Elektromotor uvedené jednotky nepracuje	Spusťte motor. 

Příznak	Možná příčina	Co dělat...
„Overload“ (přetížení)	Příliš vysoká hmotnost na jeden z nosníků	Pokud na jednom válci: zatížení není rovnoměrně rozloženo na systém. Jinak: přehodnoťte operaci zdvihání s ohledem na hmotnost břemene
Mechanické a elektrické problémy		
Systém nepojíždí	Dva šrouby hnacích motorů jednotek jsou volné	Šrouby utáhněte
	Jeden z hydraulických ventilů je vadný	Ventil opravte; kontaktujte společnost Enerpac.
Systém nezvedá	Závada hydraulického ventilu	Zavolejte na číslo společnosti Enerpac
	Jednotka se vypne.	Zapněte jednotku. 
Válce se zdvihají nerovnoměrně	Problém s průtokem nebo unikáním oleje.	Kontaktujte společnost Enerpac
Systém nemůže spustit břemeno	Problém s průtokem nebo unikáním oleje.	Kontaktujte společnost Enerpac
Boční posuv se nepohybuje	Boční posuv není připojen	Připojte boční posuv
	Spustila se relé tepelné ochrany 	Otevřete elektrickou skříň a resetujte relé označená 10QF2. Viz obrázek. Pokud se vám to nepodaří, kontaktujte společnost Enerpac.
Svítil kontrolka „Invertor Failure“ (závada měniče) na elektrické skříni		Pokuste se spustit motor. 
Svítil kontrolka „Side Shift Overload“ (přetížení bočního posuvu) na elektrické skříni		Pokud se vám to nepodaří, otevřete elektrickou skříň a resetujte relé označená 11QF2; viz obrázek. Pokud se vám to nepodaří, kontaktujte společnost Enerpac. Pokuste se spustit motor. 
		Pokud se vám to nepodaří, otevřete elektrickou skříň a resetujte relé označená 10QF2; viz obrázek. Pokud se vám to nepodaří, kontaktujte společnost Enerpac.



Nebezpečí: Provádění oprav na systému může vyvolat nebezpečné následky, pokud je nebudou provádět zkušení pracovníci.



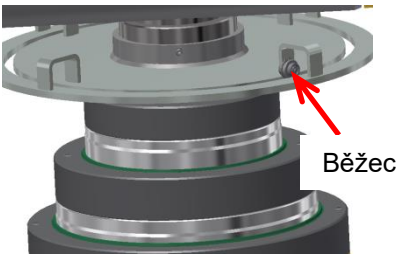

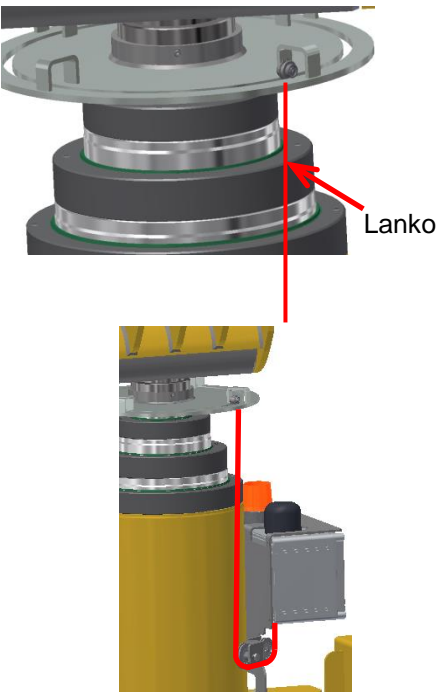
Pozn.: Tato tabulka je zamýšlena jako sada první pomoci. Potřebujete-li pomoc, kontaktujte společnost Enerpac.

8.3 Oprava lanka senzoru zdvihu



Pozn.: Lanko je pevně navázáno. Postup slouží pouze pro účely opravy. Po připevnění lanka je nezbytné systém zkalibrovat.

8.3.1 Montáž lanka

<p>1. Zkontrolujte, zda je deska čistá a zda se běžec může pohybovat lehce a volně.</p>	 <p>Běžec</p>
<p>2. Připevněte jeden konec lanka na běžec na desce.</p> <p> Výstraha: Postupujte opatrně, aby nedošlo k poškození senzoru.</p>	 <p>Lanko</p>


8.3.2 Kalibrace senzoru zdvihu

Tento odstavec popisuje, jak kalibrovat senzor zdvihu, který měří výšku nosníku. aap

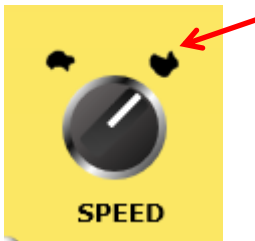

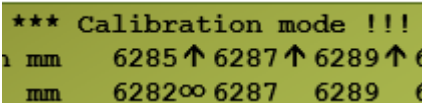

 **Pozn.:** Kalibrace se musí provádět po výměně senzorů zdvihu, takže není součástí každodenní práce.

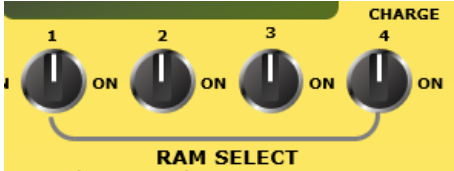



Hlavní princip kalibrace:

Počítač kontinuálně přijímá hodnoty ze všech čtyř senzorů zdvihu. Během kalibrace se válce zcela zasunou a poté zcela vysunou. Počítač nastaví nejnižší získanou hodnotu jako minimální výšku jednotky a nejvyšší získanou hodnotu jako maximální výšku.

 **Pozn.:** Společně lze kalibrovat více jednotek.

Postup kalibrace:

1.	<p>Předpoklady:</p> <ul style="list-style-type: none"> Dálkové ovládání musí být vypnuto. Všechny jednotky musí být vypnuty. 	
2.	Zapněte konzoli dálkového ovládání.	
3.	Nastavte přepínač „SPEED“ (rychlost) na konzoli dálkového ovládání na „zajíce“ (vysoká rychlost).	
4.	<p>Stiskněte tlačítko „ZERO LIFT“ (nulový zdvih) a držte je stisknuté, zatímco budete konzoli dálkového ovládání zapínat.</p> <p>Držte tlačítko „ZERO LIFT“ (nulový zdvih) stisknuté, dokud se neobjeví zpráva „System not ready“ (systém není připraven).</p> <p>Poté tlačítko uvolněte. <i>Konzole dálkového ovládání je nyní v režimu kalibrace.</i></p>	
5.	<p>Uvolněte tlačítko „ZERO LIFT“ (nulový zdvih). <i>Na displeji se zobrazí zpráva „Calibration mode“ (režim kalibrace).</i></p>	
6.	<p>Společně lze kalibrovat více jednotek. Zapněte všechny jednotky, které chcete kalibrovat.</p> <p>Spusťte jejich motory.</p>	

7.	Vyberte jednotky na konzoli dálkového ovládání.	
8.	Zasuňte válce do minimální polohy.	
9.	Vysuňte válce do maximální polohy.	
10.	<p>Zrušte výběr jednotek.</p> <p><i>Senzory zdvihu byly zkalibrovány. Zobrazí se zpráva „Calibration succeeded“ (kalibrace se zdařila).</i></p> <p>Pozor: <i>Pokud byla během kalibrace špatná komunikace, zobrazí se následující zpráva: „Calibration failure“ (kalibrace selhala). Pokud tak nastane, proveďte postup znovu od začátku.</i></p> 	
11.	Vypněte konzoli dálkového ovládání.	
12.	Zapněte konzoli dálkového ovládání.	
13.	Ověřte zobrazenou výšku. Měla by to být maximální poloha.	
14.	Zasuňte válec do minimální polohy.	
15.	Ověřte zobrazenou polohu. Měla by být přibližně nula.	

9 Skladování

9.1 Systém

Pro účely skladování zasuňte všechny válce.

Požadavky na skladování systému:

- Během krátkodobého skladování, obzvláště venku, přikryjte jednotky nepromokavou plachtou, aby elektrické a další součásti citlivé na vlhkost zůstaly v suchu. Nepromokavá plachta není součástí dodávky, ale lze ji přidat jako dodatečné vybavení na přání.
- Dlouhodobé skladování:
Při dlouhodobém skladování se doporučuje suchý a uzavřený prostor.

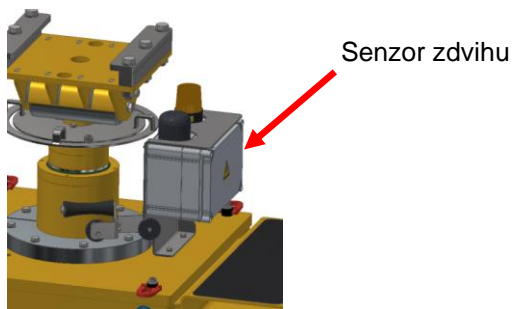
Hodnotu teploty skladování systému viz v oddíle 3.3.1 „Hlavní specifikace“.



Pozn.: Během skladování ve venkovním prostoru přikryjte jednotky nepromokavou plachtou, aby elektrické a další součásti citlivé na vlhkost zůstaly v suchu.

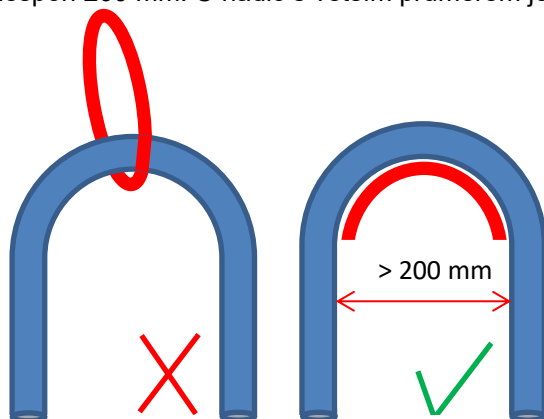
Nepromokavá plachta není součástí dodávky, ale lze ji přidat jako dodatečné vybavení na přání.

Zajistěte, aby elektronika zůstala v suchu.
Věnujte zvláštní pozornost sensorům zdvihu.



9.2 Hydraulické hadice

- Hadice skladujte na chladném, suchém místě **chráněném před mrazem** a se střední úrovní vlhkosti vzduchu (nedochází ke kondenzaci).
- Hadice uchovávejte mimo přímé **sluneční světlo** (UV záření).
- Hadice uchovávejte mimo proudění vystupující z ventilátorů (vysušování).
- Hadice chraňte před vystavením **ozonu** (uvolňován při svařování).
- Ozon urychluje stárnutí hadic (praskání vlivem vysušení).
- Hadice chraňte před nečistotami a **vlhkostí**.
- Hadice skladujte pokud možno ve **vodorovné** poloze.
Skladujete-li hadice ve **svislé** poloze, použijte k jejich zavěšení držáky s **poloměrem** zahnutí alespoň 200 mm. U hadic s větším průměrem je třeba zajistit i větší poloměr zahnutí držáku.



9.3 Jednotka dálkového ovladače

V případě skladování po dobu delší než jeden měsíc uložte dálkový ovladač s plně nabitou baterií. Při skladování při okolní teplotě 25 °C bude baterie po šesti měsících stále nabitá přibližně na úroveň 40 %.



Pozor: Během skladování ve venkovním prostoru přikryjte jednotky nepromokavou plachtou, aby elektrické a další součásti citlivé na vlhkost zůstaly v suchu.

Pokud dojde k namočení měřidla zdvihu, může dojít k poškození jeho funkce. Věnujte proto zvláštní pozornost skříni převodníku.

Nepromokavá plachta není součástí dodávky, ale lze ji přidat jako dodatečné vybavení na přání.

10 Údržba

Udržujte stroj v dobrém stavu, abyste u svého stroje dosáhli optimálního výkonu a byla zaručena bezpečnost uživatelů.

Tato kapitola popisuje

- údržbové práce, které je třeba provádět;
- požadované dovednosti pro údržbové práce;
- časové intervaly, ve kterých se práce provádí.

Časové intervaly jsou uvedeny pro pravidelné použití a normální provozní podmínky.

Časové intervaly musí být poměrně kratší, pokud

- se systém používá častěji, než je obvyklé, což je jednou měsíčně;
- se systém používá ve výjimečných provozních podmínkách, například v mokřem nebo slaném prostředí;
- se systém používá v blízkosti limitů jeho výkonu/nosnosti;
- se systém používá pro zvláštní provoz. Časové intervaly se musí projednat se společností Enerpac.

Časové intervaly se mohou lišit podle zkušeností získaných během provozu systémů použitých v podobných podmínkách.

- Pokud se systém nepoužíval po dobu nejméně 6 měsíců, musí se provést všechny kontroly uvedené v následující části s předepsanou četností nejméně každých 6 měsíců.
- Před použitím musí být všechny nové, pozměněné, upravené nebo opravované hydraulické portálové systémy zkontrolovány, aby se ověřilo, zda splňují platná ustanovení v tomto oddíle. Písemné záznamy nejsou nutné.



Pozn.:

- Provádějte údržbu pouze na jednotkách, které nejsou zatíženy.
- Provádějte údržbu pouze na jednotkách, ze kterých byly sundány závěsné nosníky.
- Veškeré postupy údržby, které nejsou podrobně popsány v tomto oddíle, může provádět pouze společnost Enerpac nebo je možné je provádět pouze po konzultaci s ní.
- Používejte pouze náhradní díly dodané společností Enerpac. Pokud se použijí díly jiné značky než Enerpac, budou veškeré záruky neplatné.



Pozn.: Jestliže se systém nepoužíval déle než 12 měsíců, musí se před použitím kompletně zkontrolovat.

10.1 Pravidla, která je nutno dodržovat při provádění údržby

S ohledem na předpisy uvedené v dokumentu 7 „ASME B30.1-2020“ dodržujte při provádění údržby následující pravidla:

1. Pokud se systém **nepoužíval** po dobu nejméně 12 měsíců, musí se provést všechny kontroly uvedené v následujícím oddíle s předepsanou četností nejméně každých 12 měsíců.
2. Před použitím musí být všechny **nové, pozměněné, upravené nebo opravované** hydraulické součásti zkontrolovány, aby se ověřilo, zda splňují platná ustanovení v tomto oddíle. Písemné záznamy nejsou nutné.
3. Údržbu provádějte pouze u **nezatíženého** systému.
4. Veškeré postupy údržby, které nejsou **podrobně popsány** v tomto oddíle, může provádět pouze společnost Enerpac nebo je možné je provádět pouze po konzultaci s ní.
5. Používejte pouze **náhradní díly** dodané společností Enerpac. Pokud se použijí díly jiných značek, budou veškeré záruky neplatné.
6. V případě provedení jakýchkoliv **úprav** napájecího systému bez písemného souhlasu výrobce bude záruka neplatná.
7. Pracovník provádějící údržbu musí být **dobře obeznámen** s napájecím systémem a jeho použitím. Pečlivě a v úplnosti si přečtěte návod k použití a v případě potřeby si vyžádejte pokyny od obsluhy.
8. Údržbu provádějte, pouze pokud k tomu máte **kvalifikaci**. Neoprávněné osoby nesmí napájecí systém otevírat.

9. Dodržujte veškeré pokyny vyznačené **varovnými symboly** na napájecím systému.
10. Dodržujte veškeré **bezpečnostní pokyny** uvedené v tomto návodu.
11. Při práci s **hořlavými kapalinami** se řiďte náležitými bezpečnostními předpisy.
12. Údržbu provádějte výhradně až po **vypnutí** napájecího systému. Před zahájením údržby zabezpečte napájecí systém proti neoprávněnému použití. Umístěte varovné značky.
13. Ujistěte se, že hydraulický systém **není pod tlakem**. Použijte tlakoměr.
14. Je-li nezbytné provést údržbu **pracujícího** systému, musí být přítomna dohlížecí osoba, která stroj v případě potřeby zastaví. To platí rovněž pro práci na elektrickém systému, pakliže musí být napájen.
15. Dbejte, aby nedošlo k **rozlití** oleje či podobných kapalin. Mějte na paměti životní prostředí a náklady na čištění.
16. Vždy používejte osobní ochranné prostředky (**OOP**) a přijměte veškerá bezpečnostní opatření nezbytná pro dané pracovní podmínky.
17. Ujistěte se, že znáte umístění **požárních alarmů**, hasicích zařízení a hasicích přístrojů.
18. Používejte výhradně vhodné pracovní **pomůcky**. Předcházejte škodám v důsledku použití nevhodného vybavení.
19. Bez výslovného svolení výrobce, nesmíte provádět žádné **změny**, doplňování či úpravy napájecího systému, které by ovlivnily bezpečnost stroje. Toto rovněž platí pro instalaci a úpravu bezpečnostních zařízení, krytů a ventilů a pro svářečské práce na součástech nesoucích zatížení.
20. Po dokončení údržbových prací se ujistěte, že je napájecí systém **připraven k provozu**. Informujte obsluhu.

10.2 Odpovědnosti

S ohledem na předpisy uvedené v dokumentu 7 „ASME B30.1-2020“ dodržujte při provádění údržby následující odpovědnosti:

V tabulkách údržby je pro každou údržbovou práci vyznačeno, zda ji má provádět vlastník, nebo výrobce.

Pro účely provedení následujících údržbových prací se obraťte na výrobce:

- Seřízení tlaku hydraulického systému.
- Seřízení, opravy a nastavení hydraulických čerpadel.
- Seřízení a opravy řídicích ventilů pro všechny hlavní funkce.
- Seřízení elektrického systému a opravy systému ovládání.
- Výměna dílů.

V těchto případech je údržbová činnost vlastníka omezena pouze na stanovení závady.

10.3 Mechanické

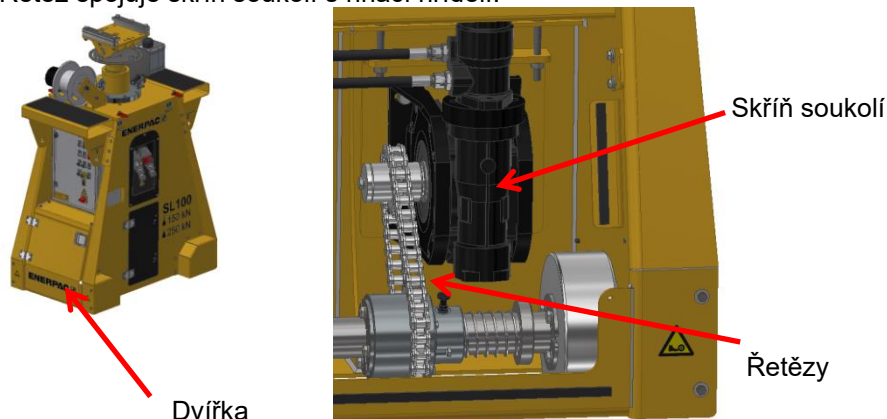
Údržbu mechanické části provádějte v souladu s níže uvedeným seznamem.
Všechny činnosti zaznamenávejte do přílohy E „Záznam údržby“.

Předmět	Činnost	Osoba O (vlastník) EE (odborník společnosti Enerpac)	po prvních 40 hodinách	po 8 hodinách / denně	po 40 hodinách / týdně	po 500 hodinách / ročně	po 2000 hodinách / 5 roků	po 10000 hodinách / 10 roků	Poznámky
1. Hlavní konstrukce									
1.1. Hlavní konstrukce	Vizuální kontrola všech svarů	O				X			
	Vizuální kontrola nátěru	O				X			
	Vizuální kontrola koroze a poškození	O			X				
	Zkontrolujte všechny šrouby.	O				X			
	Vizuální kontrola zdvihacích ok	O				X			
	Zkontrolujte čitelnost varovných značek. Pokud jsou zakryty špínou, vyčistěte je. Obnovte je, pokud jsou poškozené nebo už neexistují	O		X					
	Zkontrolujte a vyměňte olej ve skříní soukolí. Viz oddíl 10.3.7 „Kontrola a výměna oleje ve skříní soukolí“.	O				X	X		
	Promažte otočnou opěrku. Viz oddíl 10.3.6 „Promažte otočnou opěrku“.	O	X			X			nebo po 50 hodinách
	Promažte volnoběžný systém. Použijte víceúčelové mazivo Kroon Oil Multi Purpose Grease 3.	O	X			X			nebo po 50 hodinách
2. Řetěz jednotek									
2.1. Promazání řetězu	Namažte řetěz. Viz oddíl 10.3.1 „Promazání řetězu“.	O				x			
2.2. Napětí řetězu	Napněte řetěz. Viz oddíl 10.3.1 „Promazání řetězu“.	O				X			

2.3. Údržba volnoběžného mechanismu	Vizuální kontrola koroze a poškození	O			X			
3. Jednotka bočního posuvu								
3.1. Promazání řetězu	Namažte řetěz.	O				X		
3.2. Napnutí řetězu	Napněte řetěz.	O				X		
4. Otočný kotevní blok								
4.1. Hlavní konstrukce	Vizuální kontrola všech svarů	O				X		
	Vizuální kontrola nátěru	O				X		
	Vizuální kontrola koroze a poškození	O			X			
	Zkontrolujte všechny šrouby.	O				X		
4.2. Promazání ložiska otočného čepu	Namažte ložisko otočného čepu.	O				X		

10.3.1 Promazání řetězu

Řetěz spojuje skříň soukolí s hnací hřídelí.

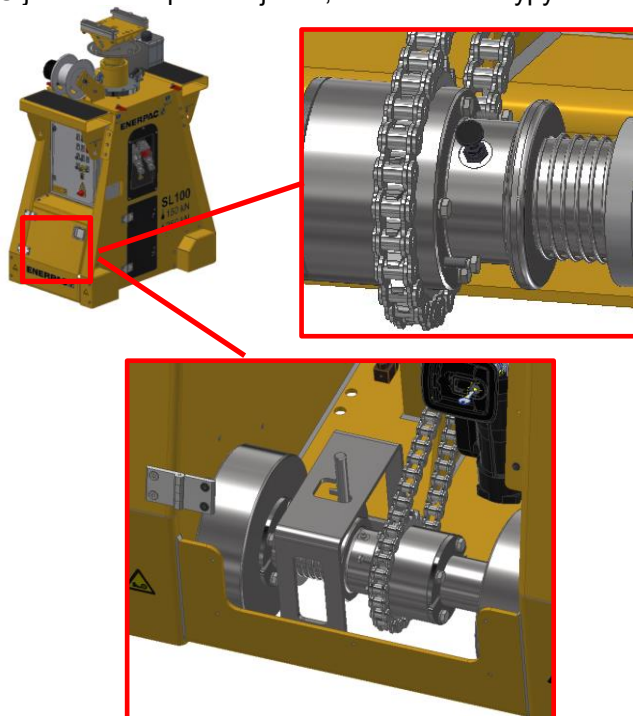


Při provádění údržby řetězu postupujte následovně:

1.	Ujistěte se, že bylo vypnuto napájení
2.	Otevřete přední dvířka
3.	Vizuálně zkontrolujte řetěz a ozubené převody
4.	Namažte řetěz víceúčelovým mazivem Kroon Oil Multi Purpose Grease 3
5.	Zavřete přední dvířka

10.3.2 Údržba volnoběžného mechanismu

U jednotek se používají dva, mírně odlišné typy volnoběžného mechanismu.



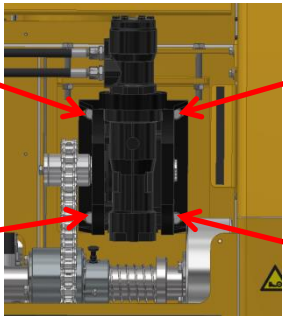
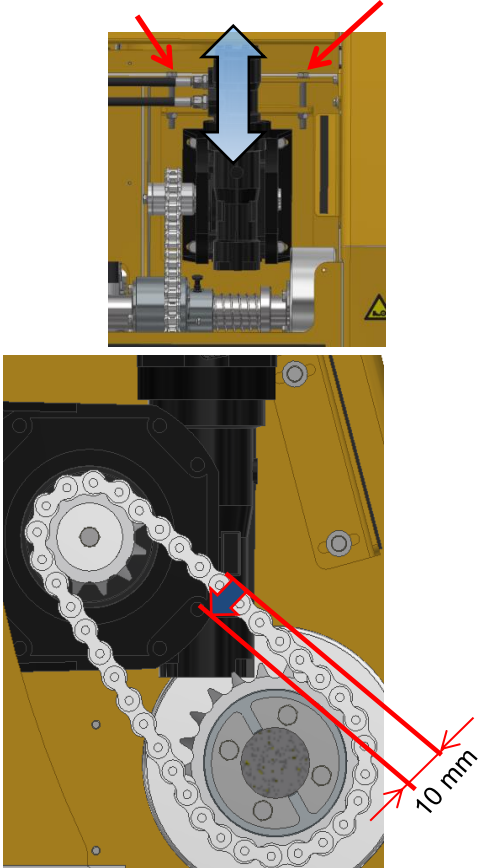
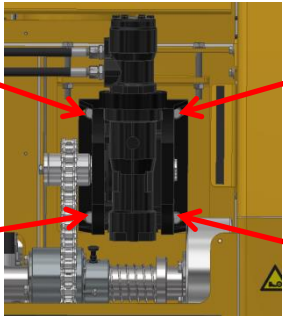
Při provádění údržby volnoběžného mechanismu postupujte následovně:

1.	Ujistěte se, že bylo vypnuto napájení
2.	Otevřete přední dvířka
3.	Vizuální kontrola koroze a poškození Může se náboj snadno pohybovat po hřídeli?
4.	Namažte mechanismus víceúčelovým mazivem Kroon Oil Multi Purpose Grease 3 Použijte maznice (SL300, SL400N) nebo mazivo rozetřete kolem hřídele (SL100, SL200).
5.	Zavřete přední dvířka

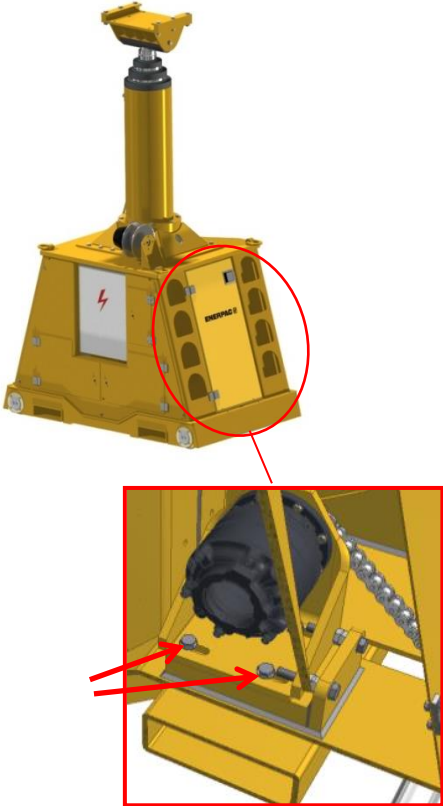

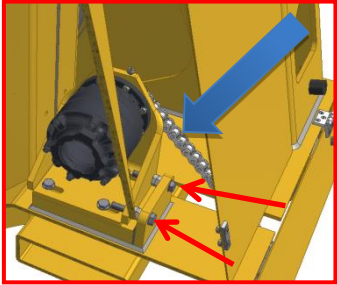

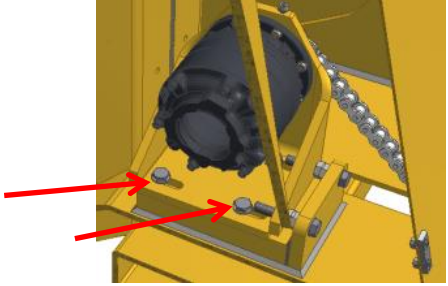
10.3.3 Napnutí řetězu

Při napínání řetězu postupujte následovně:

10.3.3.1 SL100, SL200, SL300 a SL400N

1.	Ujistěte se, že bylo vypnuto napájení	
2.	Otevřete přední dvířka	
3.	Uvolněte čtyři šrouby skříňě soukolí	
4.	Napněte řetěz otáčením napínacích šroubů. Udržujte skříň soukolí vodorovně.	
5.	Utáhněte čtyři šrouby skříňě soukolí podle pokynů v příloze G „Nastavení krouticího momentu“.	

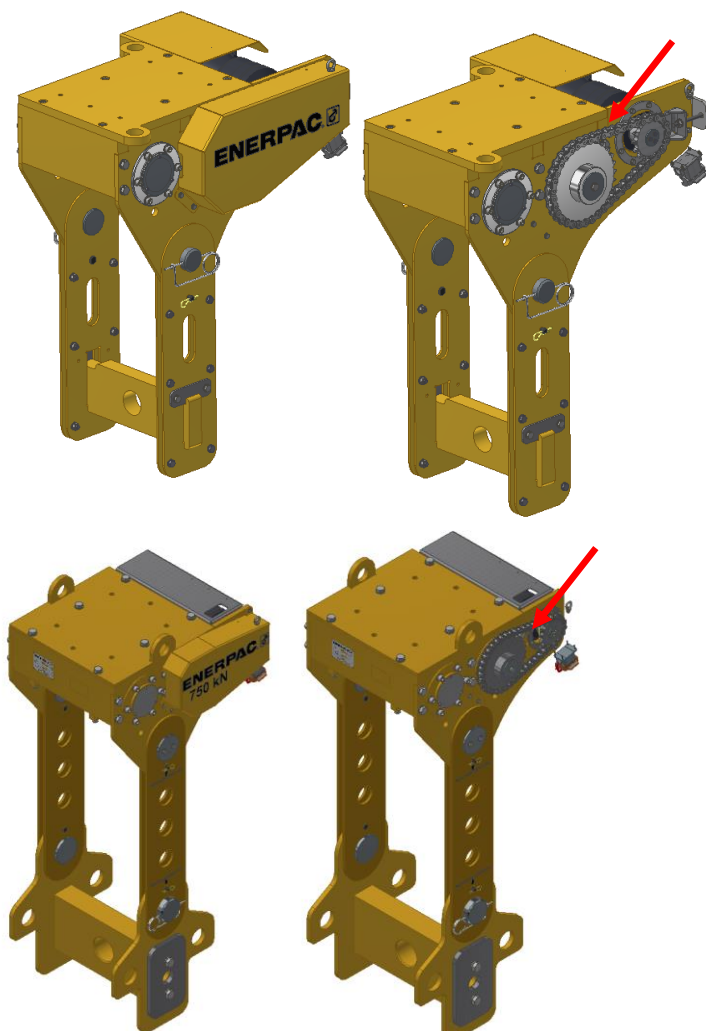
10.3.3.2 SL400

<p>1. Otevřete přední dvířka</p> <p>2. Uvolněte čtyři šrouby spodního rámu</p>	
<p>3. Napněte řetěz otáčením šroubů. <i>Spodní rám se posune.</i></p> <p>Průvěš uprostřed řetězu musí být 10 mm. Použijte sílu rukou.</p> <p> Upozornění: přílišné napnutí řetězů by mohlo hnací mechanismus poškodit</p>	
<p>4. Utáhněte šrouby spodního rámu.</p> <p> Pozn.: Zkontrolujte, zda je spodní rám vyrovnaný</p>	
<p>5. Zavřete přední dvířka</p>	

10.3.4 Promažte jednotky bočního posuvu

Jednotky bočního posuvu obsahují řetězy, které je třeba mazat. Použijte víceúčelové mazivo Kroon Oil Multi Purpose Grease 3.

Níže jsou znázorněny oba typy jednotek bočního posuvu:

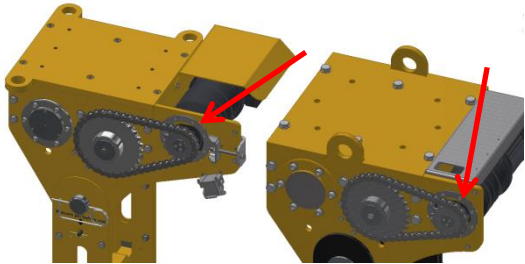
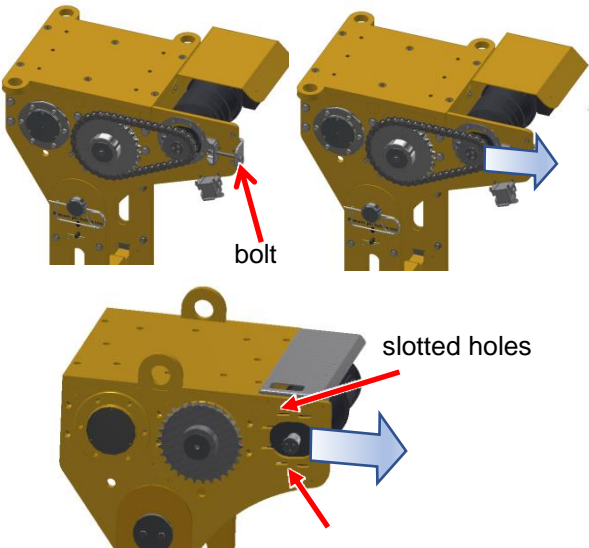
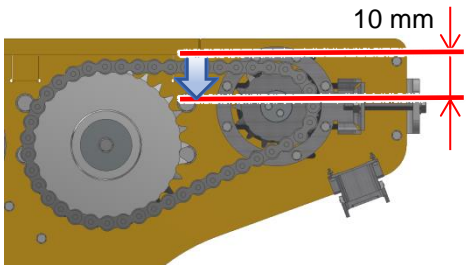
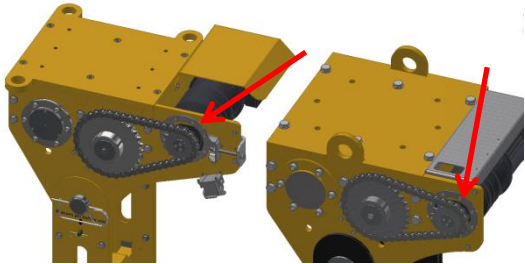


(Ložiska jednotek bočního posuvu byla namazána na celou dobu životnosti.)

10.3.5 Napnutí řetězu jednotek bočního posuvu

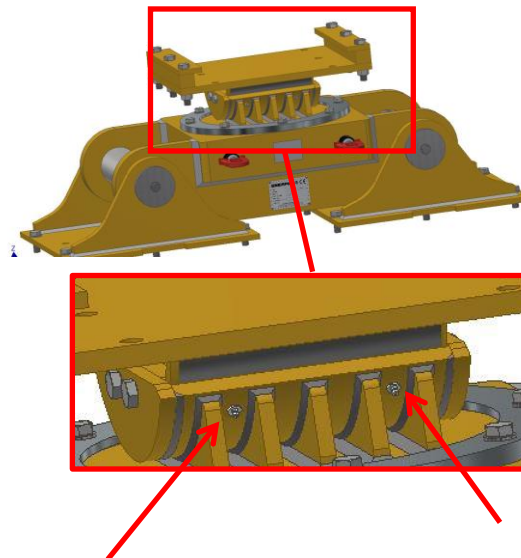
Při napínání řetězu postupujte následovně:

1.	Ujistěte se, že bylo vypnuto napájení	
2.	Sejměte kryt řetězu.	

<p>3. Uvolněte čtyři šrouby skříně soukolí a upínací kroužek</p>	
<p>4. Pro typ SL1500: Řetěz napněte otočením napínacích šroubů a posunutím převodovky dozadu.</p> <p>U typu SL3000 a SL6000: Posuňte převodovku dozadu v otvorech s drážkami.</p>	
<p>5. Napínejte řetěz tak dlouho, dokud nebude možné řetěz stlačit o 10 mm.</p>	
<p>6. Utáhněte šrouby skříně soukolí a upínací kroužek podle pokynů v příloze G „Nastavení krouticího momentu“.</p>	
<p>7. Udržujte skříň soukolí vodorovně.</p>	

10.3.6 Promažte otočnou opěrku

Přes maznice (dvě na obou stranách) namažte otočnou opěrku. Použijte 5 stisknutí mazacího lisu s víceúčelovým mazivem „Kroon Oil multi-purpose grease 3“.



10.3.7 Kontrola a výměna oleje ve skříní soukolí

10.3.7.1 SL100, SL200, SL300 a SL400N

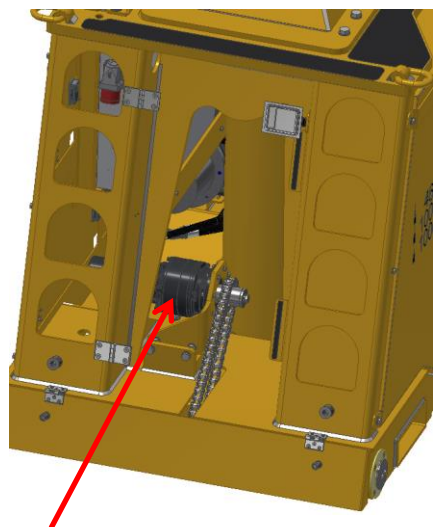
Jednotky SL100, SL200, SL300 a SL400N jsou vybaveny skříní soukolí, která je namazána na celou dobu životnosti.

10.3.7.2 SL400

U jednotek SL400 proveďte zkoušku čistoty oleje ve skříní soukolí. Požadavky na čistotu viz v oddíle 3.3.1 „Hlavní specifikace“.

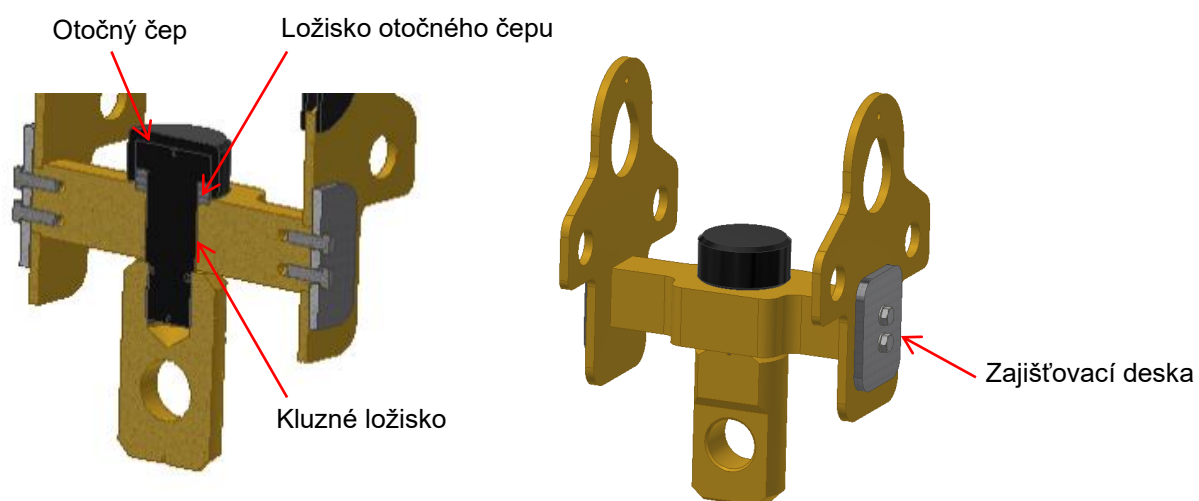
Olej ve skříní soukolí vyměňte:

Pokud výroční zkouška čistoty prokáže potřebu nebo dle intervalů uvedených v tabulce údržby. Použijte 1,8 litru oleje typu „minerální olej dle ISO VG 320“.



10.3.7.3 Otočný kotevní blok

Níže na obrázku je znázorněna konstrukce otočného kotevního bloku.



Namažte ložisko otočného čepu:

- Sejměte kryt otočného čepu.
- Namažte ložisko otočného čepu. Použijte víceúčelové mazivo Kroon Oil Multi Purpose Grease

10.4 Hydraulický systém

V tomto oddílu je uveden seznam všech údržbových prací na hydraulickém systému.

Všechny činnosti zaznamenávejte do přílohy E „Záznam údržby“.

Bezpečnostní list hydraulické kapaliny naleznete v příloze F „Bezpečnostní informace k hydraulické kapalině“.

Dbejte následujících pokynů:

- Před zahájením údržby zabezpečte, aby v hydraulickém systému nezůstal žádný tlak.
- Pokud se systém nepoužíval po dobu nejméně 12 měsíců, musí se provést všechny kontroly až do rozsahu každoroční kontroly. Systém je možné znovu uvést do provozu, pouze pokud to schválí kvalifikovaná osoba, jak je popsáno v tomto oddíle.
- Veškeré náhradní díly, včetně pístu, hadic, spojek, těsnění, ventilů a krytek musí splňovat nebo překračovat specifikace výrobce originálního vybavení.



Pozn.: Společnost Enerpac důrazně doporučuje používat díly zakoupené od společnosti Enerpac.



Nebezpečí:

Použití součástí, které neodpovídají specifikacím, může znamenat nebezpečí pro personál a systém. Před zahájením demontáže součástí hydraulického systému ověřte, že v systému nezůstal žádný tlak.



Nebezpečí: Výstřik hydraulického oleje pod vysokým tlakem může způsobit poranění, požár nebo smrt osob.

Proved'te údržbu hydraulických součástí systému dle seznamu uvedeného níže.

Všechny činnosti zaznamenávejte do přílohy E „Záznam údržby“.

Předmět	Činnost	Osoba O (vlastník) EE (odborník společnosti Enerpac)	po prvních 40 hodinách	po 8 hodinách / denně	po 500 hodinách / ročně	po 2000 hodinách / 2 roků	po 5000 hodinách / 5 roků	po 10000 hodinách / 10 roků	Poznámky
1. Hydraulické čerpadlo a nádrž									
1.1. Čerpadlo	Zkontrolujte unikání oleje	O		x					
	Zkontrolujte, zda jsou šrouby stále utaženy	O	x		x				
	Zkontrolujte poškození. Zkontrolujte nátěr.	O		X					
	Očistěte jej a zbavte prachu	O		X	X				
1.2. Hydraulická nádrž	Zkontrolujte unikání oleje, poškození a nátěr	O		X					
	Zkontrolujte, zda jsou šrouby stále utaženy	O	x		x				
	Vyměňte všechna těsnění	EE						X	
	Vyměňte ukazatele hladiny	EE						X	
	Vypusťte nádrž (vodu a usazeniny)	EE				x			
1.3. Ventily	Zkontrolujte unikání oleje a poškození	O		X					
	Zkontrolujte, zda jsou šrouby stále utaženy	O	x		X				
	Vyměňte všechna těsnění	EE						X	
	Zkontrolujte nastavení všech ventilů	O				x			
1.4. Rozdělovače	Zkontrolujte unikání oleje a poškození	O		X					
	Zkontrolujte, zda jsou šrouby stále utaženy	O			x				
1.5. Olej	Odeberte vzorek oleje pro účely analýzy	EE				x			V případě potřeby vyměňte
	Hydraulický olej vyměňte. Viz oddíl 10.4.1 „Vypouštění oleje“ Viz oddíl 10.4.2 „Plnění nádrže“	EE					x	x	
	Zkontrolujte hladinu oleje	O		x					

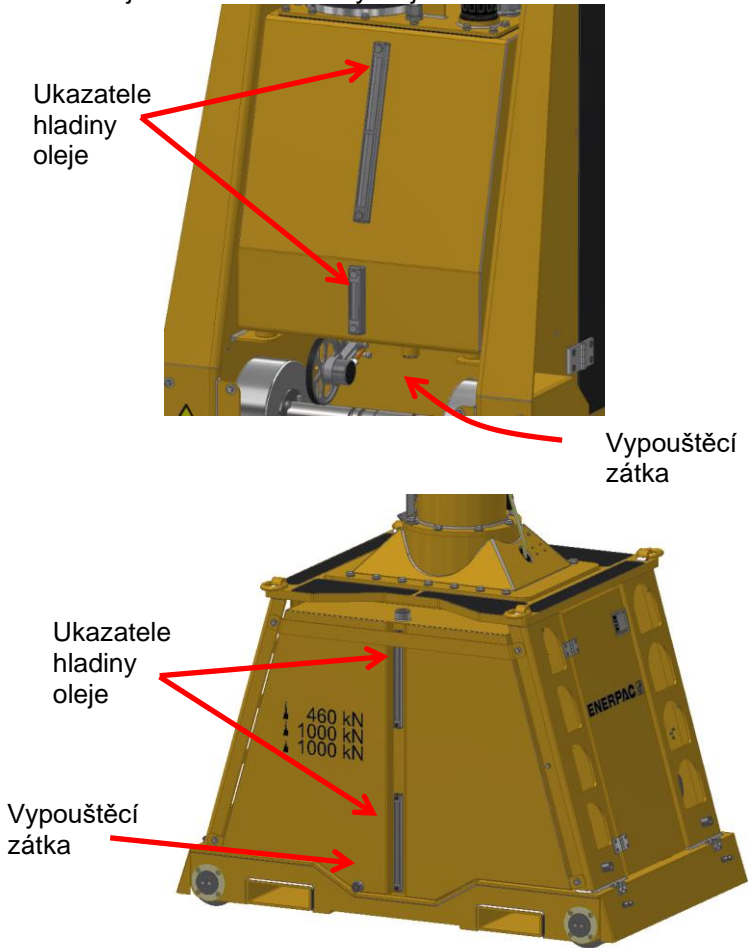
1.6. Hydraulický filtr	Vyměňte filtrační vložku. Viz oddíl 10.4.3 „Výměna filtrační vložky“	O			X			X	A v případě indikace
	Vyměňte těsnění skříně filtru	EE						X	
1.7. Odvzdušňovací ventily	Vyměňte odvzdušňovací ventil	EE			X				
1.8. Skříň spojky	Zkontrolujte poškození	O				X			
	Zkontrolujte, zda jsou šrouby stále utaženy	O	X					X	
	Vyměňte spojku čerpadla motoru	EE						X	
2. Hydraulické přípojky									
2.1. Trubky, hadice a držáky	Zkontrolujte unikání oleje a poškození	O		X					
	Zkontrolujte, zda jsou spojky dobře utažené.	O	x		x				
	Vyměňte všechna těsnění v potrubí (Walform)	EE				X			
	Vyměňte všechny hadice	EE				X			
	Vyměňte všechny plastové držáky	EE							
2.2. Spojky a šroubové rychlospojky	Zkontrolujte unikání oleje a poškození	O				X			
	Zkontrolujte, zda jsou spojky dobře utažené.	O				X			
	Vyměňte všechna těsnění spojek	EE		X					
	Vyměňte pevné spojky a šroubové spojky	EE		x	x				
2.3. Měřiče, měřicí senzory	Zkontrolujte poškození	O		X					
	Zkontrolujte utahovací šrouby, matky a součásti	O		x	X				
	Vyměňte všechna těsnění	EE						X	
	Vyměňte všechny měřiče	EE						X	
3. Plášť									
3.1. Obecně	Zkontrolujte poškození a nátěr	O		X					
	Zkontrolujte, zda jsou šrouby stále utaženy	O	x		X				
	Vyměňte všechna těsnění, těsnění dveří a kontrolních otvorů	EE						X	
	Namažte panty a zámky	O			X				
	Vyměňte nohy stroje	EE						X	
4. Válce									
4.1. Obecně	Zkontrolujte unikání kapalin	O		X					


	Zkontrolujte, zda jsou šrouby stále utaženy	O	x		X				
	Vyměňte všechna těsnění	EE						X	
	Namažte ložiska	EE		X					

10.4.1 Vypouštění oleje

Olej v nádrži se musí vyměnit nebo musí být provedena zkouška čistoty. Požadavky na čistotu viz v oddíle 3.3.1 „Hlavní specifikace“.

Postupujte následovně:

1.	Zajistěte, aby byl válec úplně zatažený
2.	<p>Vypusťte olej z nádrže. Použijte zátku umístěnou vespod nádrže. Během vypouštění sledujte ukazatele hladiny oleje. Během vypouštění sledujte ukazatele hladiny oleje.</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Ukazatele hladiny oleje</p> <p>Vypouštěcí zátka</p> <p>Ukazatele hladiny oleje</p> <p>Vypouštěcí zátka</p>


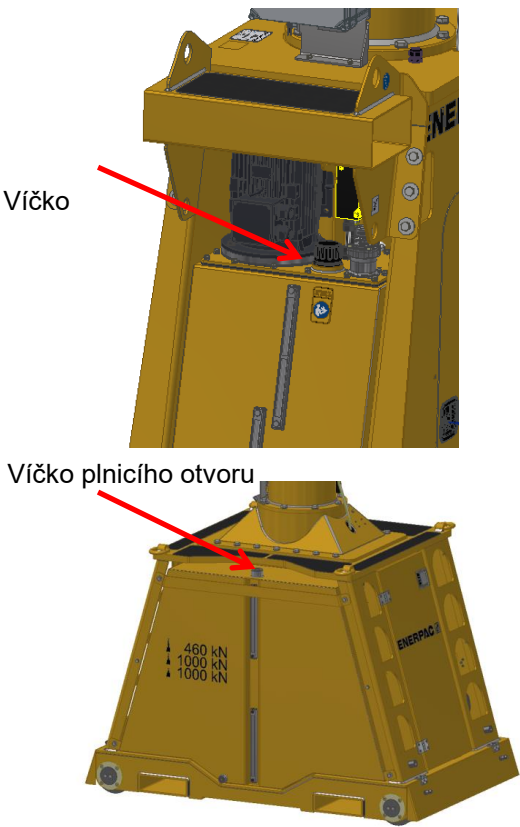


Pozor: Olej likvidujte odpovědně

10.4.2 Plnění nádrže

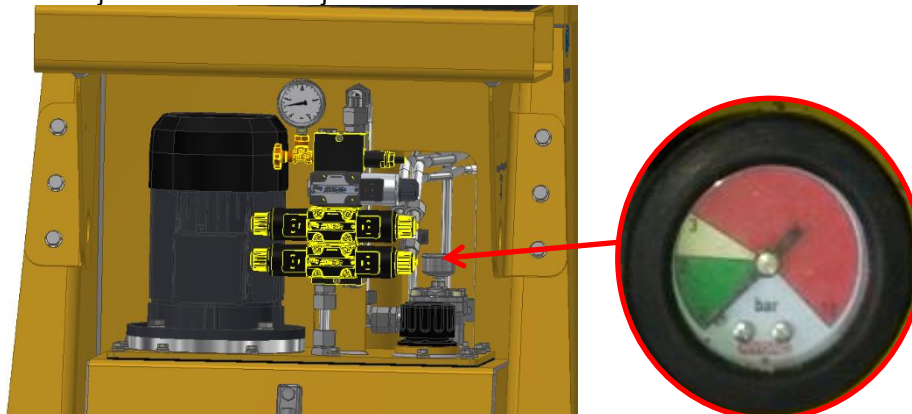
Pro naplnění nádrže postupujte následovně:

1.	Válec jednotky musí být zcela zasunutý
2.	K naplnění nádrže olejem použijte plnicí/odvzdušňovací otvor.

<p>3. Použijte typ oleje specifikovaný v oddíle 3.3.1 „Hlavní specifikace“.</p> <p>Sledujte ukazatel hladiny oleje.</p> <p> Pozor: Nádrž nenaplňujte nad maximum.</p>	 <p>Víčko</p> <p>Víčko plnicího otvoru</p>
<p>4. Spuštěním systému a cirkulací oleje systémem po dobu 10 minut zajistěte, aby byl olej bez vzduchu.</p>	

10.4.3 Výměna filtrační vložky

Zpětný filtr čistí olej proudící zpět do nádrže. Z důvodu kontaminace oleje se bude propustnost filtru snižovat, což způsobuje růst tlaku při zpětném toku oleje. Tlak se zobrazuje na ukazateli znečištění:



Znečištění filtru



- Zelená: hodnota tlaku je 0 až 2 bary
Filtr je v pořádku.
- Žlutá: hodnota tlaku je 2 až 3 bary
Filtr stále funguje, ale musí se co nejdříve vyměnit.
- Červená: hodnota tlaku přesahuje 3 bary
Olej již není filtrován.
Filtrační vložku okamžitě vyměňte.

Filtrační vložku je nutné vyměnit:

- po výměně oleje
- pokud ukazatel znečištění svítí žlutě nebo červeně
- jednou ročně

Při výměně filtru postupujte následovně:

1.	Odšroubujte víčko zpětného filtru
2.	Vyjměte vnitřní filtrační vložku
3.	Vložte novou filtrační vložku. Aby bylo zajištěno správné fungování, vyměňte pouze za vložku stejné značky a typu. Používejte zpětné filtry Hydac. Přesný typ je uveden v seznamu náhradních dílů stroje

10.5 Elektriika

Provedte údržbu elektrických součástí systému dle seznamu uvedeného níže.
Všechny činnosti zaznamenávejte do přílohy E „Záznam údržby“.

Předmět	Činnost	Osoba O (vlastník) EE (odborník společnosti Enerpac)	po prvních 40 hodinách	po 8 hodinách / denně	po 40 hodinách / týdně	po 500 hodinách / ročně	po 2000 hodinách / 5 roků	po 10000 hodinách / 10 roků	Poznámky
1. Kabely a konektory									
1.1. Obecně	Zkontrolujte poškození	O		X					
2. Zařízení a skříně									
2.1. Obecně	Zkontrolujte unikání kapalin a poškození	O			X			X	
	Zkontrolujte, zda jsou šrouby a matice stále utaženy	O		x		x			
	Vyměňte všechna těsnění	E						X	
2.2. Hlavní vypínač	Vyměňte hlavní vypínač	EE						X	
2.3. Dálkový ovladač	Vyměňte baterii	EE					x		

11 Demontáž systému

Při demontáži systému na konci jeho životnosti postupujte následovně:

- Vypusťte kapaliny jako:
 - hydraulický olej;
 - mazací olej;
 - chladicí kapalinu;
 - palivo.
- Vyjměte baterie.
- Odpojte elektrické součásti a elektrické vodiče.
- Demontujte pryžové a plastové součásti.
- Demontujte kovové díly,

Roztřídte veškerý materiál podle typu a zajistěte jeho recyklaci specializovanou firmou.



Pozor: Veškerý materiál likvidujte odpovědně.

12 Rejstřík

adresa.....	7	otočná opěrka.....	69, 74, 137
ASME.....	7, 9, 114, 115	plánování.....	46
baterie.....	32, 83, 90, 98, 99, 102, 104, 107, 113, 133, 137, 144	podklad.....	41, 42, 46, 58, 59, 60, 137
brýle.....	14	podkladový materiál.....	46
časové intervaly.....	114	požár.....	17, 18, 115, 125
chemikálie.....	18	<i>předpisy</i>	18
dohled.....	9, 16, 17	přeprava.....	20
drátová komunikace.....	79, 82, 89	přetížení.....	48, 102, 104, 106
dýchací cesty.....	19	přípravek na zavěšení lana.....	72, 73, 75
elektrická.....	25	prostředí	13, 17, 18, 115, 136
elektrická skříň.....	25, 26, 65, 66, 69	průkaz.....	16
elektrické.....	7, 9, 16, 19	řetěz.....	120
elektrický.....	9, 16, 17, 24, 26, 65, 66, 69, 108, 112, 113, 115, 138	rukavice.....	14, 15, 18
hasící přístroje.....	115	senzor zdvihu.....	24, 110, 111, 112, 137
hydraulická.....	20	spojka.....	20, 142
hydraulická hnací jednotka.....	24	spojky.....	17, 20, 125, 142
hydraulické.....	14, 19, 20	SSU150.....	71
hydraulický.....	9, 17, 20, 22, 24, 49, 106, 108, 114, 115, 125, 133, 138, 139, 142	SSU300.....	36, 55, 74
interval.....	114	SSU600.....	56
jednotka.....	24, 25, 32, 34, 39, 42, 47, 48, 49, 53, 63, 64, 65, 66, 67, 77, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 89, 90, 93, 94, 95, 97, 99, 100, 101, 102, 103, 105, 107, 108, 110, 111, 113, 135, 143, 155	teplota.....	20, 112, 113
jednotka bočního posuvu.....	21, 22, 26, 49, 52, 55, 56, 57, 70, 71, 74, 75, 76, 77, 102, 121	tlak.....	19, 20, 32, 41, 42, 44, 115, 125, 130, 131, 135
jícen.....	18	tlak na nosné podloží.....	41, 43, 45, 59
kabelový buben.....	70, 76	trámky.....	46
konfigurace.....	9, 10, 11, 37, 38, 79, 83	tvorba.....	33
kontaminace.....	130	úpravy.....	8, 9, 39, 114
kontrolní seznam.....	40, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 84, 140	válec.....	24, 64, 95, 99, 105, 108, 111, 129
konzole dálkového ovládání	22, 28, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 88, 90, 97, 98, 99, 100, 102, 104, 105, 106, 107, 110, 111, 137, 139	vlhkost.....	112, 113
ližinová dráha.....	22, 25, 26, 34, 35, 36, 41, 52, 54, 58, 60, 61, 62, 63, 65, 66, 136, 137, 138, 139	vodicí kolo.....	70, 77
náboj.....	25, 65	Vodítka popruhu.....	97
naklápění.....	39, 103	výpočet.....	41, 59
napájecí kabel.....	16, 25, 66	výrobce.....	9, 11, 114, 115, 125
nehody.....	14, 18	zabezpečení.....	12, 19, 46, 115
nouzové tlačítko.....	85, 90, 106	zajištění.....	46
		základ.....	41
		záruka.....	114
		zatížení.....	46
		závěsný nosník.....	21, 22, 26, 28, 37, 38, 49, 50, 51, 53, 54, 67, 68, 69, 70, 71, 75, 86, 93, 94, 95, 96, 104, 105, 114, 135, 139
		zdvihání.....	39, 63, 95, 139, 143
		zdvihová kapacita.....	47, 53
		zvedací.....	19

Přílohy

A.Kontrolní seznam pro plánování

1. Projekt

Projekt	
Zákazník	
Místo	
Datum	

2. Plán činnosti

Typ použití		
<input type="checkbox"/>	Zvedání/spouštění	
<input type="checkbox"/>	Pohyb v podélném směru	
<input type="checkbox"/>	Pohyb v příčném směru	
System		
<input type="checkbox"/>	Zdvihová kapacita nejzatíženější jednotky	
<input type="checkbox"/>	Nosnost bočního posuvu	
<input type="checkbox"/>	Nosnost závěsných nosníků	
<input type="checkbox"/>	Minimální síla na jednotku je dostatečná	
<input type="checkbox"/>	Maximální síla na kotevní blok nebo jednotku bočního posuvu nepřevyšuje limity	
<input type="checkbox"/>	Síla na závěsný nosník nepřevyšuje limity	
Jednotka bočního posuvu		
<input type="checkbox"/>	Požadovaná nosnost	
<input type="checkbox"/>	Je použit otočný kotevní blok? Pokud ano, lze břemenem otáčet, aniž by narazilo do překážky?	A/N
<input type="checkbox"/>	Jsou použity horní otočné opěrky?	A/N
<input type="checkbox"/>	Je použit otočný kotevní blok?	A/N
<input type="checkbox"/>	Jsou použity rozšířené kotevní desky?	A/N
vodítka popruhu		
<input type="checkbox"/>	Jsou použita vodítka popruhu?	A/N
<input type="checkbox"/>	Je kapacita použitého typu vodítka smyčky dostatečná?	A/N
Břemeno		
<input type="checkbox"/>	Hmotnost břemene	...
<input type="checkbox"/>	Těžiště břemene vzhledem k jednotkám	
<input type="checkbox"/>	rozměry břemene;	...
<input type="checkbox"/>	Přípustný tlak na půdní podloží, než dojde k propadnutí půdy.	...
Boční zatížení		
<input type="checkbox"/>	Max Boční zatížení	
Provoz		
<input type="checkbox"/>	Určete výšku zdvihu	... mm
<input type="checkbox"/>	Stupeň vysunutí	1/2/3

<input type="checkbox"/>	Nosnost v nejvyšším stupni	... kN	
<input type="checkbox"/>	Vzdálenost pojezdu	... m	
Prostředí			
<input type="checkbox"/>	Nosnost půdního podloží (σ_{toe})	... t/m ²	
<input type="checkbox"/>	Je zapotřebí dodatečný podklad pod ližinové dráhy?		
<input type="checkbox"/>	zatížení tlakem větru.	Maximální přípustná rychlost větru ve směru X	... m/s
		Maximální přípustná rychlost větru ve směru Y	... m/s

3. Závazek

Plánování
provedl/a:

Datum:

Podpis:

Schválil/a:

Datum:

Podpis:

B. Kontrolní seznam pro instalaci systému

1. Projekt

Projekt	
Zákazník	
Místo	
Datum	

2. Plánování

<input type="checkbox"/>	Kontrolní seznam A „Kontrolní seznam pro plánování“ byl vyplněn a podepsán.
--------------------------	---

3. Podklad

<input type="checkbox"/>	Podklad pod ližinovými drahami byl položen v souladu s pokyny v tomto návodu. Používá-li se podklad
--------------------------	--

4. Ližinové dráhy

<input type="checkbox"/>	Ližinové dráhy umístěny podle pokynů v tomto návodu
<input type="checkbox"/>	Ližinové dráhy jsou vyrovnány podle pokynů v tomto návodu.
<input type="checkbox"/>	Ližinové dráhy jsou spojeny podle pokynů v tomto návodu.

5. Jednotky

<input type="checkbox"/>	Pohybujte všemi jednotkami pomocí konzole dálkového ovládání po krátkou dobu dopředu a zpět, abyste se ujistili, že jste správně nastavili kladný směr pojezdu.
<input type="checkbox"/>	Posuňte všechny válce dovnitř a ven o krátkou vzdálenost. (To zaručuje, že komunikace funguje správně.)
<input type="checkbox"/>	Zkontrolujte stav baterie v konzoli dálkového ovládání
<input type="checkbox"/>	Senzory zdvihu jsou nepoškozené

6. Závěsné nosníky

<input type="checkbox"/>	Šrouby na otočné opěrce jsou utaženy na krouticí moment v souladu s pokyny v návodu
<input type="checkbox"/>	Nosník je horizontálně (vodorovně) na dvou jednotkách

7. Boční posuvy

<input type="checkbox"/>	Boční posuv je namontován v souladu s pokyny v návodu (<i>pakliže se používá</i>)
<input type="checkbox"/>	Posuňte boční posuvy o krátkou vzdálenost vpravo a vlevo, abyste se ujistili o správném kladném směru pojezdu

8. Vizuální kontrola

<input type="checkbox"/>	Vizuální kontrola: žádná nadměrná koroze.
<input type="checkbox"/>	Nejsou poškozeny žádné části systému
<input type="checkbox"/>	Vizuální kontrola hydraulických součástí: žádné unikání oleje
<input type="checkbox"/>	Pojezdové plochy ližinových drah jsou čisté. (Nečistoty mohou způsobit prokluzování jednotek.)
<input type="checkbox"/>	Jednotky mohou jezdit volně a bez překážek.
<input type="checkbox"/>	Kontrola elektriky: elektrické kabely jsou nepoškozené elektrické kabely nemohou být skřípnuté

9. Další vybavení

Vybavení	Délka	Nosnost	Hmotnost
Zdvihací popruhy			
Řetězy			
Jiné			

10. Závazek

Instalaci provedl/a:

Datum:

Podpis:

Schválil/a:

Datum:

Podpis:

C. Závěrečné kontroly

1. Projekt

Projekt	
Zákazník	
Místo	
Datum	

2. Kontroly

<input type="checkbox"/>	Kontrolní seznam A „Kontrolní seznam pro plánování“ byl vyplněn a podepsán.
<input type="checkbox"/>	Žádné části portálového zvedacího systému nejsou poškozeny
<input type="checkbox"/>	Žádné netěsnosti hydraulických komponent
<input type="checkbox"/>	Zóna pádu je ohraničena. Žádné osoby nejsou uvnitř nebezpečné zóny. Používají se bariéry a pásy.
<input type="checkbox"/>	Pojezdové plochy ližinových drah jsou čisté.
<input type="checkbox"/>	Jednotky mohou jezdit volně a bez překážek.
<input type="checkbox"/>	Na konzole dálkového ovládání se správně zobrazuje hmotnost břemene.
<input type="checkbox"/>	Boční zatížení nepřevyšuje 1,5 % svislého zatížení

3. Zavěšení břemene

<input type="checkbox"/>	Kotevní body na závěsném nosníku jsou v linii se zdvihacími body břemene.
<input type="checkbox"/>	Zdvihací popruhy jsou krátké.
<input type="checkbox"/>	Závěsné nosníky je vodorovně
<input type="checkbox"/>	Zdvihací závěsná lana jsou kolmo.

4. Závazek

Kontroly provedl/a:

Datum:

Podpis:

Schválil/a:

Datum:

Podpis:

D.Záznam zdvihání

1. Projekt

Projekt	
Zákazník	
Místo	
Datum	

2. Záznam činností

	Činnost	Čas
<input type="checkbox"/>	Kontrolní seznam v příloze A „Kontrolní seznam pro plánování“ byl vyplněn a podepsán	
<input type="checkbox"/>	Kontrolní seznam B „Kontrolní seznam pro instalaci systému“ byl vyplněn a podepsán	
<input type="checkbox"/>	Kontrolní seznam C „Závěrečné kontroly“ byl vyplněn a podepsán	
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		

	Činnost	Čas
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
19		

3. Závazek

Provedl/a:

Datum:

Podpis:

Schválil/a:

Datum:

Podpis:

E. Záznam údržby

Hydraulický systém

Předmět	Činnost	Osoba	Datum
1. Hydraulické čerpadlo a nádrž			
1.1. Čerpadlo	Zkontrolujte unikání oleje, poškození a nátěr		
	Zkontrolujte, zda jsou šrouby stále utaženy		
	Zkontrolujte poškození		
	Očistěte jej a zbavte prachu		
1.2. Hydraulická nádrž	Zkontrolujte unikání oleje, poškození a nátěr		
	Zkontrolujte, zda jsou šrouby stále utaženy		
	Vyměňte všechna těsnění		
	Vyměňte ukazatele hladiny		
	Vypusťte nádrž (vodu a usazeniny)		
1.3. Ventily	Zkontrolujte unikání oleje a poškození		
	Zkontrolujte, zda jsou šrouby stále utaženy		
	Vyměňte všechna těsnění		
	Zkontrolujte nastavení všech ventilů		
1.4. Rozdělovače	Zkontrolujte unikání oleje a poškození		
	Zkontrolujte, zda jsou šrouby stále utaženy		
1.5. Olej	Odeberte vzorek oleje pro účely analýzy		
	Vyměňte hydraulický olej.		
	Zkontrolujte hladinu oleje		
1.6. Hydraulický filtr	Vyměňte filtrační vložku.		
	Vyměňte těsnění skříně filtru		
1.7. Odvzdušňovací ventily	Vyměňte odvzdušňovací ventil		
1.8. Skříň spojky	Zkontrolujte poškození		
	Zkontrolujte, zda jsou šrouby stále utaženy		
	Vyměňte spojku čerpadla motoru		
2. Hydraulické přípojky			
2.1. Trubky, hadice a držáky	Zkontrolujte unikání oleje a poškození		
	Zkontrolujte, zda jsou spojky dobře utažené		
	Vyměňte všechna těsnění v potrubí (Waldform)		
	Vyměňte všechny hadice		
2.2. Spojky a šroubové rychlospojky	Vyměňte všechny plastové držáky		
	Zkontrolujte unikání oleje a poškození		
	Zkontrolujte, zda jsou spojky dobře utažené		
	Vyměňte všechna těsnění spojek		
2.3. Měřiče, měřicí senzory	Vyměňte pevné spojky a šroubové spojky		
	Zkontrolujte poškození		
	Zkontrolujte utahovací šrouby, matky a součásti		
	Vyměňte všechna těsnění		

Předmět	Činnost	Osoba	Datum
	Vyměňte všechny měřiče		
3. Plášť			
3.1. Obecně	Zkontrolujte poškození a nátěr		
	Zkontrolujte, zda jsou šrouby stále utaženy		
	Vyměňte všechna těsnění, těsnění dveří a kontrolních otvorů		
	Namažte panty a zámky		
	Vyměňte nohy stroje		
4. Válce			
4.1. Obecně	Zkontrolujte unikání kapalin		
	Zkontrolujte, zda jsou šrouby stále utaženy		
	Vyměňte všechna těsnění		
	Namažte ložiska		

Mechanické

Předmět	Činnost	Osoba	Datum
1. Hlavní konstrukce			
1.1. Hlavní konstrukce	Vizuální kontrola všech svarů		
	Vizuální kontrola nátěru		
	Vizuální kontrola koroze a poškození		
	Zkontrolujte všechny šrouby.		
	Vizuální kontrola zdvihacích ok		
	Zkontrolujte čitelnost varovných značek. Pokud jsou zakryty špínou, vyčistěte je. Obnovte je, pokud jsou poškozené nebo už neexistují		
	Zkontrolujte a vyměňte olej ve skříní soukolí		
	Promažte otočnou opěrku		
	Promažte volnoběžný systém		
2. Řetěz jednotek			
2.1. Promazání řetězu	Namažte řetěz		
2.2. Napnutí řetězu	Napněte řetěz		
2.3. Údržba volnoběžného mechanismu	Vizuální kontrola koroze a poškození Může se náboj snadno pohybovat po hřídeli?		
3. Jednotka bočního posuvu			
3.1. Promazání řetězu	Namažte řetěz		
3.2. Napnutí řetězu	Napněte řetěz		
4. Otočný kotevní blok			
4.1. Hlavní konstrukce	Vizuální kontrola všech svarů		
	Vizuální kontrola nátěru		

Předmět	Činnost	Osoba	Datum
	Vizuální kontrola koroze a poškození		
	Zkontrolujte všechny šrouby.		
	Proveďte kontroly po použití.		
4.2. Promazání ložiska otočného čepu	Namažte ložisko otočného čepu.		

Elektrický systém

Předmět	Činnost	Osoba	Datum
1. Kabely a konektory			
1.1. Obecně	Zkontrolujte poškození		
2. Zařízení a skříně			
2.1. Obecně	Zkontrolujte unikání kapalin a poškození		
	Zkontrolujte, zda jsou šrouby a matice stále utaženy		
	Vyměňte všechna těsnění		
2.2. Hlavní vypínač	Vyměňte hlavní vypínač		
2.3. Dálkový ovladač	Vyměňte baterii		

F. Bezpečnostní informace k hydraulické kapalině

BEZPEČNOSTNÍ LIST

Podle nařízení ES č. 1907/2006 v posledním znění při vydání tohoto bezpečnostního listu.

Shell Tellus S4 VE 46

Verze 1.2 Datum revize 02. 01. 2020 Datum tisku 03. 01. 2020

1. Identifikace látky/směsi a společnosti/podniku

- 1.1. Identifikátor výrobku
Obchodní název Shell Tellus S4 VE 46
Kód výrobku 001F8443
- 1.2. Příslušná určená použití látky nebo směsi a nedoporučená použití
Použití Hydraulický olej
látky/směsi Tento výrobek se nesmí používat pro jiné účely než účely uvedené v oddíle 1 bez předchozí konzultace s dodavatelem.
Nedoporučená použití
- 1.3. Podrobné údaje o dodavateli bezpečnostního listu
Výrobce/dodavatel Shell Nederland Verkoopmaatschappij B.V.
Weena 70
3012 CM Rotterdam
Nizozemsko
Telefon (+31) 0900 202 2710
Fax -
E-mailový kontakt ve věci bezpečnostního listu Případné dotazy k obsahu tohoto bezpečnostního listu zasílejte na e-mailovou adresu lubricantSDS@shell.com.
- 1.4. Telefonní číslo pro naléhavé situace
National Poison Information Centre (NVIC): Tel. č. +31 30 - 2748888 (24 hodin denně, 7 dní v týdnu). Pouze pro účely informování zdravotnického personálu v případě otravy.
+31 (0)10 4313233
National Poison Information Centre (NVIC): Tel. č. +31 30 - 2748888 (24 hodin denně, 7 dní v týdnu). Pouze pro účely informování zdravotnického personálu v případě otravy.
+31 (0)10 4313233

2. Identifikace nebezpečnosti

- 2.1. Klasifikace látky nebo směsi
Klasifikace v souladu s nařízením (ES) č. 1272/2008
Na základě dostupných údajů tato látka/směs nespĺňuje klasifikační kritéria.
- 2.2. Prvky označení
Označení na štítku v souladu s nařízením (ES) č. 1272/2008
Výstražné symboly Nejsou vyžadovány žádné výstražné symboly
Signální slova Žádná signální slova
Věty o nebezpečnosti FYZIKÁLNÍ RIZIKA:
Podle kritérií nařízení CLP není klasifikováno jako fyzikální riziko.
ZDRAVOTNÍ RIZIKA:
Podle kritérií nařízení CLP není klasifikováno jako zdravotní riziko.

RIZIKA PRO ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ:
Podle kritérií nařízení CLP není klasifikováno jako riziko pro životní prostředí.
- Pokyny pro bezpečné zacházení
Prevence Žádné pokyny pro bezpečné zacházení
Reakce
Skladování
Likvidace
- Bezpečnostní list k dispozici na vyžádání
Senzibilizační složky Obsahuje deriváty triazolu.
Může vyvolat alergickou reakci.
- 2.3. Další nebezpečnost
Tato směs neobsahuje žádné látky registrované podle nařízení REACH hodnocené jako PBT nebo vPvB. Dlouhodobý nebo opakovaný kontakt s pokožkou bez řádného umytí může způsobit ucpaní pórů pokožky vedoucí ke vzniku potíží jako akné či folikulitida. Použitý olej může obsahovat škodlivé nečistoty. Vstříknutí látky pod vysokým tlakem pod kůži může způsobit vážné poranění, včetně místní nekrózy. Neklasifikováno jako hořlavina, nicméně hoří

3. Složení/informace o složkách

- 3.1. Směsi
Chemická povaha Směs polyolefinů a přísad
Nebezpečné složky

Chemický název	CAS č., ES č., registrační číslo	Klasifikace (nařízení (ES) č. 1272/2008)	Koncentrace [%]
Destiláty (Fischer - Tropsch), těžké, C18-50 – rozvětvené, cyklické a lineární	848301-69-9 482-220-0 01-0000020163-82	Nebezpečí při vdechnutí 1, H304	85–95
Derivát triazolu	91273-04-0 401-280-0	Žíravost pro kůži 1B; H314 Senzibilizace kůže 1A; H317 Nebezpečný pro vodní prostředí 1; H410	0,01–0,05

4. Pokyny pro první pomoc

- 4.1. Popis první pomoci
Ochrana osob Při poskytování první pomoci používejte náležitě osobní ochranné prostředky s ohledem na nehodu, zranění a okolní prostředí.
poskytujících první pomoc
V případě vdechnutí Za normálních podmínek použití není nezbytné žádné opatření. Pokud příznaky přetrvávají, vyhledejte radu lékaře.
V případě kontaktu s Svlečte kontaminované oblečení. Opláchněte potřísněné místo vodou a dle možností omyjte mýdlem. Dojde-li k přetrvávajícímu podráždění, vyhledejte lékařskou pomoc. Při použití vysokotlakých zařízení může dojít k vstříknutí výrobku pod kůži. Dojde-li k poranění vysokým tlakem, ihned odešlete oběť do nemocnice. Nečekejte, až se projeví příznaky. Vyhledejte lékařskou pomoc, i když se neprojevují zjevná zranění.
pokožkou
V případě kontaktu s Vypláchněte oči velkým množstvím vody.
očíma
Má-li postižená osoba kontaktní čočky, vyjměte je, jde-li to snadno, a pokračujte ve vyplachování. Dojde-li k přetrvávajícímu podráždění, vyhledejte lékařskou pomoc.
V případě požití Obecně není nezbytné žádné opatření, pokud nebylo požit velké množství, nicméně vyhledejte radu lékaře.
- 4.2. Nejdůležitější akutní a opožděné symptomy a účinky
Příznaky
Známky a příznaky akné/folikulitidy mohou zahrnovat tvorbu černých vrátek a teček na postižené pokožce. Požití může vyvolat nevolnost, zvracení a/nebo průjem. Místní nekróza se projevuje zpožděným nástupem bolesti a poškozením tkáně několik hodin po vstříknutí.
- 4.3. Pokyn týkající se okamžité lékařské pomoci a zvláštního ošetření
- 4.4. Opatření
Informace pro lékaře:
Ošetřujte na základě symptomů.
Poranění vzniklá vstříknutím výrobku pod vysokým tlakem vyžadují neprodlený chirurgický zákrok a případně podání steroidů za účelem minimalizace poškození tkáně a ztráty funkce. Jelikož poranění v místě průniku bývají drobná a nenaznačují závažnost poškození pod povrchem, může být nezbytné chirurgické vyšetření za účelem stanovení rozsahu poškození. Neměla by se podávat lokální anestezie či horké koupele, neboť mohou přispívat k otoku, vasospasmu a ischemii. Co nejdříve by se měla provést chirurgická dekomprese a odstranění cizích látek pod celkovou anestézií a následně důkladné vyšetření postižení.

5. Opatření pro hašení požáru

- 5.1. Hasiva
Vhodná hasiva Pěna, vodní spreha nebo mlha. Suchý chemický prášek, oxid uhličitý, písek nebo zemina se používají pouze pro malé požáry. Nepoužívejte proud vody.
Nevhodná hasiva
- 5.2. Zvláštní nebezpečnost vyplývající z látky nebo směsi
Zvláštní nebezpečnost při hašení požáru
Nebezpečné hořlavé výrobky mohou zahrnovat: složité směsi pevných a kapalných částic rozptýlených ve vzduchu a plyny (kouř). Při nedokonalém spalování může vznikat oxid uhelnatý. Neidentifikované organické a anorganické sloučeniny
- 5.3. Pokyny pro hasiče
Speciální ochranné prostředky pro hasiče
Je třeba používat náležitě ochranné prostředky, včetně protichemických rukavic; v případě očekávání velkého kontaktu s rozlitém výrobkem se doporučuje použít protichemický oblek. Při přístupu k požáru v uzavřených prostorech je nezbytné použití dýchacího přístroje. Používejte ochranné oděvy pro hasiče schválené podle příslušných norem (tj. v Evropě: EN469).
Zvláštní způsoby hašení požáru
Použijte protipožární opatření odpovídající místním podmínkám a okolnímu prostředí.

6. Opatření v případě náhodného úniku

- 6.1. Opatření na ochranu osob, ochranné prostředky a nouzové postupy
Opatření na ochranu osob
6.1.1 Pro pracovníky kromě pracovníků zasahujících v případě nouze: Vyvarujte se kontaktu s pokožkou a očima.
6.1.2 Pro pracovníky zasahující v případě nouze: Vyvarujte se kontaktu s pokožkou a očima.
- 6.2. Opatření na ochranu životního prostředí
Opatření na ochranu životního prostředí
Použijte náležitě prostředky zamezení úniku, aby nedošlo ke kontaminaci životního prostředí. Zamezte rozšiřování či vniku do kanálů, příkopů či vodních toků s použitím písku či jiných vhodných bariér.
V případě, že nelze zamezit úniku velkého rozsahu, je nezbytné informovat místní úřady.

- 6.3. Metody a materiál pro omezení úniku a pro čištění
 Metody čištění Látka při rozlití vytváří kluzký povrch. Zamezte nehodám, neprodleně vyčistěte. Zamezte rozšiřování vytvořením bariér s použitím písku, zeminy či jiného vhodného materiálu. Odstraňte kapalinu přímo nebo pomocí absorpčních látek. Odsajte zbytky pomocí absorpčních materiálů, jako hlíny, písku či jiných vhodných materiálů, a náležitě je zlikvidujte.
- 6.4. Odkaz na jiné oddíly
 Pokyny k výběru osobních ochranných prostředků viz v kapitole 8 tohoto bezpečnostního listu. Pokyny k likvidaci rozlitého materiálu viz v kapitole 13 tohoto bezpečnostního listu.

7. Zacházení a skladování

- Všeobecná opatření V případě rizika vdechnutí výparů, mlhy nebo aerosolů použijte lokální odvětrávání. Informace v tomto bezpečnostním listu použijte k vyhodnocení rizik místních podmínek za účelem stanovení vhodných podmínek pro zacházení s tímto materiálem, jeho skladování a likvidaci.
- 7.1. Opatření pro bezpečné zacházení
 Pokyny pro bezpečné zacházení Vyvarujte se dlouhodobého nebo opakovaného kontaktu s pokožkou. Vyvarujte se vdechnutí výparů či mlhy. Při manipulaci s výrobkem v barelech používejte ochrannou obuv a vhodné manipulační prostředky. Náležitě likvidujte kontaminované utěrky a jiný čisticí materiál za účelem předcházení vzniku požáru.
- 7.2. Podmínky pro bezpečné skladování látek a směsí včetně neslučitelných látek a směsí
 Další údaje Nádobu uchovávejte pevně uzavřenou, na chladném a dobře větraném místě. Používejte rádně označen, uzavíratelné nádoby. Skladujte při pokojové teplotě. Případné dodatečné předpisy pro balení a skladování tohoto výrobku viz v oddílu 15.
- Obalový materiál Vhodný materiál: Pro nádoby nebo vložky nádob použijte měkkou ocel nebo polyetylen s vysokou hustotou. Nevhodný materiál: PVC.
- Pokyny k nádobám Polyetylenové nádoby nesmí být vystaveny vysokým teplotám kvůli riziku deformace.
- 7.3. Specifická konečná použití
 Specifická použití Žádné specifické pokyny

8. Omezování expozice / osobní ochranné prostředky

- 8.1. Kontrolní parametry
 Limitní hodnoty expozice na pracovišti
 Biologické limitní hodnoty
 Nejsou stanoveny žádné biologické limitní hodnoty.
 Metody sledování
 Za účelem potvrzení shody s požadavky na limitní hodnoty expozice na pracovišti a dostatečnosti opatření pro omezování expozice může být vyžadováno sledování koncentrace látek v dýchací zóně pracovníků nebo obecně na pracovišti. U některých látek může být vhodné rovněž biologické sledování.
 Je třeba používat schválené metody měření expozice, měření musí provádět kompetentní osoby a vzorky se musí analyzovat v akreditované laboratoři.
 Níže jsou uvedeny příklady zdrojů doporučených metod měření. Případně se obraťte na dodavatele. K dispozici mohou být další metody v konkrétních zemích.
 National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH), USA: Manual of Analytical Methods <http://www.cdc.gov/niosh/>
 Occupational Safety and Health Administration (OSHA), USA: Sampling and Analytical Methods [http://www.osha.gov/](http://www.osha.gov/Health and Safety Executive (HSE), Spojené království: Methods for the Determination of Hazardous Substances)
 Health and Safety Executive (HSE), Spojené království: Methods for the Determination of Hazardous Substances <http://www.hse.gov.uk/>
 Institut für Arbeitsschutz Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA), Německo: <http://www.dguv.de/inhalt/index.jsp>
 L'Institut National de Recherche et de Sécurité, (INRS), Francie: <http://www.inrs.fr/accueil>
- 8.2. Omezování expozice
 Technická opatření
 Úroveň ochrany a nezbytné prostředky pro omezování expozice se liší podle podmínek potenciální expozice. Prostředky pro omezování expozice zvolte na základě vyhodnocení rizik místních podmínek. Vhodná opatření zahrnují adekvátní ventilaci za účelem omezení koncentrací látky v ovzduší. V místech, kde dochází k ohřevu či rozstříku materiálu nebo tvorbě mlhy z materiálu, je větší potenciál vzniku koncentrací látky v ovzduší.
 Obecné informace
 Stanovte postupy pro bezpečné zacházení s prostředky pro omezování expozice a jejich údržbu. Zajistěte poučení a školení pracovníků v oblasti rizik a opatření pro omezování expozice v souvislosti s běžnými činnostmi souvisejícími s tímto výrobkem. Zajistěte správnou volbu, zkoušení a údržbu prostředků pro omezování expozice, např. osobní ochranné prostředky, lokální odvětrávání. Před otevřením systému nebo zahájením jeho údržby systém vypusťte. Vypuštěný obsah uchovejte v uzavřené nádobě, dokud se jej nezlikvidujete nebo nezrecykluje. Vždy dodržujte základy osobní hygieny, jako je mytí rukou po manipulaci s materiálem či před jídlem, pitím či kouřením. Pravidelně perte pracovní oděvy a čistěte ochranné prostředky od nečistot. Oděvy a obuv, které nelze vyčistit, zlikvidujte. Dodržujte zásady dobrého hospodaření.
- 8.3. Osobní ochranné prostředky
 Uvedené informace se poskytují na základě směrnice o OOP (89/686/EHS) a norem Evropského výboru pro normalizaci (Comité Européen de Normalisation, CEN). Osobní ochranné prostředky (OOP) musí splňovat doporučené státní normy. Poradte se s dodavateli.
 Ochrana očí Je-li s materiálem zacházeno tak, že může stříknout do očí, doporučuje se použít ochranné brýle. Schváleno dle evropské normy EN166.
 Ochrana rukou Kde může dojít ke kontaktu rukou s výrobkem, vhodnou protichemickou ochranu mohou poskytnout rukavice schválené podle příslušných norem (např. pro Evropu: EN374 a pro USA: F739), vyrobené z následujících materiálů: PVC, neopren nebo nitril. Vhodnost a trvanlivost rukavic závisí na použití, např. na četnosti použití a délce kontaktu, chemické odolnosti materiálu, zručnosti. Vždy se poraďte s dodavateli rukavic. Znečištěné rukavice je třeba vyměnit. Základním prvkem osobní hygieny je účinná péče o ruce. Rukavice je nutné nosit na čistých rukou.

Po použití rukavic je třeba ruce řádně umýt a osušit. Doporučuje se používat neparfémovaná zvlhčovačla. Pro nepřetržitý kontakt doporučujeme použít rukavice s rezistenční dobou alespoň 240 minut, lépe však více než 480 minut. Pro krátkodobý kontakt / odstříkávání doporučujeme stejné rukavice, nicméně nejsou-li vhodné rukavice s takto dlouhou rezistenční dobou k dispozici, lze použít rukavice s kratší rezistenční dobou za předpokladu dodržení náležité údržby a pravidel výměny. Tloušťka rukavic není vhodným indikátorem jejich rezistence k chemikáliím, neboť ta závisí na přesném složení materiálu rukavic. Tloušťka rukavic by obvykle měla být větší než 0,35 mm, v závislosti na výrobci a modelu.

Ochrana dýchacích cest Za normálních podmínek použití není nezbytná žádná ochrana dýchacích cest. V souladu s osvědčenými hygienickými zásadami v průmyslu je třeba učinit opatření proti vdechování materiálu. Pokud technické prostředky omezení expozice neudrží koncentrace materiálu ve vzduchu na úrovni zajišťující dobrou ochranu zdraví pracovníků, použijte vhodné prostředky na ochranu dýchacích cest pro dané podmínky použití, a které splňují příslušné předpisy. Poradte se s dodavatelem prostředků na ochranu dýchacích cest. Kde je vhodné použít filtrační respirátory, použijte vhodnou kombinaci masky a filtru. Zvolte filtr vhodný pro kombinaci pevných částic a organických plynů a výparů [Typ A / Typ P s bodem varu > 65 °C (149 °F)] splňující požadavky norem EN14387 a EN143.

Tepelné nebezpečí Žádné specifické pokyny

8.4. Omezování expozice životního prostředí

Obecné pokyny Učinite náležitá opatření ke splnění požadavků příslušných předpisů pro ochranu životního prostředí. Vyvarujte se znečištění životního prostředí podle pokynů v oddíle 6. Dle potřeby zamezte vypouštění nerozpustných materiálů do odpadní vody. Odpadní vody je nezbytné před vypuštěním do povrchových vod vyčistit v městské či průmyslové čistírně odpadních vod. Při vypouštění odsávaného vzduchu obsahujícího výpary je třeba dodržovat místní pokyny pro emisní limity pro tekavé látky.

9. Fyzikální a chemické vlastnosti

9.1. Informace o základních fyzikálních a chemických vlastnostech

Vzhled	Kapalina
Barva	Bezbarvá
Zápach	Mírný, uhlovodík
Prahová hodnota zápachu	Údaje nejsou k dispozici
pH	Žádné specifické pokyny
Bod tuhnutí	: -48 °C, metoda: ISO 3016
Bod varu a rozmezí bodu varu	> 280 °C (odhadovaná hodnota)
Bod vzplanutí	260 °C, metoda: ASTM D92 (COC)
Rychlost odpařování	Údaje nejsou k dispozici
Hořlavost (pevné látky, plyny)	Údaje nejsou k dispozici
Horní mez výbušnosti	Obvykle 10 % (V)
Dolní mez výbušnosti	Obvykle 1 % (V)
Tlak páry	< 0,5 Pa (při 20 °C) (odhadovaná hodnota)
Relativní hustota páry	> 1 (odhadovaná hodnota)
Relativní hustota	0,832 (při 15,0 °C)
Hustota	: 832 kg/m ³ (při 15,0 °C), metoda: ISO 12185
Rozpustnost	
Rozpustnost ve vodě	Zanedbatelná
Rozpustnost v jiných rozpouštědlech	Údaje nejsou k dispozici
Rozdělovací koeficient: n-oktanol/voda	log Pow: > 6 (na základě informací o podobných výrobcích)
Teplota samovznícení	> 320 °C
Teplota rozkladu	Údaje nejsou k dispozici
Viskozita	
Dynamická viskozita	Údaje nejsou k dispozici
Kinematická viskozita	46 mm ² /s (při 40,0 °C), metoda: ISO 3104 8,7 mm ² /s (při 100 °C), metoda: ISO 3104
Výbušné vlastnosti	Neklasifikováno
Oxidační vlastnosti	Údaje nejsou k dispozici

9.2. Další informace

Vodivost Neočekává se, že by tento materiál byl akumulátorem statického náboje.

10. Stálost a reaktivita

- | | |
|--|---|
| 10.1. Reaktivita | Výrobek nepředstavuje žádné další reaktivní nebezpečí kromě uvedených v následujícím pododstavci. |
| 10.2. Chemická stabilita | Stabilní. Při zacházení a skladování podle uvedených pokynů se neočekává žádná nebezpečná reakce. |
| 10.3. Možnost nebezpečných reakcí | |
| Nebezpečné reakce | Reaguje se silnými oxidačními činidly. |
| 10.4. Podmínky, kterým je třeba zabránit | |
| Podmínky, kterým je třeba zabránit | Teplotní extrém a přímé sluneční světlo. |
| 10.5. Neslučitelné materiály | |
| Materiály, kterým je třeba se vyhnout | Silná oxidační činidla. |
| 10.6. Nebezpečné produkty rozkladu | |
| Nebezpečné produkty rozkladu | Při skladování a použití dle pokynů nedochází k rozkladu. |

11. Toxikologické informace

11.1. Informace o toxikologických účincích

Báze pro posouzení	Uvedené informace se zakládají na údajích o složkách a toxicitě podobných výrobků. Není-li uvedeno jinak, uvedené údaje jsou reprezentativní pro výrobek jako celek, a nikoliv pro jednotlivé složky.
Informace o pravděpodobných cestách expozice	Primárními cestami expozice je kontakt s pokožkou a očima, nicméně může dojít i k náhodnému požití.
Akutní orální toxicita Výrobek	LD50 (potkan): > 5000 mg/kg Poznámky: Nízká toxicita: Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněna.
Akutní inhalační toxicita	Poznámky: Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněna.
Akutní dermální toxicita	LD50 (králík): > 5000 mg/kg Poznámky: Nízká toxicita: Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněna.
Žíravost/dráždivost pro kůži Výrobek	Poznámky: Mírně dráždivý pro kůži. Dlouhodobý nebo opakovaný kontakt s pokožkou bez řádného umytí může způsobit ucpaní pórů pokožky vedoucí ke vzniku potíží jako akné či folikulitida. Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněna.
Vážné poškození očí / podráždění očí Výrobek	Poznámky: Mírně dráždivý pro oči. Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněna.
Senzibilizace dýchacích cest / senzibilizace kůže Výrobek	Poznámky: Nepůsobí jako senzibilizátor. Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněna.
Složky	Derivát triazolu Poznámky: U citlivých jedinců může vyvolat alergickou kožní reakci.
Mutagenita v zárodečných buňkách Výrobek	Poznámky: Nemutagenní. Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněna.
Toxicita pro reprodukci Výrobek	Poznámky: Není škodlivou látkou pro vývoj plodu. Nenarušuje plodnost. Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněna.
Toxicita pro specifické cílové orgány – jednorázová expozice Výrobek	Poznámky: Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněna.
Toxicita pro specifické cílové orgány – opakovaná expozice Výrobek	Poznámky: Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněna.
Toxicita při vdechnutí Výrobek	Není nebezpečný při vdechnutí.
Další informace Výrobek	Poznámky: Použité oleje mohou obsahovat škodlivé nečistoty, které se nahromadily během použití. Koncentrace takových nečistot bude záviset na použití. Nečistoty mohou představovat zdravotní rizika a rizika pro životní prostředí při likvidaci. S veškerým použitým olejem je nezbytné zacházet s opatrností a co možná nejvíce se vyhnout kontaktu s pokožkou. Poznámky: Vstříknutí výrobku pod vysokým tlakem pod kůži může vést k lokální nekróze, pokud výrobek není chirurgicky odstraněn. Poznámky: Mírně dráždivý pro dýchací cesty. Poznámky: Může existovat klasifikace jiných orgánů podle různých legislativních základů.
Shrnutí k hodnocení CMR vlastností Mutagenita v zárodečných buňkách – posouzení	Tento výrobek nesplňuje klasifikační kritéria pro kategorie 1A/1B.
Karcinogenita – posouzení	Tento výrobek nesplňuje klasifikační kritéria pro kategorie 1A/1B.
Toxicita pro reprodukci – posouzení	Tento výrobek nesplňuje klasifikační kritéria pro kategorie 1A/1B.

12. Ekologické informace

12.1. Toxicita

Báze pro posouzení	Údaje o toxicitě pro životní prostředí nebyly konkrétně pro tento výrobek stanoveny. Uvedené informace se zakládají na znalostech o složkách a toxicitě podobných výrobků pro životní prostředí. Není-li uvedeno jinak, uvedené údaje jsou reprezentativní pro výrobek jako celek, a nikoliv pro jednotlivé složky. (Hodnoty LL/EL/IL50 vyjadřují nominální množství výrobku potřebné k přípravě extraktu pro provedení zkoušky vodního prostředí).
Výrobek:	
Toxicita pro ryby (akutní toxicita)	Poznámky: LL/EL/IL50 > 100 mg/l Prakticky netoxický: Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněna.
Toxicita pro korýše (akutní toxicita)	Poznámky: LL/EL/IL50 > 100 mg/l Prakticky netoxický: Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněna.
Toxicita pro řasy / vodní rostliny (akutní toxicita)	Poznámky: LL/EL/IL50 > 100 mg/l Prakticky netoxický: Na základě dostupných údajů nejsou klasifikační kritéria splněna.
Toxicita pro ryby (chronická toxicita)	Poznámky: Údaje nejsou k dispozici
Toxicita pro korýše (chronická toxicita)	Poznámky: Údaje nejsou k dispozici
Toxicita pro mikroorganismy (akutní toxicita)	Poznámky: Údaje nejsou k dispozici
Složky:	Derivát triazolu

- | | | |
|--|---|---|
| multiplikační faktor (krátkodobé (akutní) nebezpečí pro vodní prostředí) | 1 | |
| 12.2. Perzistence a rozložitelnost
Výrobek: | | Poznámky: Není biologicky rozložitelný. Hlavní prvky jsou přirozeně biologicky rozložitelné, avšak obsahuje složky, které mohou setrvávat v prostředí. |
| 12.3. Bioakumulační potenciál
Výrobek: | | Poznámky: Obsahuje složky s potenciálem akumulovat se v biotě. |
| Bioakumulace | | log Pow: > 6 Poznámky: Na základě informací o podobných výrobcích. |
| 12.4. Mobilita v půdě
Výrobek: Mobilita | | Poznámky: Kapalína při většině okolních podmínek. Při vniknutí do půdy se absorbuje do půdních částic, a nebude mobilní. Poznámky: Pluje na vodě. |
| 12.5. Výsledky posouzení PBT a vPvB
Výrobek: posouzení | | Tato směs neobsahuje složky registrované podle nařízení REACH a hodnocené jako PBT nebo vPvB. |
| 12.6. Jiné nepříznivé účinky
Výrobek: Další ekologické informace | | Nemá potenciál poškozování ozónové vrstvy, fotochemické tvorby ozónu ani globálního oteplování. Výrobek je směsí netěkavých složek, které se za běžných podmínek použití neuvolňují do ovzduší ve významných množstvích. Špatně rozpustná směs. Způsobuje fyzické zanášení vodních organismů. |

13. Pokyny pro odstraňování

- | | | |
|--|---------------------------------|--|
| 13.1. Metody nakládání s odpady
Výrobek | | Dle možností regenerujte nebo recyklujte. Je odpovědností producenta odpadu stanovit toxicitu a fyzikální vlastnosti generovaného materiálu za účelem určení správné klasifikace odpadu a způsobů likvidace v souladu s příslušnými předpisy. Nevypouštějte do životního prostředí, odpadů ani do vodních toků. Odpadní produkt nesmí kontaminovat půdu nebo podzemní vodu ani se nesmí vypouštět do životního prostředí. Odpadní, rozlitý a použitý výrobek je nebezpečným odpadem. |
| Kontaminovaný obal | | Likvidujte v souladu s platnými předpisy, nejlépe prostřednictvím u certifikovaného sběrného místa. Kompetence sběrného místa je nezbytné ověřit předem. Likvidace se musí provádět v souladu s platnými regionálními, národními a místními zákony a předpisy. |
| Místní předpisy | | |
| Katalog odpadů | European Waste Catalogue (EWC): | |
| Kód odpadu | 13 01 11* | |
| Poznámky | | Likvidace se musí provádět v souladu s platnými regionálními, národními a místními zákony a předpisy. Klasifikace odpadu je vždy odpovědností koncového uživatele. |

14. Informace pro přepravu

- | | | |
|--|--|---------------------------------------|
| 14.1. UN | | |
| ADN | | Není regulováno jako nebezpečné zboží |
| ADR | | Není regulováno jako nebezpečné zboží |
| RID | | Není regulováno jako nebezpečné zboží |
| IMDG | | Není regulováno jako nebezpečné zboží |
| IATA | | Není regulováno jako nebezpečné zboží |
| 14.2. Příslušný název pro zásilku | | |
| ADN | | Není regulováno jako nebezpečné zboží |
| ADR | | Není regulováno jako nebezpečné zboží |
| RID | | Není regulováno jako nebezpečné zboží |
| IMDG | | Není regulováno jako nebezpečné zboží |
| IATA | | Není regulováno jako nebezpečné zboží |
| 14.3. Třída nebezpečnosti pro přepravu | | |
| ADN | | Není regulováno jako nebezpečné zboží |
| ADR | | Není regulováno jako nebezpečné zboží |
| RID | | Není regulováno jako nebezpečné zboží |
| IMDG | | Není regulováno jako nebezpečné zboží |
| IATA | | Není regulováno jako nebezpečné zboží |
| 14.4. Obalová skupina | | |
| ADN | | Není regulováno jako nebezpečné zboží |
| CDNI Inland Water Waste Agreement (dohoda o znečišťování vnitrozemských vod) | | NST 3411 Minerální mazací oleje |
| ADR | | Není regulováno jako nebezpečné zboží |
| RID | | Není regulováno jako nebezpečné zboží |
| IMDG | | Není regulováno jako nebezpečné zboží |
| IATA | | Není regulováno jako nebezpečné zboží |
| 14.5. Nebezpečnost pro životní prostředí | | |
| ADN | | Není regulováno jako nebezpečné zboží |
| ADR | | Není regulováno jako nebezpečné zboží |
| RID | | Není regulováno jako nebezpečné zboží |
| IMDG | | Není regulováno jako nebezpečné zboží |
| 14.6. Zvláštní bezpečnostní opatření pro uživatele | | |

- Poznámky Zvláštní bezpečnostní opatření: Viz oddíl 7, Zacházení a skladování, kde naleznete zvláštní bezpečnostní opatření, kterých si uživatel musí být vědom nebo která musí splňovat ve spojení s přepravou.
- 14.7. Hromadná přeprava podle přílohy II MARPOL 73/78 a předpisu IBC
Nevztahuje se na výrobek, jak se dodává. Pravidla dle předpisu MARPOL, přílohy I platí pro hromadnou přepravu po moři.

15. Informace o předpisech

- 15.1. Nařízení týkající se bezpečnosti, zdraví a životního prostředí/specifické právní předpisy týkající se látky nebo směsi
REACH - Seznam látek Výrobek nepodléhá schválení dle nařízení REACH.
podléhajících schválení (příloha XIV)
Těkavé organické 0 %
sloučeniny
Další předpisy
Informace o předpisech nezahrnují veškeré existující předpisy. K tomuto materiálu se mohou vztahovat další předpisy. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH), příloha XIV. Nařízení Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1907/2006 ze dne 18. prosince 2006 o registraci, hodnocení, povolování a omezování chemických látek (REACH), příloha XVII. Směrnice 2004/37/ES o ochraně zaměstnanců před riziky spojenými s expozicí karcinogenům nebo mutagenům při práci a její dodatky. Směrnice 1994/33/ES o ochraně mladistvých pracovníků a její dodatky. Směrnice Rady 92/85/EHS o zavádění opatření pro zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví při práci těhotných zaměstnankyň a zaměstnankyň krátce po porodu nebo kojících zaměstnankyň a její dodatky.
- Složky tohoto výrobku jsou uvedeny v následujících seznamech
EINECS Všechny uvedené složky nebo kromě polymerů
TSC Všechny uvedené složky
- 15.2. Posouzení chemické bezpečnosti
Dodavatel neprovedl posouzení chemické bezpečnosti této látky/směsi.

16. Další informace

- 16.1. Plné znění H-vět
H304 Může být smrtelný při požití či vniknutí do dýchacích cest
H314 Způsobuje vážná popálení kůže a poškození očí
H317 Může vyvolat alergickou kožní reakci
H410 Velmi škodlivý pro vodní organismy, s dlouhodobými účinky
- 16.2. Plné znění dalších zkratk
Nebezpečný pro Dlouhodobě (chronicky) nebezpečný pro vodní prostředí
vodní prostředí
Asp. Tox. Aspiration hazard
Skin Corr. Skin corrosion
Skin Sens. Skin sensitisation
- 16.3. Zkratky a akronymy

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
ADR	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
AICS	Australian Inventory of Chemical Substances
ASTM	American Society for Testing and Materials
BEL	Biological exposure limits (biologické limity expozice)
BTEX	Benzen, toluen, etylbenzen, xyleny
CAS	Chemical Abstracts Service
CEFIC	European Chemical Industry Council
CLP	Classification Packaging and Labelling (klasifikace, balení a označování)
COC	Cleveland Open-Cup
DIN	Deutsches Institut für Normung
DMEL	Derived Minimal Effect Level (odvozená minimální hodnota účinku)
DNEL	Derived No Effect Level (odvozená hodnota žádného účinku)
DSL	Canada Domestic Substance List
EC	European Commission (Evropská komise)
EC50	Effective Concentration fifty (účinná koncentrace látky, 50 %)
ECETOC	European Center on Ecotoxicology and Toxicology Of Chemicals
ECHA	European Chemicals Agency
EINECS	The European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances
EL50	Effective Loading fifty (účinná úroveň, 50 %)
ENCS	Japanese Existing and New Chemical Substances Inventory
EWC	European Waste Code (evropský katalog odpadů)
GHS	Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals (globální harmonizovaný systém klasifikace a označování chemických látek)
IARC	International Agency for Research on Cancer
IATA	International Air Transport Association
IC50	Inhibitory Concentration fifty (inhibiční koncentrace, 50 %)
IL50	Inhibitory Level fifty (inhibiční úroveň, 50 %)
IMDG	International Maritime Dangerous Goods (přeprava nebezpečného zboží plavidly po vodě)
INV	Chinese Chemicals Inventory

IP346	Zkušební metoda institutu Institute of Petroleum N° 346 pro stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků extrahovatelných DMSO KECI = Korea Existing Chemicals Inventory LC50 = Lethal concentration fifty (letální koncentrace, 50 %)
LD50	Lethal Dose fifty per cent (smrtečná dávka, 50 %)
LL/EL/IL	Lethal Loading/Effective Loading/Inhibitory loading (letální dávka / účinná dávka / inhibiční dávka) LL50 = Lethal Loading fifty (letální dávka, 50 %)
MARPOL	Mezinárodní konvence pro prevenci znečišťování plavidly
NOEC/NOEL	No Observed Effect Concentration / No Observed Effect Level (koncentrace nepozorovaného účinku / úroveň nepozorovaného účinku)
OE_HP	Occupational Exposure - High Production Volume (expozice na pracovišti – vysoký produkční objem) PBT = Persistent, Bioaccumulative and Toxic (perzistentní, bioakumulativní a toxický)
PICCS	Philippine Inventory of Chemicals and Chemical Substances
PNEC	Predicted No Effect Concentration (očekávaná koncentrace nulového účinku)
REACH	Registration Evaluation And Authorisation Of Chemicals
RID	Regulations Relating to International Carriage of Dangerous Goods by Rail (předpisy související s mezinárodní přepravou nebezpečného zboží po železnici)
SKIN_DES	Skin Designation (označení kůže)
STEL	Short term exposure limit (limit krátkodobé expozice)
TRA	Targeted Risk Assessment (cílené posouzení rizik)
TSCA	US Toxic Substances Control Act
TWA	Time-Weighted Average (časově vážený průměr)
vPvB	very Persistent and very Bioaccumulative (vysoce perzistentní a vysoce bioakumulativní)

16.4. Další informace

Pokyny ke školení
Další informace

Poskytněte uživatelům vhodné informace, pokyny a školení.

K tomuto bezpečnostnímu listu není přiložena žádná příloha Scénáře expozice, neboť se jedná o neklasifikovanou směs neobsahující žádné nebezpečné látky.

Podle článku 31 nařízení REACH není pro tento výrobek vyžadován bezpečnostní list. Tento bezpečnostní list byl tedy vytvořen dobrovolně za účelem poskytnutí potenciálně příslušných informací požadovaných podle článku 32.

Svislá čára (|) na levém okraji označuje změny oproti předchozí verzi.

Zdroje klíčových údajů použité pro sestavení tohoto bezpečnostního listu

Uvedené údaje pochází mimo jiné z jednoho či více zdrojů informací (např. toxikologické údaje z Shell Health Services, údaje dodavatelů materiálu, CONCAWE, databáze EU IUCLID, nařízení EC 1272 atd.).

Uvedené informace se zakládají na našich stávajících znalostech a slouží pouze k popisu výrobku za účelem vyhovění požadavkům v oblasti zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví a životního prostředí. Proto neslouží jako záruka jakýchkoliv konkrétních vlastností výrobku.

G. Nastavení krouticího momentu

V pravidelných intervalech kontrolujte všechny šroubové spoje, které mohou představovat nebezpečí pro osoby a stroje, a kontrolujte jejich krouticí moment.

Použijte hodnoty krouticího momentu, není-li ve výkresu uvedeno něco jiného.

Jmenovitá velikost	Pevnostní třída	Hrubá rozteč [Nm]	Jemná rozteč [Nm]
		(Měd'-mazivo)	(Měd'-mazivo)
		0,08	0,08
M4	8,8	2,2	
	10,9	3,2	
	12,9	3,8	
M5	8,8	4,3	
	10,9	6,3	
	12,9	7,4	
M6	8,8	7,4	
	10,9	10,9	
	12,9	12,5	
M7	8,8	12,0	
	10,9	17,5	
	12,9	20,5	
M8	8,8	18	19
	10,9	26	28
	12,9	31	32
M10	8,8	36	37
	10,9	52	55
	12,9	61	64
M12	8,8	61	63
	10,9	90	93
	12,9	105	109
M14	8,8	97	103
	10,9	145	150
	12,9	165	175
M16	8,8	145	155
	10,9	215	225
	12,9	250	270
M18	8,8	210	230
	10,9	300	330
	12,9	350	380
M20	8,8	300	320

Jmenovitá velikost	Pevnostní třída	Hrubá rozteč [Nm]	Jemná rozteč [Nm]
		(Měd-mazivo)	(Měd-mazivo)
		0,08	0,08
	10,9	420	460
	12,9	500	530
M22	8,8	400	430
	10,9	570	610
	12,9	670	710
M24	8,8	510	640
	10,9	730	900
	12,9	850	1060
M27	8,8	750	920
	10,9	1070	1310
	12,9	1250	1530
M30	8,8	1000	1280
	10,9	1450	1820
	12,9	1700	2130
M33	8,8	1400	1700
	10,9	1950	2430
	12,9	2300	2840
M36	8,8	1750	2230
	10,9	2500	3170
	12,9	3000	3710
M39	8,8	2300	2850
	10,9	3300	4050
	12,9	3800	4740

Z. Kompatibilita součástí systému

1. Technické údaje součástí systému

a. Zdvihací jednotky

Výkres sestavy a tabulku zatížení viz v dokumentu 5 „Technická příručka“.

Zdvihací jednotky	Číslo výrobku	Výkres sestavy	Tabulka zatížení	Rozchod kol [mm]	Maximální výška [mm]	Nosnost (kN)
SL100	03730.01.00.00	03730.50.00.00	ED.03730.70.001	610	4750	250
SL200	03731.01.00.00	03646.50.00.00	ED.03731.70.001	610	6700	500
SL300	03865.01.00.00	03865.50.00.00	ED.03865.70.001	610	6710	750
SL400N	03864.01.00.00	03864.50.00.00	ED.03864.70.001	610	7700	1000
SL400	03442.01.00.00	03864.50.00.00	ED.03864.70.001	914	9140	1000

b. Jednotky bočního posuvu

Standardní systémy Jednotka bočního posuvu	Číslo výrobku	Výkres sestavy	Nosnost na kotevní bod [kN]
SSU150	03842.01.00.00	03842.50.00.00	375
SSU300	03636.01.00.00	03636.50.00.00	750
SSU600	03530.01.00.00	03530.50.00.00	1500

Starší systémy

Jednotka bočního posuvu	Číslo výrobku	Výkres sestavy	Nosnost na kotevní bod [kN]
BSSL125	03697.01.00.00	03697.50.00.00	312, 5

Sestava otočné opěrky	Číslo výrobku	Výkres sestavy	Nosnost na kotevní bod [kN]
TSK150	03842.01.04.00	03842.01.04.00	375
TSK300	03636.01.10.00	03636.50.10.00	750
TSK600	03530.01.11.00	03530.50.11.00	1500

Lanový kotevní blok	Číslo výrobku	Výkres sestavy	Nosnost na kotevní bod [kN]
SSG150	03842.01.03.00	03842.50.03.00	375
SSG300	03636.01.11.00	03636.50.11.00	750
SSG600	03530.01.05.00	03530.50.05.00	1500

Otočný kotevní blok	Číslo výrobku	Výkres sestavy	Nosnost na kotevní bod [kN]
RAK300	03636.01.12.00	03636.50.12.00	750

c. Závěsné nosníky

Standardní nosníky

Závěsný nosník	Číslo výrobku	Výkres sestavy	Tabulka zatížení	Délka [m]	Výška [mm]	Šířka [mm]
HBH-6	03878.01.00.00	03878.50.00.00	ED. 03878.70.001	6	432	307
HBH-8	03817.01.00.00	03817.50.00.00	ED. 03817.70.001	8	527	306
HBB-8	02843.01.00.00	02843.50.00.00	ED. 02843.70.001	8	600	480
HBB-10	02940.01.00.00	02940.50.00.00	ED.02940.70.001	10	600	480
HBB-12	03302.01.00.00	03302.50.01.00	ED.03302.70.001	12	950	480

Speciální nosníky (neuvedeny v katalogu; mohou vyžadovat delší dobu dodávky)

Závěsný nosník	Číslo výrobku	Výkres sestavy	Tabulka zatížení	Délka [m]	Výška [mm]	Šířka [mm]
Připojitelné	03672.01.00.00	03672.50.00.00	ED.03672.70.118	18	1025	480

Starší nosníky

Závěsný nosník	Číslo výrobku	Výkres sestavy	Tabulka zatížení	Délka [m]	Výška [mm]	Šířka [mm]
HBSL 125-6	03645.01.00.00	03645.50.00.00	ED.03645.70.001	6	432	307
HBSL 125-8	03646.01.00.00	03646.50.00.00	ED.03646.70.001	8	524	306
HBSL 200-8	03817.01.00.00	03817.50.00.00	ED.03817.70.001	8	572	306
HBSL 125-10	03647.01.00.00	03647.50.00.00	ED.03647.70.001	10	668	305
HBSL 125-12	03648.01.00.00	03648.50.00.00	ED.03648.70.001	12	716	305
HBSBL-6	02939.01.00.00	02939.50.00.00	ED.02939.70.001	6	600	480
HBSBL-8	02843.01.00.00	02843.50.00.00	ED.02843.70.001	8	600	480
HBSBL-10	02940.01.00.00	02940.50.00.00	ED.02940.70.001	10	600	480
HBSBL-12	03302.01.00.00	03302.50.01.00	ED.03302.70.001	12	950	480

d. Zdvihací oka

Standardní oka

Zdvihací oko	Číslo výrobku	Výkres sestavy	Otvor [mm]		Nosnost na kotevní bod [kN]
			výška	šířka	
LL200	03889.01.00.00-01	03889.50.00.00-01	582	320	500
LL500	03890.01.01.00-01	03890.50.01.00-01	1100	490	1250
LL1000	03890.01.01.00	03890.50.01.00	1100	490	2500

Starší oka

Zdvihací oko	Číslo výrobku	Výkres sestavy	Otvor [mm]		Nosnost na kotevní bod [kN]
			výška	šířka	
LLSL200-8	03817.01.00.00-03	03817.50.00.00-03	582	320	500
LLSL125-10	03647.01.00.00-03	03647.50.00.00-03	678	320	312,5
LLSL125-12	03648.01.00.00-03	03648.50.00.00-03	730	320	312,5
LLSBL125	02940.01.02.00-01	02940.50.02.00-01	1100	490	1250
LLSBL250	02940.01.02.00	02940.50.02.00	1100	490	2500

e. Ližinové dráhy

Standardní dráhy

Ližinové dráhy	Číslo výrobku	Výkres sestavy	Rozchod [mm]	Délka [mm]
GST100-6	03866.01.01.00	03866.50.01.00	612	6000
GST100-3	03866.01.02.00	03866.50.02.00	612	3000
GST400-6	03869.01.01.00	03869.50.01.00	610	3000
GST400-3	03869.01.02.00	03869.50.02.00	610	5900
GST1100-6	03870.01.01.00	03870.50.01.00	914	5900
GST1100-3	03870.01.02.00	03870.50.02.00	914	3000

Starší dráhy

Ližinové dráhy	Číslo výrobku	Výkres sestavy	Rozchod [mm]	Délka [mm]
STSL125-6	02913.01.01.01	02913.50.01.01	612	6000
STSL125-3	02913.01.01.02	02913.50.01.02	612	3000
STSL200-6	03818.01.01.00	03818.50.01.00	610	5900
STSL200-3	03818.01.02.00	03818.50.02.00	610	3000
STSL300-6	03690.01.01.00	03690.50.01.00	610	5900
STSL300-3	03690.01.02.00	03690.50.02.00	610	3000
STSBL-6	03134.01.01.00	03869.50.01.00	914	5900
STSBL-3	03134.01.03.00	03869.50.03.00	914	5900

f. Vodítka závěsu

Vodítka závěsu	Číslo výrobku	Výkres sestavy	Šířka paprsku záhlaví [mm]	Kapacita na jedno vázací vodítko [kN]
HBHSG	03893.01.00.00	03893.50.00.00	300 – 310 mm	500
HBBSG	03892.01.00.00	03892.50.00.00	480 mm	2500

2. Kompatibilita součástí systému

Kompatibilní	Nekompatibilní
--------------	----------------

a. Portály a závěsné nosníky

Všechny portály a závěsné nosníky jsou navzájem kompatibilní.

b. Portály a ližinové dráhy

Ližinová dráha		Portál				
		SL100	SL200	SL300	SL400N	SL400
		03730.01.00.00	03731.01.00.00	03865.01.00.00	03864.01.00.00	03442.01.00.00
GST100-6	03866.01.01.00	C	NC	NC	NC	NC
GST100-3	03866.01.02.00	C	NC	NC	NC	NC
GST400-6	03869.01.01.00	C	C	C	C	NC
GST400-3	03869.01.02.00	C	C	C	C	NC
GST1100-6	03870.01.01.00	NC	NC	NC	NC	C
GST1100-3	03870.01.02.00	NC	NC	NC	NC	C
STSL125-6	02913.01.01.01	C	NC	NC	NC	NC
STSL125-3	02913.01.01.02	C	NC	NC	NC	NC
STSL200-6	03818.01.01.00	C	C	C	NC	NC
STSL200-3	03818.01.02.00	C	C	C	NC	NC
STSL300-6	03690.01.01.00	C	C	C	NC	NC
STSL300-3	03690.01.02.00	C	C	C	NC	NC
STSBL-6	03134.01.01.00	NC	NC	NC	NC	C
STSBL-3	03134.01.03.00	NC	NC	NC	NC	C

c. Závěsné nosníky a zdvihací oka

Zdvihací oka		Závěsné nosníky														
		HBH-6	HBH-8	HBB-8	HBB-10	HBB-12	HBSL 125-6	HBSL 125-8	HBSL 200-8	HBSL 125-10	HBSL 125-12	HBSBL-6	HBSBL-8	HBSBL-10	HBSBL-12	Připojitelné
		03878.01.00.00	03817.01.00.00	02843.01.00.00	02940.01.00.00	03302.01.00.00	03645.01.00.00	03646.01.00.00	03817.01.00.00	03647.01.00.00	03648.01.00.00	02939.01.00.00	02843.01.00.00	02940.01.00.00	03302.01.00.00	03672.01.00.00
LL200	03889.01.00.00-01	C	C	NC	NC	NC	C	C	C	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
LL500	03890.01.01.00-01	NC	NC	C	C	C	NC	NC	NC	NC	NC	C	C	C	C	C
LL1000	03890.01.01.00	NC	NC	C	C	C	NC	NC	NC	NC	NC	C	C	C	C	C
LLSL200-8	03817.01.00.00-03	C	C	NC	NC	NC	C	C	C	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
LLSL125-10	03647.01.00.00-03	C	C	NC	NC	NC	C	C	C	C	NC	NC	NC	NC	NC	NC
LLSL125-12	03648.01.00.00-03	C	C	NC	NC	NC	C	C	C	C	C	NC	NC	NC	NC	NC
LLSBL125	02940.01.02.00-01	NC	NC	C	C	C	NC	NC	NC	NC	NC	C	C	C	C	C
LLSBL250	02940.01.02.00	NC	NC	C	C	C	NC	NC	NC	NC	NC	C	C	C	C	C

d. Zdvihací oka pro závěsné nosníky širokého/úzkého typu

Zdvihací oka		Typ závěsného nosníku	
		Úzký	Široký
LL200	03889.01.00.00-01	C	NC
LL500	03890.01.01.00-01	NC	C
LL1000	03890.01.01.00	NC	C
LLSL200-8	03817.01.00.00-03	C	NC
LLSL125-10	03647.01.00.00-03	C	NC
LLSL125-12	03648.01.00.00-03	C	NC
LLSBL125	02940.01.02.00-01	NC	C
LLSBL250	02940.01.02.00	NC	C

e. Závěsné nosníky s jednotkami bočního posuvu

Jednotka bočního posuvu		Závěsný nosník														
		HBH-6	HBH-8	HBB-8	HBB-10	HBB-12	HBSL 125-6	HBSL 125-8	HBSL 200-8	HBSL 125-10	HBSL 125-12	HBSBL-6	HBSBL-8	HBSBL-10	HBSBL-12	Připojitelné
		03878.01.00.00	03817.01.00.00	02843.01.00.00	02940.01.00.00	03302.01.00.00	03645.01.00.00	03646.01.00.00	03817.01.00.00	03647.01.00.00	03648.01.00.00	02939.01.00.00	02843.01.00.00	02940.01.00.00	03302.01.00.00	03672.01.00.00
SSU150	03842.01.00.00	C	C	NC	NC	NC	C	C	C	C	C	NC	NC	NC	NC	NC
SSU300	03636.01.00.00	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
SSU600	03530.01.00.00	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
BSSL125	03697.01.00.00	C	C	NC	NC	NC	C	C	C	C	C	NC	NC	NC	NC	NC
BSSBL600	02907.01.00.00	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C

f. Sestava horní otočné opěrky a jednotka bočního posuvu

Sestava horní otočné opěrky		Jednotka bočního posuvu				
		SSU150	SSU300	SSU600	BSS1125	BSSBL600
		03842.01.00.00	03636.01.00.00	03530.01.00.00	03697.01.00.00	02907.01.00.00
TSK150	03842.01.04.00	C	NC	NC	NC	NC
TSK300	03636.01.10.00	NC	C	NC	NC	NC
TSK600	03530.01.11.00	NC	NC	C	NC	NC

g. Lanový kotevní blok s jednotkou bočního posuvu

Lanový kotevní blok		Jednotka bočního posuvu		
		SSU150	SSU300	SSU600
		03842.01.00.00	03636.01.00.00	03530.01.00.00
SSG150	03842.01.03.00	C	NC	NC
SSG300	03636.01.11.00	NC	C	NC
SSG600	03530.01.05.00	NC	NC	C

h. Souprava otočného kotevního bloku a jednotka bočního posuvu

Otočný kotevní blok		Jednotka bočního posuvu				
		SSU150	SSU300	SSU600	BSSL125	BSSL600
		03842.01.00.00	03636.01.00.00	03530.01.00.00	03697.01.00.00	02907.01.00.00
RAK300	03636.01.12.00	NC	C	NC	NC	NC

i. Nosníky záhlaví a vodítka závěsu

vodítka závěsu		Nosníky záhlaví													
		HBH-6	HBH-8	HBB-8	HBB-10	HBB-12	HBSL 125-6	HBSL 125-8	HBSL 125-10	HBSL 125-12	HBSBL-6	HBSBL-8	HBSBL-10	HBSBL-12	Connectable
		03878.01.00.00	03817.01.00.00	02843.01.00.00	02940.01.00.00	03302.01.00.00	03645.01.00.00	03646.01.00.00	03647.01.00.00	03648.01.00.00	02939.01.00.00	02843.01.00.00	02940.01.00.00	03302.01.00.00	03672.01.00.00
HBHSG	03893.01.00.00	C	C	NC	NC	NC	C	C	C	C	NC	NC	NC	NC	
HBBSG	03892.01.00.00	NC	NC	C	C	C	NC	NC	NC	NC	C	C	C	C	