



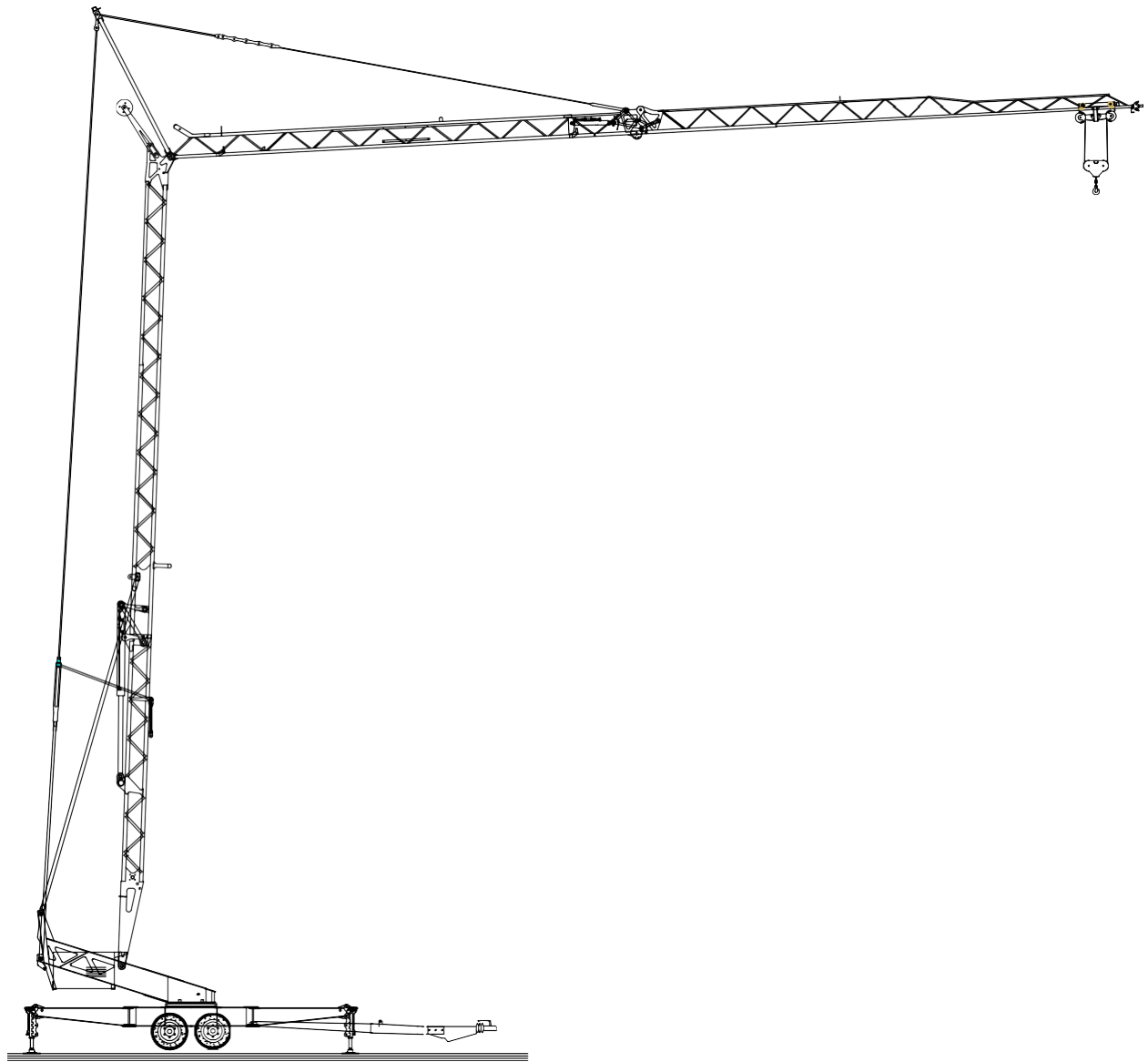
edilgru
International s.r.l.

Edilgru International s.r.l.

260 15 Soresina (CR)

Tel.: 0322/846690 - Fax: 0322/846692

E-Mail: info@edilgru.com Internet: www.edilgru.com



Samovztyčný věžový jeřáb Edilgru OMV 380

Pokyny k použití a k údržbě

Originální manuál

Copyright © 2018 Edilgru International s.r.l.

Všechna práva jsou vyhrazena.

Tento výtisk nesmí být šířen za jiným účelem, než jsou potřeby uživatele bez písemného souhlasu Edilgru International s.r.l.

Platnost: od výrobního čísla 4408

do výrobního čísla

Obsah

1 Značení

- 1.1 Jméno a adresa výrobce
- 1.2 Značení podle směrnic 2006/42 CE
- 1.3 Značení podle směrnic 2000/14 CE
- 1.4 Typologie stroje
- 1.5 Identifikace stroje
- 1.6 Prodejce a asistenční centrum

2 Úvod

- 2.1 Účel, funkce a limity manuálu
- 2.2 Kde a jak uchovávat manuál
- 2.3 Změny a doplňky manuálu
- 2.4 Vyloučení odpovědnosti
- 2.5 Spolupráce s uživatelem
- 2.6 Překlady

3 Podmínky použití

- 3.1 Stručný popis stroje
- 3.2 Možné konfigurace
- 3.3 Odkaz na související normy a klasifikace stroje
- 3.4 Doporučené pracovní prostředí
- 3.5 Neslučitelné pohyby
- 3.6 Zákaz instalace v případě kolize s překážkami - Minimální vzdálenosti
- 3.7 Ovládací prvky a funkční přepínače
- 3.8 Způsoby a prostředky zastavení jeřábu
- 3.9 Popis ovládacích stanovišť
- 3.10 Vizuelní kontrola břemene jeřábníkem
- 3.11 Vlastnosti dovolených břemen
- 3.12 Jak odstavit jeřáb
- 3.13 Příslušenství pro zdvihání
- 3.14 Předvídatelná nedovolená použití jeřábu

4 Technický popis

- 4.1 Pojmenování hlavních součástí
- 4.2 Konstrukce
- 4.3 Prostředek pro uchopení břemen
- 4.4 Lana
- 4.5 Táhlavá lana a příhradová konstrukce
- 4.6 Mechanismy (zdvih, kočka, otáčení, pojezd, montáž).
- 4.7 Prstenec otáčení
- 4.8 Ovládací prvky
- 4.9 Protizávaží
- 4.10 Hydraulické a elektrické obvody

5 Příprava staveniště

- 5.1 Napájení
- 5.2 Uzemnění
- 5.3 Opěrná plocha
- 5.4 Prostředky pro vlečení
- 5.5 Nástroje pro montáž
- 5.6 Zkušební a kalibrační břemena
- 5.7 Oplocení nebezpečné oblasti
- 5.8 Výstražné tabule

6 Instrukce pro vlečení a přesun

- 6.1 Konfigurace jeřábu pro vlečení
- 6.2 Nosnost náprav a oje
- 6.3 Pneumatiky
- 6.4 Instrukce pro vlečení
- 6.5 Parkování
- 6.6 Kotvící body pro zvedání stroje
- 6.7 Zakázané vlečení

7 Součásti stroje a možnosti přístupu k nim

8 Instrukce pro montáž

- 8.1 Kvalifikovaný personál, ochranné prostředky a preventivní kontroly
- 8.2 Umístění, postup při montáži a potřebný zábor
- 8.3 Rozbalení výložníku a finální kontroly jeřábu
- 8.4 Souhrnná schémata doporučených podmínek práce

9 Bezpečnostní prvky

- 9.1 Koncový spínač zvedání
- 9.2 Koncový spínač klesání
- 9.3 Omezovač rychlosti zvedání v blízkosti koncových spínačů
- 9.4 Koncový spínač přiblížení
- 9.5 Koncový spínače oddálení se složeným ramenem
- 9.6 Koncový spínač oddálení
- 9.7 Omezovač rychlosti pojezdu kočky v blízkosti koncových spínačů
- 9.8 Omezovač momentu
- 9.9 Indikátor přiblížení k limitnímu momentu
- 9.10 Omezovač maximální hmotnosti břemene
- 9.11 Omezovač maximální rychlosti zdvihu břemene
- 9.12 Koncový spínač otáčení vpravo-vlevo
- 9.13 Akustický signál přetížení a koncových spínačů
- 9.14 Zákaz používání koncových spínačů za účelem zabránění kolize

10 Brzdy: Kontroly a seřízení

- 10.1 Typy brzd
- 10.2 Nastavení vůle
- 10.3 Nastavení brzdného momentu
- 10.4 Zvláštní funkce

11 Denní kontroly, odstavení

- 11.1 Než začnete jeřáb používat
- 11.2 Odstavení jeřábu

12 Pokyny k demontáži

- 12.1 Kvalifikovaný personál, bezpečnostní opatření a prostředky osobní ochrany
- 12.2 Předběžná doporučení
- 12.3 Normální postup demontáže

13 Program údržby a inspekce

- 13.1 Úvod
- 13.2 Denní údržba a inspekce
- 13.3 Týdenní údržba a inspekce
- 13.4 Měsíční údržba a inspekce
- 13.5 Čtvrtletní údržba a inspekce
- 13.6 Nastavení hydraulického systému
- 13.7 Program inspekce a vystavení tištěných protokolů
- 13.8 Uskladnění jeřábu
- 13.9 Mazací plán a výměna olejů a filtrů
- 13.10 Program preventivní výměny dílů a součástí podléhajících opotřebení
- 13.11 Program údržby součástí pro vlečení

14 Výměna šroubů prstence otáčení a lan

- 14.1 Výměna šroubů prstence otáčení
- 14.2 Výměna zdvihového lana
- 14.3 Výměna lan kočky

15 Pokyny k běžným opravám

- 15.1 Úvod
- 15.2 Obecné elektrické závady
- 15.3 Závady související se zvedáním
- 15.4 Závady související s pojezdem kočky
- 15.5 Závady související s otáčením jeřábu
- 15.6 Závady související s montáží a demontáží
- 15.7 Různé závady
- 15.8 Závady na podvozku přívěsu

16 Výcvik personálu

- 16.1 Úvod
- 16.2 Požadavky kladené na jeřábníka
- 16.3 Cíle výcviku
- 16.4 Postup výcviku
- 16.5 Teoretický plán výcviku
- 16.6 Praktický plán výcviku

17 Likvidace stroje

18 Zbytková rizika

- 18.1 Definice zbytkového rizika
- 18.2 Původ zbytkových rizik a způsoby ochrany

1. ZNAČENÍ

1.1. JMÉNO A ADRESA VÝROBCE

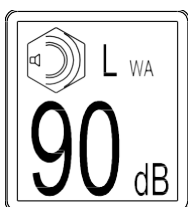
Edilgru International s.r.l.
Via Muzio da Soresina
26015 Soresina (CR) – ITALIA

1.2. ZNAČENÍ PODLE SMĚRNICE O STROJÍCH 2006/42/CE



Značení je umístěné na dvířkách rozvodné skříně.
Kopie „Prohlášení o souladu s normou CE“ dodávaná v originálu firmou Edilgru international s.r.l. je dokument, který tvoří nedílnou součást jeřábu a musí být předán novému majiteli v případě jeho prodeje.

1.3. ZNAČENÍ VZDUŠNÉHO HLUKU PRODUKOVANÉHO STROJEM PODLE SMĚRNICE 2000/14/CE.



Značení je umístěné na dvířkách rozvodné skříně.
Kopie „Prohlášení o souladu se směrnicí“ dodávaná v originálu firmou Edilgru international s.r.l. je dokument, který tvoří nedílnou součást jeřábu a musí být předána novému majiteli v případě jeho prodeje.

Štítek značení garantované úrovně akustického výkonu.

1.4. TYPOLOGIE STROJE

Věžový samovztyčný jeřáb je podle norem UNI-ISO 4306/1/3 definován jako „Jeřáb s orientovatelným výložníkem, který je připevněn na vertikální věži. Stroj s přerušovaným provozem určený pro zvedání břemen a pro pohyb břemen zavěšených na háku či na jiném prostředku pro uchopení břemen.
Jeřáb není určen ke zvedání osob

1.5. IDENTIFIKACE STROJE

Model OMV 380

Výrobní číslo

Číslo podvozku **ZA9380000** **0L37**

Rok výroby

1.6. PRODEJCE A ASISTENČNÍ CENTRUM

Prodejce a asistenční centrum

2. ÚVOD

2.1. ÚČEL, FUNKCE A LIMITY MANUÁLU

Tento manuál by měl sloužit zejména k následujícím účelům:

- Popsat používání jeřábu k účelům, ke kterým je určen;
- poskytnout náměty k přípravě staveniště;
- podat informace ohledně vlečení, instalace, montáže, seřizování a používání jeřábu;
- podat informace ohledně seřizování bezpečnostních prvků;
- uvést návod k údržbě;
- usnadnit objednávání náhradních dílů - součástí tohoto manuálu je i manuál náhradních dílů.
- vytvořit bázi pro výcvik personálu;
- poskytnout informace potřebné k vyplňování kontrolního registru;
- informovat ohledně konečné likvidace stroje.

Manuál je určen majiteli jeřábu, stavbyvedoucímu a personálu pověřenému převozem, instalací, použitím, dozorem, údržbou a konečnou likvidací.

Pracovníci musí být vhodně informováni ohledně způsobu použití a údržby stavebního jeřábu a musí získat dostatečné vědomosti o tomto konkrétním stroji nebo jemu podobným pod dohledem zkušenějších pracovníků.

Pro náročnější úkony a pro úkony, které mohou vyplynout z nepředvídatelných okolností při instalaci, je třeba doplnit obsah tohoto manuálu zkušeností kvalifikovaných pracovníků.

Tento manuál je třeba používat v souladu s platnou národní legislativou. Je třeba jej považovat za nedílnou součást jeřábu a musí být uložen pro budoucí konzultaci a to až do konečné likvidace stroje.

Pokyny uvedené v tomto manuálu v žádném případě nenahrazují normy a zákony o bezpečnosti práce a neomezují odpovědnost provozovatele.

2.2. KDE A JAK UCHOVÁVAT MANUÁL

Manuál musí být uložen na staveništi (za což ručí staveništi (za což ručí odpovědný vedoucí) tak, aby byl kdykoliv k nahlédnutí pro případnou konzultaci na místě chráněném před slunečními paprsky a před nepřízní počasí.

V případě jeho poškození si majitel může vyžádat u Edilgru international s.r.l. nový výtisk.

2.3. ZMĚNY A DOPLNĚNÍ MANUÁLU

Manuál odráží stav technologie a znalostí v době výroby stroje a jeho uvedení na trh. Není možné jej považovat za neadekvátní či nedostatečný pouze proto, že následně došlo k jeho aktualizaci na základě nových poznatků, předpisů a zkušeností.

Případná doplnění, která výrobce uzná za vhodná, budou předána uživatelům vhodným způsobem a musí být vloženy do tohoto svazku ve formě přílohy či jako náhrada příslušné stránky.

Edilgru international s.r.l. v závislosti na vývoji techniky a získané zkušenosti je možné, že dojde k aktualizaci manuálů, čímž ale výrobci nevzniká povinnost provést změny v manuálech, které jsou již v oběhu.

Edilgru international s.r.l. je na žádost klienta ochotná podat vysvětlení či zpřesňující informace.

2.4. VYLOUČENÍ ODPOVĚDNOSTI

Edilgru international s.r.l., jakožto výrobce jeřábu se zříká veškeré odpovědnosti za škody způsobené:

- nevhodným používáním jeřábu;
- použitím neškoleným či neinformovaným personálem;
- použitím, které odporuje platným normám a předpisům;
- nevhodnou přípravou staveniště a vlastnostmi půdy;
- poruchami napájení;
- nedovolenými zásahy;
- nedostatečnou údržbou;
- neautorizovanými opravami a modifikacemi;
- použitím nevhodných a neoriginálních náhradních dílů;
- nedodržováním, byť jen částečným, pokynů uvedených v tomto manuálu;
- nepředvídatelnými událostmi, atd.

2.5. SPOLUPRÁCE S UŽIVATELEM

Uživatel může kontaktovat náš asistenční servis pro jakoukoliv potřebnou doplňující informaci.

V případě prodeje stroje je uživatel povinen informovat Edilgru international s.r.l., o změně majitele a předat firmě novou adresu a to z důvodu možnosti zaslání případných aktualizací.

Edilgru international s.r.l. žádá klienta, aby nám sdělil případné náměty k zlepšení, či doplnění tohoto manuálu. Všechny podněty budou pečlivě zváženy.

2.6. PŘEKLADY

Tento manuál byl vytvořen v českém jazyce. Překlad do kteréhokoliv jiného jazyka musí být považován za neoficiální, pokud nebyl vytvořen výrobcem nebo osobou jím pověřenou.

Ke každému případnému překladu je třeba vždy přiložit manuál v původním jazyce.

3. PODMÍNKY POUŽITÍ

3.1. STRUČNÝ POPIS STROJE

Věžový hydraulicky samovztyčný jeřáb se spodní otočí je prodáván **pro profesionální použití** a pro instalaci ve fixní pozici pomocí čtyř stabilizačních opěr a příslušných podložek.

Prostředek pro uchopení břemen prvek se stává z háku zavěšeného na laně.

Případné podstavce pro jeřáb či příslušenství pro zvedání, i přesto, že jsou dodávány firmou Edilgru international s.r.l., netvoří součást stroje.

Příslušenství, které netvoří součást stroje, v tomto manuálu není popsáno. Možné varianty jsou popsány v samostatné dokumentaci.

Pohyb a umístění na staveništi je zajištěno pomocí kolových náprav.

Jeřáb je vybaven elektrickým agregátem o hmotnosti 190 Kg, umístěným na otočné základně nebo protizávažím o stejné hmotnosti, které přispívá ke stabilitě stroje.

3.2. MOŽNÉ KONFIGURACE

Možné jsou následující konfigurace:

- výložník v poloze vodorovný nebo nakloněný do 5°
- výložník zvednutý v rozmezí 5-10°
- výložník zvednutý v rozmezí 10-15°
- výložník zvednutý v rozmezí 15-25°
- vodorovný výložník nebo zvednutý (viz výše), se složenou koncovou částí.

V tabulce jsou zaneseny hodnoty dosahu, výšky, nosnosti, protizávaží, kotvení a hlavních rozměrů stroje.

Edilgru OMV 380	VLASTNOSTI	
Udávané užité vyložení s vodorovným výložníkem	14,8 m	6,8 m (občasné použití se složeným výložníkem)
Nominální výška háku na špici výložníku ve vodorovné poloze	14,4 m	13,9 m
Nosnost na špici výložníku v vodorovné poloze	350 kg	800 kg
Maximální nosnost na špici výložníku v vodorovné poloze	1500 kg	
Maximální výška pod hákem se zvednutým výložníkem o 10°	16,5 m	
Maximální nosnost s náklonem výložníku od >5° do 10°	350 - 1100 Kg	
Maximální výška pod hákem se zvednutým výložníkem o 15°	17,7 m	
Maximální nosnost s náklonem výložníku od >10° do 15°	350 - 800 Kg	
Maximální výška pod hákem se zvednutým výložníkem o 25°	20,2 m	
Maximální nosnost s náklonem výložníku od >15° do 25°	350 - 500 Kg	

Poznámka: Jeřáb má nominální nosnost 350-1500 Kg s funkčním zvednutím výložníku do 5°, což odpovídá maximální výšce špice 15,6 m s výložníkem o délce 14,8 m.

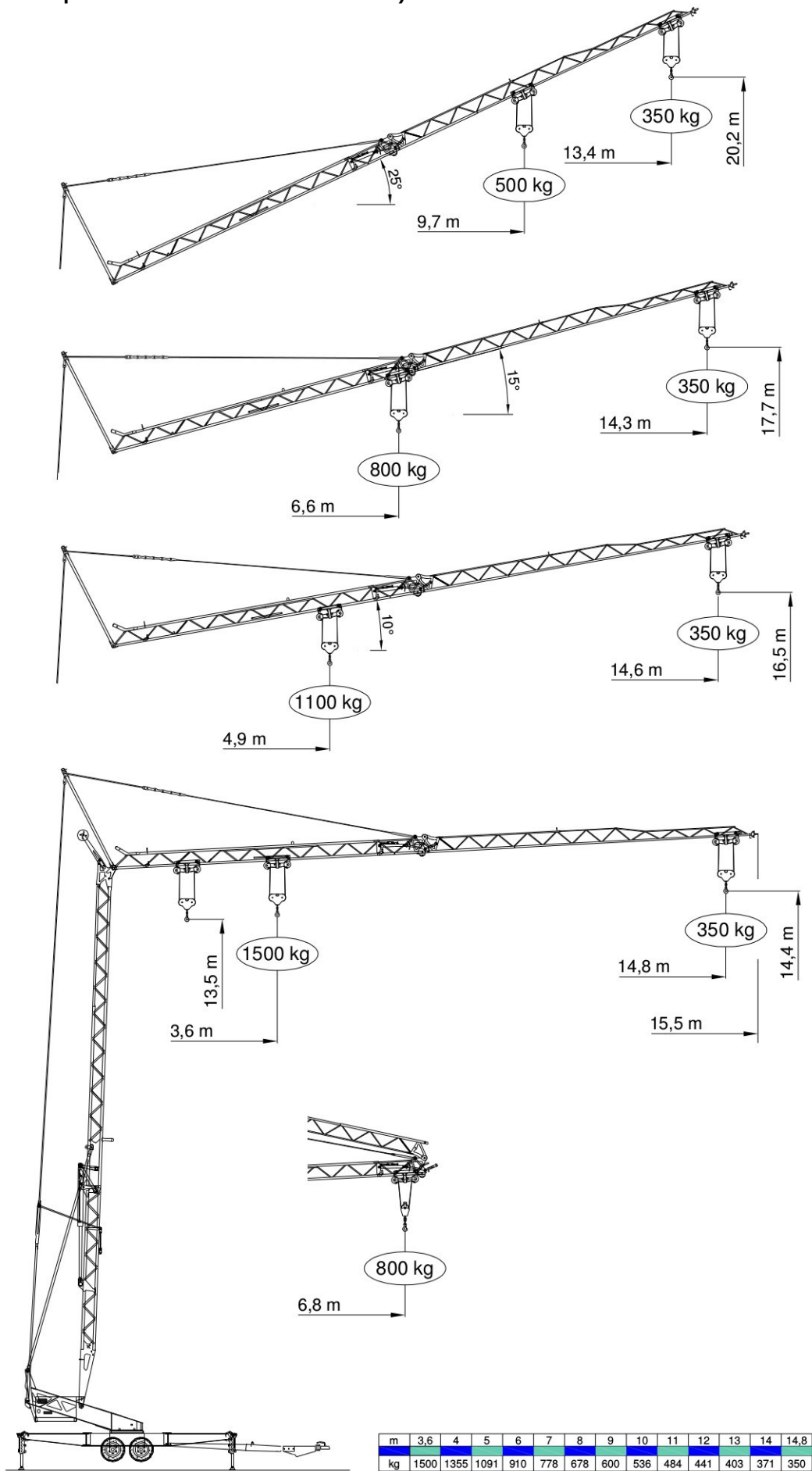
PROTIZÁVAŽÍ: (Vyjma hmotnosti 190 Kg, odpovídající agregátu, či ekvivalentnímu závaží)

Vodorovný výložník	Oblast větru A-B-C-D R 25	Kg	0
Výložník zvednutý až o 25°	Oblast větru A-B-C R 25	Kg	0
Výložník zvednutý až o 25°	Oblast větru D R 25		Nejen povoleno
Pro instalaci v jiné konfiguraci je třeba poradit se s výrobcem			

PROTIZÁVAŽÍ minimální montážní

Při středně silném větru do 35 km/h při poryvech až do 50 km/h:	Kg	0
Poloměr otáčení zátěže	m	2,6
Max. vertikální zatížení na opěrách (odpovídající vodorovné zatížení nepřesahuje 10% zatížení vertikálního)	daN	3210

Schéma jeřábu OMV 380 s vodorovným výložníkem a výložníkem zvednutým o 10°, 15° a 25°
 (Zdvižený výložník pouze v oblastech s větrem A-B-C)



3.3. REFERENČNÍ NORMY A KLASIFIKACE STROJE

Konstrukce:	DIN 15018 a související normy (Zdvihová třída H1 - třída namáhání B2 a B3 - počet cyklů: 200 000)
Stabilita:	DIN 15019 - FEM 1.005
Působení větru:	EN 13001/2
Elektrické vybavení:	CEI EN 60204/1, 60204/32

3.4. DOPORUČENÉ PRACOVNÍ PROSTŘEDÍ

- Optimální teplota prostředí: 0° až + 40° C
- Povolená teplota s omezením v používání: -15° a + 50° C (je třeba konzultace s výrobcem).
- Dovolená rychlost větru při práci: 48 km/h ve všech konfiguracích.
- Maximální dovolená rychlost poryvů větru při práci: 72 km/h ve všech konfiguracích.
- Maximální rychlost větru při odstaveném jeřábu:
 - oblast C 28 m/sec R 25, 10 m od země.
 - oblast D 32 m/sec R 25, 10 m od země.
 - pro odlišné povětrnostní podmínky viz odstavec 3.2
- Střední dovolená rychlost větru při montáži: 35 km/h
- Maximální dovolená rychlost poryvů větru při montáži: 50 km/h s případným omezením manévrů popsaný v dalších částech manuálu.
- Osvětlení: musí dostatečně umožnit sledování celé dráhy břemene a odhadovat vzdálenost.
- Termické efekty, zatížení sněhem a otřesy půdy nebyly při navrhování jeřábu uvažovány.
- Prostředí ve kterých hrozí nebezpečí výbuchu či požáru: nebylo při navrhování jeřábu uvažováno.

3.5. NESLUČITELNÉ POHYBY

Jeřáb může provádět následující pracovní pohyby:

- zdvih, otáčení, pojezd kočky.

Je povoleno současné použití všech pohybů, je ale třeba uvažovat skládání dynamických efektů a proto doporučujeme nezačínat a nezastavovat více jak jeden pohyb najednou.

Pro zvedání a pojezd kočky vždy vyčkejte na ukončení probíhajícího pohybu, než začnete nový pohyb, či protipohyb. Protipohyb otáčení je povolen pouze v nouzovém případě, kdy je nutné, z důvodu hrozícího nebezpečí rychle zabrzdít.

3.6. ZÁKAZ INSTALACE V PŘÍPADĚ KOLIZE S PŘEKÁŽKAMI - MINIMÁLNÍ VZDÁLENOSTI

Není dovoleno instalovat jeřáb v případě hrozících kolizí s překážkami jakéhokoliv typu.

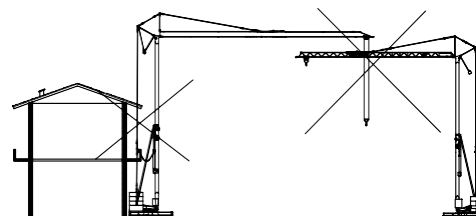
V případě hrozící srážky konstrukce jeřábu s lany dalších zvedacích strojů (nebo naopak), které pracují ve stejné oblasti, je třeba použít vhodných opatření pro odstranění rizika srážky při provozu.



Instalace jeřábu není povolena v prostoru, kde hrozí srážka odstavených jeřábů.

Mechanické blokování otáčení jeřábu není povoleno.

V blízkosti nadzemních i podzemních elektrických vedení zákony ukládají dodržovat ochranná pásma, která musí být ověřována v souvislosti s kýváním břemene. Rozsah ochranných pásem se mění podle typu vedení. Kontaktujte správce elektrického vedení, který vám sdělí rozsah ochranného pásma pro konkrétní místo instalace jeřábu a podmínky jeho provozování, rozměry, izolování vedení apod.



Omezení provozu mohou vzniknout i v blízkosti silnic, železnic, letišť, vodních toků, atd.

3.7 OVLÁDACÍ PRVKY A FUNKČNÍ PŘEPÍNAČE

Jeřáb je vybaven následujícími ovládacími prvky a funkčními přepínači, jejichž popis je obsahem kapitoly 4:

- kabelový nebo radiový ovladač tlačítkového nebo pákového typu;
- síťový vypínač;
- přepínače uvedené v elektrickém schématu;

3.8. ZPŮSOBY A PROSTŘEDKY ZASTAVENÍ STROJE

Normální zastavení pohybů se děje tím, že se ovládací prvek vrátí do své výchozí polohy.

Aby nedocházelo k dynamickému přetížení, jsou všechny pohyby vybaveny charakteristickou dobou brzdění, během které pohyb postupně zpomaluje, dokud se nezastaví. Toto vede ke vzniku zbytkové brzdě dráhy, kterou je třeba brát při ovládání pohybů, v potaz.

Bezpečnostní prvky, omezovače a koncové spínače, vyvolávají zastavení rychleji s výjimkou koncového spínače otáčení, který brzdí standardní rychlostí.

Tlačítko nouzového zastavení a síťový vypínač vyvolají přerušení napájení všech motorů a současně sepnutí brzd všech pohybů a to v následujících časech:

- okamžité zastavení zdvihu a pojezdu;
- rychlejší zastavení, které záleží na nastavení lamelové brzdy motoru otáčení.

3.9. POPIS OVLÁDACÍCH STANOVIŠŤ

Jeřáb není vybaven vestavěným ovládacím stanovištěm.

Je ovladatelný na dálku ze země v akčním radiu daném ovladačem.

Je zakázáno zdržovat se v dosahu otočné základny: tato oblast musí být ohrazena ochranným oplocením. (odstavec 5.7)

3.10. VIZUÁLNÍ KONTROLA BŘEMENE JEŘÁBNÍKEM

Pokud je to možné, musí mít operátor přímý výhled na pohyblivé části jeřábu, vázání a na dráhu břemene od naložení po vyložení.

Pokud přímý pohled není možný, je třeba použít systém signalizace podle platných předpisů a norem. V takovém případě musí mít operátor výhled na osobu pověřenou ručními signály.

Oznamujte začátek pohybu pomocí příslušného akustického signálu.

3.11. CHARAKTERISTIKA DOVOLENÝCH BŘEMEN

Povolena jsou břemena vybavená okem pro zaháknutí, nebo řádně svázaná. Sypké materiály je třeba je umístit do vhodných nádob, které vylučují možnost náhodného vysypání.

Není povoleno zvedat nebezpečné náklady (chemické látky, výbušniny apod.)

Povrch jeřábu vystavený větru nesmí přesáhnout 1 m² na každých 1000 Kg efektivního zvedaného břemene. V případě lehkých břemen je povolený povrch až 1,6 m².

3.12. ODSTAVENÍ JEŘÁBU

Jeřáb musí být odstaven v případě poryvů větru o rychlosti vyšší než 72 Km/h a pokaždé, když je nechán bez dozoru.

Podmínky pro odstavení jeřábu:

- nejsou zavěšena žádná břemena;
- hák je vytažen do maximální výšky v blízkosti věže;
- brzda otáčení je odblokovaná;
- přerušení napájení;

Další detaily jsou uvedeny v kapitole 11.

3.13. PŘÍSLUŠENSTVÍ PRO ZDVIHÁNÍ

Dovolená příslušenství pro zdvihání se musí pasivně vkládat mezi jeřáb a břemeno a musí mít dostatečnou nosnost.

Nejsou povolena příslušenství, která vyvolávají silné dynamické přetížení, omezují pohyby břemene nebo umožňují náhlé uvolnění břemene.

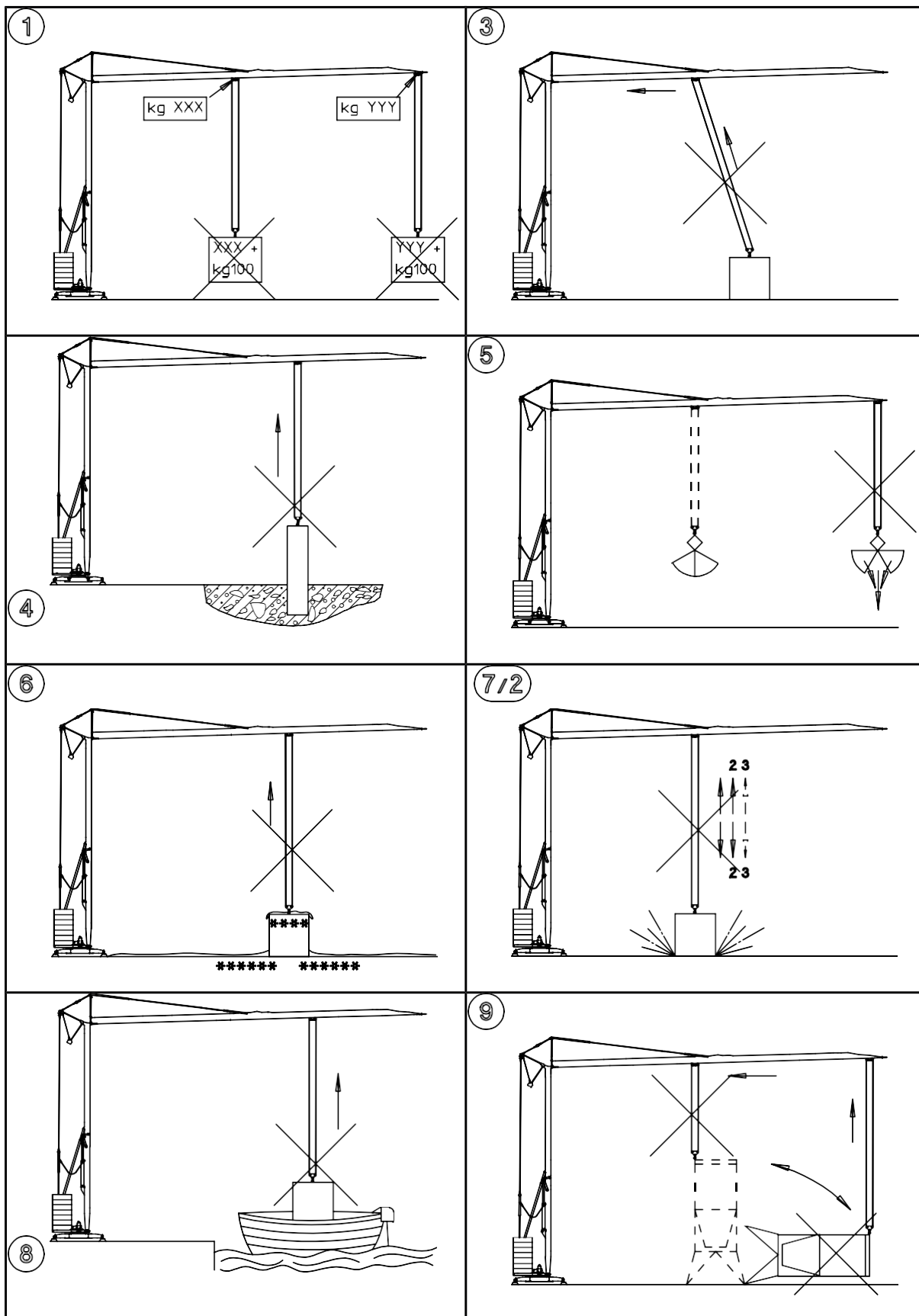
Dále jsou zakázána samonakládací příslušenství, příslušenství, která mohou přijít do kontaktu s lany jeřábu nebo příslušenství vybavená vlastním pohonem.

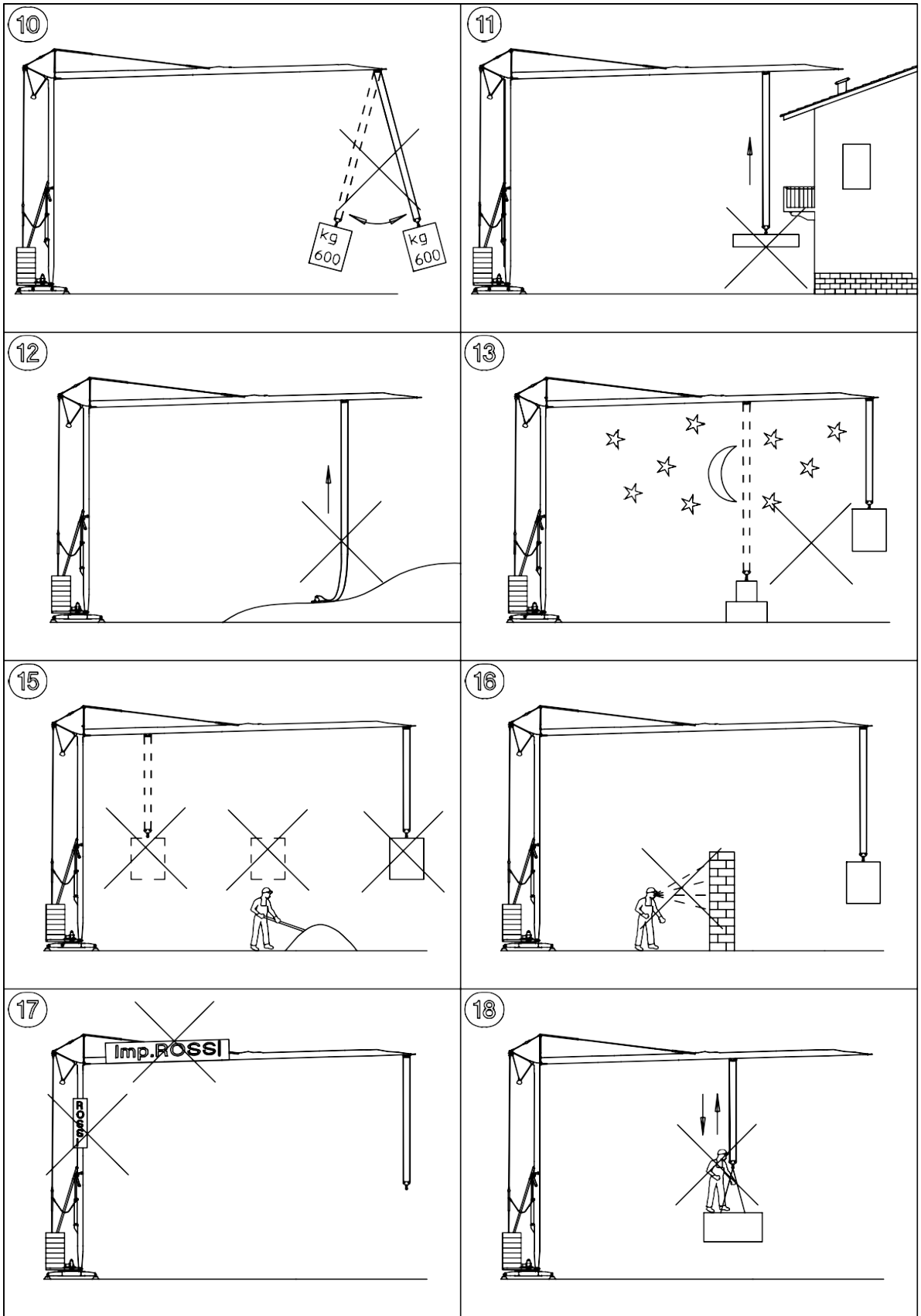
Hmotnost příslušenství musí být přičtena k hmotnosti břemene a tento součet nesmí překonat nosnost jeřábu.

3.14 PŘEDVÍDATELNÁ NEDOVOLENÁ POUŽITÍ

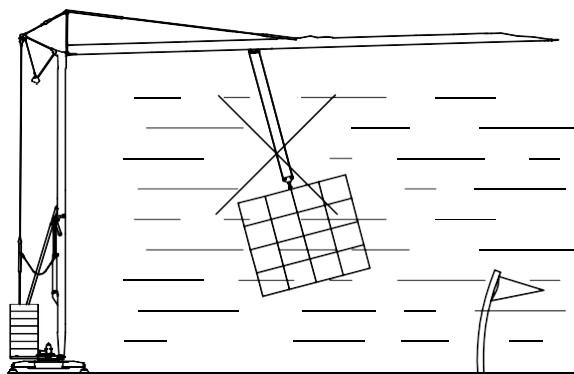
- 1) Nezvedat břemena přesahující nosnost jeřábu;
- 2) Nezvedat v módu „**VELOCE**“ (**RYCHLE**) břemena s vyšší než povolenou hmotností;
- 3) Nezvedat břemena mimo svislou osu a neprovádět tah břemenem;
- 4) nezvedat břemena připevněná k zemi;
- 5) nevykládat najednou (s příslušenstvím, které dovolují okamžité uvolnění, přeříznutím popruhu atd.)
- 6) nezvedat břemena přimrzlá k zemi;
- 7) prudce nezvedat a prudce nepokládat břemena;
- 8) nezvedat břemena z nestabilních ploch (nestabilní konstrukce, plavidla).;
- 9) nezvedat břemena upevněná mimo jejich těžiště;
- 10) nekývat zavěšeným břemenem ve snaze položit jej mimo akční rádius jeřábu;
- 11) neprovádět manévry u kterých hrozí kolize s jakýmkoliv typem překážky;
- 12) nepokládat hák na zem;
- 13) nenechávat zavěšená břemena pokud je jeřáb mimo provoz a žádným způsobem neupevňovat hák;
- 14) nepoužívat protipohyb pro zdvih a pro posun; je třeba nikdy nezačínat manévr dokud se účinky pohybu předcházejícího dosud nevyčerpaly;
- 15) nemanipulovat břemena nad hlavami osob;
- 16) neprovádět manévry bez vizuální kontroly břemene, pokud nejsou doprovázeny schváleným signalizačním systémem.
- 17) nepřipevňovat ke stroji, a to zejména k výložníku, reklamní a vývěsní tabule a jakýkoliv jiné předměty, které k jeřábu nepatří a které zvětšují plochu, do které se může opřít vítr;
- 18) nezvedat osoby;
- 19) nezvedat břemena s větším než povoleným povrchem vystaveným větru;
- 20) nepoužívat stroj, pokud není plně funkční;
- 21) nepoužívat koncový spínač jako ovládací zařízení k pravidelnému zastavování břemene v koncových pozicích;
- 22) nepoužívat tlačítko „**ARRESTO**“ (**ZASTAVENÍ**) k pravidelnému zastavování jeřábu.
- 23) nepoužívat jeřáb k demolicím;
- 24) nedovolit neškolenému personálu používat jeřáb;

Na následujících stránkách jsou vyobrazeny spolu s odpovídajícím číslem některá nedovolená použití jeřábu

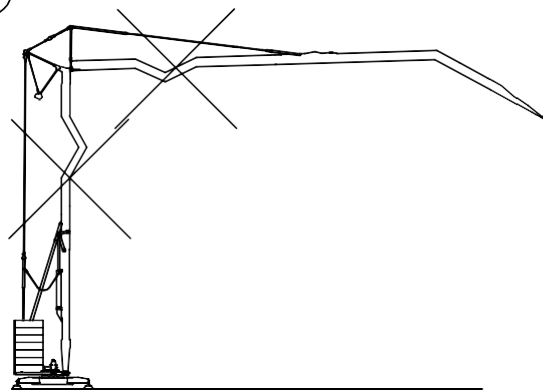




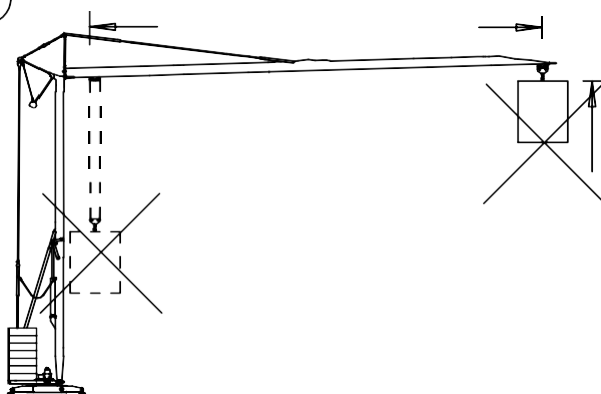
19



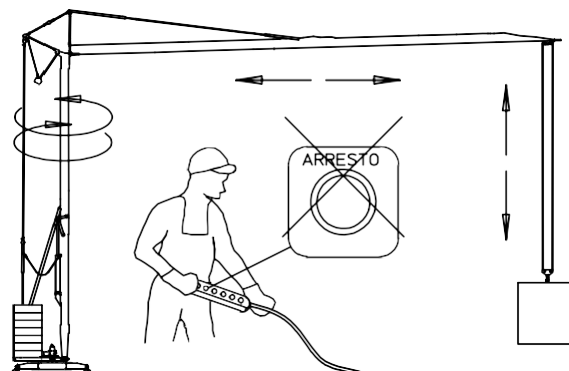
20



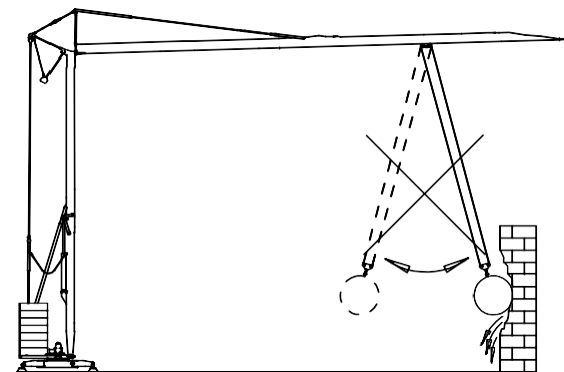
21



22

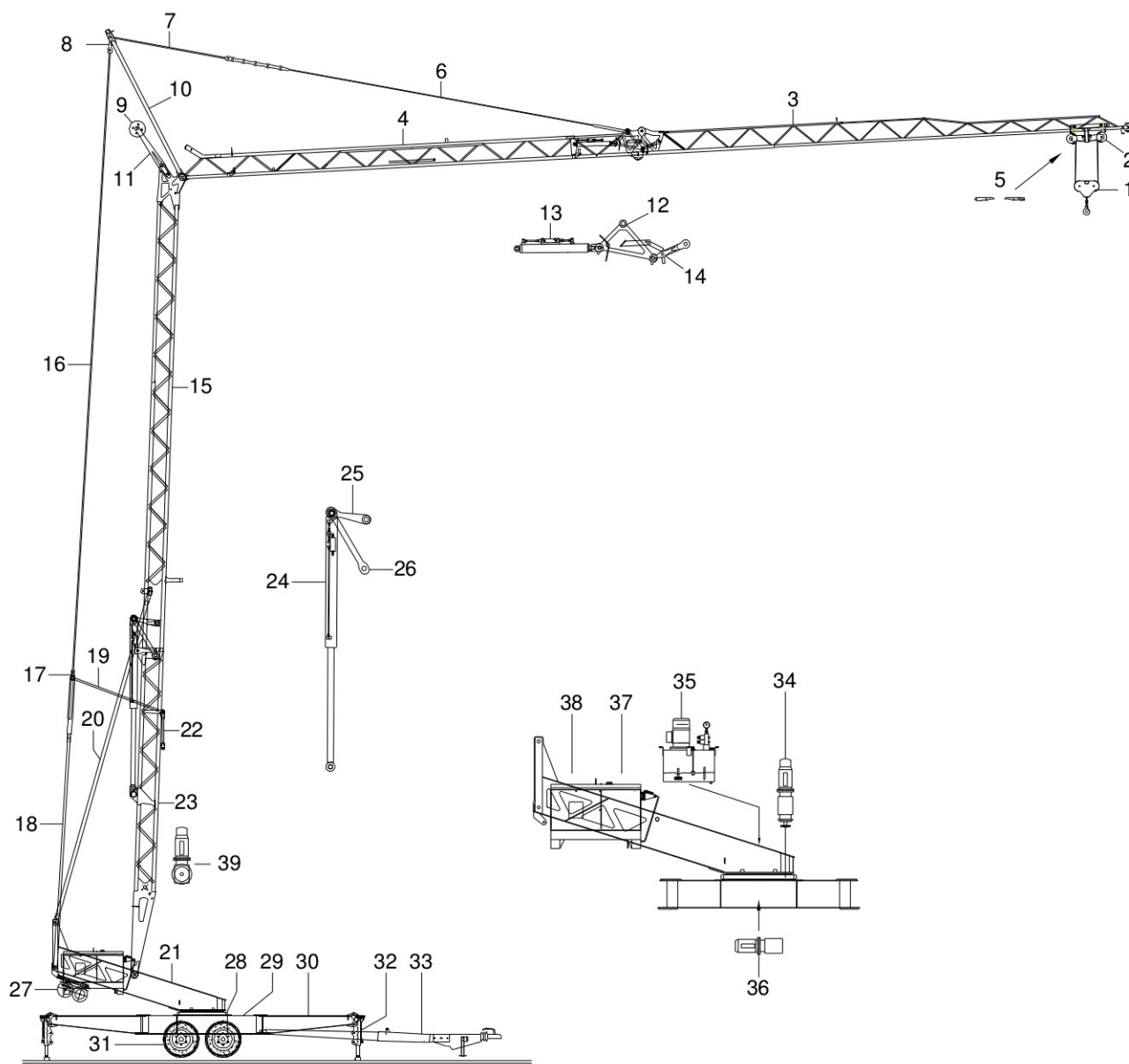


23



4. TECHNICKÝ POPIS

4.1. NÁZVOSLOVÍ HLAVNÍCH ČÁSTÍ



Tabulka hmotností a rozměrů. (údaje jsou přibližné a slouží pro zběžnou orientaci)

Č.	NÁZEV	Počet	HMOTNOST (kg)	ROZMĚRY (mm)
1	Kladnice s hákem	1	17	340x207x183
2	Kočka	1	23	613x419x320
3	2. díl výložníku	1	133	7550x475x320
4	1. díl výložníku	1	191	8590x582x320
5	Páky blokace kočky	1+1	2,6	320x60x24
6	Ocelové táhlo výložníku	1	28	6880x241x73
7	Lanové táhlo výložníku	1	-	-
8	Zadní ocelové táhlo	1	2	340x80x90
9	Kladka montážní vzpěry	1	6	φ 270x90
10	Vzpěra výložníku	1	51	2801x472x196
11	Montážní vzpěra	1	15	970x320x120
12	Páka pro rozevření výložníku	1	7	529x143x280
13	Montážní válec výložníku	1	-	746x113x110
14	Montážní táhlo výložníku	1	6	365x168x152
15	Vrchní díl věže	1	311	8785x775x735
16	Zadní táhlové lano	1	-	-
17	Zadní ocelové táhlo	1	7	472x165x67
18	Zadní ocelové táhlo	1	34	4900x555x80
19	Montážní táhla	2	5	1662x70x12
20	Vzpěra věže	2	32	5815x80x72
21	Otočná základna	1	309	2902x1516x940
22	Kozlík oje	1	6	675x70x402
23	Spodní díl věže	1	242	6120x545x385
24	Montážní válec věže	1	-	1655x490x125
25	Horní montážní páka	1	7	500x100x35
26	Spodní montážní páka	1	11	843x110x25
27	Vrátek zdvihu	1	-	-
28	Prstenec otáčení (ložisko)	1	59	φ 839x56
29	Pevná základna	1	320	2251x2251x333
30	Stabilizátor	4	63	2436x290x220
31	Náprava	2	-	-
32	Hydraulický stabilizační válec	4	-	635x210x120
33	Oj	1	49	3156x1754x214
34	Převodovka otáčení	1	-	-
35	Hydraulická montážní jednotka	1	-	-
36	Hydraulická jednotka stabilizátorů	1	-	-
37	Elektrický agregát nebo závaží o stejné hmotnosti	1	190	-
38	Elektrická rozvodná skříň	1	-	-
39	Vrátek pojezdu kočky	1	-	-

4.2. KONSTRUKCE

Základna

Svařenec z ocelových plechů, který přes čtyři čtyři zvedáky přenáší reakci jeřábu na podloží a udržuje jeho stabilitu.

Otočná základna

Konstrukce je tvořena plechy a profilovou ocelí různých typů, s vrátkem zdvihu, hydraulickou jednotkou, převodovkou otáčení a agregátem nebo odpovídající zátěží.
Je upevněna pomocí pevnostních šroubů k ložisku základny.

Vež:

Skládá se ze dvou příhradových částí s různými profily.
Je ukotvená k otočné základně ve spodní části pomocí kloubu a v horní části pomocí páru vzpěr. Na spodní části věže je umístěn hlavní hydraulický válec věže a vrátek pojezdu kočky.

Výložník

Izostatická konstrukce připevněná k věži. Příhradová konstrukce trojúhelníkového průřezu svařená z ocelových profilů a trubek. Je tvořen dvěma nosníky se zavěšeným táhlem.
Kočka pojíždí po dvou spodních trubkách čtvercového profilu. Na výložníku je umístěn hydraulický válec, který slouží k jeho skládání.

Vzpěry výložníku a věže

Tvořené profily a trubkami spojenými čepy.

Táhla

Různá provedení jako vysoce odolná lana a ocelové tyče, napnuté mezi otočnou základnou, vzpěrou výložníku a výložníkem. Jejich součástí je i pár ocelových montážních táhel.

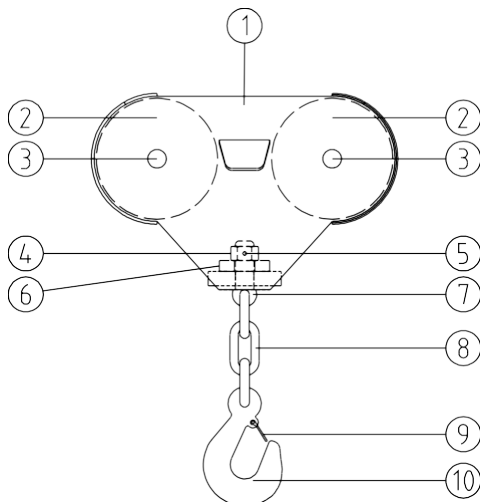
Ochrana před korozí

- Ponorové zinkování pro stabilizátory, výložník, věž a vzpěry.
- Elektrolytické zinkování pro čepy, šrouby, podložky, svorky a další příslušenství.
- Jednotlivá vlákna lan a táhlových lan jsou pozinkována.
- Mechanismy a nepozinkované části jsou ošetřeny nátěrem.
- Barva nátěru: **RAL 5017** nebo **NCS 3060 B30G**, vyjma rozdílné poptávky ze strany klienta.

4.3. Prostředek pro uchopení břemen

Prostředek pro uchopení břemen se skládá z kladnice tvořené ocelovými plechy a otočného háku s řetězem. Pro zlepšení viditelnosti jsou na něm namalovány žluto-černé nebo bílo-červené pruhy. Háček je upevněn k axiálnímu ložisku.

VNITŘNÍ PRŮMĚR KLADKY	Ø 140 mm
POČET KLADEK	2
JEDNODUCHÝ HÁK TYPU	UNI ISO 4779 nebo UNI 4395
POJISTKA HÁKU	pružinová
NOSNOST	1,6 t
JMENOVITÝ PRŮMĚR ŘETĚZU	16 mm
ZATÍŽENÍ ŘETĚZU NA MEZ PEVNOSTI	9650 daN
PRŮMĚR ŠROUBU S OKEM	M24
BEZPEČNOSTNÍ KOEFICIENT	6,55



- 1 Kladnice
- 2 Lanovnice
- 3 Čep lanovnice
- 4 Matice šroubu s okem
- 5 Pružný kolík
- 6 Axiální ložisko
- 7 Šroub s okem
- 8 Řetěz
- 9 Pojistka háku
- 10 Háček

4.4. LANA

Vlastnosti lan		
	Zdvih	Pojezd kočky
Ø lana [mm]	7	6
konstrukce lana	F.A.Z. nekrouživé 19x7	F.A.Z. sw 114+ a.t.
Ø vlákna [mm]	< 0,59	< 0,5
pevnost [daN/mm ²]	216	196
minimální mez pevnosti [daN]	4118	2550
zatížení lana vztažené k nosnosti jeřábu [daN]	735,5	258
počet nosných částí	2	1
bezpečnostní koeficient	5,59	9,88
průměr navíjecího bubnu [mm]	179	168
poměr Ø bubnu/ Ø lana	25,5	28
poměr Ø bubnu/ Ø vlákno	> 300	> 330
Ø kladky	147	126
poměr Ø kladka/ Ø lana	21	21
poměr Ø kladka/ Ø vlákno	> 250	> 250
délka [m]	75	45 + 29
upevnění lana	klínová svorka + lanová svorka	
ochrana proti vyklouznutí lana	příruba s drážkou pro lano	

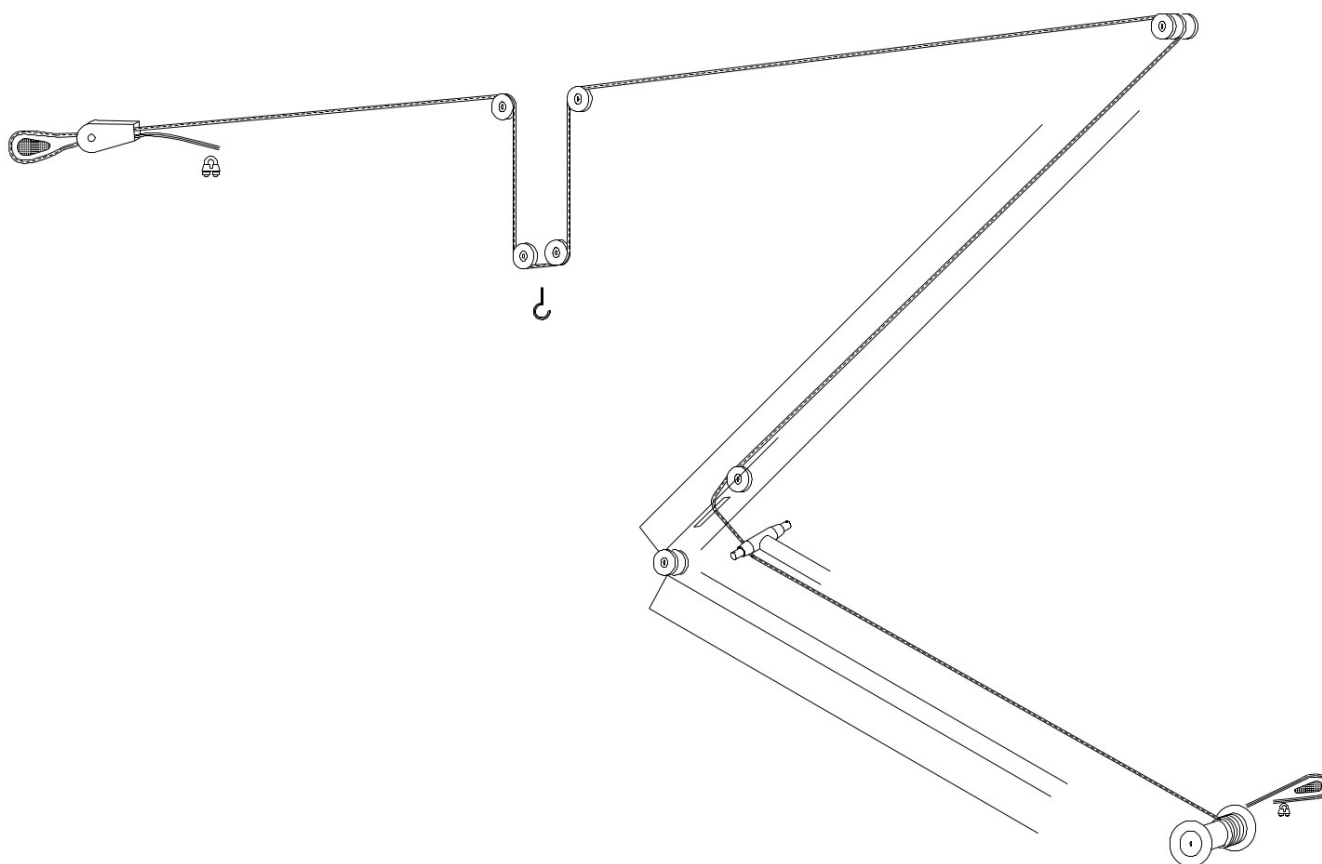


Schéma vedení zdvihového lana

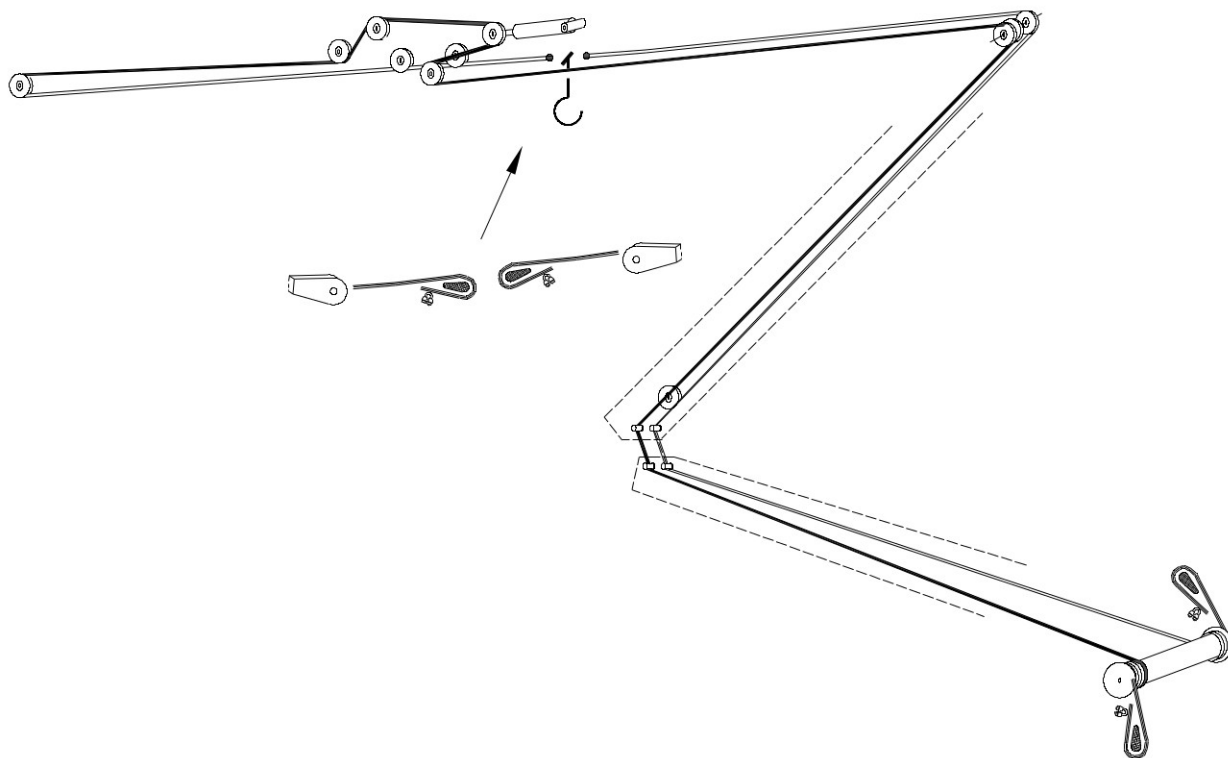


Schéma vedení lana pojezdu kočky při rozloženém výložníku

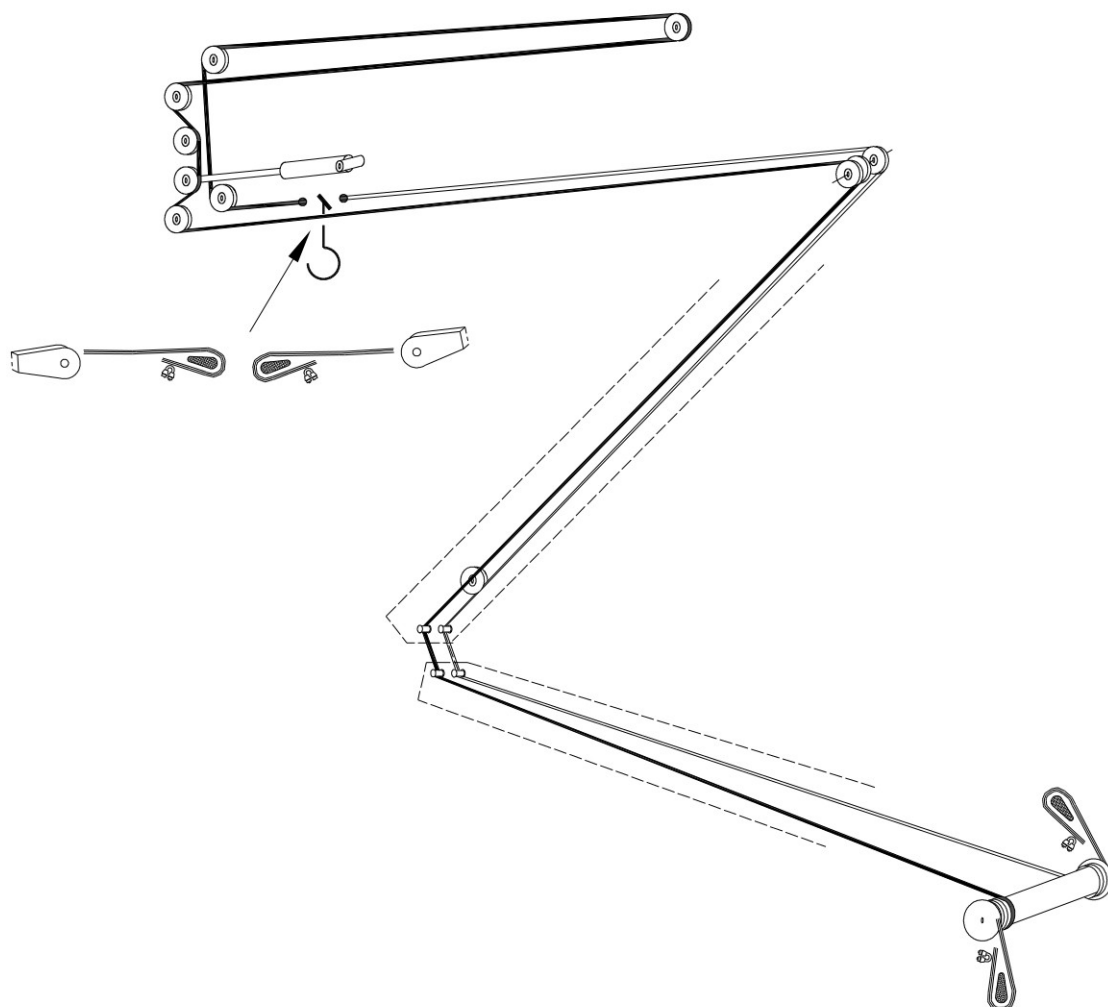
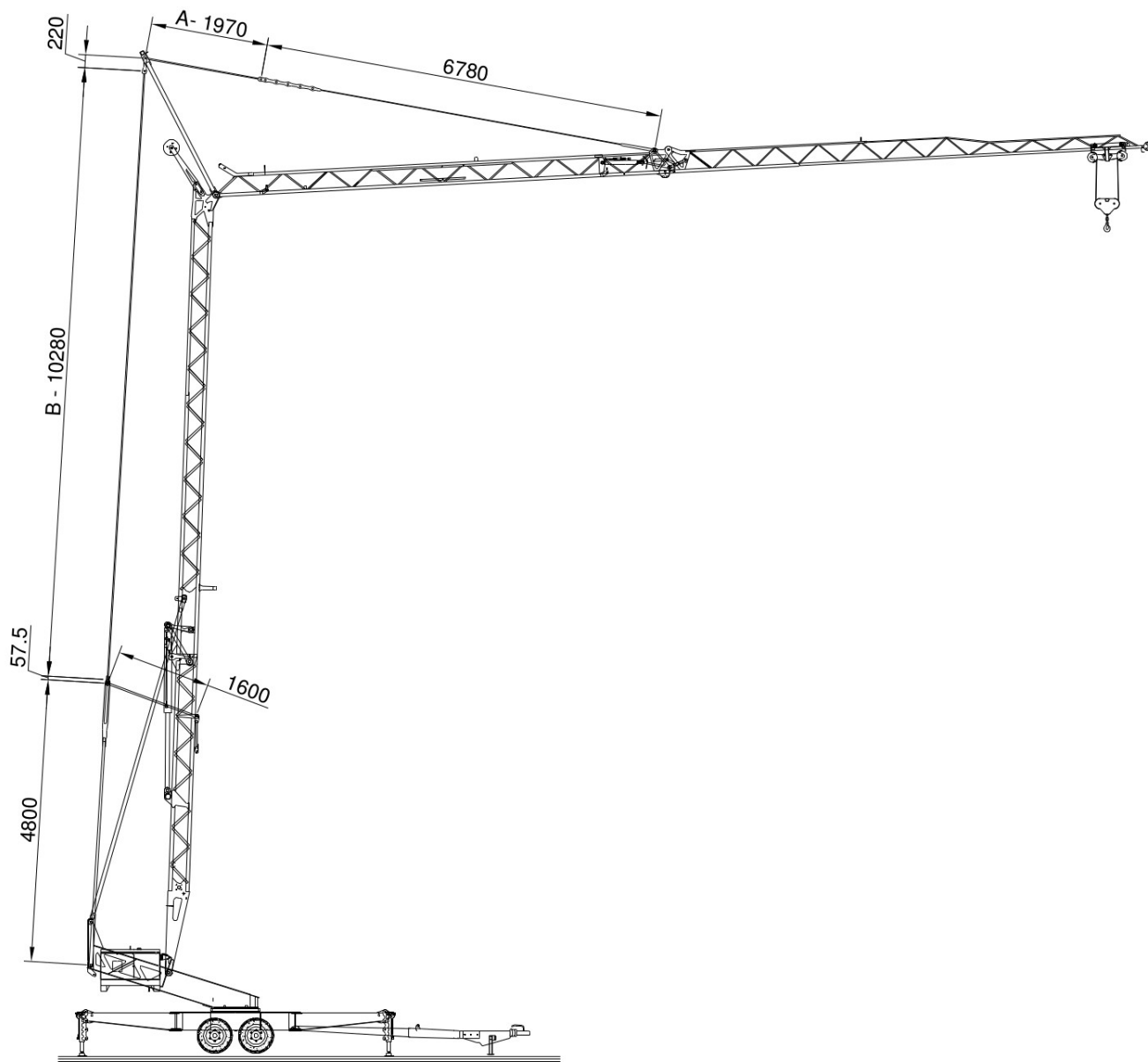


Schéma vedení lana pojezdu kočky při složeném výložníku

4.5. LANOVÁ A OCELOVÁ TÁHLA



Vlastnosti lanových táhel

	Typ	Ø [mm]	minimální mez pevnosti [daN]	maximální zatížení [daN]	koeficient	poznámka
A	pozinkované nekroutivé lano	16÷18	21300	5180	4,11	paralelní kotvení
B	pozinkované nekroutivé lano	18÷20	31800	7782	4,09	ortogonální kotvení

4.6. MECHANISMY

4.6.1 MECHANISMUS ZDVIHU

Mechanismus zdvihu je umístěn na otočné základně jeřábu. Jeho hlavní charakteristiky jsou:

MOTOR

Typ	Asynchronní třífázový samobrzdný 50 Hz
Výkon	4 kW
Počet pólů	4
Nominální napětí	230 V Třífázové Δ
Třída izolace	F
Krytí	IP 23
Příruba	$\phi = 250$ mm
Hřídel	$\phi = 28$ mm

BRZDA

Typ	Elektromagnetická disková
Magnet	MEC 100
Disk	110 M drážkovaný z=20 (počet zubů)
Nominální napětí	230 V Třífázové Δ kondenzátor 12,5 μ F
Krok	0,8 - 1 mm

PŘEVODOVKA

Typ	Se šroubovým ozubením
Model	VS5 / RIVA
Převodový poměr	1/33
Vstupní hřídel	$\phi = 28$ mm
Výstupní hřídel	$\phi = 42$ mm
Příruba motoru	$\phi = 250$ mm

NAVIJÁK

Účinný průměr kladky	$\phi = 172$ mm
Příruba	$\phi = 260$ mm
Vnitřní šířka příruby	262 mm
Celková délka	330 mm
Hřídel	$\phi = 42$ mm
Rozestup drážkování	7,5 mm s pravotočivou šroubovicí
Kapacita	3 vrstvy lana $\phi = 7$ mm

FREKVENČNÍ MĚNIČ

Model	OMRON VZAB 4P0BAA
Brzdný odpor	50 Ω 3000 W

KLADKA

Minimální vnitřní průměr kladky	ϕ 140 mm
---------------------------------	---------------

RYCHLOSTI

Třírychlostní provedení	
5,5 m/min $\uparrow\downarrow$	až do 1500 kg
11 m/min $\uparrow\downarrow$	až do 1500 kg
21 m/min \uparrow	až do 600 kg
26,5 m/min \downarrow	až do 600 kg

Čtyřrychlostní provedení	
5,5 m/min $\uparrow\downarrow$	až do 1500 kg
11 m/min $\uparrow\downarrow$	až do 1500 kg
21 m/min $\uparrow\downarrow$	až do 600 kg
26,5 m/min \downarrow	až do 600 kg
26,5 m/min \uparrow	až do 350 kg

KLASIFIKACE
M3 (UNI ISO 4301/3)

FUNKCE ZDVIHOVÉHO MECHANISMU

Aktivací pohybů „**ZDVIH**“ nebo „**KLESÁNÍ**“ dojde ke spuštění frekvenčního měniče, který otevře brzdu a zahájí pohyb první rychlostí.

Aktivací druhé, třetí a čtvrté rychlosti frekvenční měnič vyvolá postupné zvyšování rychlosti probíhajícího pohybu až do nastavených hodnot. Třetí a čtvrtá rychlost je možná pouze pro dovolená břemena, což je limitováno omezovačem rychlosti a nastavením frekvenčního měniče proti přetížení.

Deaktivací pohybu dojde k postupnému zpomalení až do úplného zastavení v průběhu cca 2,5 sekund se zbytkovou drahou odpovídající maximální dosažené rychlosti.

Frekvenční měnič ukončí probíhající pohyb sepnutím diskové brzy.

V blízkosti poloh koncových spínačů zdvihu a klesání dojde k automatické deaktivaci třetí a čtvrté rychlosti.

Sepnutí omezovače doběhu způsobí okamžité zastavení pohybu v důsledku odpojení napájení motoru a brzdy.

KONCOVÉ SPÍNAČE A OMEZOVAČE INSTALOVANÉ NA ZDVIHOVÉM MECHANISMU

- **KONCOVÝ SPÍNAČ ZDVIHU (FcSAL)**

Omezuje maximální dráhu háku tím, že prudce přeruší pohyb „zvedání“.

Koncový spínač zůstává aktivovaný i v průběhu montáže a přerušuje všechny montážní pohyby.

Pokud sepne, aktivuje se akustický signál a červená kontrolka, spolu se zelenou, pokud je instalována.

TYP	Sdružený čítač otáček pro koncový spínač klesání a omezovač rychlosti
PŘEVODOVÝ POMĚR	1/100
KONTAKTY	1 Ks NC, v klidu sepnutý
UMÍSTĚNÍ	v ose bubnu navijáku

- **KONCOVÝ SPÍNAČ KLESÁNÍ (FcDIS)**

Zabraňuje úplné odvinutí lana z bubnu. Přeruší pohyb „klesání“.

TYP	Sdružený čítač otáček pro koncový spínač zvedání a omezovač rychlosti
PŘEVODOVÝ POMĚR	1/100
KONTAKTY	1 Ks NC, v klidu sepnutý
UMÍSTĚNÍ	v ose bubnu navijáku

- **OMEZOVAČ RYCHLOSTI (RVS) v blízkosti umístění koncových spínačů zdvihu a klesání**

Sepne cca 1,5 m od koncového spínače zvedání či klesání.

Pokud je zapnutá třetí nebo čtvrtá rychlost zvedání, dojde k automatickému přepnutí na druhou rychlost. Předchází tomu, aby kladnice dosáhla koncového spínače v plné rychlosti.

TYP	Sdružený čítač otáček pro koncový spínač zvedání a koncový spínač klesání
PŘEVODOVÝ POMĚR	1/100
KONTAKTY	1 Ks NC, v klidu sepnutý, pro oba směry pohybu. Nachází se ve stejném pouzdře, které obsahuje kontakty koncového spínače zdvihu a klesání, který je spouštěn tou samou vačkou. K otevření tohoto kontaktu dojde s mírným předstihem oproti otevření kontaktu zastavení pohybu.
UMÍSTĚNÍ	v ose bubnu navijáku

• OMEZOVAČ MAXIMÁLNÍHO ZATÍŽENÍ + ODDÁLENÍ KOČKY (LCM + ExCM)

Je aktivovaný zdvihovým lanem v momentě, kdy hmotnost břemene na háku převyšší maximální povolenou hmotnost.

Zastaví pohyby „ZVEDÁNÍ“ a „ODDÁLENÍ KOČKY“ a aktivuje nepřerušovaný akustický signál a červenou kontrolku přetížení. Zelená kontrolka, pokud svítí, zhasne. (Viz také mechanismus pojezdu kočky)

Omezovač zůstává aktivní i v průběhu montáže a přeruší všechny montážní pohyby pokud je zdvihové lano vystaveno zatížení přesahující povolenou zátěž.

TYP	Pístový mikrospínač, normálně v klidu
KONTAKTY	2 progresivní kontakty, v klidu sepnuté s pozvolným otevíráním. První kontakt přerušuje pohyb zvedání a oddálení, pokud z důvodu poruchy, pohyb pokračuje, druhý kontakt přeruší napájení frekvenčních měničů a brzd. V případě sepnutí druhého kontaktu je možné pomocí tlačítka pod rozvodnou skříň, provádět pohyby klesání a přiblížení, aby bylo možno složit břemeno.
UMÍSTĚNÍ	Na pohyblivém rámu vrátku zdvihu

• OMEZOVAČ MOMENTU + ODDÁLENÍ KOČKY (LM + ExLM)

Sepne ve chvíli, kdy klopný moment vyvolaný břemenem přesáhne limitní hodnotu. Zastaví pohyby „ZVEDÁNÍ“ a „ODDÁLENÍ KOČKY“ a aktivuje nepřerušovaný akustický signál a červenou kontrolku přetížení. Zelená kontrolka, pokud svítí, zhasne. (Viz také mechanismus pojezdu kočky).

Jeho sepnutí zablokuje i montážní funkce.

TYP	Pístový mikrospínač, normálně v klidu
KONTAKTY	2 progresivní kontakty, normálně sepnuté s pozvolným otevíráním. První kontakt přerušuje pohyb zvedání a oddálení, pokud z důvodu poruchy, pohyb pokračuje, druhý kontakt přeruší napájení frekvenčních měničů a brzd. V případě sepnutí druhého kontaktu je možné pomocí tlačítka pod rozvodnou skříň, provádět pohyby klesání a přiblížení, aby bylo možno složit břemeno.
UMÍSTĚNÍ	Na spodní části zadního táhla

• OMEZOVAČ RYCHLOSTI ZVEDÁNÍ (LVS)

Je aktivován zdvihovým lanem. Zabraňuje spuštění třetí nebo čtvrté rychlosti pokud hmotnost břemene překoná nominální nastavenou hodnotu.

Zabraňuje přetížení konstrukce jeřábu a pomáhá chránit elektrické rozvody před přetížením.

TYP	Pístový mikrospínač, který je stlačený v případě zatížení přesahující povolenou hmotnost.
KONTAKTY	jeden kontakt, normálně sepnutý
UMÍSTĚNÍ	Na pohyblivém rámu vrátku zdvihu

• SNÍMAČ RYCHLOSTI OTÁČENÍ NAVIJÁKU (PRX SOL)

Zařízení se aktivuje v případě, že buben dosáhne rychlosti, která je vyšší než maximální dovolená a přeruší napájení frekvenčního měniče a zdvihové brzdy.

Zabraňuje vzniku nebezpečného zrychlení pohybu břemene v případě špatného fungování regulačního systému frekvenčního měniče motoru.

TYP	Indukční snímač
UMÍSTĚNÍ	V blízkosti ozubeného kola na navijáku

• INDIKÁTOR PŘIBLÍŽENÍ LIMITNÍMU MOMENTU (varování omezovače momentu - PLM)

(Viz popis v odstavci, který se týká pojezdu kočky)

4.6.2 MECHANISMUS POJEZDU KOČKY

KOČKA

Rozchod kol	320 mm (vnější hrana)
průměr kol	75 mm
Osová vzdálenost kol	450 mm

MOTOR

Typ	Asynchronní třífázový samobrzdný 50 Hz
Výkon	1,1 kW
Počet pólů	4
Napájecí napětí	230 V třífázové Δ
Třída izolace	F
Krytí	IP 23
Příruba	$\phi = 160$ mm
Hřídel	$\phi = 19$ mm

BRZDA

Typ	Elektromagnetická disková
Model	T80 disk 80 z 6
Napájecí napětí	230 V třífázové Δ kondenzátor 5 μ F
Krok	0,5 - 0,7 mm

PŘEVODOVKA

Typ	S ozubením
Model	A202 Bonfiglioli
Převodový poměr	1:29,2
Vstupní hřídel	$\phi = 19$ mm
Výstupní hřídel	$\phi = 35$ mm
Příruba	$\phi = 160$ mm

NAVIJÁK

Činný průměr bubnu	$\phi = 162$ mm
Příruba	$\phi = 212$ mm
Činná délka bubnu	240 mm
Celková délka	310 mm
Náboj vstup	$\phi = 40$ mm
Náboj výstup	$\phi = \text{Din 5482 } 38 \times 34$
Žlábek lana	drážkovaný
Kapacita	1 vrstva lana $\phi = 6$ mm

KLADKY

Minimální průměr dna žlábků	$\phi = 120$ mm
-----------------------------	-----------------

FREKVENČNÍ MĚNIČ

Model	OMRON VZAB 2P2BAA
Brzdný odpor	75 Ω 1000 W

RYCHLOSTI

Vodorovný výložník	Rychlost pojezdu kočky pohybu 13 - 20 - 39 m/min
Zdvižený výložník	13 - 20 - 28 m/min

KLASIFIKACE

M2 (UNI ISO 4301/3)

FUNKCE MECHANISMU POJEZDU KOČKY

Aktivací pohybů „přiblížení“ nebo „oddálení“ dojde ke spuštění frekvenčního měniče, který otevře brzdu a zahájí pohyb první rychlostí.

Aktivací druhé a třetí rychlosti frekvenční měnič vyvolá postupné zvyšování rychlosti probíhajícího pohybu až do nastavených hodnot.

Deaktivací pohybu dojde k postupnému zpomalení až do úplného zastavení v průběhu cca 3 sekund se zbytkovou dráhou odpovídající maximálně 0,9 m v závislosti na maximální dosažené rychlosti.

Frekvenční měnič ukončí probíhající pohyb a současně sepne diskovou brzdu.

KONCOVÉ SPÍNAČE INSTALOVANÉ NA MECHANISMU POJEZDU KOČKY

• KONCOVÝ SPÍNAČ ODDÁLENÍ KOČKY (FcLON)

Zabraňuje nárazu kočky do nárazníků na špici výložníku s prepínačem v poloze „ROZLOŽENÝ VÝLOŽNÍK“.

TYP	Sdružený čítač otáček se šnekovým převodem pro koncový spínač oddálení se složeným výložníkem (FcLOR, FcVIC a RVC)
PŘEVODOVÝ POMĚR	1/100
KONTAKTY	1 kontakt NC, normálně zavřený
UMÍSTĚNÍ	v ose bubnu navijáku

• KONCOVÝ SPÍNAČ ODDÁLENÍ KOČKY SE SLOŽENÝM VÝLOŽNÍKEM (FcLOR)

Zabraňuje nárazu kočky do nárazníků v polovině výložníku s prepínačem v poloze „složený výložník“.

TYP	Sdružený čítač otáček se šnekovým převodem pro koncový spínač oddálení se složeným výložníkem (FcLON, FcVIC a RVC)
PŘEVODOVÝ POMĚR	1/100
KONTAKTY	1 kontakt NC, normálně zavřený
UMÍSTĚNÍ	v ose bubnu navijáku

• KONCOVÝ SPÍNAČ PŘIBLÍŽENÍ KOČKY (FcVI)

Zabraňuje nárazu kočky do nárazníků u paty výložníku.

TYP	Sdružený čítač otáček se šnekovým převodem pro koncový spínač oddálení se složeným výložníkem (FcLON, FcLOR a RVC)
PŘEVODOVÝ POMĚR	1/100
KONTAKTY	1 kontakt NC, normálně zavřený
UMÍSTĚNÍ	v ose bubnu navijáku

• OMEZOVAČ RYCHLOSTI V ZÁVISLOSTI NA VYLOŽENÍ (RVC)

Sepne cca 1,5 m od koncového spínače.

Pokud je zapnutá třetí rychlost pojezdu kočky, dojde k automatickému přepnutí na druhou rychlost. Předchází tomu, aby kočka dosáhla koncového spínače v plné rychlosti.

TYP	Sdružený čítač otáček se šnekovým převodem
PŘEVODOVÝ POMĚR	1/100
KONTAKTY	1 kontakt NC, normálně zavřený, pro všechny směry pohybu, se nachází ve stejném pouzdře, které obsahuje kontakty koncového spínače oddálení a přiblížení, který je spouštěn tou samou vačkou. K otevření tohoto kontaktu dojde s mírným předstihem oproti otevření kontaktu zastavení pohybu.
UMÍSTĚNÍ	v ose bubnu navijáku



OMEZOVAČ RYCHLOSTI (RVC) v závislosti na vyložení není aktivní v blízkosti koncového spínače oddálení kočky se složeným výložníkem.

- **OMEZOVAČ MOMENTU + DOJEZDU (LM + ExLM)**

Sepne ve chvíli, kdy klopný moment vyvolaný břemenem přesáhne limitní hodnotu. Zastaví pohyby „ZVEDÁNÍ“ a „ODDÁLENÍ KOČKY“ a aktivuje nepřerušovaný akustický signál a červenou kontrolku přetížení. Zelená kontrolka, pokud svítí, zhasne. (Viz také mechanismus zdvihu)

TYP	Pístový mikrospínač, normálně v klidu,
KONTAKTY	2 progresivní kontakty NC, normálně sepnuté s pozvolným otevíráním. První kontakt přerušuje pohyb zvedání a oddálení kočky, pokud z důvodu poruchy frekvenčního měniče, pohyb pokračuje, druhý kontakt přerušuje napájení frekvenčního měniče a brzdy. V případě sepnutí druhého kontaktu je možné pomocí tlačítka pod rozvodnou skříň, provádět pohyby klesání a přiblížení kočky, aby bylo možno složit břemeno.
UMÍSTĚNÍ	Na horní části spodního zadního táhla

- **INDIKÁTOR PŘIBLÍŽENÍ LIMITNÍMU MOMENTU (varování omezovače momentu - PLM)**

Sepne ve chvíli, kdy klopný moment dosáhne 90% limitní hodnoty. (Viz také mechanismus zdvihu)

Rozsvítí se oranžová kontrolka umístěná v rozvodné skříni a případně i kontrolka stejné barvy na ovladači, pokud je tato funkce aktivovaná.

TYP	Pístový mikrospínač, normálně v klidu,
KONTAKTY	1 Ks NO, normálně rozepnutý
UMÍSTĚNÍ	Na horní části spodního zadního táhla

4.6.3 MECHANISMUS OTÁČENÍ JEŘÁBU

UMÍSTĚNÍ NA JEŘÁBU Na otočné základně

MOTOR

Typ	Asynchronní třífázový samobrzdný	50
Hz		
Výkon	0,75 kW	
Počet pólů	4	
Nominální napětí	230 V Třífázové Δ	
Třída izolace	F	
Krytí	IP 44	
Příruba	φ = 160	mm
Hřídel	ø = 19	mm

BRZDA

Typ	Elektromagnetická disková
Model	T 70
Nominální napětí	230 V třífázové Δ kondenzátor μF 4
Krok	0,5 - 0,7 mm
Odblokování	ruční, matice s rukojetí

PŘEVODOVKA

Typ	S planetovým ozubením
Model	Ruggeri RE0,7
Převodový poměr	1:136
Pastorek	m = 6 z = 13
Příruba	ø = 160 mm
Hřídel	ø = 19 mm

FREKVENČNÍ MĚNIČ

Model	OMRON VZAB 1P5BAA
Brzdový odpor	150 Ω 600 W

VLASTNOSTI

Rychlost	0,2 - 0,5 - 1 ot/min
----------	----------------------

KLASIFIKACE

M4 (UNI ISO 4301/3)

FUNKCE MECHANISMU OTÁČENÍ JEŘÁBU

Aktivací pohybů „**vpravo**“ nebo „**vlevo**“ dojde ke spuštění frekvenčního měniče, který otevře brzdu a zahájí pohyb první rychlostí.

Aktivací druhé a třetí rychlosti frekvenční měnič vyvolá postupné zvyšování rychlosti probíhajícího pohybu až do nastavených hodnot.

Deaktivací pohybu dojde k postupnému zpomalení až do úplného zastavení v průběhu cca 8 sekund se zbytkovou dráhou špice odpovídající 1 až 7 m v závislosti na maximální dosažené rychlosti.

Započetí protipohybu druhou nebo třetí rychlostí vyvolá rychlejší brzdění v čase zhruba 5 sekund. Frekvenční měnič ukončí probíhající pohyb se současným sepnutím diskové brzy.

KONCOVÉ SPÍNAČE INSTALOVANÉ NA MECHANISMU OTÁČENÍ JEŘÁBU

- **KONCOVÝ SPÍNAČ OTOČE (FcDES - FcSIN)**

Zabraňuje zauzlování napájecích a ovládacích kabelů v důsledku jednosměrného otáčení jeřábu.

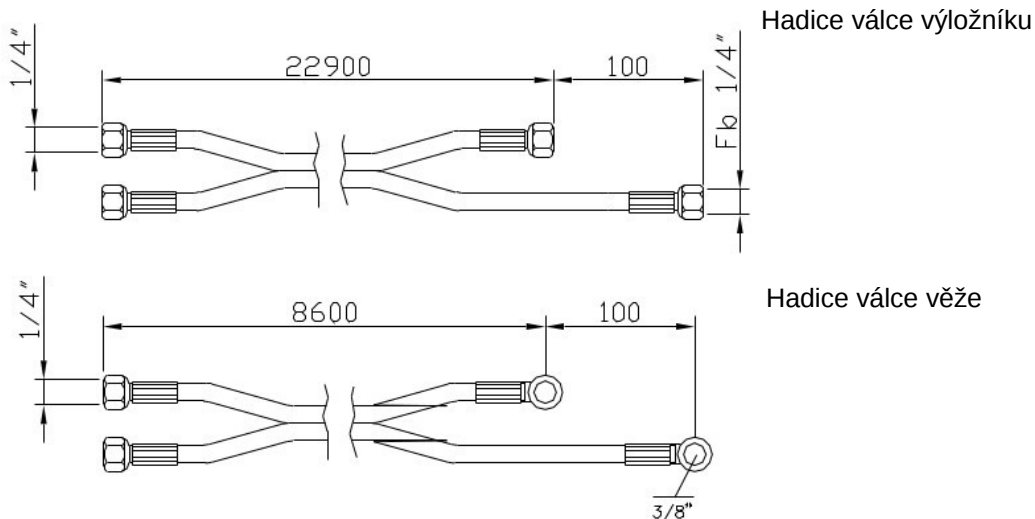
TYP	Sdružený čítač otáček se šnekovým převodem
PŘEVODOVÝ POMĚR	1/50 (na přání 1/60 s pomocnými kontakty pro brzdění otoče - RVR)
KONTAKTY	2 kontakty NC, normálně zavřené
UMÍSTĚNÍ	Na otočné základně, pastorek čítače zapadá do ozubení prstence otáčení

4.6.4 MECHANISMUS POJEZDU JEŘÁBU

Jeřáb není vybaven mechanismem pro pojezd na kolejové dráze.

4.6.5 MECHANISMUS MONTÁŽE

UMÍSTĚNÍ NA JEŘÁBU	Hydraulická jednotka Hydraulický válec věže Hydraulický válec výložníku	Otočná základna Spodní díl věže Kloub výložníku
MOTOR	Typ Výkon Počet pólů Napájecí napětí Třída izolace Krytí Příruba Hřídel	Asynchronní jednofázový 0,55 kW 4 220 V jednofázové B IP 44 $\phi = 160$ mm $\phi = 19$ mm
HYDRAULICKÁ JEDNOTKA	Objemový průtok čerpadla Ovládací napětí elektroventilů Rozměry nádrže a x b x h Množství oleje pro demontovaný jeřáb	1,2 litrů / min 48 V DC B170xL230xH300 mm 10 litrů



HYDRAULICKÉ VÁLCE

	VĚŽ	VÝLOŽNÍK
VNITŘNÍ PRŮMĚR	$\phi = 110$ mm	$\phi = 55$ mm
HŘÍDEL	$\phi = 70$ mm	$\phi = 30$ mm
ZDVIH	1250 mm	440 mm
DÉLKA ZAVŘENÉHO PÍSTU	1560 mm	690 mm
PRŮMĚR ČEPŮ	$\phi = 45$ H8 / 50 h8 mm	$\phi = 25/25$ H8 mm
OBOUSTRANNÝ HYDRAULICKÝ ZÁMEK	Over-center LU-EN 3/8" SU 10	Over-center LU-EN 1/4"

KONCOVÉ SPÍNAČE A OMEZOVAČE INSTALOVANÉ NA MONTÁŽNÍM MECHANISMU

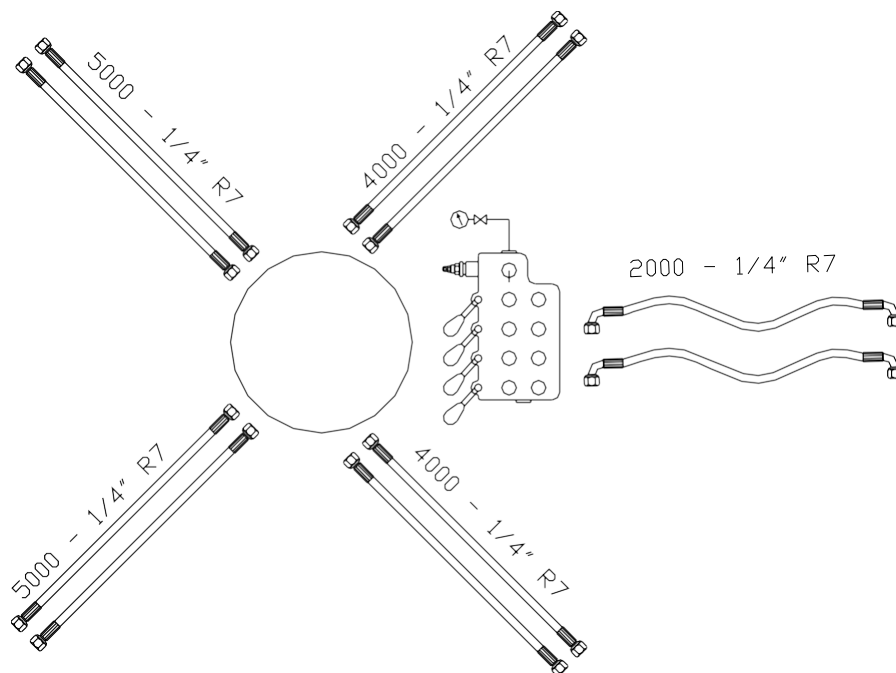
- POJISTNÝ VENTIL**

Omezuje tlak uvnitř hydraulických obvodů tak, aby odpovídal tlaku nominálnímu

NASTAVENÍ TLAKU POJISTNÉHO VENTILU = 230 bar

4.6.6 MECHANISMUS NIVELACE JEŘÁBU

UMÍSTĚNÍ NA JEŘÁBU	Hydraulická jednotka Vyrovnávací hydr. válce	Pevná základna Stabilizátory
MOTOR	Typ Výkon Počet pólů Napájecí napětí Třída izolace Krytí Příruba	Asynchronní jednofázový 0,55 kW 4 220 V jednofázové B IP 44 B14
HYDRAULICKÁ JEDNOTKA	Objemový průtok čerpadla Objem nádrže	0,75 litrů / min 7 litrů



HYDRAULICKÉ VÁLCE

VNITŘNÍ PRŮMĚR	$\phi = 60$ mm
HŘÍDEL	$\phi = 45$ mm
ZDVIH	= 300 mm

KONCOVÉ SPÍNAČE A OMEZOVAČE INSTALOVANÉ NA VYROVNÁVACÍM MECHANISMU

- **POJISTNÝ VENTIL**

Omezuje tlak uvnitř hydraulických obvodů tak, aby odpovídal tlaku nominálnímu

NASTAVENÍ TLAKU POJISTNÉHO VENTILU = 150 bar

4.7 PRSTENEC OTÁČENÍ

Vlastnosti:

Výrobce	TORRIANI s.n.c.
Typ	E.850.20.00.B - 133
Ozubení	Vnější
Vnější průměr	838,1 mm
Modul (m)	6 mm
Počet zubů (z)	138
Rozteč šroubů vnitřního prstence	698 mm , 40 děr ϕ 14
Rozteč šroubů vnějšího prstence	785 mm, 36 děr ϕ 14
Celková výška prstence otáčení	56 mm

UPEVNĚNÍ PRSTENCE OTÁČENÍ K OTOČNÉ ZÁKLADNĚ

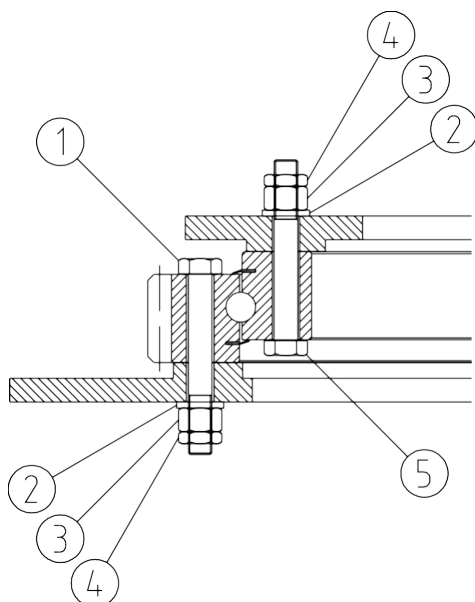
40 ks šroubů s šestihranou hlavou M 14 x 90 mm, třída 10.9; 40 ks vysokých matic M 14, třída 10; 40 ks plochých podložek ϕ 14 HV; 40 Ks nízkých matic M 14, třída 8

UPEVNĚNÍ PRSTENCE OTÁČENÍ K PEVNÉ ZÁKLADNĚ

36 ks šroubů s šestihranou hlavou M 14 x 90 mm, třída 10.9; 36 ks vysokých matic M 14, třída 10; 36 ks plochých podložek ϕ 14 HV; 36 Ks nízkých matic M 14, třída 8

Utahovací moment M; utažení je třeba provádět dynamometrickým klíčem.

Dotažení matice	vysoké M 14 UNI 5587	nízké M 14 UNI 5589
Třída	10	8
s mazáním ($\mu_g = 0,10$)	165 Nm	65 Nm
bez mazání ($\mu_g = 0,14$)	184 Nm	72 Nm



- 1 ŠROUBY UNI 5737
- 2 PLOCHÁ PODLOŽKA UNI 5714
- 3 MATICE UNI 5587
- 4 MATICE UNI 5589
- 5 ŠROUBY UNI 5737

Schéma šroubového spoje

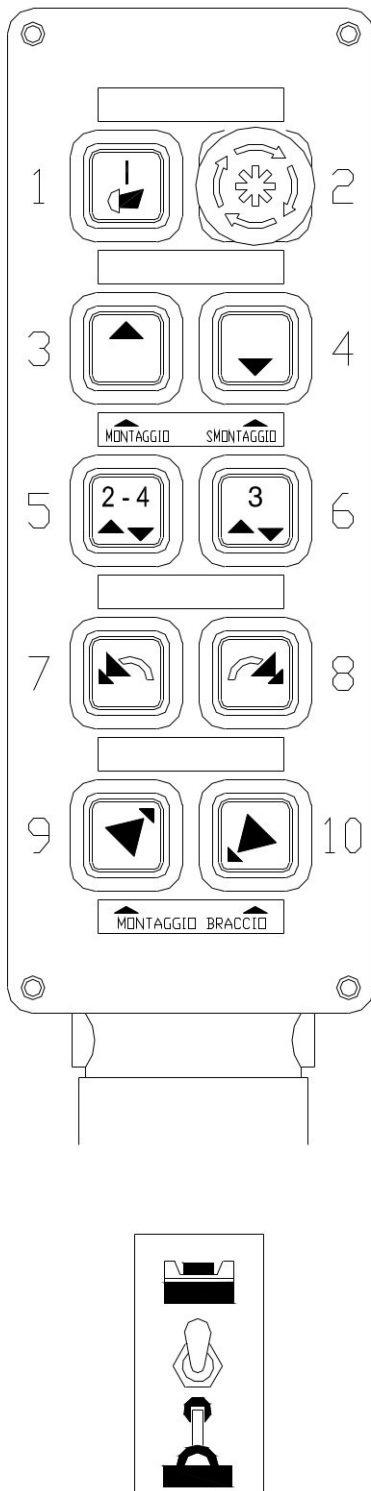
4.8 OVLÁDÁNÍ

Tlačítkový ovladač (na přání)

Ovládání je aktivního typu. Pokud není ovladač používán, pohyby se automaticky zastaví.

Ovládací tlačítka s výjimkou nouzového zastavení jsou zapuštěná v panelu, aby nemohlo dojít k náhodnému stisknutí. Na každém ovládacím prvku je uveden příslušný symbol, který odpovídá danému úkonu.

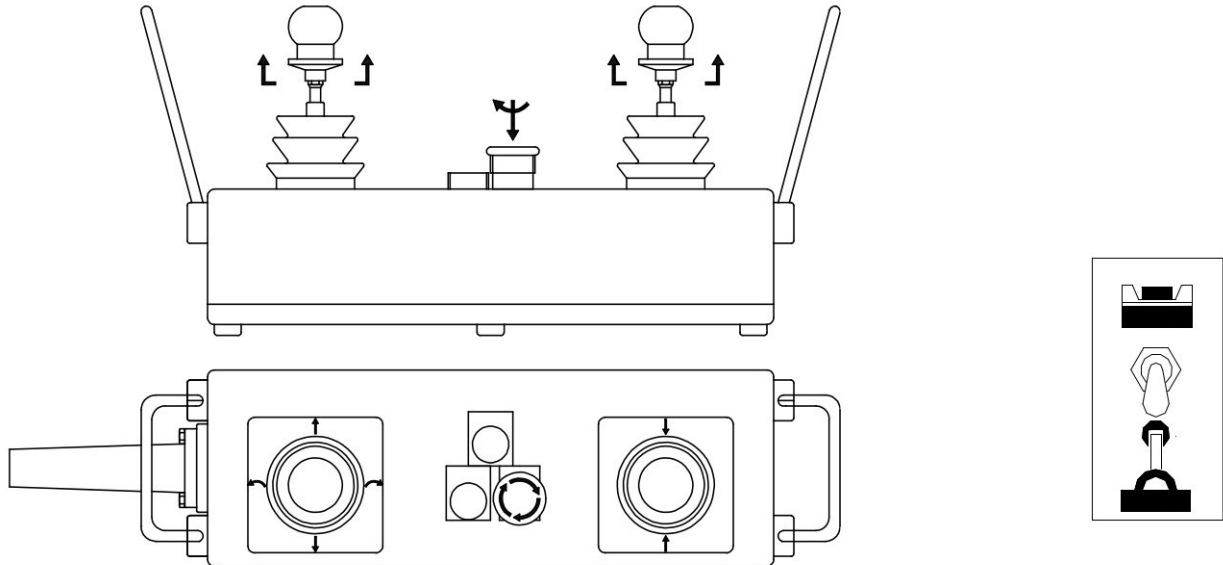
Při používání tlačítkového ovladače musí být páčka přepínače „PULSANTIERA / MANIPOLATORE“ (Tlačítkový ovladač / Páčkový ovladač) směrem vzhůru.



Č.	BARVA	FUNKCE OVLÁDÁNÍ
1	ZELENÁ	CHOD: Aktivuje síťový stykač ALARM: spustí klakson
2	ČERVENÁ	ZASTAVENÍ: Houbové tlačítko, Zastaví současně všechny pohyby; sníží brzdné časy a způsobuje přetížení. Pouze pro nouzové použití. Znovuobnovení pohybů je třeba provést ručně.
3	ČERNÁ	ZVEDÁNÍ: a) Přepínač v poloze „LAVORO“ (práce) spustí 1. rychlost zvedání břemene (mikrorychlostí) b) Přepínač v poloze „MONTAGGIO“ (montáž): započne montáž věže
4	ČERNÁ	klesání: a) Přepínač v poloze „LAVORO“ (práce): spustí 1. rychlost klesání břemene (mikrorychlostí) b) Přepínač v poloze „MONTAGGIO“ (montáž): započne demontáž věže
5	ČERNÁ	2. AŽ 4. RYCHLOST spíná 2. rychlost zvedání či klesání. Pokud byla vybrána čtyřrychlostní úprava, bude toto tlačítko aktivovat 4. rychlost poté, co byla spuštěna 3. rychlost.
6	ČERNÁ	3. RYCHLOST spouští 3. rychlost zvedání nebo klesání břemene
7	ČERNÁ	VLEVO: Dvoustupňové tlačítko Přidržený v první poloze: aktivuje otáčení proti směru hodinových ručiček mikrorychlostí Krátké stisknutí druhého stupně: aktivuje střední rychlost otáčení proti směru hodinových ručiček. Přidržený v druhé poloze: aktivuje otáčení proti směru hodinových ručiček vysokou rychlostí. Stlačené až na doraz spolu s pohybem vpravo, aktivuje rychlé brzdění pohybu vpravo.
8	ČERNÁ	VPRAVO: Dvoustupňové tlačítko Přidržený v první poloze: aktivuje otáčení po směru hodinových ručiček mikrorychlostí. Krátké stisknutí druhého stupně: aktivuje střední rychlost otáčení po směru hodinových ručiček. Přidržený v druhé poloze: aktivuje otáčení po směru hodinových ručiček vysokou rychlostí. Stlačené až na doraz spolu s pohybem vlevo, aktivuje rychlé brzdění pohybu vlevo.
9	ČERNÁ	ODDÁLENÍ KOČKY: Dvoustupňové tlačítko a) Přepínač v poloze „LAVORO“ (práce): Přidržený v první poloze: aktivuje pohyb kočky od věže Krátké stisknutí druhého stupně: aktivuje střední rychlost Přidržený v druhé poloze: aktivuje pohyb vysokou rychlostí. b) Přepínač v poloze „MONTAGGIO“ (montáž): rozevře výložník
10	ČERNÁ	PŘIBLÍŽENÍ KOČKY: Dvoustupňové tlačítko a) Přepínač v poloze „LAVORO“ (práce): Přidržený v první poloze: aktivuje pohyb kočky směrem k věži mikrorychlostí Krátké stisknutí druhého stupně: aktivuje střední rychlost Přidržený v druhé poloze: aktivuje pohyb vysokou rychlostí. b) Přepínač v poloze „MONTAGGIO“ (montáž): zavře výložník

Páčkový ovladač (na přání, příklad)

Má funkci shodnou s tlačítkovým ovladačem. Pohyby jsou ovládány páčkami. Páčky se automaticky vrací do výchozí klidové polohy, kde dojde k zastavení pohybu.



Při použití manipulátoru musí být přepínač „PULSANTIERA/MANIPOLATORE” (tlačítkový ovladač/páčkový ovladač) přepnutý směrem dolů.

TLAČÍTKA A PÁČKY

FUNKCE (příklad)

CLAXON (klakson)

spouští akustický signál

MARCIA (chod)

zapne síťový vypínač

ARRESTO (nouzové zastavení)

odpojí napájení veškerých pohybů jeřábu, jedná se o nouzové tlačítko červené barvy s automatickou blokadou, která vyžaduje ruční znovuoobnovení provozu.

PRAVÁ PÁČKA - Přepínač v poloze LAVORO (práce)

1 - 2 - 3 - 4 poloha vpřed = DISCESA (klesání) 1 - 2 - 3 - 4 VELOCITÀ (rychlost)

1 - 2 - 3 - 4 poloha vzad = SALITA (zvedání) 1 - 2 - 3 - 4 VELOCITÀ (rychlost)

PRAVÁ PÁČKA - Přepínač v poloze „MONTAGGIO“ (montáž)

1. poloha vpřed = zahájí demontáž věže

1. poloha vzad = zahájí montáž věže

LEVÁ PÁČKA - Přepínač v poloze „LAVORO“ (práce)

1 - 2 - 3 poloha vpřed = ODDÁLENÍ MIKRO-NÍZKÁ-VYSOKÁ RYCHLOST

1 - 2 - 3 poloha vzad = PŘIBLÍŽENÍ MIKRO-NÍZKÁ-VYSOKÁ RYCHLOST

1 - 2 - 3 poloha vpravo = OTÁČENÍ VPRAVO MIKRO-NÍZKOU-VYSOKOU RYCHLOSTÍ

1 - 2 - 3 poloha vlevo = OTÁČENÍ VPRAVO MIKRO-NÍZKOU-VYSOKOU RYCHLOSTÍ

LEVÁ PÁČKA

Přepínač v poloze „MONTAGGIO“ (montáž)

1. poloha vpřed = rozevře výložník

1. poloha vzad = zavře výložník

Pravá/levá páčka, pokud je stlačena až nadoraz v jednom směru, zatímco probíhá pohyb opačným směrem, vyvolá rychlé brzdění probíhajícího pohybu.

Dálkové ovládání

Jeřáb může být vybaven homologovaným dálkovým ovladačem s tlačítky rozlišujícími různé rychlosti zvedání. Ostatní vlastnosti musí odpovídat platným předpisům. Pro použití a případné potřebné schválení se řiďte pokyny od výrobce.

Hlavní vypínač (IG)

Přerušuje napájení elektrické rozvodné skříně.

Je umístěn uvnitř rozvodné skříně a je možné jej ovládat zvenčí.

Ve výjimečných případech může sloužit k nouzovému zastavení stroje, stejně jako tlačítko nouzového zastavení.

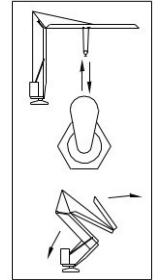
Nominální proud:	32 A
Elektrické kontakty:	Počet: 2 ks
Umístění:	Počet: 2 ks (Vypnuto = 0 ; Zapnuto = 1)
Bezpečnostní funkce:	otevření dvířek je možné, pokud je v poloze „0“ uzamykatelný visacím zámek

PŘEPÍNAČ „PRÁCE - MONTÁŽ“

Nachází se uvnitř rozvodné skříně a je možné jej přepnout do dvou poloh:

- a) PRÁCE
- b) MONTÁŽ

Vybraná funkce je označena na štítku. Ovládání přepínače je možné pouze při otevřených dvířkách rozvodné skříně.



Přepínač "ROZLOŽENÝ VÝLOŽNÍK" - "SLOŽENÝ VÝLOŽNÍK"

Nachází se uvnitř rozvodné skříně a je možné jej přepnout do dvou poloh:

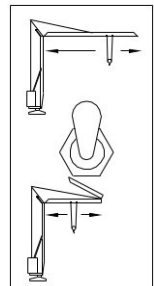
- a) ROZLOŽENÝ VÝLOŽNÍK
- b) SLOŽENÝ VÝLOŽNÍK

Vybraná funkce je označena na štítku.

Poloha přepínače musí odpovídat konfiguraci výložníku, se kterou hodláte pracovat.

V průběhu montáže musí být v poloze „Rozložený výložník“

Ovládání přepínače je možné pouze při otevřených dvířkách rozvodné skříně.



Přepínač "VODOROVNÝ VÝLOŽNÍK" - "ZDVIŽENÝ VÝLOŽNÍK"

Nachází se uvnitř rozvodné skříně a je možné jej přepnout do dvou poloh:

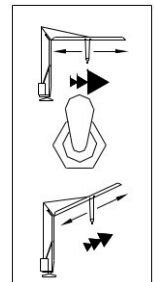
- a) VODOROVNÝ VÝLOŽNÍK
- b) ZDVIŽENÝ VÝLOŽNÍK

Vybraná funkce je označena na štítku.

Poloha přepínače musí odpovídat konfiguraci výložníku, se kterou hodláte pracovat.

Se zdviženým výložníkem dochází ke snížení maximální rychlosti kočky, která musí odpovídat hodnotám daných mechanickými a elektrickými vlastnostmi mechanismu kočky.

Ovládání přepínače je možné pouze při otevřených dvířkách rozvodné skříně.



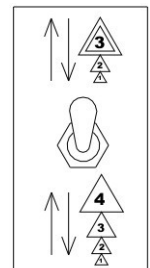
Přepínač "3. – 4. RYCHLOST ZVEDÁNÍ"

Nachází se uvnitř rozvodné skříně a je možné jej přepnout do dvou poloh:

- a) ZVEDÁNÍ TŘEMI RYCHLOSTMI
- b) ZVEDÁNÍ ČTYŘMI RYCHLOSTMI

Funkce jsou uvedeny v odstavci 4.6.1.

Ovládání přepínače je možné pouze při otevřených dvířkách rozvodné skříně.



Přepínač “Tlačítkový ovladač– Páčkový ovladač” (volitelný)

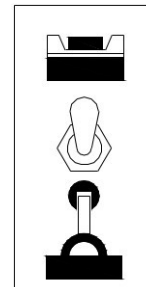
Nachází se uvnitř rozvodné skříně a je možné jej přepnout do dvou poloh:

- c) TLAČÍTKOVÝ OVLADAČ**
- d) PÁČKOVÝ OVLADAČ**

Vybraná funkce je označena na štítku.

Pokud je používán tlačítkový ovladač, je možné udržení nastavené rychlosti zvedání i po uvolnění příslušného tlačítka.

Ovládání přepínače je možné pouze při otevřených dvířkách rozvodné skříně.



4.9 PROTIZÁVAŽÍ

Protizávaží určené pro zachování stability jeřábu je následující:

PROTIZÁVAŽÍ se čtvercovou opěrnou základnou	5200 x 5200 mm		
Vodorovný výložník	Oblast větru A-B-C-D R 25	Kg	0
Výložník zvednutý až o 25°	Oblast větru A-B-C R 25	Kg	0
Výložník zvednutý až o 25°	Oblast větru D R 25	Není povoleno	
Pro instalaci v jiné konfiguraci je třeba poradit se s výrobcem			
PROTIZÁVAŽÍ minimální montážní			
Při středně silném větru do 35 km/h při poryvech až do 50 km/h:		Kg	0

S jeřábem není dodáváno sériové protizávaží.



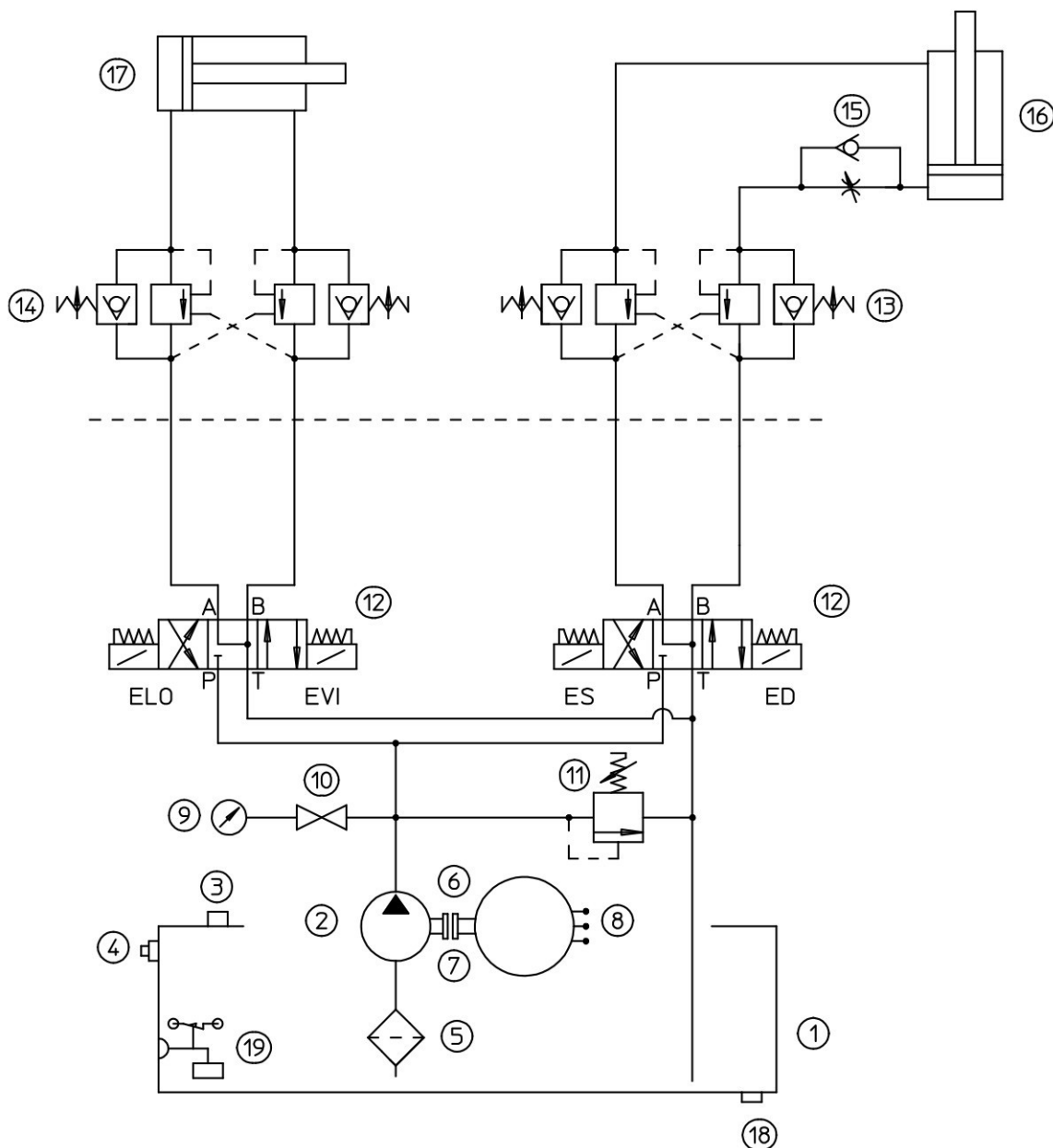
Pozor:

- V oblasti větru D je zakázáno používat jeřáb v konfiguraci se zdviženým výložníkem

4.10 HYDRAULICKÉ A ELEKTRICKÉ OBVODY

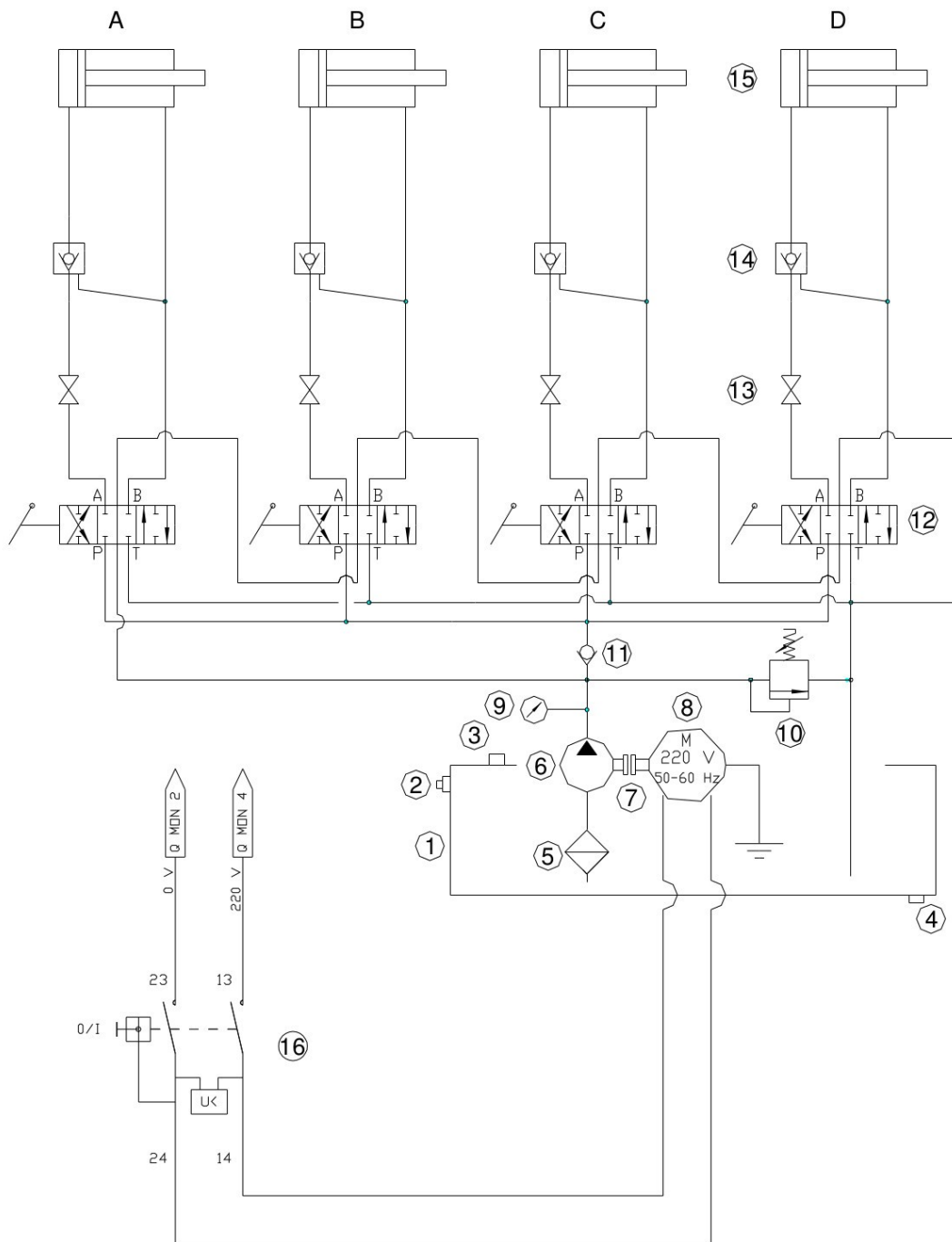
4.10.1 HYDRAULICKÝ OLEJOVÝ SYSTÉM

4.10.1.1 HYDRAULICKÝ SYSTÉM MONTÁŽE JEŘÁBU



- 1) NÁDRŽ
- 2) ČERPADLO
- 3) UZÁVĚR NÁDRŽE
- 4) INDIKÁTOR HLADINY OLEJE PRO DEMONTOVANÝ JEŘÁB
- 5) SACÍ FILTR
- 6) HŘÍDELOVÁ SPOJKA
- 7) HŘÍDELOVÁ SPOJKA
- 8) ELEKTROMOTOR
- 9) MANOMETR
- 10) VENTIL MANOMETRU
- 11) POJISTNÝ VENTIL
- 12) ELEKTROMAGNETICKÝ VENTIL
- 13) HYDRAULICKÝ ZÁMEK OBOUSTRANNÝ
- 14) HYDRAULICKÝ ZÁMEK OBOUSTRANNÝ
- 15) ZPĚTNÝ REDUKČNÍ VENTIL
- 16) HYDRAULICKÝ VÁLEC VĚŽE
- 17) HYDRAULICKÝ VÁLEC VÝLOŽNÍKU
- 18) VÝPUSTNÝ ŠROUB
- 19) HLADINOVÝ SPÍNAČ MINIMÁLNÍ HLADINY OLEJE (NA PŘÁNÍ)

4.10.1.2 HYDRAULICKÉ OBVODY OPĚŘ



- 1) NÁDRŽ
- 2) INDIKÁTOR HLADINY OLEJE
- 3) UZÁVĚR NÁDRŽE
- 4) VÝPUSTNÝ ŠROUB
- 5) SACÍ FILTR
- 6) HYDRAULICKÉ ZUBOVÉ ČERPADLO
- 7) HŘÍDELOVÁ SPOJKA
- 8) ELEKTROMOTOR
- 9) MANOMETR
- 10) POJISTNÝ VENTIL
- 11) ZPĚTNÝ VENTIL
- 12) PÁKOVÝ ROZVADĚČ S UZAVŘENOU POLOHOU
- 13) UZAVÍRACÍ VENTIL HYDRAULICKÉ OPĚRY
- 14) ŘÍZENÝ JEDNOSMĚRNÝ VENTIL HYDRAULICKÉ OPĚRY
- 15) HYDRAULICKÝ VÁLEC OPĚRY JEŘÁBU
- 16) OVLÁDACÍ STYKAČ ČERPADLA

4.10.2 ELEKTROINSTALACE

Jeřáb je vybaven elektrickou rozvodnou skříní následujícího typu:

AEL 030H jeřáb bez generátoru **AEL030HG jeřáb vybavený generátorem**

Napájecí napětí	230 V třífázové
Systém	Jednofázový + zem
Frekvence	50 Hz
Ovládací napětí	48 V
Nominální proud pro plně naložený jeřáb	25 A
Nominální proud výkonnějšího motoru:	18 A 230V třífázový

Číslo schématu obvodu je uvedeno na štítku výrobce uvnitř ovládací skříně.



POZOR:

- Zvedání, otáčení a pojezd kočky jeřábu jsou aktivovány pomocí frekvenčních měničů, které mění frekvenci odesílanou na asynchronní třífázové motory, čímž vyvolávají spojitou změnu rychlosti v hodnotách, které jsou přednastavené z výroby.

DOPORUČENÍ:

Rozvodná skříně jeřábu obsahuje usměrňovací proudové obvody, které mohou ovlivňovat zemnicí ztráty usměrněného proudu. Používejte napájecí zásuvky vybavené proudovým chráničem typu „A“ nebo „B“. Nepoužívejte proudové chrániče typu „AC“.

Naprogramování frekvenčních měničů přímo působí na bezpečnostní funkce a ovládání pohybů jeřábu. Jakákoliv změna nastavených hodnot je přísně zakázána, s výjimkou změn výslovně schválených Edilgru international s.r.l.. Jakákoliv nedovolená úprava se může stát zdrojem rizika.

Aby nedošlo k poškození elektrického vybavení, je třeba jeřáb na konci každé pracovní směny odpojit od napájení pomocí síťového vypínače umístěného uvnitř rozvodné skříně. V případě předpovědi bouřek, odpojte napájecí zástrčku na základně jeřábu.

KONTROLKY:

ZELENÉ světlo: Indikuje, že je stroj pod napětím a omezovače zatížení a indikátor přetížení jsou připraveny k sepnutí v případě přetížení.

Indikuje, že jeřáb pracuje s dálkovým ovládaním.

ŽLUTÉ světlo: ukazuje, že jeřáb dosáhl 90% povolené nosnosti; současně dojde k aktivaci středně hlasitého bzučáku.

ČERVENÉ světlo:

- pokud svítí pouze červené světlo, je jeřáb přetížený;

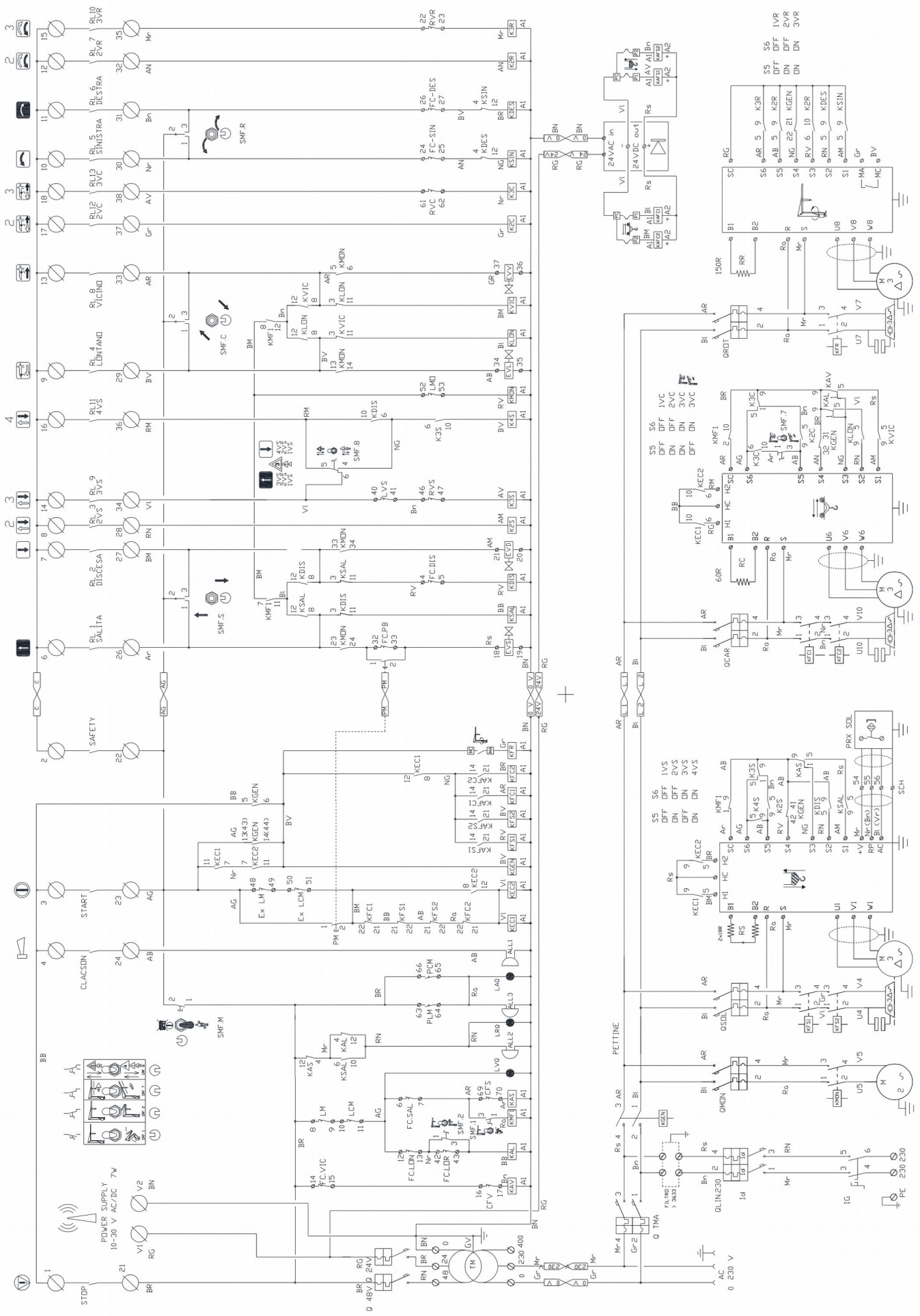
- společně rozsvícené zelené světlo a červené světlo značí sepnutí koncového spínače zvedání

Současně s rozsvícením červeného světla dojde k aktivaci hlasitého bzučáku.

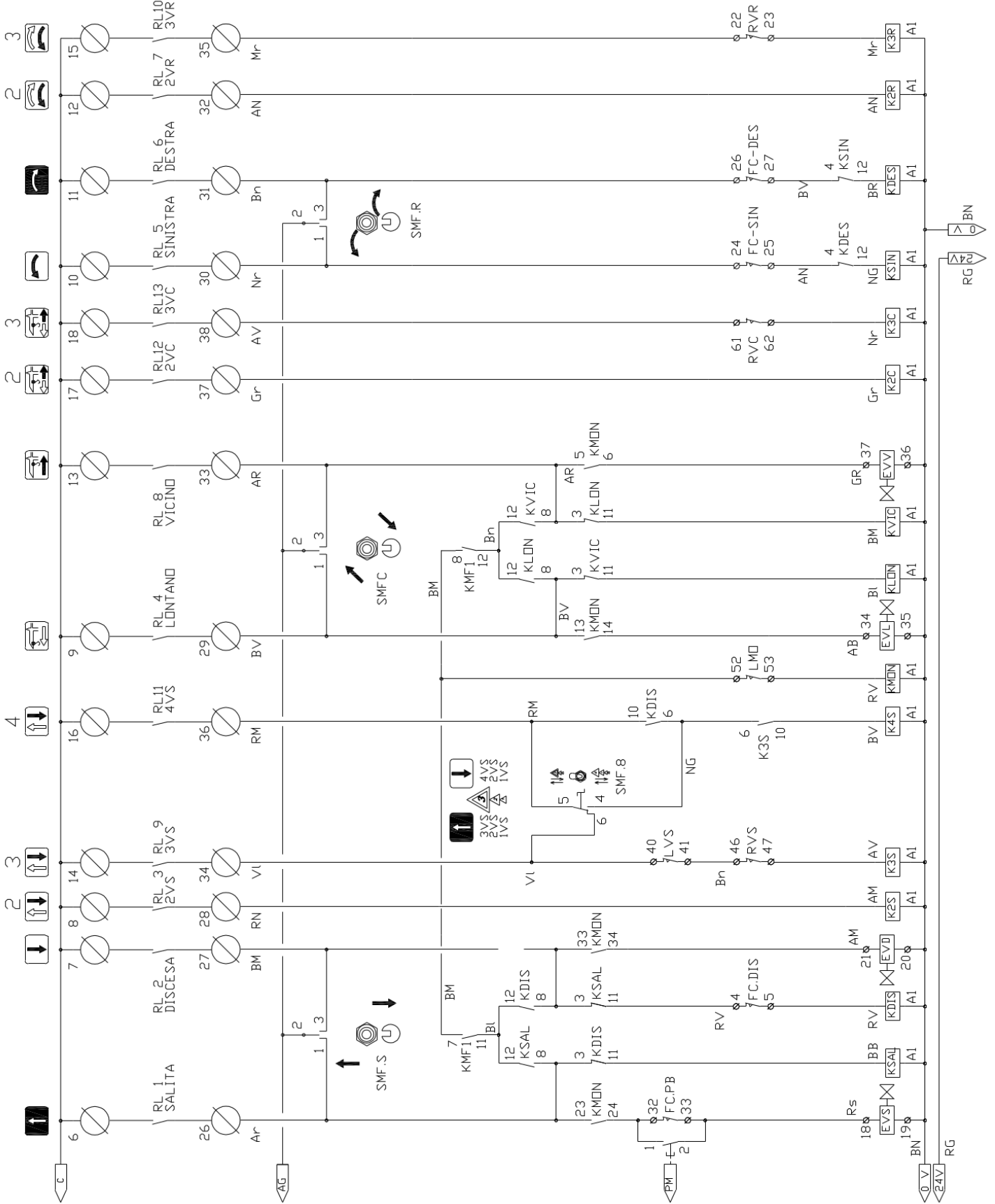


DŮLEŽITÉ: Nezatěžujte jeřáb břemenem, pokud jsou světla zhasnutá, protože nefunguje indikace přetížení.

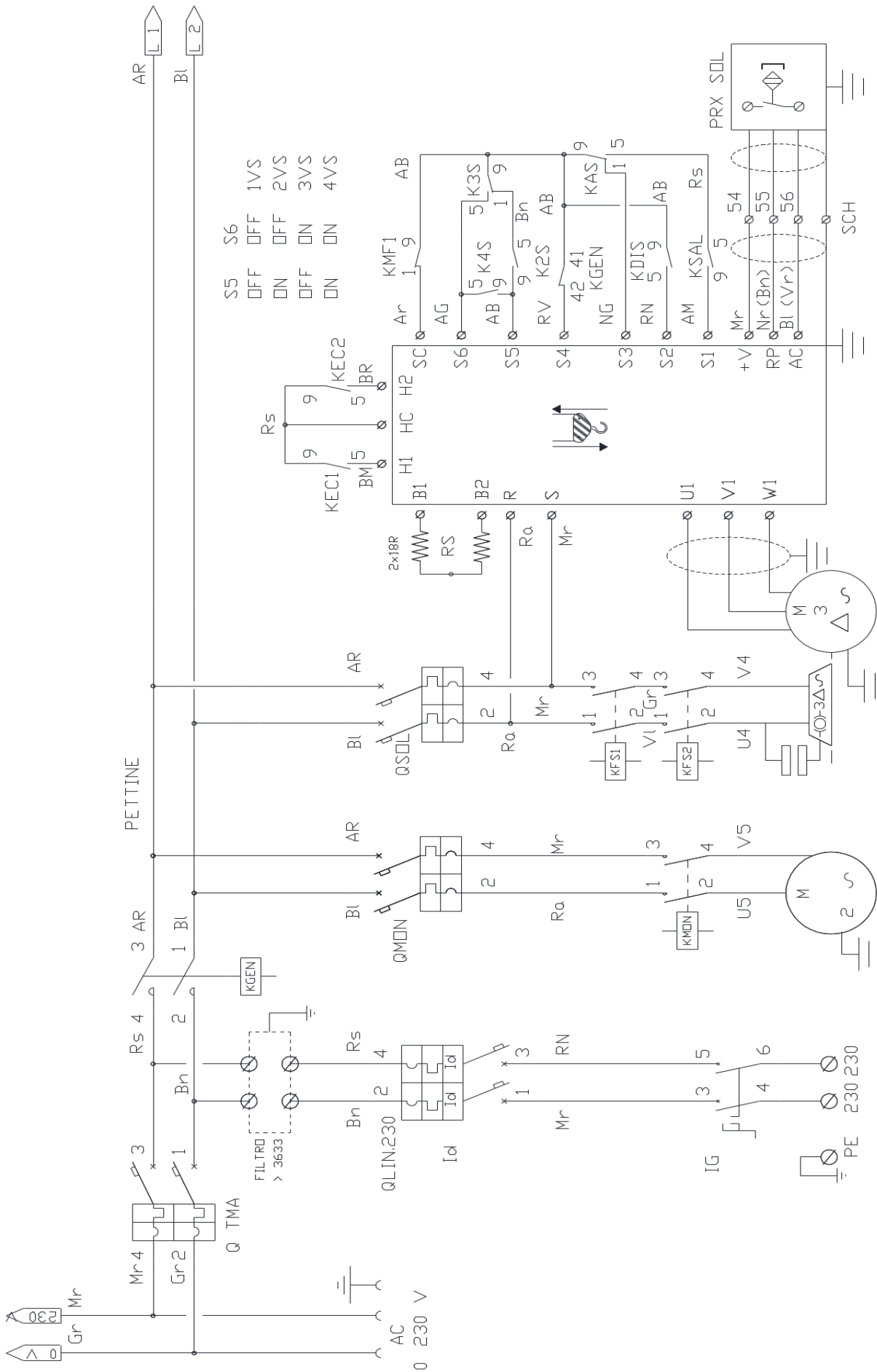
Schéma rozvodné skříně AEL 030H (přehledová tabulka provedení bez generátoru)



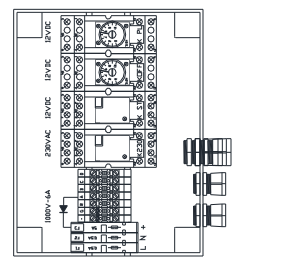
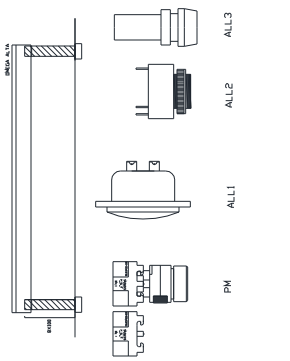
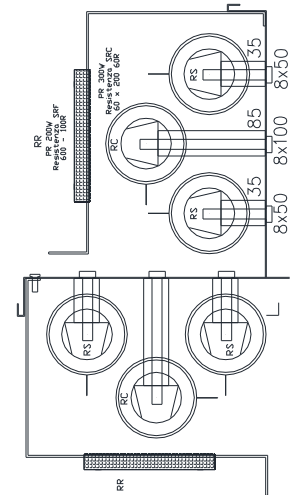
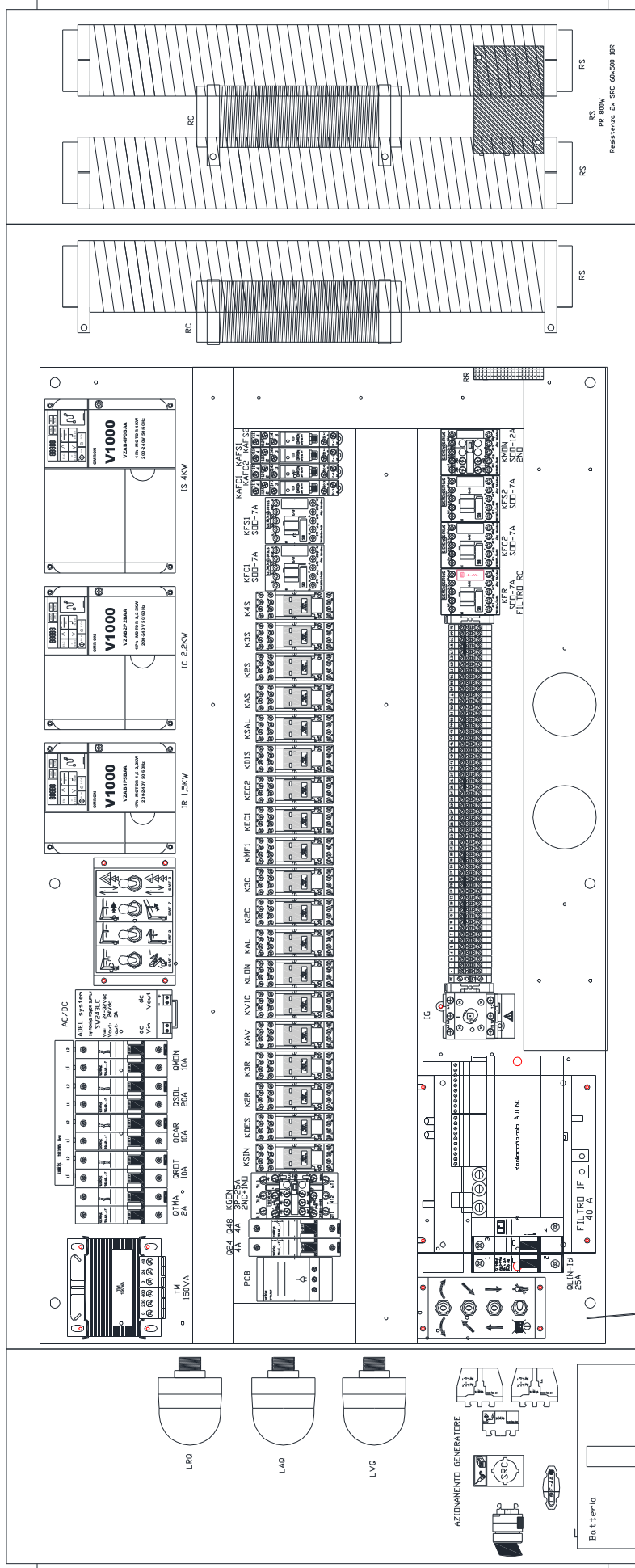
Ovládací obvody: AEL 030H část 2



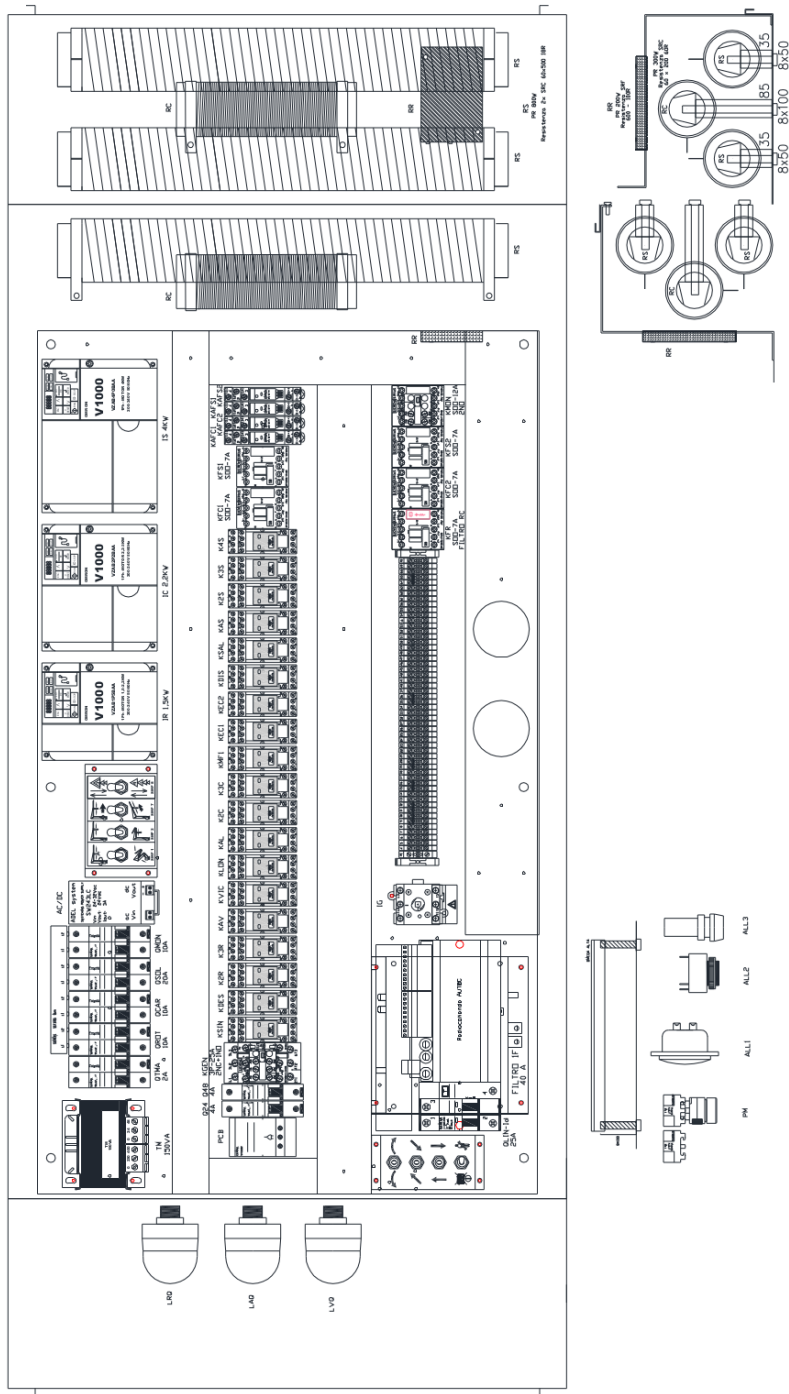
Silový obvod: AEL 030H vrátek zdvihu



Planimetrie rozvodny a AEL 030HG s generátorem



Planimetrie rozvodny a AEL 030HG bez generátoru

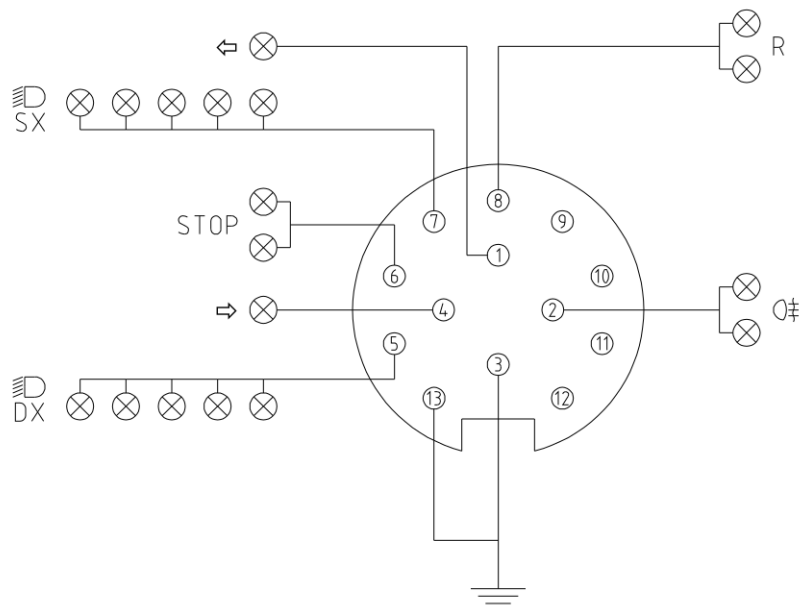
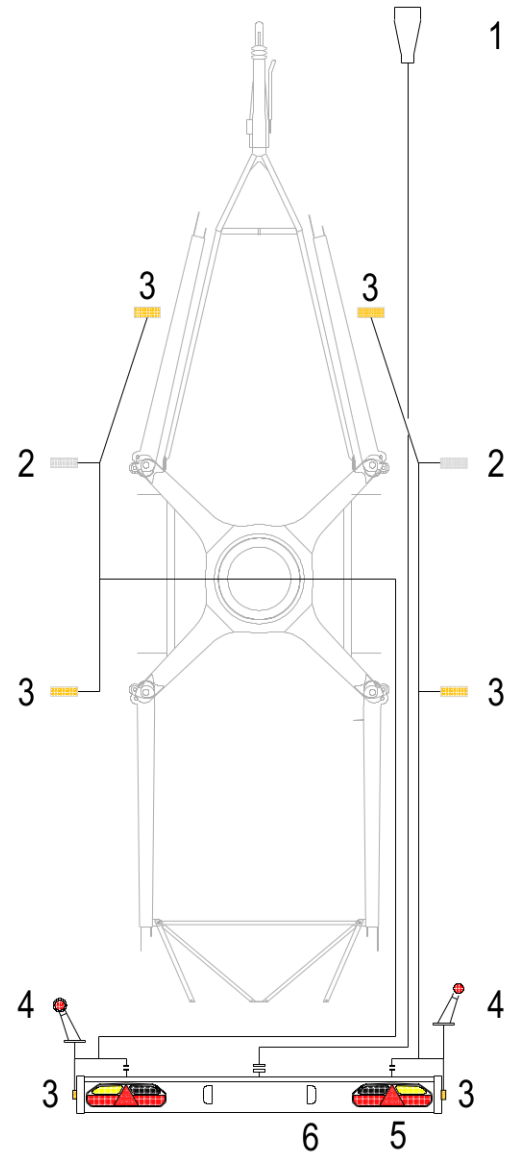


KABELÁŽ					
BARVY jednobarevné	ZNAČKA	BARVY dvoubarevné	ZNAČKA	PRŮŘEZ	mm ²
Hnědá	Mr	Oranžovo-šedá	AG	Pomocný 24-48V	1
Červená	Rs	Oranžovo-černá	AN	Napájení	4
Oranžová	Ar	Červeno-hnědá	RM	Otáčení	1,5
Modrá	Bl	Červeno-fialová	RV	Kočka	2,5
Fialová	Vi	Červeno-šedá	RG	Zdvih	4
Šedá	Gr	Červeno-černá	RN	Montáž	2,5
Bílá	Bn	Bbílo-hnědá	BM		
Černá	Nr	Bílo-červená	BR		
Růžová	Ra	Bílo-modrá	BB		
Oranžovo-hnědá	AM	Bílo-fialová	BV		
Oranžovo-červená	AR	Bílo-černá	BN		
Oranžovo-modrá	AB	Černo-šedá	NG		
Oranžovo-fialová	AV	Žluto-zelená	GV		

Svorka	Značka	Popis
4- 5	FC.DIS	Koncový spínač klesání břemene
6- 7	FC.SAL	Koncový spínač zvedání břemene
8- 9	LM	Omezovač momentu
8A-9A	LM2	Omezovač momentu 2
10-11	LCM	Omezovač maximální nosnosti
12-13	FC.LON	Koncový spínač oddálení kočky
14-15	FC.VIC	Koncový spínač přiblížení kočky
16-17	CFV	Kontrola lana přiblížení kočky
18A-18B	FCEVS	Koncový spínač elektromagnetického ventilu zvedání
18-19	EVS	Elektromagnetický ventil zvedání
20-21	EVD	Elektromagnetický klesání
22-23	RVR	Snížení rychlosti otáčení
24-25	FC.SIN	Koncový spínač otáčení vlevo
26-27	FC.DES	Koncový spínač otáčení vpravo
32-33	FC.PB	Koncový spínač polohy výložníku
34-35	EVL	Elektromagnetický oddálení kočky
36-37	EVV	Elektromagnetický přiblížení kočky
34- 0	EVL1	Elektromagnetický oddálení 1
35- 0	EVL2	Elektromagnetický oddálení 2
35A-35B	BCL	Blokování protizátěže oddálení
36- 0	EVV1	Elektromagnetický přiblížení 1
37- 0	EVV2	Elektromagnetický přiblížení 2
40-41	LVS	Omezovač rychlosti zvedání
42-43	FC.LOR	Koncový spínač oddálení složený výložník
44-45	CFL	Kontrola lana oddálení
46-47	RVS	Snížení rychlosti zvedání
48-49	Ex LM	Dojezd omezovač momentu
50-51	Ex LCM	Dojezd omezovač maximálního zatížení
52-53	LMO	Maximální úroveň oleje
54-55-56	PRX	Přiblížení zdvihovému bubnu
61-62	RVC	Snížení rychlosti kočky
63-64	PLM	Upozornění omezovače momentu
65-66	PCM	Upozornění omezovače maximálního zatížení
69-70	CFS	Kontrola lana zvedání
Napájení:		
3 ~	2 ~	
UVW-1		Zdvihový motor
UVW-2		Motor pojezdu jeřábu
	UV-3	Brzda pojezdu jeřábu
UVW-4	UV-4	Brzda zdvihu
UVW-5	UV-5	Montážní motor
UVW-6		Motor otáčení
UVW-7	UV-7	Brzda otáčení
UVW-8		Motor kočky
UVW-10	UV-10	Brzda kočky
	UV-0	Motor stabilizátorů
	UV-X	Napájení Nabíječka
Některé svorky nemusí být přítomny u všech modelů jeřábu		

4.10.3 ELEKTRICKÉ OBVODY PŘÍVĚSU

- 1) KABEL SE ZÁSTRČKOU
- 2) BÍLÉ POZIČNÍ PŘEDNÍ SVĚTLO S ODRAZKOU
- 3) BÍLÉ POZIČNÍ ZADNÍ SVĚTLO S ODRAZKOU
- 4) OBRYSOVÁ SVĚTLA
- 5) BOČNÍ SVĚTLO NA OSVĚTLOVACÍ LIŠTĚ
- 6) OSVĚTLENÍ REGISTRAČNÍ ZNAČKY



Zapojení vodičů v zásuvce vlečného vozidla („SX“ - levá, „DX“ - pravá)

5 PŘÍPRAVA STAVENIŠTĚ

Příprava staveniště je na odpovědnost uživatele

5.1 NAPÁJENÍ

5.1.1 POTŘEBNÝ PŘÍKON

Pro napájení jeřábu je nezbytný zdroj střídavého proudu o frekvenci 50 Hz, s následujícími vlastnostmi:

230 V jednofázové \geq 3 KW

Případný generátor proudu musí mít výkon alespoň **7,5 kVA**

Povolené kolísání proudu odpovídá 10% nominální hodnoty.

5.1.2 SÍŤOVÁ PŘÍPOJKA

Je vyžadována síťová zásuvka na **32 A** vybavená:

- zemnicím vodičem spojeným s ochranným obvodem staveniště;
- ochranou proti přetížení uzpůsobenou napájení jeřábu, se spínací schopností odpovídající zkratovému proudu v bodě instalace;
- Proudovým chráničem typu „A“ nebo typu „B“ s citlivostí 0,03 A nebo odpovídající zemnicím obvodům;
- zapojením podle norem CEE a minimálním stupněm ochrany IP55.
- uzamykatelným hlavním vypínačem jeřábu umístěným mimo nebezpečnou oblast ohrazenou oplocením dle odst. 5.7, opatřeným informační tabulí „**Hlavní vypínač jeřábu**“. V případě použití více jeřábů na staveništi, musí být evidentní příslušnost jednotlivých hlavních vypínačů k jednotlivým jeřábům.

5.1.3 NAPÁJECÍ KABEL

Napájení jeřábu pomocí kabelu s izolačními vlastnostmi a povrchovou úpravou odpovídající předpisům pro provoz na staveništi podle platných norem.

Minimální průřez kabelu:

Délka kabelu	Průřez vodičů
do 25 m	3 x 6 mm ²
25 až 100 m	3 x 10 3 x 6 mm ²
nad 100 m	3 x 16 3 x 6 mm ²

Elektrické vodiče musí být instalovány a chráněny tak, aby bylo vyloučeno mechanické poškození. Obecně nesmí být kabel položený na zemi v průchozích / průjezdných místech. Elektrická přípojka musí mít platnou revizi podle platných technických norem.

5.2 UZEMNĚNÍ

Jeřáb musí být připojen k ochrannému zemnicímu obvodu jak z důvodu uzemnění případných poruchových proudů, tak pro uzemnění případných atmosférických výbojů, které mohou zasáhnout konstrukci jeřábu.

Je tedy třeba provést dva obvody. K ochrannému obvodu musí být připojena jak svorka PE napájecí vidlice jeřábu, tak i obě svorky země na základně. Obvykle je první obvod tvořený žlutozeleným vodičem, který je součástí napájecího kabelu a druhý pomocí spojení pomocí měděných pletenců s průřezem 50 mm², které je třeba instalovat mezi svorky na základně a dva různé body zemnicího obvodu.

V případě, že takový obvod ještě neexistuje, je nezbytné vytvořit ochranný obvod kolem jeřábu s alespoň čtyřmi zemniči zaraženými do vhodné půdy, spojenými pomocí měděného pletence o průřezu 50 mm². Impedance zemnicího obvodu, který chrání proti poruchovému proudu, musí být sladěná s použitými proudovými chrániči. V případě zvýšené pravděpodobnosti zásahu bleskem, musí obvody zachycení a uzemnění atmosférických výbojů, odpovídat požadavkům příslušných platných norem (ČSN 60204-1).

Zemnicí ochranné obvody je třeba pravidelně udržovat a kontrolovat.

5.3 OPĚRY

Konstrukce základny jeřábu má následující vlastnosti:		
Opěry	Počet	4
Tvar opěrné základny jeřábu		čtverec
Osová vzdálenost opěr	m	5,2 x 5,2 m
Maximální vertikální zatížení pro každou opěru:	daN	3210
Maximální horizontální reakce:	<10%	oproti vertikální
Minimální rozměry příruby stabilizátoru:	-	20x20 cm (392 cm ²)
Tlak vyvíjený na podloží přírubou stabilizátoru:	daN/cm ²	8,2

Pokud nejsou použity další roznášecí podpěry, musí být místo opěru dostatečně pevné na to, aby odolalo výše uvedenému specifickému tlak příruby. Opěry jeřábu musí být opatřeny barevným šrafováním dle ČSN ISO 3864.

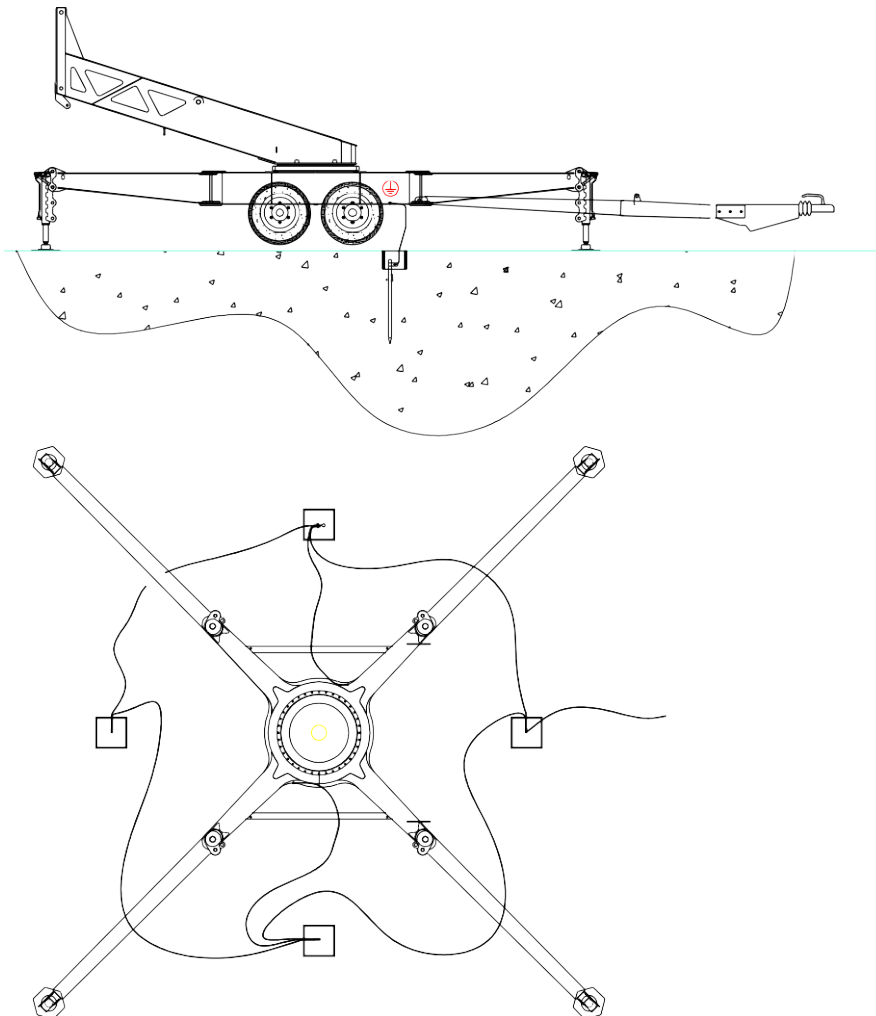
Případné roznášecí podpěry umístěné mezi příruby stabilizátorů a půdu, musí být schopné odolávat specifickému tlaku a rozložit globální reakci v závislosti na mechanické odolnosti terénu. Za tímto účelem mohou být použita vhodně upevněná prkna z tvrdého dřeva, nebo jiné vhodné opěry, které zaručují návrat příruby do stabilizátoru do správné polohy i v případě náhodného nadzvednutí jejich uložení.



JE ZAKÁZÁNO instalovat jeřáb přímo na zem, pokud má tato menší nosnost než 5 daN/cm². Je třeba zpevnit terén pomocí vrstev šterku nebo vhodnými opěrnými plochami či základy.

Případné základy by měly být pokud možno tvořené čtyřmi oddělenými sokly.

Nákres níže ukazuje příklad instalace se schématem zapojení a provedením uzemnění.



5.4 TAŽNÁ VOZIDLA

Tažná vozidla pro vlečení at' už na staveništi nebo na veřejných komunikacích, musí mít nosnost odpovídající hmotnosti jeřábu.

Upevnění oje musí být provedeno tak, aby nemohlo dojít k samovolnému uvolnění spojovacího čepu. K vlečnému vozidlu vždy připojte trhací lanko oje.

Důsledně dodržujte pokyny výrobce oje a náprav.

5.5 NÁSTROJE PRO MONTÁŽ

Za normálních okolností nejsou k montáži potřeba žádné přídavné nástroje.

5.6 ZKUŠEBNÍ A KALIBRAČNÍ BŘEMENA

Pro seřízení omezovačů,statickou a dynamickou zkoušku je potřeba připravit kalibrační břemena podle následující tabulky:

	Dynamická zkouška	Statická zkouška	Nominální hodnota	Limitní hodnota
	Kg	Kg	Kg	Kg
Zkouška se zatížením špičky (výložník pod úhlem 0°-25°)	385	437,5	350	367,5
Zkouška s maximálním zatížením (vodorovný výložník)	1650	1875	1500	1575
Zkouška s maximálním zatížením (výložník pod úhlem 10°)	1210	1375	1100	1155
Zkouška s maximálním zatížením (výložník pod úhlem 15°)	880	1000	800	840
Zkouška s maximálním zatížením (výložník pod úhlem 25°)	550	625	500	525
Omezovač rychlosti	-	-	600	630

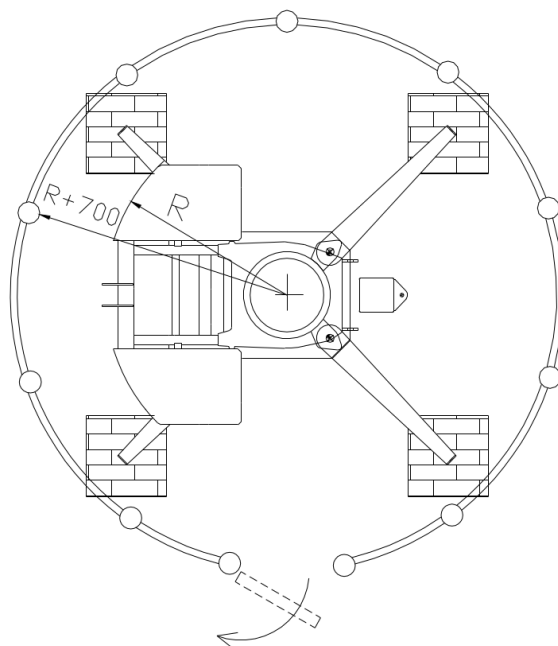
5.7 OPLOCENÍ NEBEZPEČNÉ OBLASTI

Prostor otáčení základny jeřábu je nutné oplotit do výšky min. 1,1 m tak, aby mezi plotem a otočnou základnou byl po celém obvodu min. odstup 0,7 m.

Pokud není možné oplocení rozšířit o výše uvedených 0,7 m oproti záběru otočné části jeřábu, je třeba, aby byl plot vysoký nejméně 2 m. Vstupní otvor oplocení musí být uzamykatelný a opatřený výstražnou tabulí „**Nepovolaným vstup zakázán**“.

Do oploceného prostoru je zakázán vstup nepovolaným osobám. Smí do něj vstupovat pouze osoby povolané, a to pouze v případě, že je jeřáb odstavený a za bezvětrí, kdy je vyloučeno samovolné otáčení jeřábu.

Operátor vstupující do oploceného prostoru s sebou musí vzít ovladač, nebo přijmout taková opatření, která by v daném čase zabránila ovládání jeřábu někým jiným.



5.8 VÝSTRAŽNÉ TABULE

V případě zbytkových rizik je třeba na staveništi vyvěsit vhodné tabule a výstrahy podle platných technických norem, jako například:

- „Pozor na zavěšená břemena“;
- „Je zakázáno zdržovat se pod zavěšenými břemeny“;
- „Manipulace s břemenem nad hlavami osob je zakázána“;
- „Neopouštějte pracovní místo se zavěšeným břemenem“;
- „Zákaz pohybu a zdržování se v akčním rádiu jeřábu“;
- „Před uvedením stroje do pohybu, je třeba signalizovat začátek práce“;
- „Všichni pracovníci musí používat prostředky osobní ochrany“;
- „Nepovolaným vstup zakázán“;
- „Nepovolaným osobám je použití stroje zakázáno“;
- „Převážení osob je zakázáno“;
- „Je zakázáno lézt na jeřáb“;
- „Je zakázáno odnímat bezpečnostní prvky“;
- „Zkontrolujte, zda jsou všechny omezovače pohybu a nosnosti funkční“;
- „Pravidelně kontrolujte lana a řetězy“;
- „Opravy a nastavení jsou se strojem v pohybu zakázány“;
- „Čištění a mazání jsou se strojem v pohybu zakázány“;
- „Nebezpečné elektrické napětí“;
- „Odpojte napájení před manipulací se zástrčkou“;
- „Je zakázáno provádět údržbu na stroji pod napětím“;
- „Pokyny pro práci s jeřábem“
- „ Jeřáb dálkově ovládán“ - umístěna na věži jeřábu

6 INSTRUKCE PRO VLEČENÍ A PŘEPRAVU

6.1 KONFIGURACE STROJE PRO VLEČENÍ

Jeřáb je vybaven nápravami s brzdami. Volitelně a v povolených případech, je možné jeřáb vybavit nápravou určenou pro vlečení na veřejných komunikacích v souladu se zákony dané země.

Pro pokyny k použití je třeba řídit se specifickými dokumenty přiloženými k nápravám a oji výrobcem AL-KO. Následující pokyny jsou uvedeny pro obecnou informaci.

Hmotnost jeřábu s nápravami a montážním závažím zátěží	3498 Kg
Hmotnost přidavné protizátěže	0 kg
Zatížení nápravy P1	3358 kg
Zatížení oje P2	140 kg

Stroj byl projektovaný tak, aby neměl části, které je před vlečením odejmout, s výjimkou opěrných desek a montážní vzpěry spolu s příslušnou kladkou, aby byla dodržena maximální délka a hmotnost přívěsu při provozu na veřejných komunikacích.

 **POZOR:** Při vlečení je třeba se ujistit, aby byl jeřáb k tažnému zařízení připojen pomocí čepu „A“, že je ruční brzda odblokovaná a že je bezpečnostní lanko připojené k oji.

Odmontujte montážní vzpěru s kladkou a odstraňte roznášecí opěry, pokud bude stroj vlečen po veřejné komunikaci.

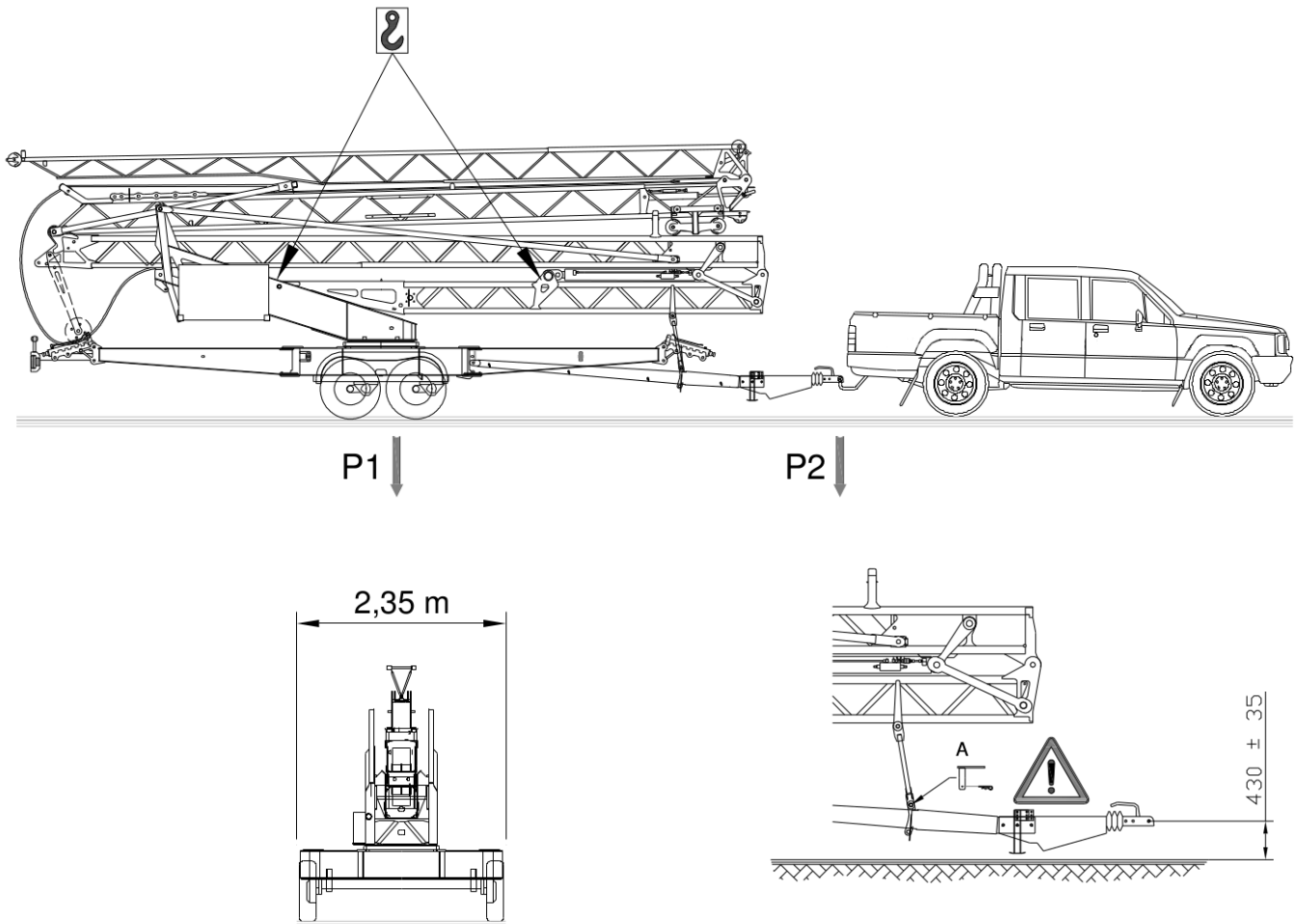


Schéma jeřábu se spojovacím zařízením s koulí

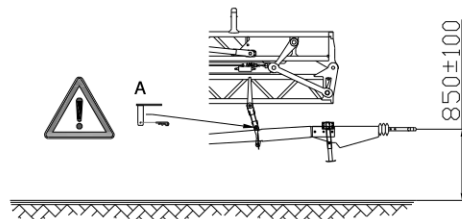
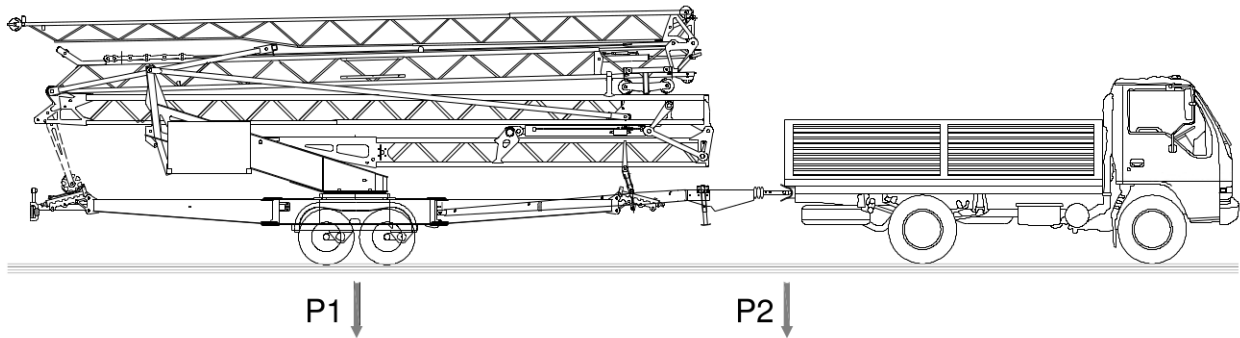


Schéma jeřábu s vlečným okem

POZOR: Ujistěte se, že je napájecí napětí vlečného vozidla shodné s obvody přívěsu.

Poznámka:

Jelikož je jeřáb dodáván s vlečnou koulí, týkají se následující pokyny právě tohoto uspořádání.

V případě, že je jeřáb vybaven vlečným okem, je třeba se také řídit pokyny dodávanými k vlečnému vozidlu.

6.2 NOSNOST NÁPRAV A OJE

Nápravy jsou konstruované tak, aby odolávaly zatížení uvedenému v bodě 6.1. Není povoleno vlečení vyšších než povolených hmotností.

Maximální namáhání oje tahem je 3500 kg. Maximální svislé zatížení oje je 150 kg.

6.3 KOLA

Parametry kol přívěsu:

Náprava	Tandemová náprava s jednoduchými diskovými koly
Rozměr pneumatik	195 R 14 C
Max. rychlost	70- (80) km/h
Tlak v pneumatikách	4,25 bar +/- 5 %
Šrouby kol	5 ks M 12x1,5 s kulovou dosedací plochou
Utahovací moment šroubů kol	90 Nm

6.4 INSTRUKCE PRO VLEČENÍ

Maximální povolená rychlost je zpravidla 25 km/h v terénu bez nerovností, v případě, že má odolnost vyšší než 6 daN/cm², s maximálním sjízdovým sklonem 10% a maximálním bočním náklonem 5%.

Uvnitř staveniště na neupraveném terénu, musí být maximální rychlost nižší než 10 km/h.

V konfiguraci s vlečnou koulí: je třeba se ujistit o její perfektní instalaci do oje, o zapojení bezpečnostního lanka ke kouli a o správném typu zařízení proti vyháknutí.

V konfiguraci s vlečným okem: je třeba se ujistit o jeho perfektní instalaci do spojovacího čepu oje, připojení bezpečnostního lanka k vlečnému vozidlu a o správném typu zařízení proti vyháknutí.

Vlečení po veřejných komunikacích vyšší rychlostí je povoleno pouze pro speciálně upravené jeřáby.

V tom případě je stabilita závěsu a povolená rychlost dané vlečnou schopností a hmotností vlečného vozidla. Přizpůsobte rychlost vnějším podmínkám, aby nedošlo k rozkmitání vlečného vozidla a přívěsu.

Před každým přesunem zkontrolujte:

- tlak v pneumatikách, dotažení šroubů u kol a namazání vlečné koule;
- dotažení šroubů upevňujících nápravy k základně jeřábu;
- správné připojení oje k základně, správnou instalaci soustavy táhel brzdy k nápravám a absenci vůle mezi vlečnou koulí a ojí (viz pokyny AL-KO);
- správnou instalaci čepů a příslušných závlaček mezi ojí a základnou a instalace čepu „A“ mezi kozlíkem věže a ojí (obr. v odstavci 6.1);
- připojení bezpečnostního lanka a kabelu osvětlení;
- indikaci správného připojení vleku a vlečného prostředku;
- správné fungování osvětlení a optické signalizace;
- zajištění otočnou základny a pevné základny příslušným čepem a závlačkou;
- ověřte, zda je madlo brzdy otáčení kompletně povolené (jako pro jeřáb v provozu), aby se zabránilo otáčení základny v průběhu převozu.

6.5 PARKOVÁNÍ

Jeřáb je vybaven parkovací brzdou, kterou je možno aktivovat pomocí páky umístěné na oji.

Doporučujeme navíc zajistit podvozek příslušnými klíny pod koly náprav. Klíny musí mít takovou formu, aby vhodně znehybnily kola. Jejich počet může být dva nebo čtyři, v závislosti na terénu, ve kterém se jeřáb nachází.

6.6 KOTVÍCÍ BODY PRO ZVEDÁNÍ STROJE

Kotvící body, vyobrazené na nákresech v odstavci 6.1 jsou:

- a) Na otočné základně;
- b) Na spodní části věže.

pro zvedání je třeba:

- Umístit hák zdvihacího zařízení do těžiště jeřábu;
- Provést vázání v daných bodech pomocí nylonových pásků, lan, řetězů nebo třmenů odpovídající nosnosti.



Důležité:

- Všechny pohyblivé součásti musí být pečlivě upevněné.
- Při zvedání je třeba kontrolovat, aby vázací prostředky nedeformovaly konstrukci jeřábu, protože hrozí její poškození.

6.7 ZAKÁZANÉ VLEČENÍ

- Nepřekračujte maximální povolenou rychlost,
- nevlečte jeřáb, pokud se kola boří do země,
- nevlečte za jiné, než k tomu určené body,
- nevlečte jeřáb s nedostatečně nahuštěnými pneumatikami,
- nevlečte jeřáb silou větší než je odpovídající mechanická odolnost oje,
- nepřevážejte na jeřábu osoby, ani nedovolte jejich přítomnost v blízkosti jeřábu,
- nesnažte se zatáčet mimo povolené limity rejdu,

Vždy důsledně dodržujte pokyny výrobce oje a náprav AL-KO.

7 SOUČÁSTI STROJE A MOŽNOST PŘÍSTUPU K NIM

Jeřáb není vybaven přístupovým systémem. Je výslovně zakázáno přistupovat k vysoko položeným částem jeřábu. Veškeré údržbové práce musí být prováděny na zemi na demontovaném jeřábu.

V případě nemožnosti provést demontáž jeřábu, je přístup k vysoko položeným částem jeřábu možný pouze za použití pomocných prostředků v souladu s předpisy ohledně bezpečnosti práce.

Přístup k nízko položeným částem jeřábu s jeřábem v pracovní pozici a použití případných protiskluzných ploch umístěných na základně, závisí na podmínkách stanovených tímto manuálem a týká se pouze kvalifikovaného personálu.

8 INSTRUKCE PRO MONTÁŽ

8.1 KVALIFIKOVANÝ PERSONÁL, OCHRANNÉ PROSTŘEDKY A PREVENTIVNÍ KONTROLY

Montáž jeřábu může být provedena pouze zdravotně způsobilým kvalifikovaným personálem.

V případě, že kvalifikace obsluhy jeřábu nepodléhá žádným specifickým normám, jsou na ně kladeny následující požadavky:

- prokazatelná odborná způsobilost a stupeň kvalifikace;
- znalost technologie zvedacích zařízení;
- znalost obsahu tohoto manuálu;
- zkušenost s montáží tohoto stroje či jemu podobných;
- znalost předpisů bezpečnosti práce;
- znalost ostatních právních předpisů týkajících se bezpečnosti práce v zemi použití jeřábu

V průběhu montáže je zakázáno využívat služeb příležitostných pracovníků k úkonům, které vyžadují obratnost a zkušenost.

Bezpečnostní opatření a prostředky individuální ochrany.

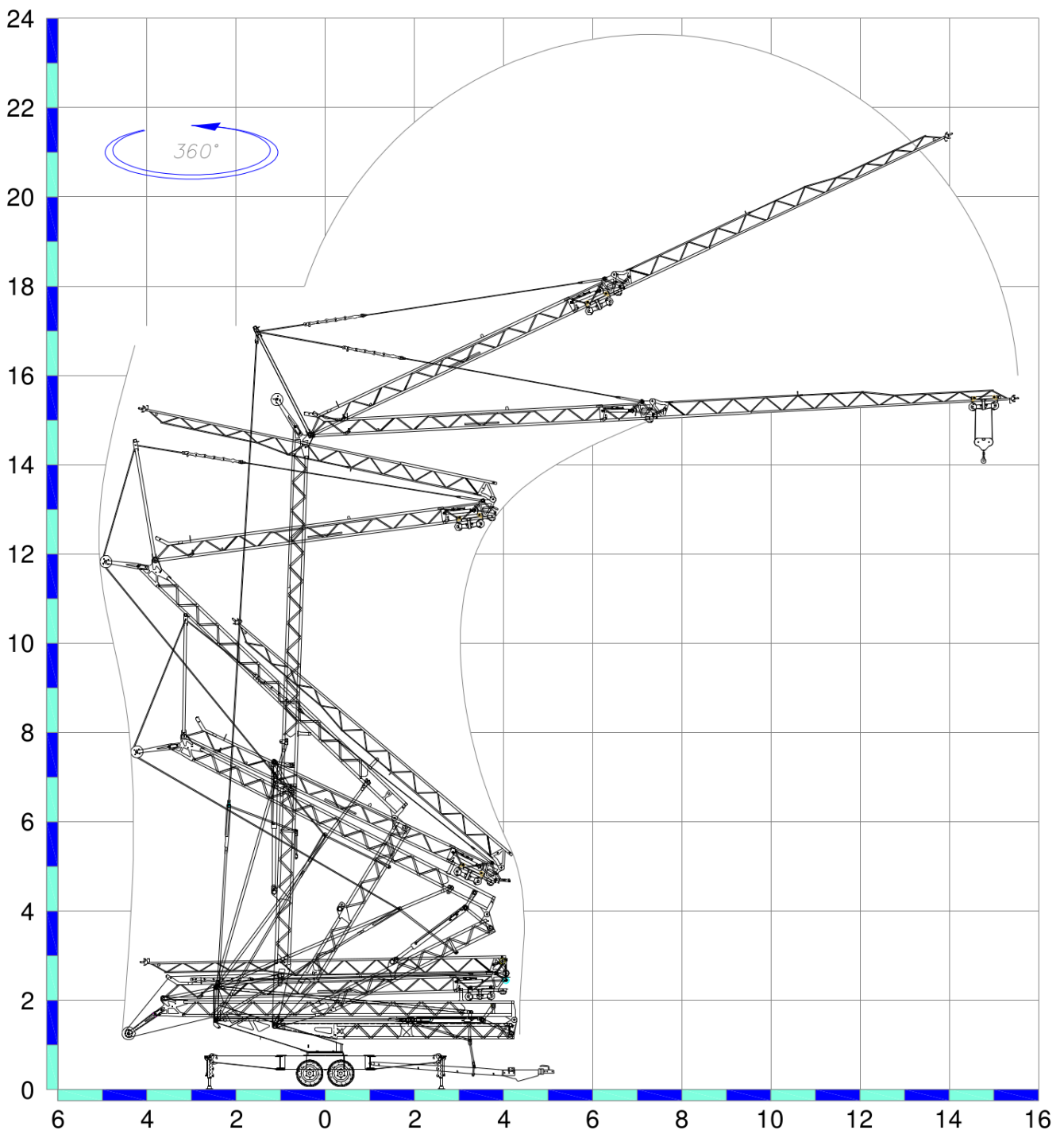
- Provádějte montáž pouze za vhodných klimatických podmínek;
- ujistěte se o způsobilosti základů pro opěry a o správném umístění jeřábu;
- ujistěte se, že je elektrické napájení a uzemnění, vyhovující;
- ověřte, že na konstrukci jeřábu nezůstaly zapomenuté nástroje či součásti, které by mohly spadnout na zem;
- zhodnoťte potřebný zábor během montáže a ujistěte se o vyhovujícím odstupu od případných překážek, viz odst. 8.2;
- nelezte na jeřáb a nezdržujte se pod zavěšenými částmi;
- nezdržujte se v oblasti otáčení otočné základny;
- dbejte na doporučení uvedená v tomto manuálu;
- používejte ochrannou přilbu, obuv, rukavice a vhodný přiléhavý oděv.

Před každou montáží proveďte na jeřábu údržbu a příslušné kontroly. Ujistěte se, že povětrnostní podmínky odpovídají limitům uvedeným v odstavci 3.4.

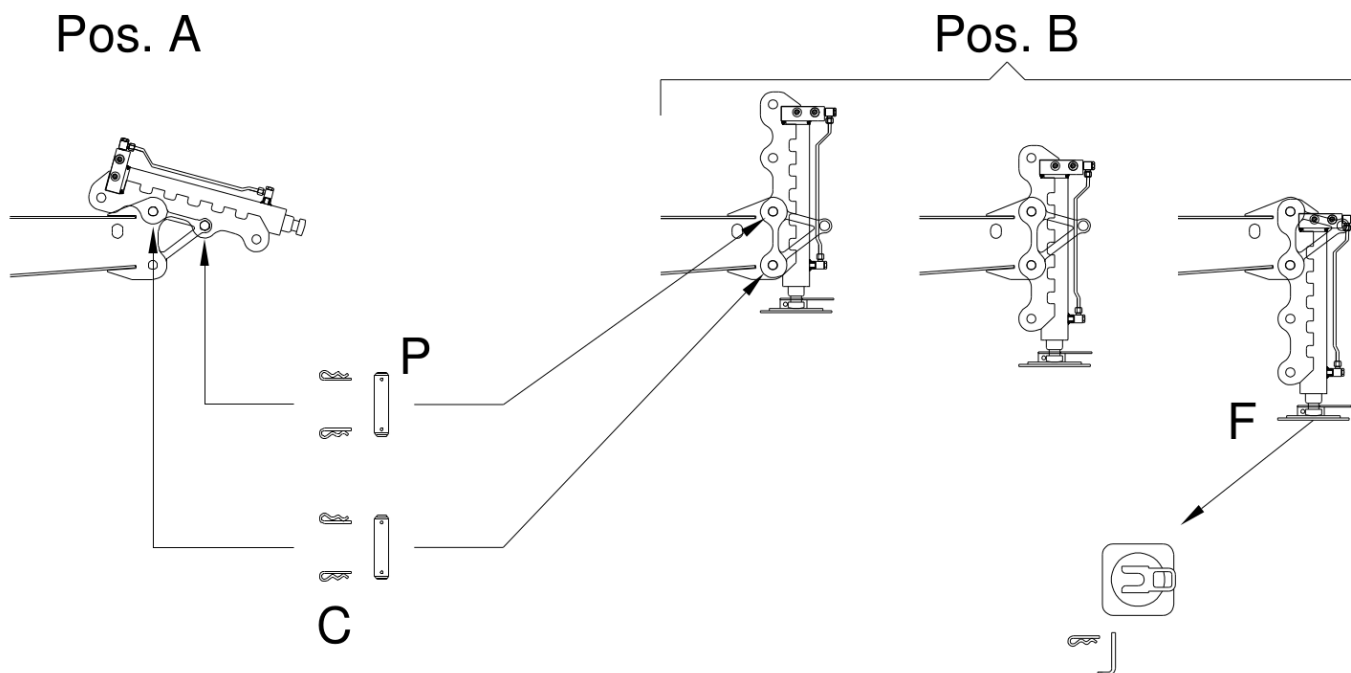
8.2 UMÍSTĚNÍ, POSTUP PŘI MONTÁŽI A POTŘEBNÝ ZÁBOR PRO MONTÁŽ JEŘÁBU

- Ověřte stav údržby jeřábu (viz kapitola 13).
- Ověřte dostatečnost opěrných základů, viz odstavec 5.3.
- Ověřte minimální odstup nutný k montáži (viz nákres níže) a rozměry pro montáž oplocení (viz odstavec 5.7).
- Umístěte jeřáb na místo jeho montáže.
- Připojte jeřáb k uzemnění staveniště podle platných norem (viz odstavec 5.2) pomocí dvou zemních svorek umístěných na základně.
- Připojte jeřáb k elektrickému napájení nebo ke generátoru, pokud je jím jeřáb vybaven (viz odstavec 5.1.3).

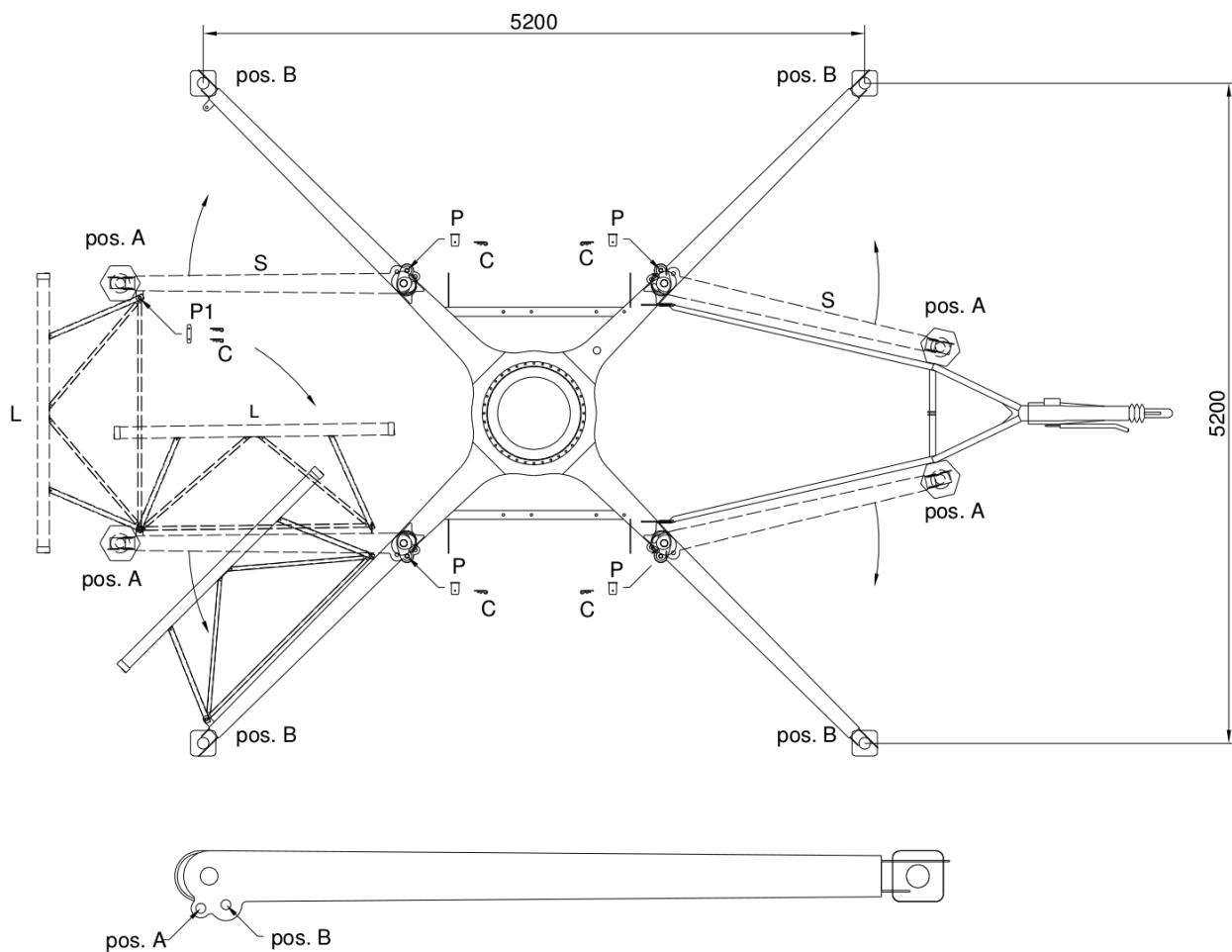
ROZMĚRY PŘI MONTÁŽI



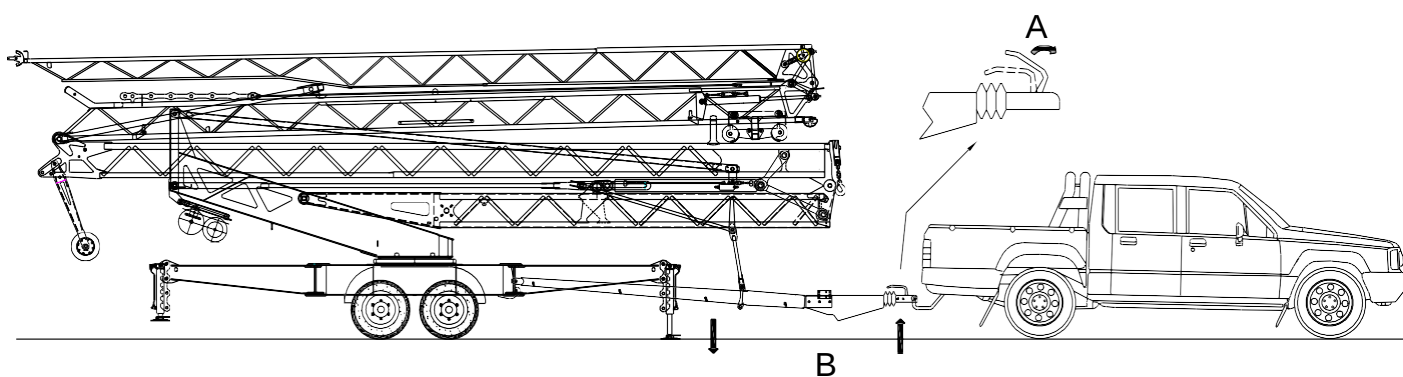
- Otočte písky opěr jeřábu z polohy „A“ (transportní) do polohy „B“ (pracovní), podle potřeb daných sklonem terénu je zafixujte vložením čepů „P“ a příslušných závlaček „C“ do připravených otvorů.



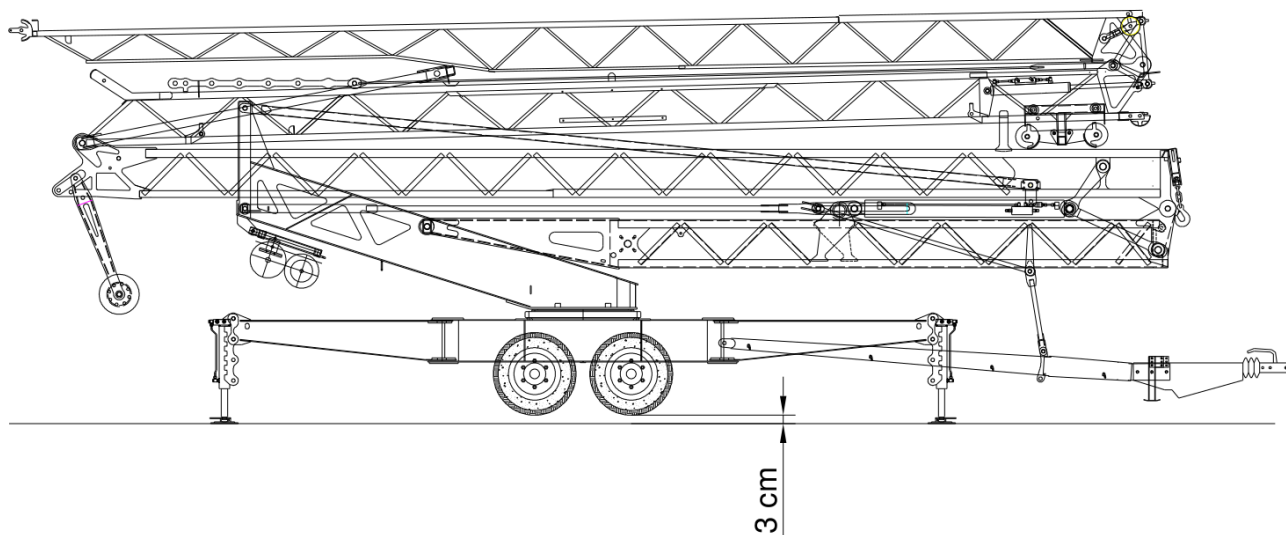
- Nasadte opěrné talíře „F“ na opěry a upevněte je příslušným čepem se závlačkou.
- Otočte opěry jeřábu z polohy „S“ (transportní) do polohy „B“ (pracovní), a zafixujte je vložením čepů „P“ a příslušných závlaček „C“ do připravených otvorů.



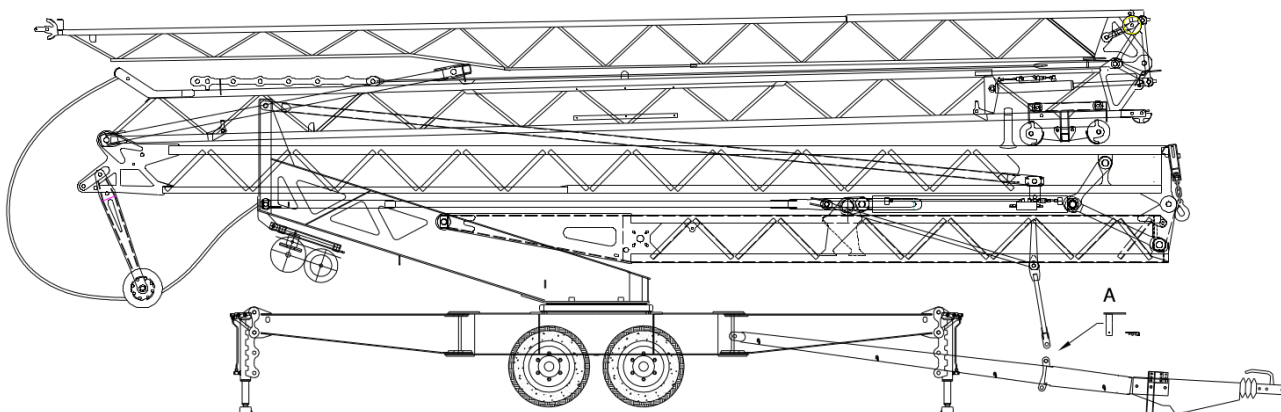
- Zajistěte jeřáb proti pohybu parkovací brzdou.
- Odpojte kabel osvětlení ze zásuvky na vlečném vozidle.
- Odstraňte bezpečnostní lanko z vlečného zařízení.
- V místech zvedáků stabilizátorů umístěte vhodné základové opěry, kterými mohou být i desky z tvrdého dřeva. O provedení základových opěr vždy rozhodne osoba odpovědná za provoz jeřábu.
- Připojte jeřáb k zemnicímu obvodu. Připojte jeřáb k napájení. Spusťte generátor podle příslušných pokynů, pokud budete používat tento typ elektrické energie.
- Odblokujte páčkou spojovací zařízení (A) a použijte jeden ze zvedáků jeřábu umístěných u vlečného prostředku pro nadzvednutí oje (B) a pro vypřažení jeřábu z tažného zařízení. Pro použití zvedáků postupujte následovně.
- Otevřete, pokud jsou jimi vybavené, uzamykací ventily hydraulický pístů opěr..
- Odjistěte tlačítko nouzového zastavení (**ARRESTO**) a stiskněte tlačítko „**MARCIA**“ (**CHOD**). Spusťte motor hydraulické jednotky pomocí příslušného vypínače na základně jeřábu.
- Pro vysunutí každého zvedáku použijte příslušnou ovládací páku.



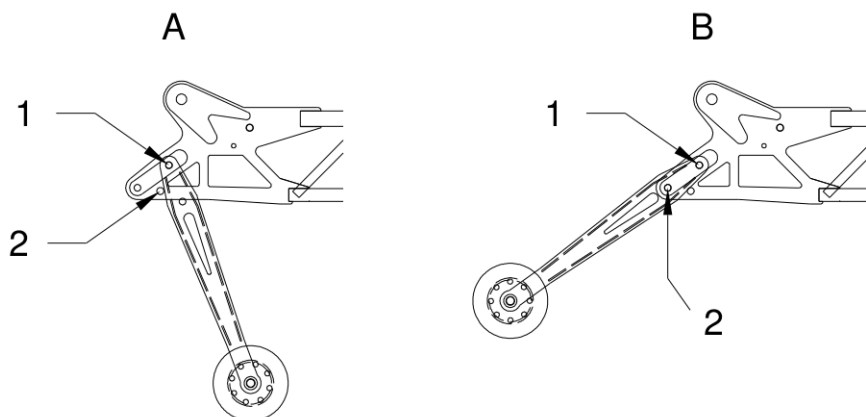
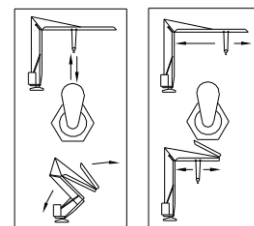
- Po odpojení vlečného vozidla použijte hydraulické písty stabilizátorů k nadzvednutí jeřábu, tak aby byla kola min. 3 cm od země a byl tím vyloučen vliv kontaktu kol se zemí na stabilitu jeřábu při práci. Použijte jednu po druhé páčky rozvaděče k ovládnání pístů opěr až do úplné nivelace jeřábu s koly nad povrchem země. V průběhu tohoto úkonu pohybujte střídavě písty pokaždé maximálně o 5 cm, čímž budete udržovat základnu přibližně v rovině a vyhnete se tak torzi opěr. Na závěr zkontrolujte nivelaci jeřábu.
- Zavřete uzamykací ventily pístů a zastavte motor hydraulické jednotky pomocí vypínače umístěného na základně.



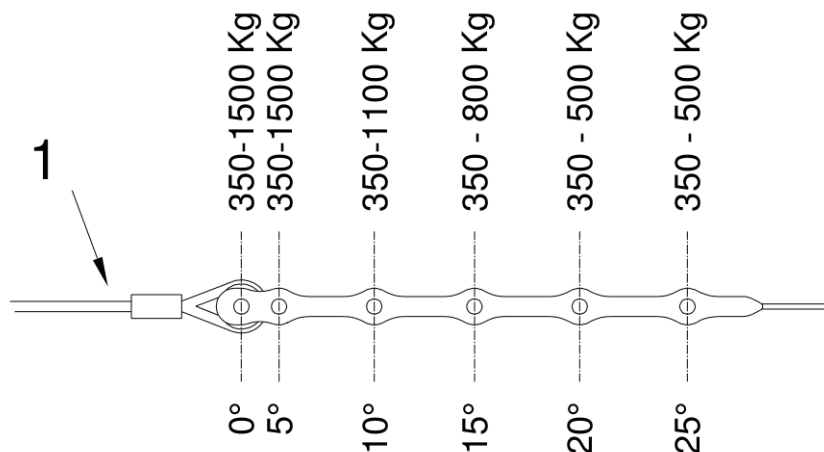
- Odstraňte čep A, který spojuje kozlík věže s ojí a opřete oj o zem.



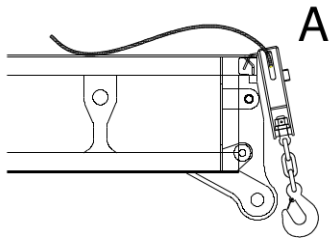
- Přepněte páčku přepínače pro **MONTÁŽ** do polohy **“LAVORO”** („PRÁCE“) směrem vzhůru.
- Přepínač **„FINECORSIA LONTANO“** (KONCOVÝ SPÍNAČE ODDÁLENÍ) do polohy **“BRACCIO ALLINEATO”** („VODOROVNÝ VÝLOŽNÍK“) směrem vzhůru.
- Montážní vzpěru, která byla pro potřeby přepravy jeřábu sklopena do pozice **A**, zvedněte do pracovní pozice **„B“**. Vyjměte čep „2“, překlňte vzpěru z polohy „A“ do polohy „B“ a opětovně vložte čep „2“ a upevněte jím vzpěru k věži. Čep „1“ nesmí být nikdy odstraněn za účelem provedení tohoto úkonu.



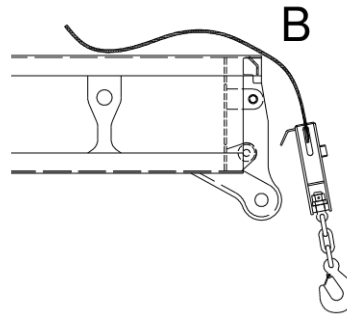
- Vložte zadní lanové táhlo do žlábků kladky na vzpěře a do vodícího žlábků na výložníku.
- Zkontrolujte napojení táhel podle nákresu v odstavci 4.5.
- Pokud si přejete používat výložník zdvížený, proveďte spojení mezi lanovým táhlem výložníku „1“ a regulačním ocelovým táhlem v poloze odpovídající úhlu žádaného naklonění, s příslušnou povolenou nosností, viz schéma níže.



- Odjistěte kladnici z transportní polohy na věži a spusťte ji do cca 1 m od kočky pomocí tlačítka „DISCESA“ (KLESÁNÍ BŘEMENE).

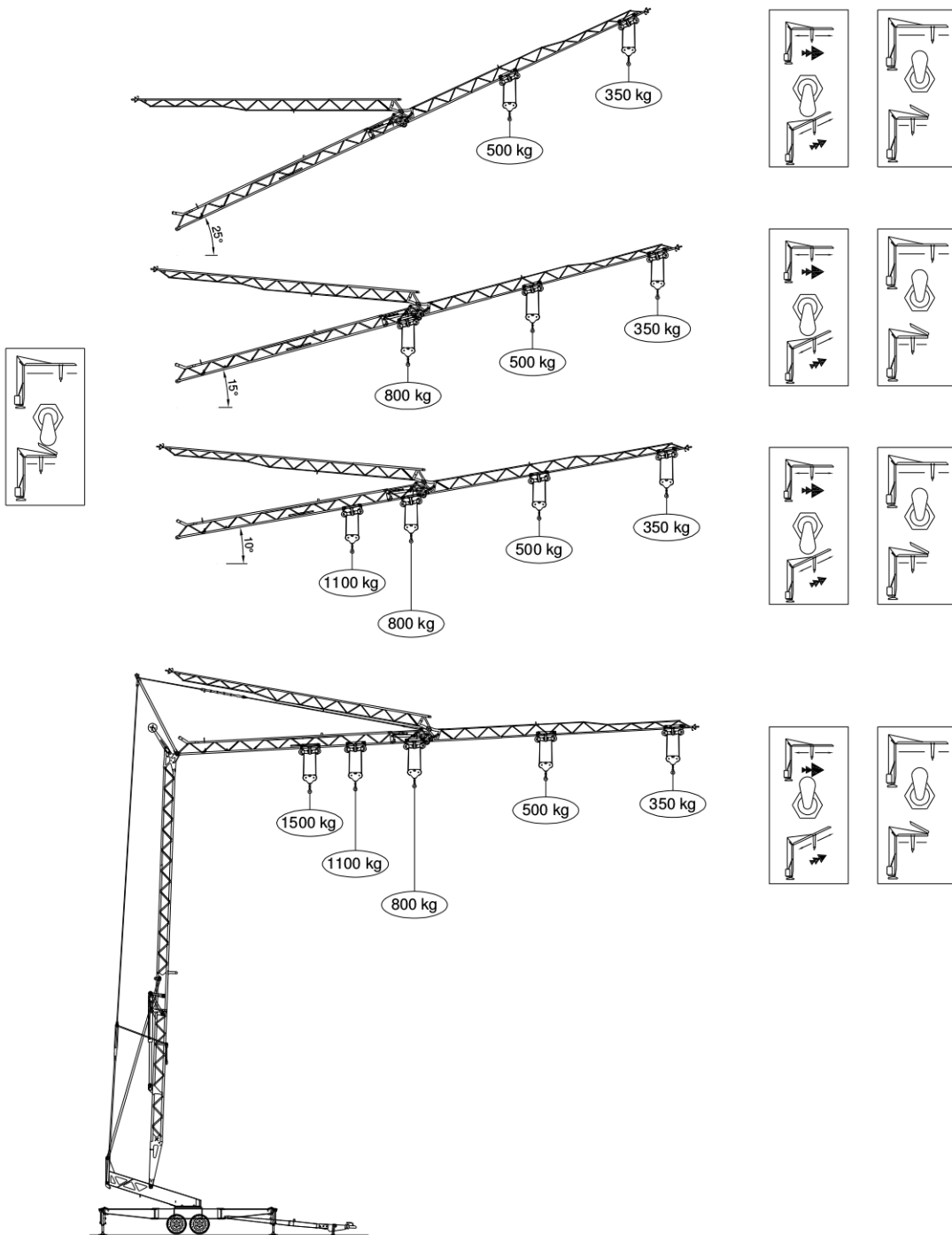


Kladnice upevněná k věži

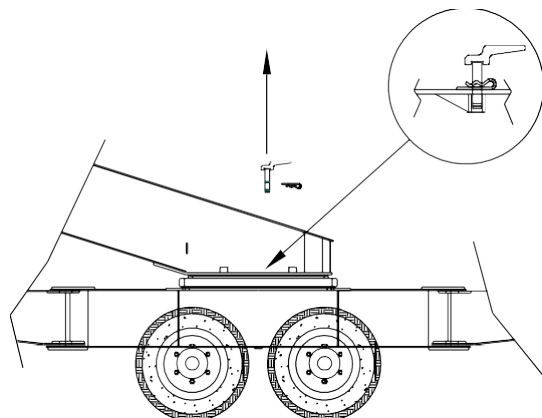


Uvolněná kladnice zavěšená na laně

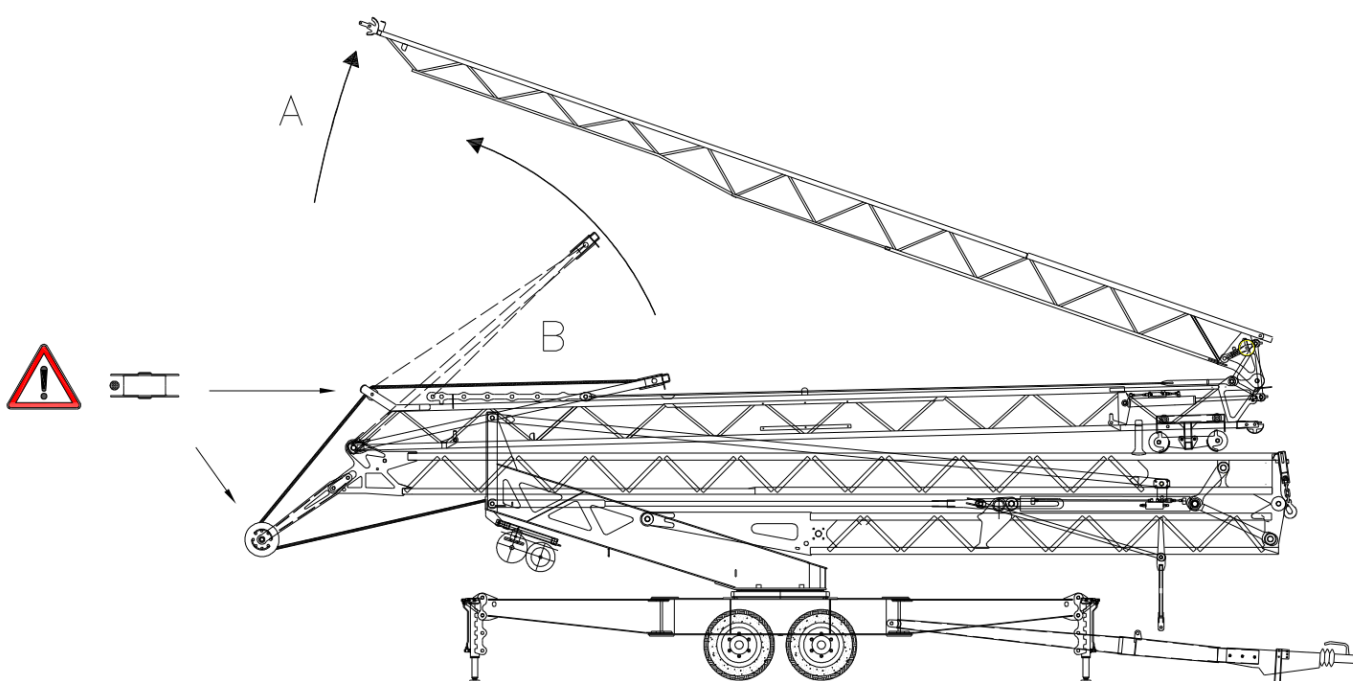
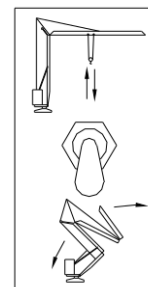
- Ověřte zda polohy umístění štítků s nosností na výložníku odpovídají diagramům nosnosti, viz náčrt. V případě zdvíženého výložníku budou muset být některé štítky odstraněny. Štítky musí být nakloněny tak, aby byly viditelné ze země, Ověřte také, aby byla páčka přepínače konfigurace výložníku při provozu (VODOROVNÝ / ZDVIŽENÝ) ve správné poloze.



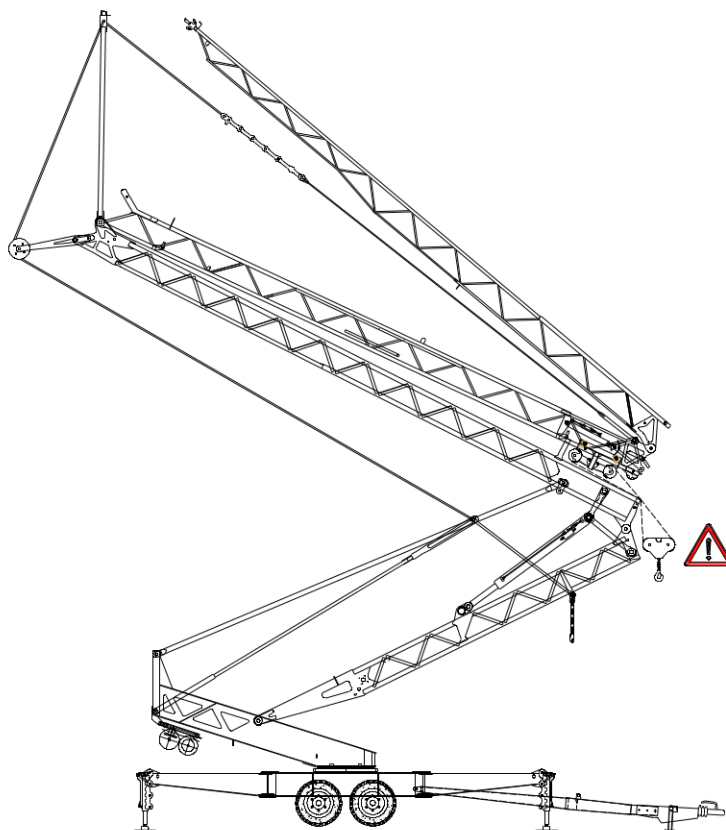
- Zkontrolujte dráhy lan zdvihu a kočky a jejich správné uložení ve žlábcích kladek a bubnů. (viz instalační schéma v odstavci 4.4)
- Zkontrolujte, aby bylo lano kočky dobře napnuté.
- Ujistěte se, že je střed kočky v poloze odpovídající trojúhelníkovým značkám na konci prvního dílu výložníku. Zkontrolujte zejména, zda je kočka umístěná cca 10 cm od pohyblivých nárazníků na konci prvního dílu výložníku, aby byl možný mírný pohyb kočky v průběhu srovnávání špičky výložníku.
- Vložte zadní lanové táhlo do žlábků kladky na montážní vzpěře a do vodícího žlábků na výložníku.
- Poté, co byl jeřáb stabilizován a byly provedeny výše uvedené kontroly, je možné započít úkony montáže.
- Pokud je jeřáb vybaven blokovacím čepem otáčení, je třeba nadzvednout čep mezi otočnou základnou a základnou a zajistit jej v dané poloze pomocí závlačky.



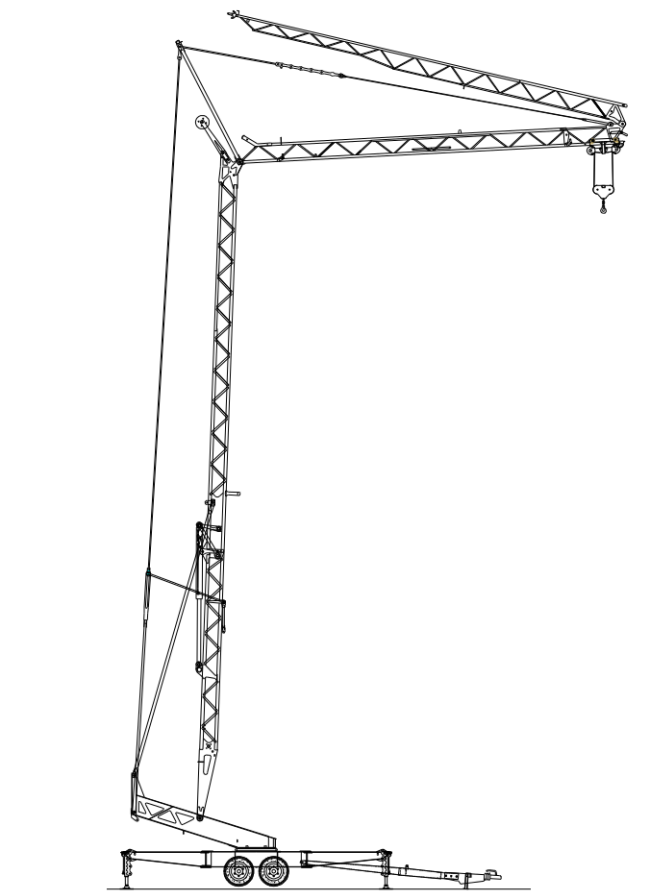
- Nastavte přepínač do polohy **"MONTAGGIO"** (MONTÁŽ).
- Stisknutím tlačítka **„LONTANO“** (ODDÁLENÍ KOČKY) na ovladači otevřete výložník natolik, aby to stačilo vertikální vzpěře volně se otáčet v následujících fázích montáže.



- Pokračujte až do napřímení věže a ověřte rozložení táhel a lan. V průběhu montáže dbejte, aby byly dráhy pohybujících se součástí mimo případné překážky, a aby byl vyloučen jakýkoliv typ kolize. Dávejte pozor, aby se kladnice nezachytila o některou z částí konstrukce jeřábu. V případě potřeby je možné nejnižší rychlostí mírně otočit jeřábem vpravo nebo vlevo.

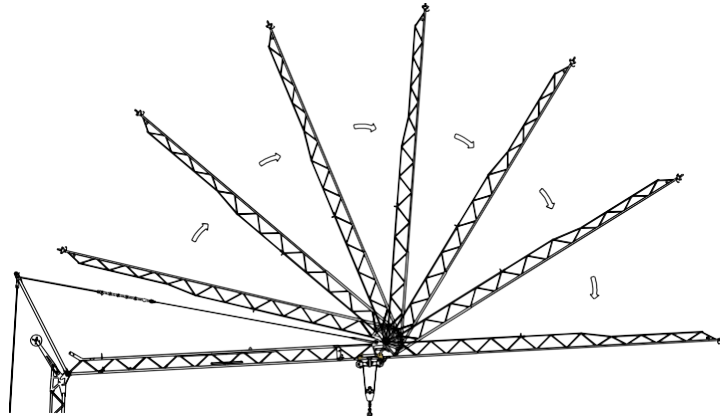
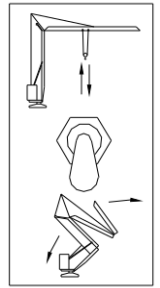


- Montáž věže je dokončena ve chvíli, kdy jsou obě části věže srovnané ve vertikální pozici (viz obrázek níže). Pokračujte pomocí tlačítka „SALITA“ (ZDVIH) po několik dalších sekund i poté, co uvidíte, že je věž v konečné poloze a obě její části jsou srovnané a zapřené na příslušných místech. Sledujte manometr hydraulického okruhu montáže jeřábu.

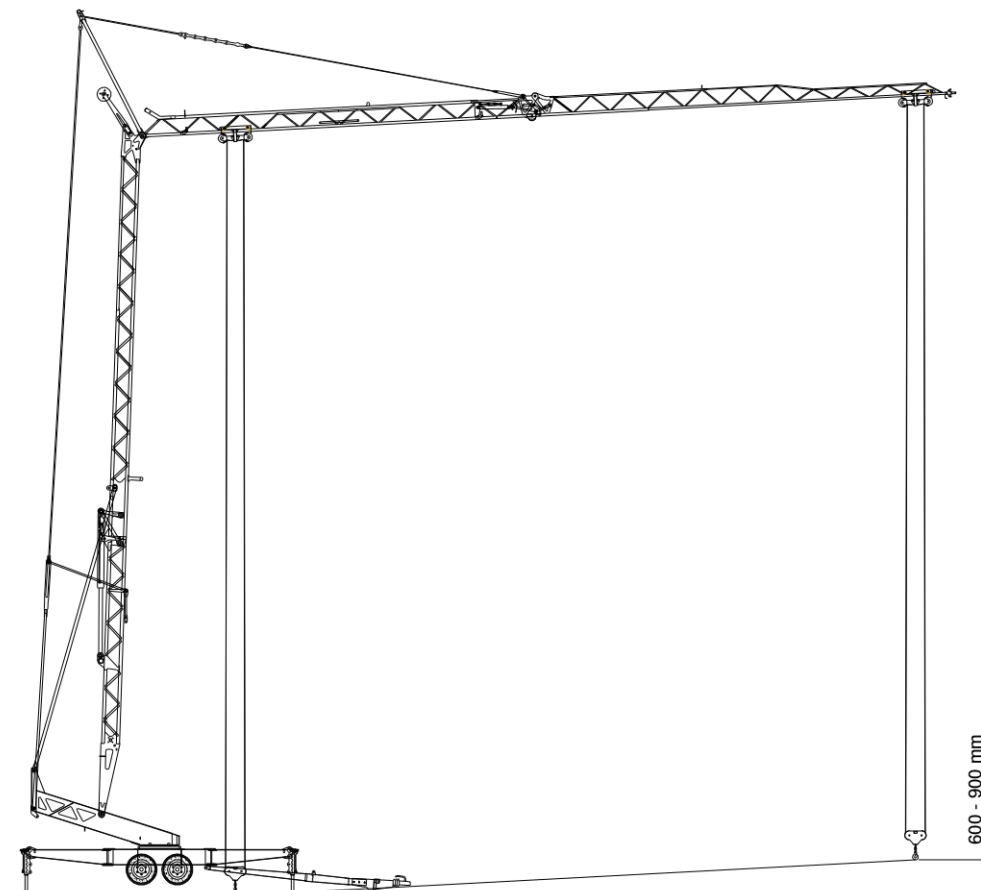


8.3 NAPŘÍMENÍ VÝLOŽNÍKU A FINÁLNÍ KONTROLY JEŘÁBU

- S přepínačem v poloze "MONTAGGIO" (MONTÁŽ) aktivujte pohyb „LONTANO“ (ODDÁLENÍ KOČKY), čímž docílíte napřímění výložníku. V případě větru (viz 3.4), natočte jeřáb výložníkem ve směru větru. Během fáze napřímování výložníku je zakázáno jeřábem otáčet.
- V průběhu této fáze dbejte, aby se kočka nebyla příliš blízko kloubu výložníku a nedošlo ke kolizi s nárazníky. Také dbejte aby byla lana kočky řádně uložena ve žlábcích kladek, a aby nebyla nikdy příliš napnutá.
- Pokračujte ve stisku tlačítka „LONTANO“ (ODDÁLENÍ KOČKY) ještě několik sekund poté, co se rameno opticky napřímilo. Sledujte manometr hydraulického okruhu montáže jeřábu.



- Nastavte přepínač do polohy "LAVORO" (PRÁCE)
- Z důvodu kompenzace případných poklesů břemene daných pružností materiálu, musí být výložník vždy mírně zvednutý o 0,6 až 0,9 metru. Ověřte mírné zvednutí výložníku tak, že přesunete hák po zemi od věže po špičku výložníku.



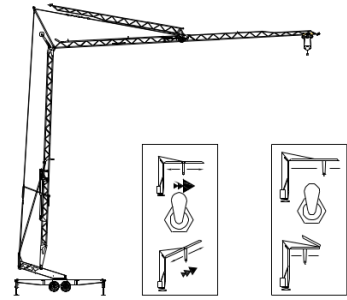
- Zkontrolujte nastavení všech koncových spínačů v souladu s tímto manuálem, viz odst. 9.
- Zkontrolujte seřízení všech brzd, včetně diskové brzdy otáčení, kterou je možné použít jako nouzovou brzdu, viz popis v tomto manuálu, viz odst. 10.
- Jeřáb v konfiguraci s nejdelším výložníkem byl ve výrobě podroben statické i dynamické zkoušce. Tyto zkoušky je třeba zopakovat, pokud se vyskytnou jiné nebo výjimečné podmínky instalace jeřábu. Statická zkouška se provádí pomalým zvednutím kalibračních břemen několik cm nad zem podle údajů v odstavci 5.6. Dynamická zkouška se provádí břemeny pro dynamickou zkoušku uvedených v odstavci 5.6 všemi povolenými rychlostmi za současného kombinování pohybů. Dynamickou zkoušku provede kompetentní osoba proškolená a seznámená s návodem k obsluze jeřábu, výsledek zapíše do Provozního deníku a případné závady oznámí osobě odpovědné za provoz jeřábu.
- Ověřte nastavení omezovačů maximálního hmotnosti břemene a momentu, zkontrolujte funkčnost akustické a optické signalizace přetížení. (Pokud byly provedeny změny konfigurace výložníku a navazující zátěžové zkoušky vyžadující změnu nastavení omezovačů, je nutné provést nové seřízení omezovačů.)
- Ověřte nastavení omezovače rychlosti zdvihu, a pokud je součástí plánu údržby, ověřte nastavení snímače rychlosti otáčení navijáku zdvihu.
- Provedení úkonů montáže a seřízení zaznamenejte do Deníku zdvihacího zařízení

8.4 SOUHRNNÁ SCHÉMATA DOPORUČENÝCH PRACOVNÍCH PODMÍNEK

Napřímený vodorovný výložník.

Upozornění:

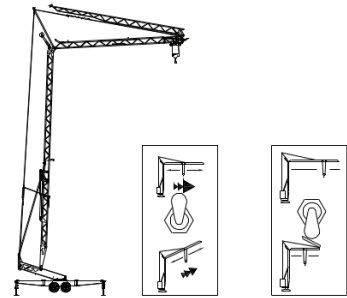
- Vizuálně ověřte, zda jsou nárazníky na konci 1. dílu výložníku nadzvednuté.
- Zkontrolujte, zda je páčka přepínače koncového spínače pojezdu kočky směrem nahoru.
- Zkontrolujte, zda je páčka přepínače konfigurace výložníku směrem nahoru (vodorovný výložník)
- Zkontrolujte, zda je nastavení koncových spínačů v pořádku a odpovídá provozním podmínkám.



Složený vodorovný výložník (občasné použití).

Upozornění:

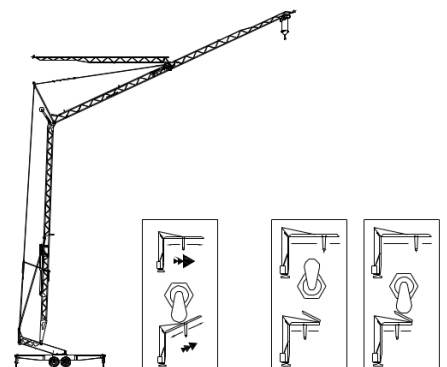
- Během skládání výložníku musí být kočka umístěná na konci 1. dílu výložníku, cca. 1 m od kloubu, aby bylo dobře navedeno lano kočky do žlábků vratných kladek.
- Vizuálně zkontrolujte, zda pohyblivé nárazníky sestoupily do správné polohy a znemožňují vyjetí kočky z dráhy.
- Vizuálně zkontrolujte, zda jsou lana kočky správně uložena v kladkách kloubu výložníku, a že je zdvihové lano uloženo v příslušných žlábkách, a že se náhodně nedostalo do žlábků kladek kočky.
- Zkontrolujte, zda je páčka přepínače koncového spínače pojezdu kočky směrem dolů.
- Zkontrolujte, zda je páčka přepínače konfigurace výložníku směrem nahoru (vodorovný výložník)
- Zkontrolujte, zda je nastavení koncových spínačů v pořádku a odpovídá provozním podmínkám.



Zdvižený výložník, napřímený nebo složený.

Upozornění:

- Zkontrolujte vizuálně, zda jsou v případě napřímeného výložníku pohyblivé nárazníky zvednuté, a v případě výložníku složeného spuštěné dolů.
- Ověřte také, zda je páčka přepínače koncového spínače kočky v poloze, která odpovídá konfiguraci výložníku (viz výše).
- Zkontrolujte, zda jsou na výložníku umístěné pouze tabule, které odpovídají povoleným nosnostem.
- Ověřte, zda nastavení omezovačů a koncových spínačů odpovídá požadované funkci.
- Zkontrolujte, zda je páčka přepínače konfigurace výložníku směrem dolů (zdvižený výložník).
- Ověřte, zda protizátěž odpovídá předpisům v závislosti na předpokládaném větru v oblasti instalace stroje.



9 BEZPEČNOSTNÍ PRVKY

(nastavujte v uvedeném pořadí)

9.1. KONCOVÝ SPÍNAČ ZVEDÁNÍ (M3)

Toto zařízení přerušuje napájení zdvihového motoru a brzdy, čímž zabraňuje srážce kladnice a kočky. Skládá se z mikrospínače „M3“, na který působí vačka „Fc SAL+RVS“ čítače otáček instalovaného na zdvihovém navijáku.

Nastavení musí proběhnout na vztyčeném jeřábu.

- Zvedněte kladnici na 60 cm od kočky a pozorujte pohyb vačky „Fc SAL+RVS“.
- Pomocí regulačního šroubu pootočte vačkou „Fc SAL+RVS“ ve stejném směru až dokud se nedotkne mikrospínače „M3“.
- Nastavení je správné, když se kladnice zastaví maximálně 40 cm od kočky, při pohybu plnou zdvihovou rychlostí. Pokud koncový spínač zdvihu sepne, aktivuje se akustický signál a červená kontrolka spolu se zelenou.

9.2. KONCOVÝ SPÍNAČ KLESÁNÍ (M4)



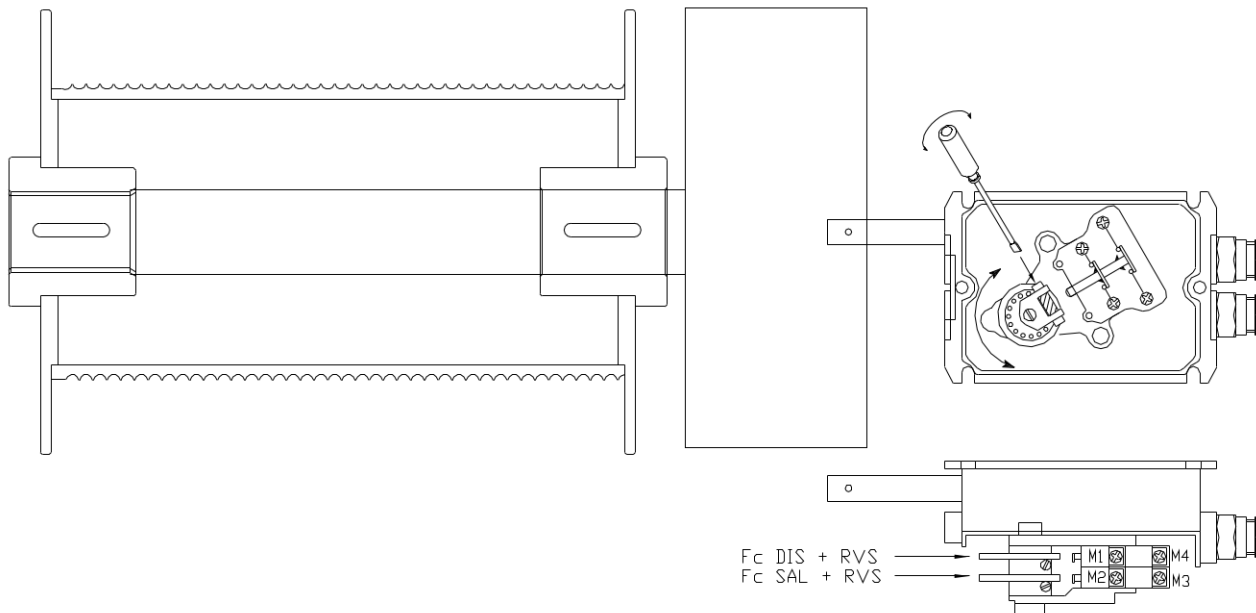
Toto zařízení přerušuje napájení zdvihového motoru a brzdy, aby nedošlo k úplnému odvinutí lana z bubnu.

Oproti obecně vžitému přesvědčení nezastavuje pohyb klesání v nejnižším bodě stavby (UNI EN 12077-2 § 3.8).

Skládá se z mikrospínače „M4“, na který působí vačka „Fc DIS+RVS“ čítače otáček instalovaného na zdvihovém navijáku.

Nastavení musí proběhnout na vztyčeném jeřábu.

- Za účelem seřízení je třeba odvinout lano z navijáku tak, aby něm zůstalo 5 smyček a pozorovat pohyb vačky "Fc DIS + RVS".
- Pomocí regulačního šroubu pootočte vačkou „Fc DIS+RVS“ ve stejném směru dokud se nedotkne mikrospínače „M4“.
- Nastavení je správné, pokud zařízení zabrání odvinutí lana tak, aby na navijáku zbyly nejméně tři smyčky lana.



9.3. OMEZOVAČ RYCHLOSTI v blízkosti koncových spínačů zdvihu (M2) a klesání (M1)

Toto zařízení způsobuje snížení rychlosti zdvihu ze třetího na druhý stupeň ve chvíli, kdy se kladnice nachází cca. 1,5 m od nastavené polohy koncového spínače zvedání nebo klesání.

Skládá se z mikrospínače „M1“ a „M2“, na který působí vačky čítače otáček „Fc SAL+RVS“ a "Fc SAL + RVS" instalovaného na zdvihovém navijáku.

Nevyžaduje zvláštní seřízení, protože jeho nastavení vychází z nastavení koncového spínače zvedání a klesání popsaných v předchozím bodě.

9.4. KONCOVÝ SPÍNAČ PŘIBLÍŽENÍ KOČKY (M5)

Toto zařízení přerušuje pohyb „VICINO“ (PŘIBLÍŽENÍ KOČKY) a zabraňuje nárazu kočky do nárazníků na patě výložníku (u věže).

Skládá se z mikrospínače „M5“, na který působí vačka čítače otáček „Fc VIC“ instalovaného na navijáku kočky.

Nastavení musí proběhnout na vztyčeném jeřábu.

- Přesuňte kočku na 20 cm od nárazníků a pozorujte pohyb vačky „Fc VIC“.
- Pomocí regulačního šroubu pootočte vačkou „Fc VIC“ ve stejném směru dokud se nedotkne mikrospínače „M5“.
- Nastavení je správné, pokud se kočka zastaví na cca 20 cm od nárazníků na patě výložníku.

9.5. KONCOVÝ SPÍNAČ ODDÁLENÍ KOČKY SE SLOŽENÝM VÝLOŽNÍKEM (přepínač v poloze „SLOŽENÝ VÝLOŽNÍK“ - M4)

Toto zařízení přerušuje pohyb „LONTANO“ (ODDÁLENÍ KOČKY) a zabraňuje nárazu kočky do nárazníků v polovině výložníku, pokud je složený.

Skládá se z mikrospínače „M4“, na který působí vačka čítače otáček „Fc LOR“ instalovaného na navijáku kočky.

Nastavení musí proběhnout na sestaveném jeřábu.

- Přesuňte kočku na 20 cm od nárazníků a pozorujte pohyb vačky „Fc LOR“.
- Pomocí regulačního šroubu pootočte vačkou „Fc LOR“ ve stejném směru až dokud se nedotkne mikrospínače „M4“.
- Nastavení je správné, pokud se kočka zastaví na cca 20 cm od nárazníků v polovině výložníku ve složené verzi.

9.6. KONCOVÝ SPÍNAČ ODDÁLENÍ KOČKY (přepínač v poloze „NAPŘÍMENÝ VÝLOŽNÍK“ - M3)

Toto zařízení přerušuje pohyb „LONTANO“ (ODDÁLENÍ KOČKY) a zabraňuje nárazu kočky do nárazníků na špičce výložníku.

Skládá se z mikrospínače „M3“, na který působí vačka „Fc LON“ čítače otáček instalovaného na navijáku kočky.

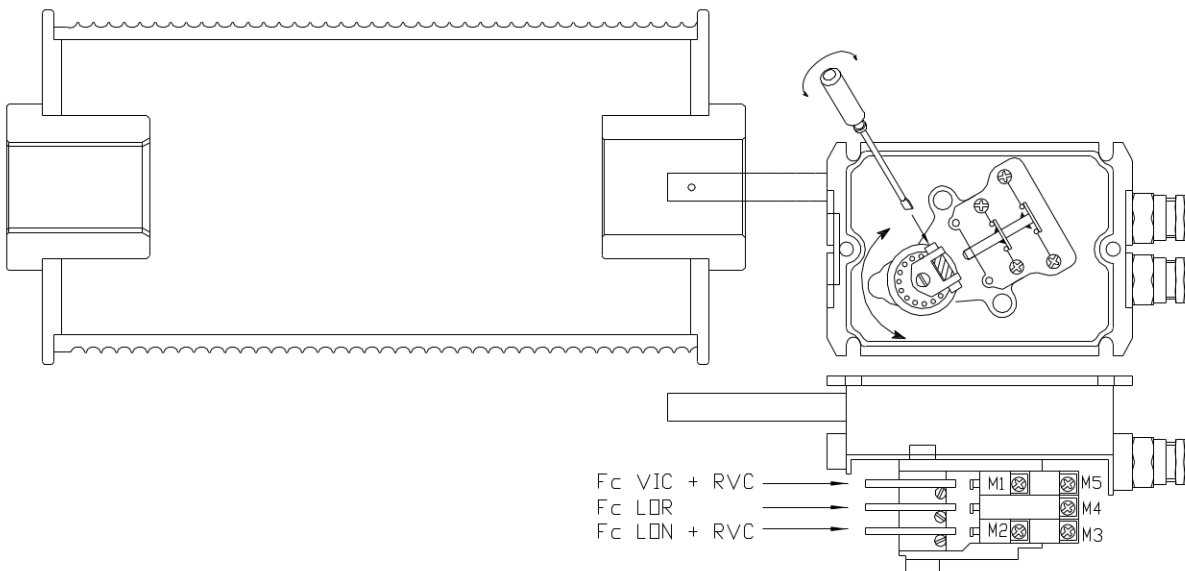
Nastavení musí proběhnout na sestaveném jeřábu.

- Přesuňte kočku na 20 cm od nárazníků na špičce výložníku a pozorujte pohyb vačky „Fc LON“.
- Pomocí regulačního šroubu pootočte vačkou „Fc LON“ ve stejném směru dokud se nedotkne mikrospínače „M3“.
- Nastavení je správné, pokud se kočka zastaví na cca 20 cm od nárazníků na špičce výložníku.

9.7. OMEZOVAČ RYCHLOSTI v blízkosti koncových spínačů přiblížení (M1) a oddálení (M2)

Toto zařízení způsobuje zpomalení ze třetí rychlosti pojezdu kočky na druhou, ve chvíli, kdy se kočka nachází cca. 1,5 m od nastavení polohy koncového spínače přiblížení nebo oddálení. Není aktivní pro pohyb oddálení kočky pro konfiguraci se složeným výložníkem.

Skládá se z mikrospínače „M1“ a „M2“, na který působí vačky čítače otáček „Fc LON + RVC“ a „Fc VIC + RVC“ instalovaného na zdvihovém navijáku. Nevyžaduje zvláštní nastavení, protože jeho nastavení vychází z nastavení koncového spínače přiblížení a oddálení kočky popsaných v předchozím bodě.



9.8. OMEZOVAČ MOMENTU PŘERUŠUJÍCÍ POHYB ZVEDÁNÍ (SALITA) A ODDÁLENÍ KOČKY (LONTANO) - LM

Zařízení je nainstalováno na zadním táhle.

Tento omezovač zabraňuje zvedání břemene a pojezdu kočky směrem ke špičce, pokud hmotnost břemene přesahuje maximální povolenou hmotnost pro zvolenou konfiguraci výložníku.

Přerušuje napájení motorů a brzd zdvihu a oddálení kočky, a zároveň aktivuje akustický signál přetížení, červenou kontrolku umístěnou na rozvodné skříni a případně i kontrolku stejné barvy na ovladači, pokud se na něm nachází. Zelená kontrolka zhasne.

Úkony, které je třeba provést pro nastavení, jsou následující:

- Zavěste na hák kalibrační břemeno odpovídající nominální povolené hodnotě na špičce navýšené o 5% (viz odstavec 5.6)
- Zvedněte břemeno na 50 cm od země a přesuňte jej ke špičce. Působením momentu vyvolaného zatížením, se deformační prvek zploští.
- Nastavujte šroub snímače mikrospínače „LM“ tak, že jej budete pomalu vyšroubovávat, dokud nedojde k zastavení zvedání břemene „SALITA“.
- Zkontrolujte, že je možné zvednout břemeno nominální hmotnosti ve špičce při všech rychlostech, zatímco břemeno s hmotností navýšenou o 5%, vyvolá přerušování zdvihového pohybu (**SALITA**) a zapne signál přetížení.
- Ověřte, že je možné přesunout nominální hmotnost ve špičce až ke špičce výložníku, zatímco břemeno s hmotností navýšenou o 5% se musí zastavit cca 70 cm od nárazníků na špičce výložníku.

Mikrospínač obsahuje druhý pojistný, progresivní kontakt, který s přetížením o 15% přerušuje silový obvod frekvenčního měniče v případě, že by nedošlo k zastavení pohybu s břemenem o hmotnosti navýšené o 5%.

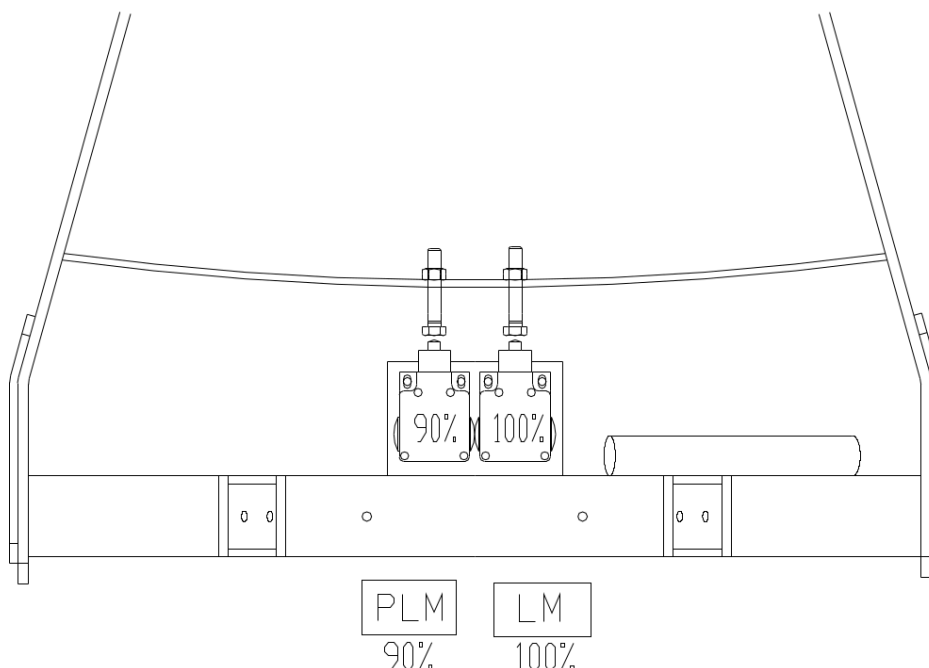
9.9. INDIKÁTOR PŘIBLÍŽENÍ LIMITNÍMU MOMENTU (varování omezovače momentu - PLM)

Zařízení je nainstalované na zadním táhle a správné nastavení aktivuje vizuální signál, že bylo dosaženo 90% povoleného limitního momentu.

Rozsvítí se oranžová kontrolka umístěná na rozvodné skříni a případně i kontrolka stejné barvy na ovladači, pokud je tato funkce aktivovaná.

Úkony, které je třeba provést pro nastavení, jsou následující:

- Zavěste na hák kalibrační břemeno odpovídající 90% nominální povolené hodnoty na špičce. (viz odstavec 5.6)
- Zvedněte břemeno na 50 cm od země a přesuňte jej ke špičce. Působením momentu vyvolaného zatížením, se deformační prvek zploští.
- Nastavujte šroub snímače mikrospínače „PLM“ tak, že jej budete pomalu vyšroubovávat, dokud nedojde k rozsvícení oranžové kontrolky na rozvodné skříni.
- Zkontrolujte rozsvícení výstražné kontrolky, pokud je na špičce zvedáno břemeno v rozmezí 90 a 95% maximální povolené hmotnosti.



9.10. OMEZOVAČ MAXIMÁLNÍHO ZATÍŽENÍ - LCM

Zařízení je nainstalováno na otočné základně poblíž zdvihového navijáku a aktivuje se namáháním lana. Tento omezovač zabraňuje zvedání a pojezdu kočky směrem ke špičce, pokud hmotnost břemene přesahuje maximální povolenou hmotnost. Přeruší napájení motorů a brzd zdvihu a „**ODDÁLENÍ KOČKY**“, a zároveň aktivuje akustický signál přetížení, červenou kontrolku umístěnou na rozvodné skříni a případně i kontrolku stejné barvy na ovladači, pokud se na něm nachází. Zelená kontrolka zhasne

Úkony, které je třeba provést pro nastavení, jsou následující:

- Přesuňte kočku do libovolné polohy mezi věží a značkou maximálního zatížení;
- Zavěste kalibrační břemeno odpovídající maximální nominální hmotnosti navýšené o 5% (viz odst. 5.6);
- Zvedněte břemeno na 50 cm od země. Působením tíhy břemene se převodovka nadzvedne;
- Nastavujte šroub snímače mikrospínače „**LCM**“ tak, že jej budete pomalu vyšroubovávat, dokud nedojde k zastavení zvedacího pohybu „**SALITA**“ a k sepnutí akustického signálu;
- Zkontrolujte, že je možné zvednout nominální hmotnost při 1. a 2. rychlosti, zatímco břemeno s hmotností navýšenou o 5%, vyvolá přerušování zdvihového pohybu (**SALITA**) a zapne signál přetížení.

Se zdviženým výložníkem musí nastavení omezovače maximálního zatížení odpovídat příslušným povoleným hodnotám.

Mikrospínač obsahuje druhý pojistný, progresivní kontakt, který s přetížením o 15% přeruší silový obvod frekvenčního měniče v případě, že by nedošlo k zastavení pohybu s břemenem o hmotnosti navýšené o 5%.

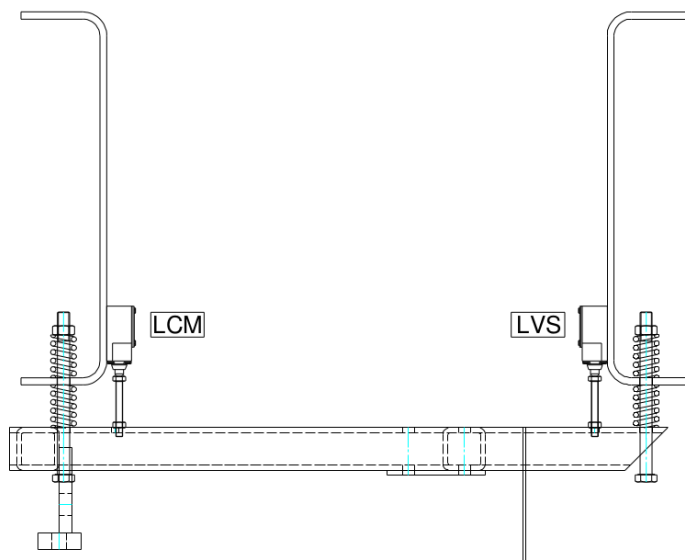
9.11 OMEZOVAČ RYCHLOSTI ZVEDÁNÍ - LVS

Zařízení je nainstalováno pod zdvihovým navijákem a aktivuje se namáháním lana.

Tento omezovač zabraňuje zařazení 3. rychlosti zvedání s břemeny, která přesahují povolené hmotnosti, čímž zabraňuje prudkému přetížení konstrukce a chrání motor.

Úkony, které je třeba provést pro nastavení, jsou následující:

- Přesuňte kočku do libovolné polohy na výložníku a zavěste na hák kalibrační břemeno odpovídající nominální povolené hmotnosti navýšené o 5% (viz odstavec 5.6)
- Zapněte zdvihový pohyb maximální rychlostí a současně dotahujte šroub kontaktu mikrospínače „**LVS**“ až dokud nedojde k vyřazení 3. rychlosti a pokračování zdvihu rychlostí druhou.
- Zkontrolujte, že je možné zvednout břemeno nominální hmotnosti při 3. rychlosti, zatímco břemeno s hmotností navýšenou o 5%, je možné zvednout pouze 2. rychlostí.



DŮLEŽITÉ:

Napnutí pružiny je správné, pokud výkyv převodovky při zatížení maximálním povoleným břemenem odpovídá cca 6 mm. Pokud převodovka vykazuje příliš velký výkyv, je třeba dotáhnout matice, čímž dojde ke zvětšení předpětí pružin. Uvolněte matice, pokud je výkyv menší než 6 mm.

9.12 KONCOVÝ SPÍNAČ OTÁČENÍ VPRAVO - VLEVO

Toto zařízení je nainstalováno na otočné základně jeřábu a zahrnuje:

- Čítač otáček se dvěma vačkami a mikrospínači
- Pastorek, který zapadá do ozubení prstence otáčení

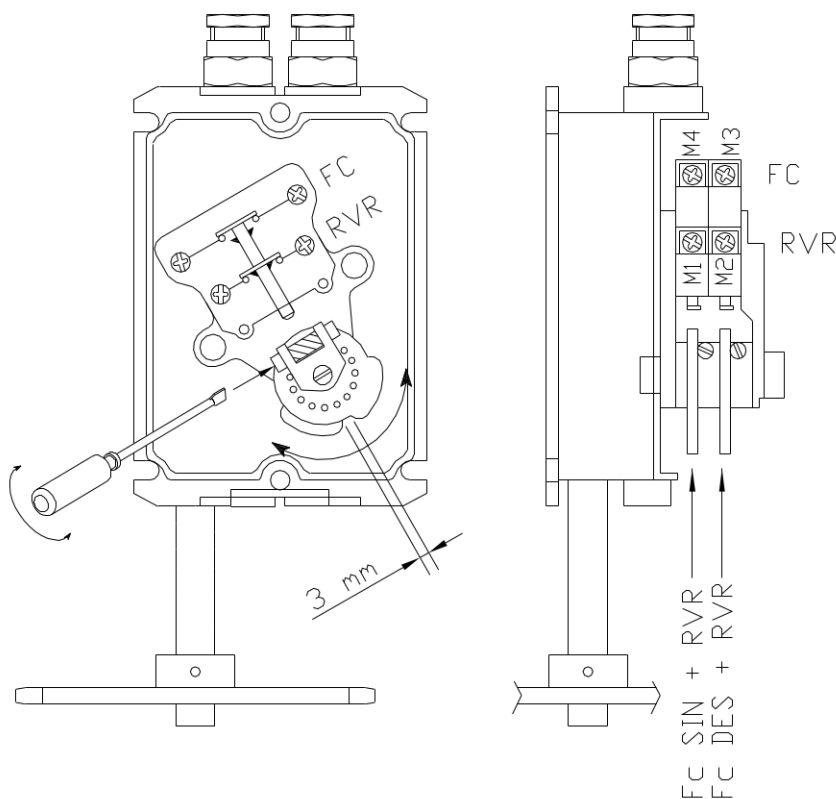
Zabraňuje zauzlování napájecích a ovládacích kabelů v důsledku otáčení jeřábu jedním směrem. Přeruší otáčení jeřábu odpojením napájení relé „**SINISTRA**“ (VLEVO, tj. **Fc SIN = M4**) nebo „**DESTRA**“ (VPRAVO, tj. **Fc DE = M3**). Nastavení koncového spínače může být provedeno tak, aby dovolil zhruba dvě otočky vpravo nebo vlevo.

Úkony, které je třeba provést pro nastavení, jsou následující:

- Otočte jeřáb tak, aby kabely byly uvolněné.
- Seřídte vačky pomocí regulačních šroubů podle nákresu tak, aby se vačky nepřekrývaly a aby byla jejich poloha vůči mikrospínači symetrická.

Zařízení bylo seřízeno při výrobě a obvykle vyžaduje pouze jednu kontrolu.

Volitelně je možné dodat zařízení s mikrospínači s progresivními kontakty. První kontakt (**RVR = M1-M2**) vyrazuje třetí rychlost s předstihem cca 1/8 otočky vzhledem k sepnutí druhého kontaktu, který zastaví pohyb.



9.13 AKUSTICKÝ SIGNÁL PŘETÍŽENÍ A DOSAŽENÍ KONCOVÝCH SPÍNAČŮ

Omezovače zatížení a momentu aktivují akustický signál přetížení, který není možné vypnout ani pomocí tlačítka nouzového zastavení „**ARRESTO DI EMERGENZA**“ jeřábu. Současně s tím, zelená kontrolka zhasne. Akustický signál přetížení se vypne pouze při povolené hmotnosti břemene.

Akustický signál je aktivován i v případě dosažení koncového spínače zdvihu a oddálení kočky. U některých modelů jeřábů je akustický signál aktivován i v pozici koncového spínače zvedání a v případě překřížení zdvihového lana, ale pouze tehdy, pokud je funkce zapnutá. V takovém případě zůstane zelená kontrolka rozsvícená.

Současně se rozsvítí oranžová kontrolka umístěná na rozvodné skříni a případně i kontrolka stejné barvy na ovladači, pokud je jí ovladač vybaven.

9.14 ZÁKAZ POUŽÍVÁNÍ KONCOVÝCH SPÍNAČŮ ZA ÚČELEM ZABRÁNĚNÍ KOLIZE

Není možné používat elektrické koncové spínače kočky jakožto jediné prostředky zabránění srážky břemene a lan jeřábu s elektrickým vedením.

Není možné používat elektrické koncové spínače otáčení k zabránění srážky jeřábu s překážkami.

10 BRZDY: KONTROLA A SEŘÍZENÍ

10.1. TYP BRZD (Použité typy brzd jsou popsány ve schématu na následující stránce.)

Motory zdvihu, kočky a otáčení jsou vybaveny elektromechanickými brzdami s vratnými pružinami, které slouží k automatickému sepnutí při přerušení napájení cívky elektromagnetu.

Správné fungování závisí na neporušenosti pružin, třecího materiálu, elektromagnetu a vůli mezi elektromagnetem a kotvou.

U jednoduchých diskových brzd otáčení a pojezdu kočky musí být v vůle v rozmezí 0,5 až 0,7 mm.

U dvojjamelových brzd zdvihových motorů musí být v vůle v rozmezí 0,8 až 1 mm.

10.2. NASTAVENÍ KROKU KOTVY (VŮLE)

- Odstraňte ochranný kryt brzdy
- Nastavení provedte pomocí matic „2“, které umožňují oddálit nebo přiblížit elektromagnet „7“ od pohyblivé kotvy „6“.
- Nastavte velikost vzduchové mezery na výše uvedené hodnoty a zkontrolujte její velikost po celém obvodu pomocí tloušťkoměru; dotáhněte matice „2“.
- Vůle musí být nastavena na nižší hodnotu, protože během provozu se v důsledku opotřebení třecího materiálu zvětší o 50%.

10.3. NASTAVENÍ BRZDNÉHO MOMENTU

Brzdný moment je úměrný tlaku na pružiny „4“ na pohyblivou kotvu „6“.

- Nastavte samojistící matice „1“, ke zvýšení nebo snížení tlaku pružin „4“ tak, abyste obdrželi žádaný brzdý efekt.
- Zkontrolujte, že jsou pružiny „4“ stejnoměrně stlačené, aby kotva „6“ stejnoměrně doléhala po celém brzděm povrchu „5“.

Brzda motoru zdvihu

Správné nastavení zdvihové brzdy musí umožnit břemenu o maximální hmotnosti dojezd cca 10 cm, pokud dojde k aktivaci nouzového zastavení z 2. rychlosti klesání.

Brzda pojezdu kočky

Kontrola musí proběhnout pomocí zastavení pohybu červeným tlačítkem „nouzového zastavení“.

Při vodorovně nastaveném výložníku musí břemeno odpovídající maximální nosnosti jeřábu vyvolat po zastavení nouzovým tlačítkem prokluz brzdy max. o 1/8 otáčky navijáku.

Při zdviženém výložníku, břemenu o maximální povolené hmotnosti a nouzovém zastavení pohybu „VICINO“ „PŘIBLÍŽENÍ KOČKY“ smí brzda umožnit prokluz max. o ¼ otáčky navijáku.

Otáčení jeřábu

Nastavení brzděného momentu diskové brzdy otáčení vyžaduje zvýšenou pozornost, protože disková brzda může v běžných případech sloužit jako parkovací brzda a ve výjimečných jako nouzová brzda.

Nastavení pružin musí způsobit zastavení jeřábu v čase cca 5 sekund, pokud bylo brzdění vyvoláno červeným tlačítkem nouzového zastavení.

Ověření nastavení musí být provedeno pomocí stisknutí tlačítka „ARRESTO“ (NOUZOVÉ ZASTAVENÍ) poté, co bylo dosaženo maximální rychlosti otáčení.

Aby nedocházelo k nadměrnému namáhání brzdy a konstrukce jeřábu, je vhodné začít seřizování od nízkého přítlaku pružin a tento postupně zvyšovat až do dosažení požadovaného efektu.

Kontrola správného fungování a montáže ochran

Pro všechny pohyby je třeba ověřit, že:

- je elektromagnet „7“ schopen efektivně přitáhnout pohyblivou kotvu „6“ bez bzučení,
- pohyblivá kotva „6“ se může volně pohybovat bez tření na svornících „8“,
- rotor motoru se volně otáčí aniž by docházelo ke tření mezi brzdými plochami.
- kontaktní plochy brzdých prvků jsou čisté bez stop oleje, rzi, atd.

V průběhu montáže ochranných prvků je třeba věnovat zvýšenou pozornost případným těsněním, správné instalaci příslušenství a elektrických kabelů napájení elektromagnetu.

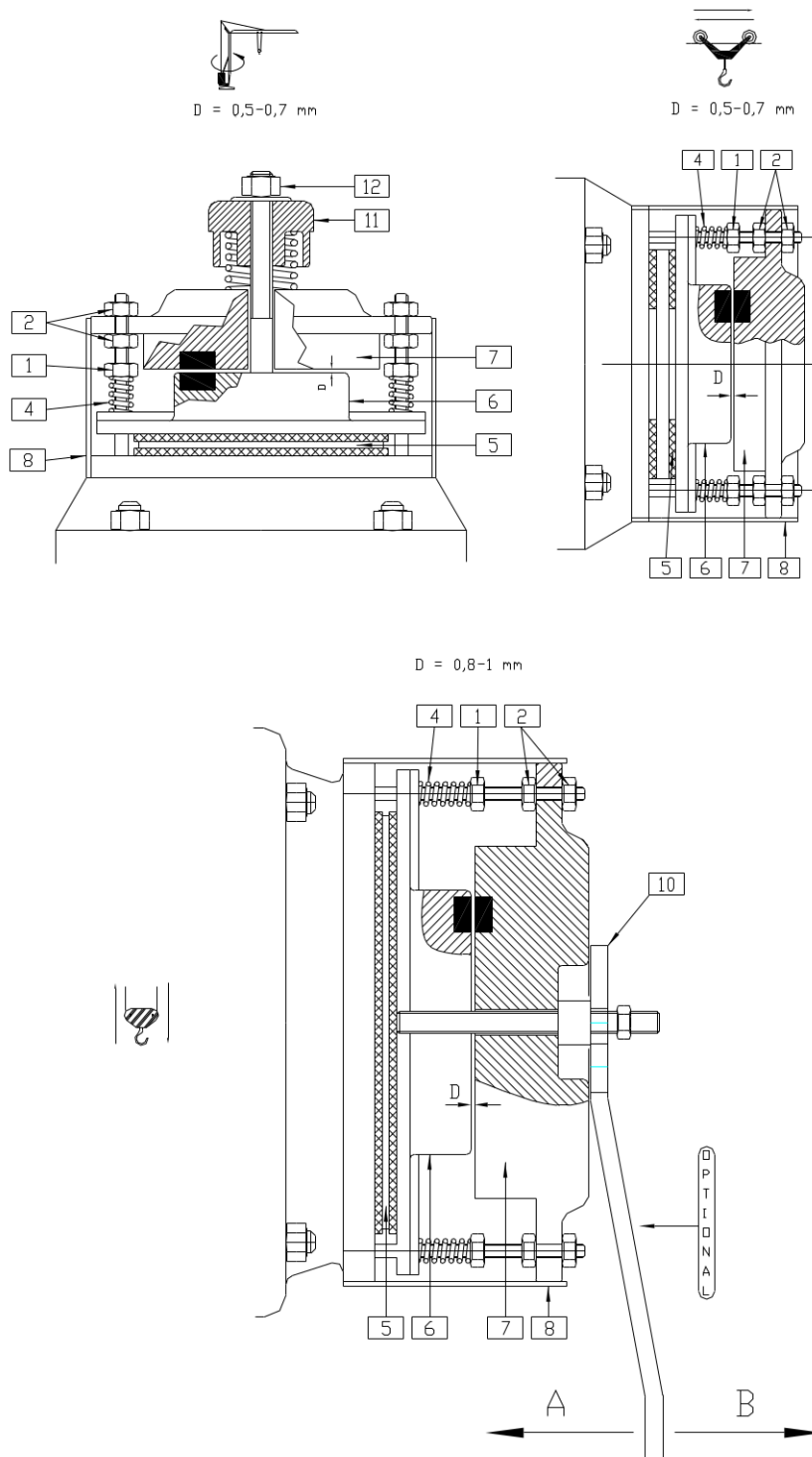
SPECIÁLNÍ FUNKCE

V zemích, kde to předpisy umožňují, může být brzda zdvihového motoru použita pro nouzové spuštění břemene. V takovém případě je možné použít nástroj „10“, který umožňuje odblokovat brzdou s impulzem ve směru „A“ nebo „B“. klesání je nutné provést pomocí krátkých impulzů, jak z důvodu udržení správné rychlosti klesání břemene, tak i proto, aby nedošlo k přehřátí brzdy.

Toto provedení brzdy se do České Republiky nedodává.

10.4. ODBLOKOVÁNÍ BRZDY OTÁČENÍ PRO OdstAVENÝ JEŘÁB: FUNKCE

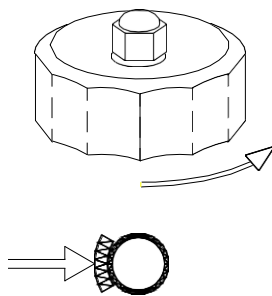
Úplným dotažením madla „11“ dojde k odblokování brzdy otáčení. V této poloze dojde ke zvednutí pohyblivé kotvy od brzdového disku. Tento úkon je třeba provést pokaždé, když je jeřáb odstavován, čímž je mu umožněno natáčet se po větru. Při práci naopak musí být madlo vždy úplně povoleno, aby byl možný brzdící efekt při parkování jeřábu.



11 DENNÍ KONTROLY A ODSTAVENÍ

11.1 NEŽ ZAČNETE POUŽÍVAT JEŘÁB

- Vizualně zkontrolujte tvar jeřábu, který musí být nezměněný a bez viditelných deformací všech jeho částí.
- Vizualně zkontrolujte opěrné základy a nivelaci.
- Vizualně zkontrolujte vodiče uzemnění a napájení.
- Vizualně ověřte neporušenost kabelu ovladače.
- Vizualně ověřte správné navinutí lan a zkontrolujte, zda nejsou lana viditelně poškozena.
- Zkontrolujte funkčnost signálu „**ALLARME**“ (**ALARM**) a shodu směrů pohybů se značením na ovladači.
- Ověřte funkčnost motorů a brzd pomocí několika manévrů na prázdko.
- Vizualně zkontrolujte neporušenost omezovačů a koncových spínačů.
- Zjistěte, zda se v prostoru otáčení jeřábu nenachází žádné překážky
- Ověřte vizualně přítomnost a neporušenost značek a informačních tabulí, umístěných na stroji
- Aktivujte diskovou brzdu motoru otáčení úplným povolením madla rotační brzdy.
- Provedení úkonů denní inspekce zaznamenejte do Deníku zdvihacího zařízení



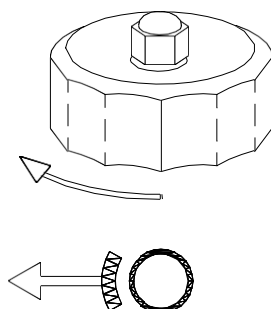
11.2. ODSTAVENÍ JEŘÁBU

Jeřáb je třeba odstavit v následujících případech:

- na konci každé pracovní směny;
- v průběhu pracovních směn, pokud jeřáb není po delší dobu používán;
- v průběhu pracovních směn pokud není jeřáb používán kvalifikovaným personálem;
- v průběhu pracovních směn, při kterých poryvy větru přesahují 72 km/h.

Pro odstavení jeřábu je třeba:

- odstranit z háku jakékoliv břemeno nebo vázací prostředky a příslušenství,
- zvednout kladnici do maximální výšky,
- přesunout kočku co nejbližší věži,
- uvolnit mechanismus otáčení utažením madla brzdy otáčení
- provést pohyb otáčení se zastavením pomocí tlačítka nouzového zastavení „**ARRESTO**“ pro ověření, že je rotační pohyb uvolněný,
- odpojit obvody od napájení pomocí hlavního vypínače.
- Provedení úkonů odstavení jeřábu zaznamenejte do Deníku zdvihacího zařízení



12 POKYNY K DEMONTÁŽI

12.1 KVALIFIKOVANÝ PERSONÁL, BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ A PROSTŘEDKY OSOBNÍ OCHRANY

Postupujte podle pokynů uvedených v odstavci 8.1.

12.2 PŘEDBĚŽNÁ DOPORUČENÍ

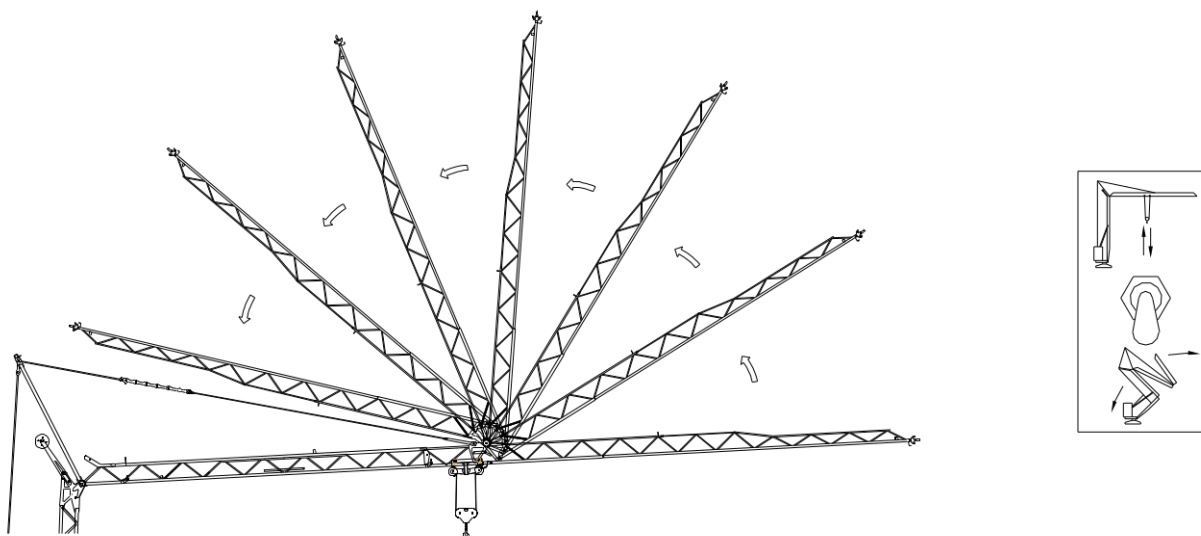
Před začátkem demontáže věže musí být výložník složený.

Následující pokyny popisují způsob demontáže tak, aby bylo potřeba co nejméně místa, a aby docházelo k co nejmenšímu přetížení konstrukce.

Ve zvláštních případech může být věž částečně spuštěná s napřímeným výložníkem, nicméně je dbát na to, aby výložník nikdy nenarazil do země.

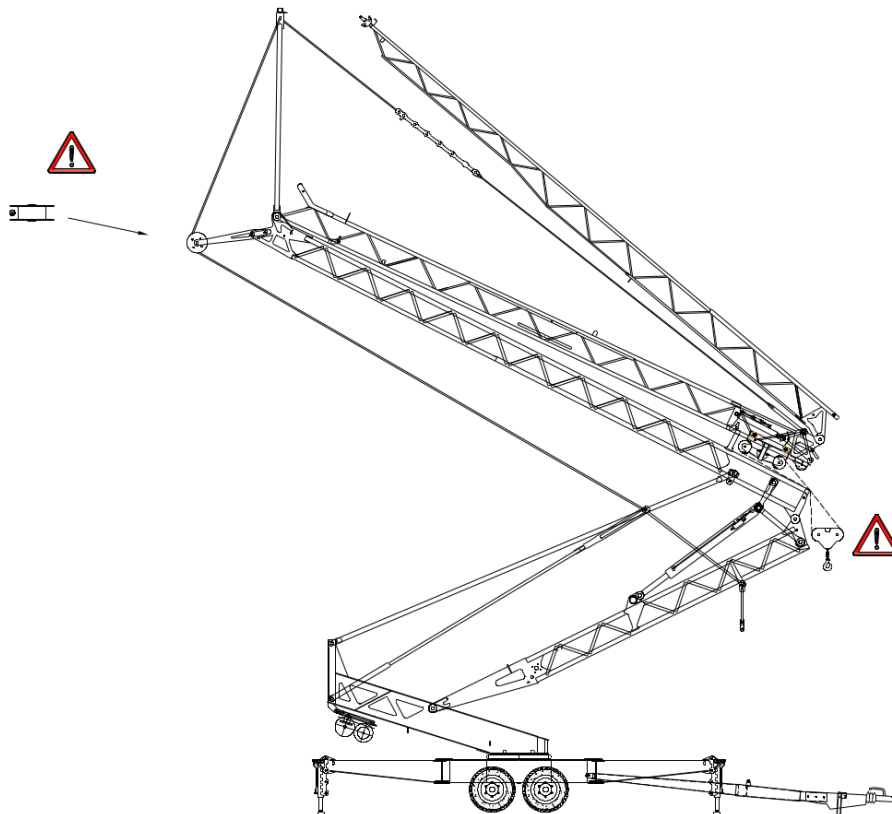
12.3 NORMÁLNÍ POSTUP DEMONTÁŽE

- S přepínači v polohách „LAVORO“ (PRÁCE) a „BRACCIO ALLINEATO“ (NAPŘÍMENÝ VÝLOŽNÍK), umístěte střední kočky přesně na trojúhelníkovou značku umístěnou na konci prvního dílu výložníku. Zkontrolujte zejména, zda je kočka cca 10 cm od pohyblivých nárazníků na konci prvního dílu výložníku, aby byl možný mírný pohyb kočky v průběhu skládání výložníku.
- Přesuňte hák do výšky cca 2 m od kočky aniž byste vyvolali sepnutí koncového spínače zvedání a ujistěte se, že nedošlo k sepnutí koncových spínačů nebo omezovačů, které by mohly zabránit demontáži.
- Nastavte přepínač do polohy "MONTAGGIO" (MONTÁŽ).
- Před skládáním špičky výložníku stiskněte tlačítko „LONTANO“ (ODDÁLENÍ KOČKY), čímž natlakujete komoru hydraulického válce výložníku na 150 bar. Tento postup zabrání prudkému poklesu výložníku při překonávání nejvyššího bodu a zabrání extrémnímu namáhání konstrukce jeřábu. V případě, že fouká vítr (viz odstavec 3.4), natočte jeřáb po jeho směru, předtím než začnete další úkon. V průběhu skládání výložníku je zakázáno otáčet jeřábem.
- Složte výložník pomocí ovládání montáže „VICINO“ (PŘIBLÍŽENÍ KOČKY) až do vzdálenosti 2 m od táhla. V průběhu tohoto úkonu kontrolujte, aby kladnice nenarazila do kočky, aby kočka nikdy nenarazila do pohyblivých nárazníků na konci prvního dílu výložníku, a aby se zdvihová lana správně uložila v žlábkách kladek umístěných v blízkosti kloubu výložníku.

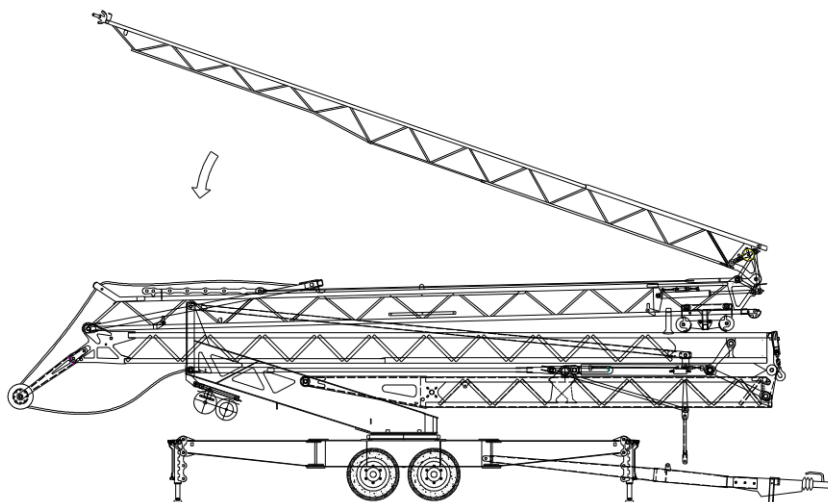


DŮLEŽITÉ:

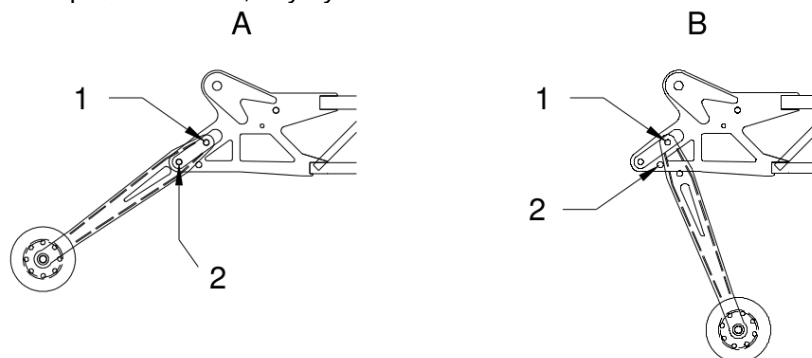
- Před zahájením demontáže věže stiskněte tlačítko „SALITA“ (ZDVIH), čímž natlakujete komoru hydraulického válce věže na 200 bar. Zabráníte tak prudkému poklesu věže z důvodu zavzdušnění hydraulického válce při začátku demontáže a tím způsobenému extrémnímu namáhání konstrukce jeřábu. Sledujte manometr hydraulického okruhu.
- Pomocí tlačítka „MONTAGGIO“ „DISCESA“ (MONTÁŽ, KLESÁNÍ) započnete skládání věže.
- Během první fáze klesání věže ověřte, zda se zadní táhlo správně ukládá do žlábků kladky montážní vzpěry.



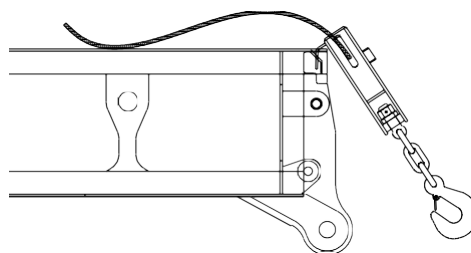
- Následně opatrně složte vzpěru výložníku a dbejte na správné ohnutí táhel. V případě neočekávaných pohybů, přerušete montáž.
- Ve chvíli, kdy se výložník téměř opírá o věž, zkontrolujte, zda kočka nemůže narazit do její konstrukce.
- Otočte jeřáb ve směru chystaného vlečení s tím, že je třeba mít na paměti, že je potřeba následně zablokovat pohyblivou základnu vzhledem k pevné pomocí příslušného čepu.
- Pokračujte ve skládání věže až do chvíle, kdy se vrchní díl opře o otočnou základnu.
- Dokončete skládání výložníku pomocí příkazu „VICINO“ (PŘIBLÍŽENÍ KOČKY). V průběhu tohoto úkonu dbejte vždy na to, aby nedošlo k poškození lan a táhel.



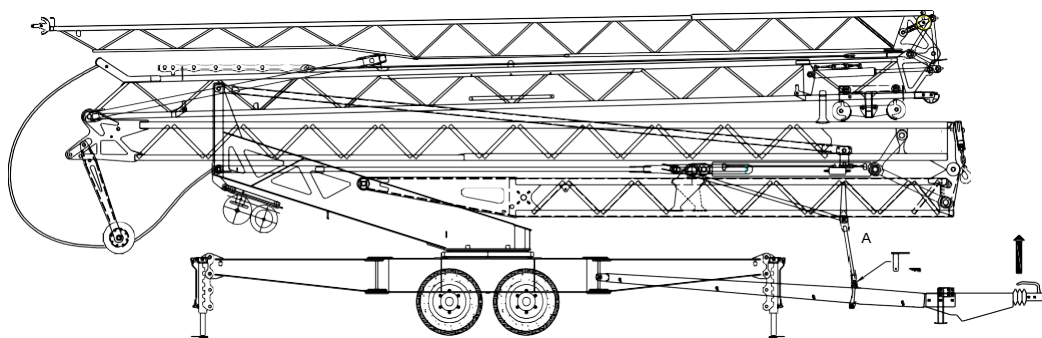
- Odstraňte čep „2“, čímž uvolníte vzpěru z pracovní polohy. Překlopte vzpěru z polohy „A“ do polohy „B“ a opětovně vložte čep „2“ a upevněte jím vzpěru v transportní poloze k věži. Čep „1“ nesmí být nikdy odstraněn za účelem provedení tohoto úkonu. V případě transportu po veřejné komunikaci, je třeba odstranit montážní vzpěru s kladkou, aby byla dodržena maximální vlečená hmotnost.



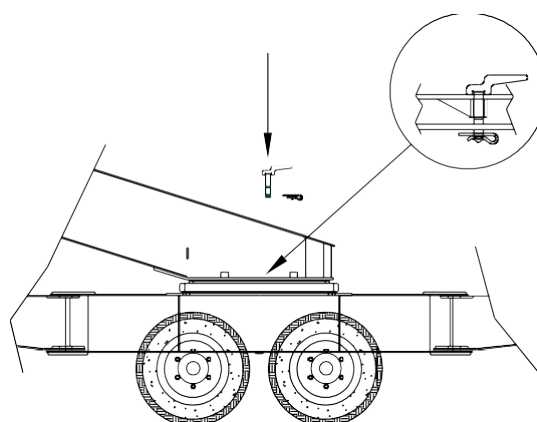
- Pro převoz je třeba připevnit kladnici k věži.



- Otáčením jeřábu srovnejte věž s ojí. Nadzvedněte oj a vsuňte čep „A“ se závlačkou mezi kozlík věže a oj.

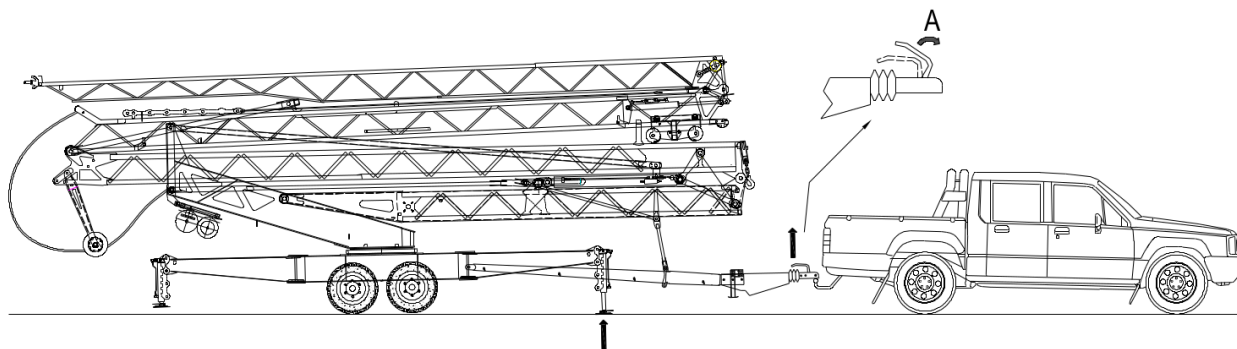


- Pokud je jeřáb vybaven blokovacím čepem otáčení, je třeba nadzvednout čep mezi otočnou základnou a základnou a zajistit jej v dané poloze pomocí závlačky.

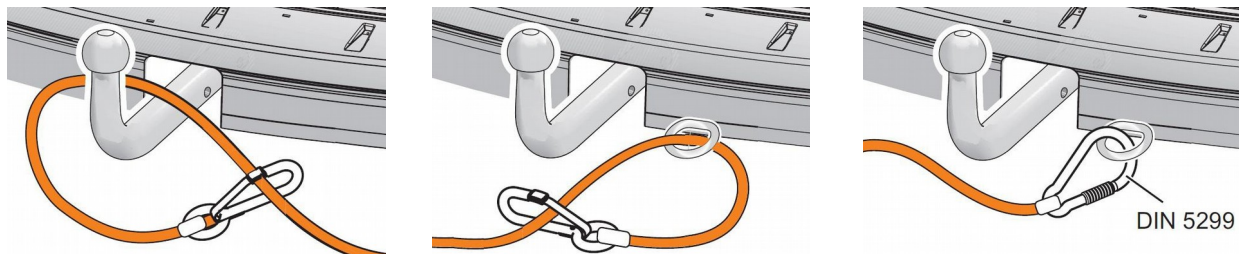


- Ověřte, zda je madlo rotační brzdy kompletně povolené (jako pro jeřáb v provozu), aby se zabránilo otáčení základny v průběhu převozu.
- Zapněte hydraulické čerpadlo na základně (viz pokyny k montáži) a úplně zasuňte hydraulické zvedáky zadních stabilizátorů.

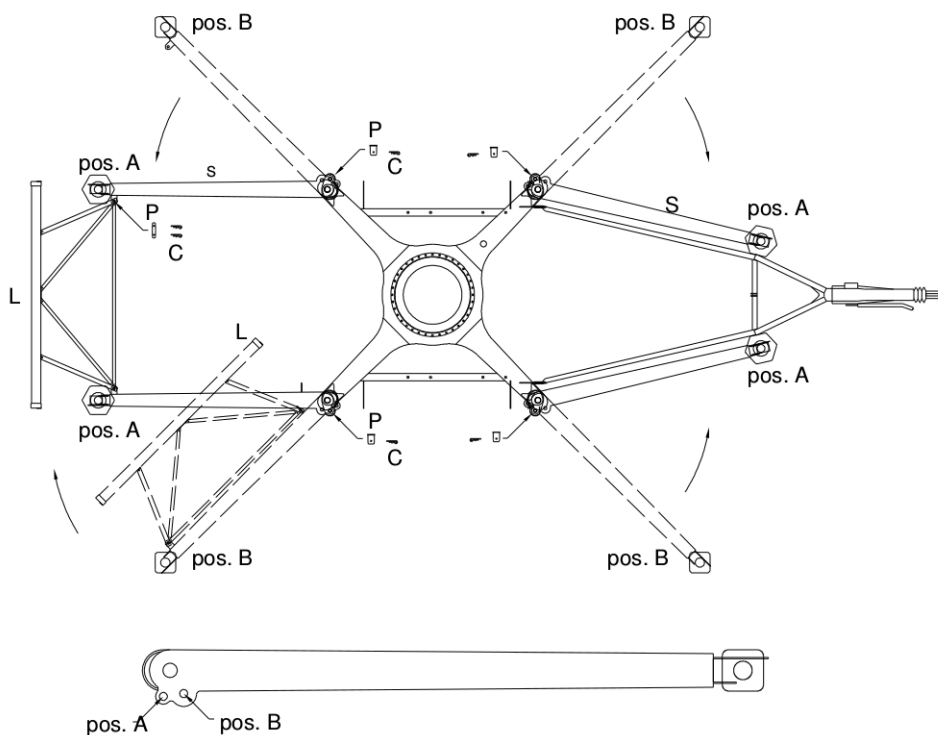
- Nadzvedněte páku „A“ a použijte přední zvedáky ke zvednutí oje a jeho zaháknutí na vlečnou kouli vlečného vozidla.



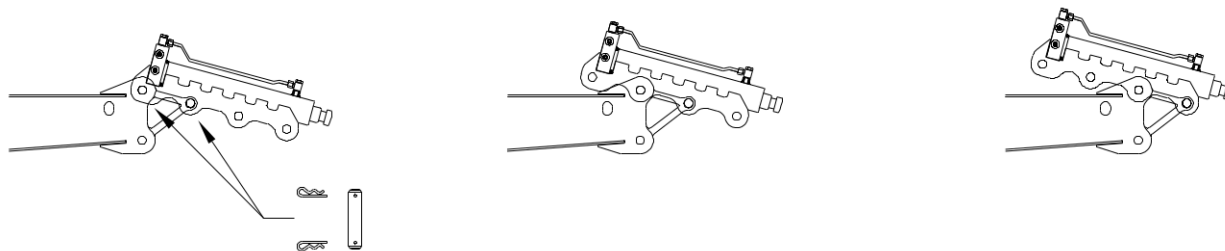
- Zasuňte kompletně všechny hydraulické zvedáky.
- Zkontrolujte že je vlečná koule správně upevněná a že je páka „A“ opět v transportní poloze.
- Připojte kabel osvětlení do zásuvky vlečného vozidla.
- Naviňte bezpečnostní lanko oje okolo základny vlečné koule nebo jej upevněte k příslušnému oku vlečného vozidla, pokud je to možné.



- Uvolněte páku ruční brzdy.
- Odstraňte případné klíny.
- Zavřete stabilizátory „S“ z pracovní polohy „B“ do vlečné polohy „A“ a upevněte je příslušnými čepy se závlačkami. Otočte a upevněte příslušným čepem a závlačkou konzoli s osvětlením „L“ transportní poloze.



- Odstraňte roznášecí talíře zvedáků a uložte je stranou. Otočte zvedáky do jedné z povolených transportních poloh a upevněte je čepy „P“ a závlačkami „C“.



- Odpojte zemnicí obvody a případně i napájení ze staveniště.
- Před začátkem vlečení poved'te všechny kontroly uvedené v kap. 6 a v manuálech výrobců vlečných komponent AL-KO.
- Provedení úkonů demontáže jeřábu zaznamenejte do Deníku zdvihacího zařízení

13 PROGRAM ÚDRŽBY A INSPEKČÍ

13.1 ÚVOD

Jeřáb bude správně fungovat pouze pokud je pravidelně udržován a kontrolován stav technického vybavení podle platných norem a zákonů.

Údržba musí být vykonávána školeným a kvalifikovaným personálem, kterému je dovoleno odstranit kryty za účelem inspekce, údržby a oprav součástí jeřábu.

V průběhu údržby stroje, musí být odstaven a v bezpečné poloze s tabulí „**MIMO PROVOZ Z DŮVODU ÚDRŽBY**“. Pokud je třeba, je možné vypnout hlavní vypínač na elektrické rozvodné skříni do polohy „**0-OFF**“ a zabezpečit jej pomocí visacího zámku.

Před uvedením do provozu musí být ověřena plná funkčnost jeřábu a musí být obnoveny všechny bezpečnostní prvky. Pracovníci musí být vybaveni všemi potřebnými bezpečnostními pomůckami.

Konstrukce a vlastnosti jeřábu nesmí být modifikovány bez předchozího souhlasu výrobce. Opravy a výměna důležitých dílů konstrukce musí být schválené výrobcem nebo kvalifikovaným technikem.

13.2 DENNÍ ÚDRŽBA A INSPEKCE

Za normálních podmínek použití je dostačující provádět inspekce uvedené v odstavci 11.1 před začátkem každé pracovní směny a analyzovat každé případné podezření ohledně plné funkčnosti jeřábu.

13.3 TÝDENNÍ ÚDRŽBA A INSPEKCE

- Ověřte funkčnost omezovačů a akustického signálu přetížení manuálním sepnutím příslušných mikropínačů.
- ověřte funkčnost koncových spínačů jejich opatrnou aktivací pomocí manévru naprázdno a ve všech rychlostech;
- zkontrolujte opěry, stav stabilizátorů a nivelaci jeřábu;
- zkontrolujte funkčnost háku a jeho bezpečnostní pojistky;
- zkontrolujte stav namazání lan, jejich opotřebení a deformace;
- provedení úkonů týdenní údržby a inspekce zaznamenejte do Deníku zdvihacího zařízení

13.4 MĚSÍČNÍ ÚDRŽBA A INSPEKCE

Kromě vyjmenovaných úkonů týdenní údržby musí být provedeny také následující úkony:

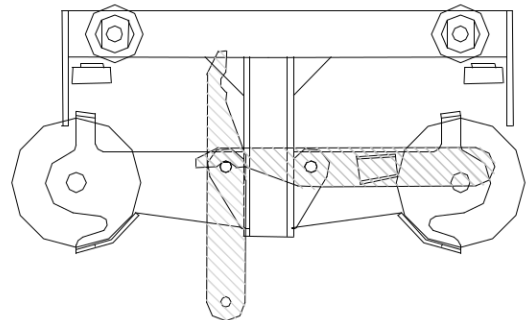
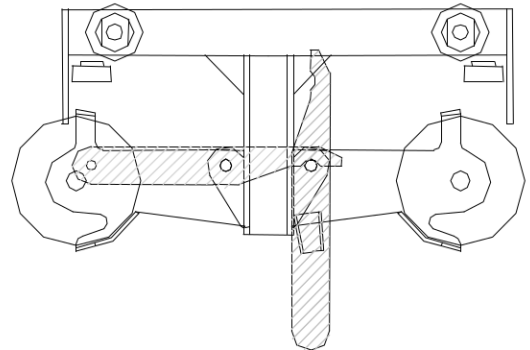
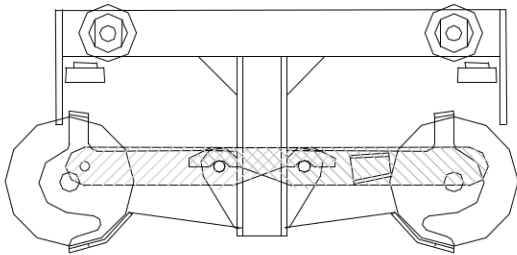
- namažte ozubení prstence otáčení a pastorku;
- namažte prstenec otáčení (ložisko) pomocí příslušných maznic; za tím účelem otočte jeřáb do pozice koncového spínače otáčení vlevo nebo vpravo; vtlačte mazivo pomocí mazacího lisu do jedné z maznic a zároveň nechte otočit jeřáb o dvě plné otáčky bez přerušení a bez změny směru; zopakujte úkon i pro druhou maznici, pokud je přítomna;
- ověřte nastavení zdvihové brzdy a brzdy kočky zvednutím maximální povolené hmotnosti několik centimetrů nad zem a aktivací pohybu „**VICINO**“ (**PŘIBLÍŽENÍ KOČKY**).
- zkontrolujte nastavení omezovačů zatížení a momentu pomocí zdvižení příslušných kalibračních břemen (viz odstavec 5.6) a ověřte funkčnost omezovačů doběhu ručním stlačením tlačítka omezovače o další 1,5 mm.
- ověřte funkčnost indikace přetížení pomocí akustického signálu a červeného výstražného světla;
- ověřte nastavení koncového spínače zdvihu, klesání, přiblížení a oddálení kočky;
- ověřte nastavení a funkčnost oranžové světelné signalizace přiblížení limitnímu momentu;
- ověřte nastavení diskové brzdy otáčení (parkovací a nouzová brzda) vyvoláním brzdění rotačního pohybu naprázdno pomocí tlačítka nouzového zastavení „**ARRESTO**“.
- ověřte funkci odblokování brzdy otáčení;
- ověřte neporušenost všech informačních a výstražných tabulí;
- provedení úkonů měsíční údržby a inspekce zaznamenejte do Deníku zdvihacího zařízení

13.5 ČTVRTLETNÍ ÚDRŽBA A INSPEKCE (BĚŽNÁ INSPEKCE)

(Některé úkony mohou vyžadovat demontáž jeřábu)

Kromě vyjmenovaných úkonů týdenní údržby musí být provedeny také následující úkony:

- zkontrolujte stav lan a zaznamenejte čtvrtletní inspekci do Deníku zdvihacího zařízení;
- namažte lana po celé jejich délce;
- namažte dostupná ložiska, klouby vybavené maznicí a přístupné čepy;
- zkontrolujte úroveň a čistotu oleje v převodovkách;
- zkontrolujte úroveň a čistotu hydraulického oleje;
- zkontrolujte neporušenost hydraulický hadic a jejich spojek;
- zkontrolujte stav kladek, žlábků, válečků kočky a příslušných ložisek;
- zkontrolujte a namažte napínače lan a klínové svorky, zkontrolujte dotažení svorek a stav manžet a očnic;
- zkontrolujte krok a nastavení tlačných pružin všech elektromagnetických brzd;
- zkontrolujte tloušťku brzdového obložení;
- ověřte dobrý stav elektrických kabelů, příslušných svorek a upevnění ke konstrukci jeřábu;
- pomocí dynamometrického klíče zkontrolujte dotažení šroubů prstence otáčení (viz odstavec 4.7);
- zkontrolujte dotažení všech zbývajících šroubů a matic;
- zkontrolujte vůli mezi hřídelí na vstupu a výstupu převodovek a zhodnoťte vnitřní opotřebení;
- zkontrolujte vůli prstence otáčení, měřenou jako rozdíl polohy mezi vnitřním a vnějším prstencem a to s nezatíženým jeřábem a s nominálním břemenem na špici;
- zkontrolujte funkčnost všech mechanismů;
- ověřte neporušenost všech svařovaných částí a nepřítomnost deformací;
- ověřte funkčnost a stav měřiče rychlosti zdvihového bubnu;
- namažte a ověřte funkčnost blokace kočky v případě přetržení lana a zkontrolujte, zda v takovém případě se mohou vahadla volně otáčet tak, aby se zaklesla o příčné trubky výložníku.



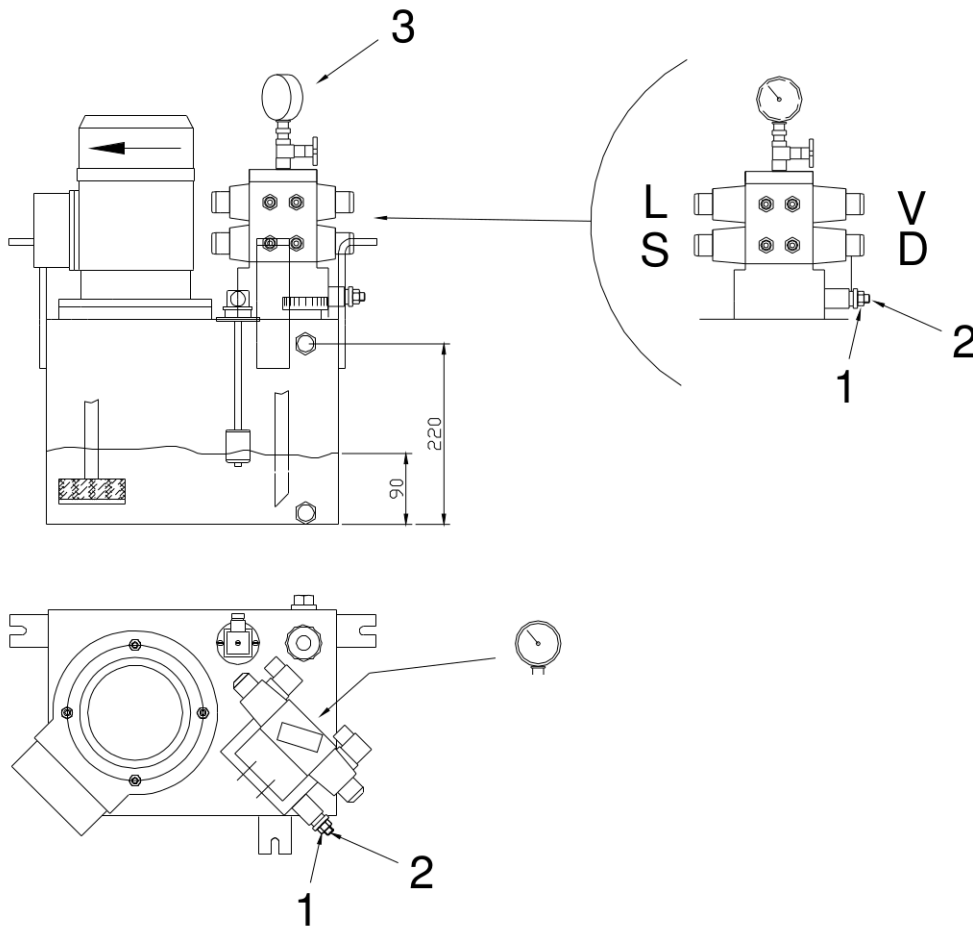
- proveďte kontrolu a údržbu podvozku dodaného výrobcem AL-KO.
- provedení úkonů čtvrtletní údržby a inspekce zaznamenejte do Deníku zdvihacího zařízení

Úkony čtvrtletní údržby a inspekce musí být provedeny vždy před použitím jeřábu používaného ojedinele a u jeřábu dlouhodobě odstaveného.

13.6 NASTAVENÍ HYDRAULICKÉHO SYSTÉMU



Pozor: Nastavení je provedeno při výrobě a poté by nikdy nemělo být měněno. Bezpečnost hydraulických obvodů závisí na nastavení ventilů a proto je třeba, aby byla jejich kontrolou pověřena kompetentní osoba.



A) Kontroly a nastavení hydraulické jednotky

Smysl otáčení motoru:	Viz šipka na nákresu
Úroveň oleje pro demontovaný jeřáb:	220 mm (lze ověřit pomocí průzoru)
Minimální úroveň pro vztyčený jeřáb:	90 mm (sepnutí vypínače minimální úrovně)

Poloha vývodu hadic:	L = "vysunutí pístu"	V = "zasunutí pístu"
	S = "zdvih"	D = "klesání"

Nastavení tlaku pojistného ventilu: 250 bar (265 bar pro zdvižený výložník)

Ověření nastavení tlaku pojistného ventilu může být provedena výhradně s demontovaným jeřábem v přepravní poloze nebo se vztyčeným jeřábem a napřímeným výložníkem podle následujícího postupu:

- uvolněte jistící matici „1“ šroubu „2“ a ověřte, že je kohoutek manometru „3“ otevřený;
- na demontovaném jeřábu připraveném pro transport aktivujte montáž tlačítkem „DISCESA“ (KLESÁNÍ) a nastavte šroub „2“, dokud na manometr nebudete ukazovat stabilní tlak 250(265) bar;
- se vztyčeným jeřábem a s napřímeným výložníkem aktivujte montáž tlačítkem „LONTANO“ (ODDÁLENÍ KOČKY) a nastavte šroub „2“, dokud manometr nebudete ukazovat stabilní tlak 250) bar;
- po seřízení dotáhněte matici „1“

Dotážením šroubu „2“ se tlak zvýší.

Nesnažte se nastavení provádět jinými pohyby a v jiných konfiguracích, než je uvedeno.

B) Nastavení hydraulického oboustranného zámku válce věže (Over-center)

Hydraulický zámek je instalován na hydraulickém válci a jeho funkcí je bezpečně zastavit pohyb věže ve chvíli, kdy dojde k přerušení ovládacího signálu (např. poškození hadice) a kompenzovat případná přetížení způsobená tepelnou roztažností materiálů hydraulického válce věže.

Nastavení je provedeno ve výrobě a poté by nemělo být nikdy měněno. Kontrola nebo změna nastavení vyžaduje rozlomení plastové pečeti „C“ a může být provedena pouze s věží v transportní poloze a se složeným výložníkem specializovaným technikem následujícím způsobem:

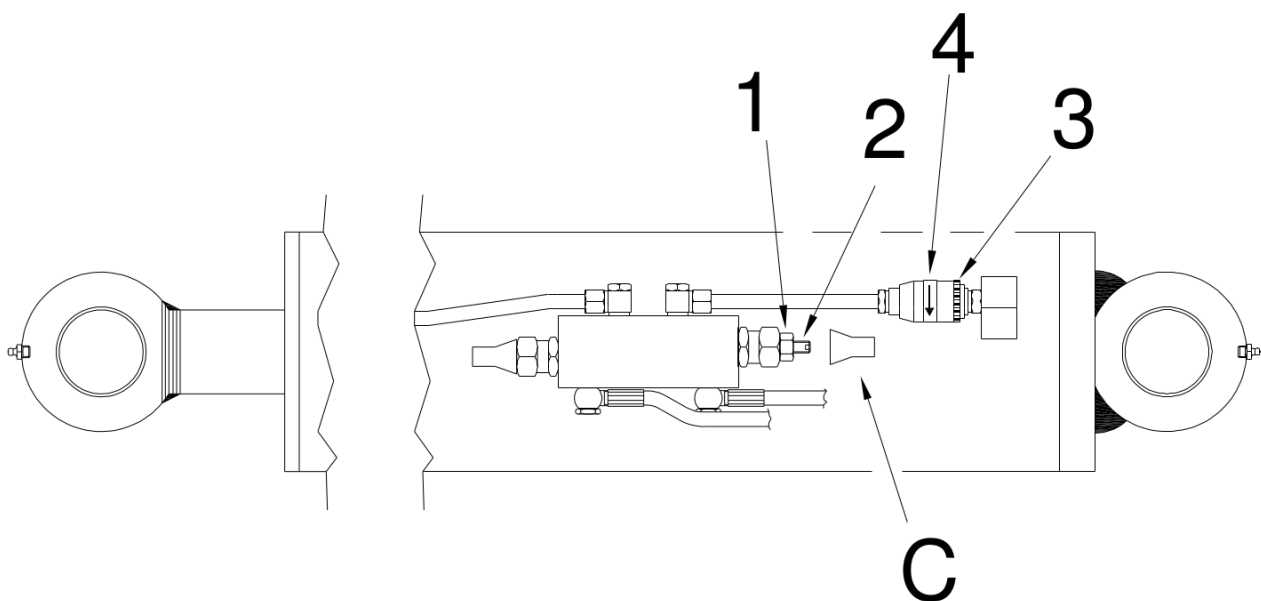
- odstraňte plastový kryt „C“
- zvedněte věž cca 2 m nad otočnou základnu;
- uvolněte jistící matici „1“ šroubu „2“ ventilu umístěného naproti pístu;
- dotáhněte šroub „2“ až do chvíle, kdy zabrání klesání věže prováděného pomocí montážního pohybu „DISCESA“;
- uvolněte šroub „2“ o dvě otáčky a dotáhněte jistící matici „1“ šroubu;
- zkontrolujte, že dojde k přerušení pohybu „DISCESA“ (KLESÁNÍ) s jeřábem přibližně v transportní konfiguraci a že dojde k okamžitému přerušení pohybu v okamžiku přerušení příkazu;
- proveďte nastavení i regulačního ventilu obráceného směrem k vřetenu válce a aktivujte montážní pohyb „SALITA“ (ZVEDÁNÍ).
- namontujte nové plastové ochranné kryty „C“

C) Nastavení zpětného redukčního ventilu na hydraulickém válci věže (zpětný redukční ventil)

Zpětný redukční ventil je instalován na hydraulickém válci a jeho funkcí je regulovat pohyb věže během demontáže tak, aby nedocházelo ke kmitání konstrukce.

Kontrola nastavení může být provedena s věží v transportní poloze a se složeným výložníkem podle následujícího postupu:

- zvedněte věž cca 2 m nad otočnou základnu;
- uvolněte jistící matici „3“ objímky „4“ jednocestného ventilu;
- dotáhněte objímku „4“ až do chvíle, kdy zabrání klesání věže prováděného pomocí montážního pohybu „DISCESA“ (KLESÁNÍ);
- uvolněte objímku „4“ o 3/4 otáčky;
- ujistěte se, že je pohyb „DISCESA“ (KLESÁNÍ) rovnoměrný a bez kmitání ve všech konfiguracích jeřábu;
- v případě potíží při demontáži, uvolněte o něco více objímku „4“;
- v případě kmitání v průběhu demontáže, dotáhněte objímku „4“ jednocestného ventilu;
- utáhněte jistící matici „3“ proti objímce „4“.

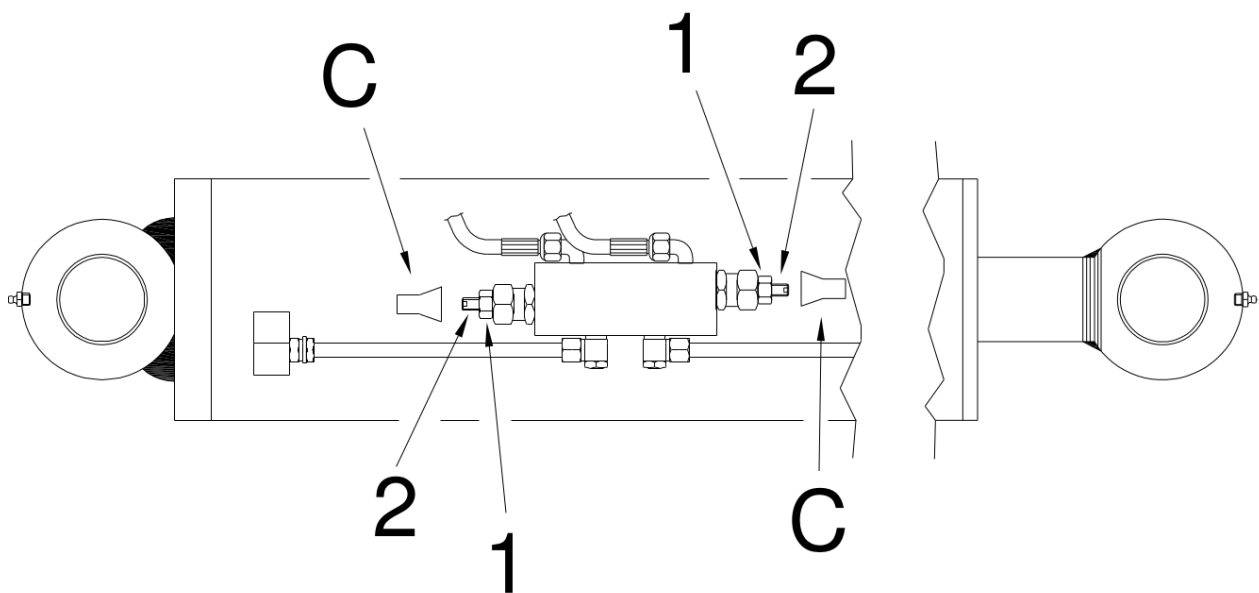


D) Nastavení hydraulického oboustranného zámku válce výložníku (over-center)

Hydraulický zámek je instalován na hydraulickém válci a jeho funkcí je bezpečně zastavit pohyb výložníku ve chvíli, kdy dojde k přerušení ovládacího signálu (např. poškození hadice) a kompenzovat případná přetížení způsobená tepelnou roztažností materiálů hydraulického válce věže.

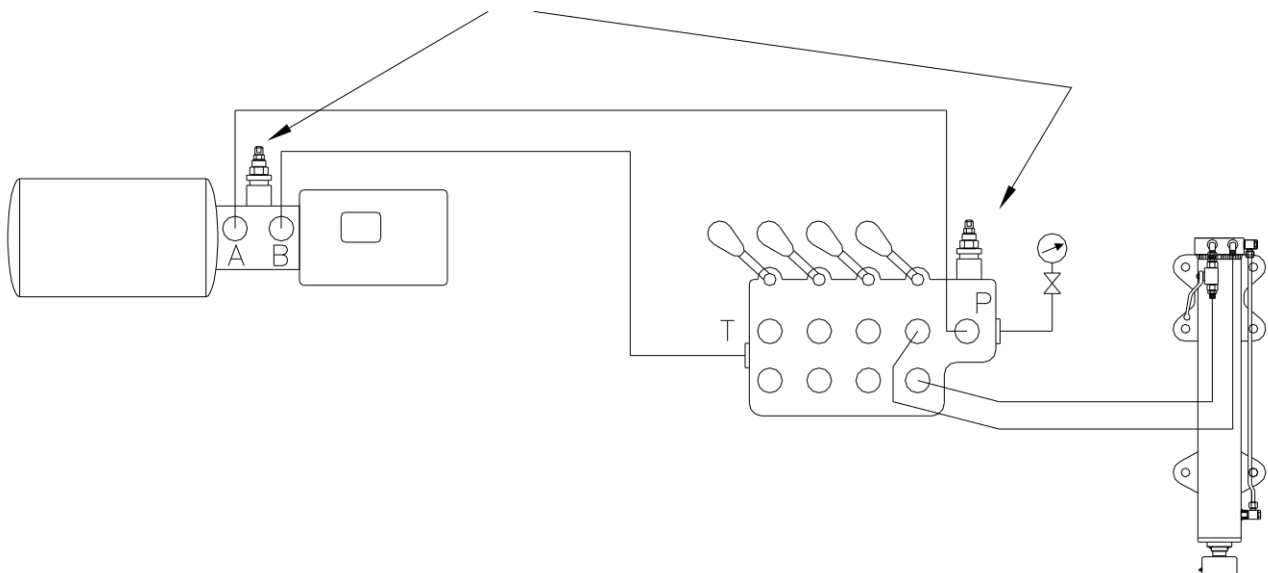
Nastavení je provedeno ve výrobě a poté by nemělo být nikdy měněno. Kontrola nebo změna nastavení vyžaduje rozlomení plastové pečeti „C“ a může být provedena pouze s demontovaným jeřábem a se složeným výložníkem specializovaným technikem následujícím způsobem:

- odstraňte plastové kryty „C“
- uvolněte jistící matice „1“ šroubů „2“;
- utáhněte na doraz imbusové šrouby „2“, aniž byste na dotažení tlačili;
- uvolněte imbusové šrouby „2“ o 2,5 otáčky;
- utáhněte jistící matice šroubů „1“;
- zvedněte výložník o 2 m ze složené polohy a zkontrolujte, že je přerušení montážního pohybu „VICINO“ (PŘÍBLÍŽENÍ KOČKY), okamžité;
- pokud předchozí zkouška proběhla bez problémů, srovnejte výložník pomocí pohybu „LONTANO“ (ODDÁLENÍ KOČKY) a ověřte, s výložníkem téměř napřímeným, že dojde k okamžitému přerušení montážního pohybu „LONTANO“ (ODDÁLENÍ);
- namontujte nové plastové ochranné kryty „C“.



E) Nastavení hydraulického systému stabilizátorů

- Dva pojistné ventily v paralelním zapojení. Nastavte na 150 bar (max. 170 bar).



13.7 PROGRAM KONTROL S POZNÁMKAMI, KTERÉ JE TŘEBA UCHOVAT V PSANÉ PODOBĚ

Kromě údržby a inspekcí uvedených v odstavci 13 je třeba řídit se následujícími pokyny:

Součástí dokumentace jeřábu je Deník zdvihacího zařízení, který je potřeba uchovávat v písemné podobě v souladu se zákonem. Deník zdvihacího zařízení je potřeba uchovávat po celou dobu životnosti jeřábu až do doby jeho konečné likvidace.

Při každé montáži jeřábu musí proběhnout inspekce uvedené v bodě 13.5 a musí být proveden záznam o montáži v Deníku zdvihacího zařízení. Inspekce musí být dokumentovány písemně pomocí formulářů obsažených v Deníku zdvihacího zařízení nebo jinou formou záznamu, který je nutné uchovávat po celou dobu životnosti jeřábu až do doby jeho konečné likvidace.

Provozovatel jeřábu je povinen nejméně jednou za 12 měsíců provést inspekci jeřábu podle nařízení vlády 378/2001 Sb. Periodická inspekce zahrnuje revizi zdvihacího zařízení a revizi elektrického zařízení provedenou revizním technikem s platným osvědčením. Písemné protokoly revizí musí být uchovány po celou dobu životnosti jeřábu do doby jeho konečné likvidace.

V případě mimořádné události v provozu jeřábu nebo nejméně jednou za deset let od uvedení jeřábu do provozu musí být provedeno zvláštní posouzení jeřábu dle normy ČSN ISO 12482-1. Podmínky dalšího provozu stanoví kompetentní revizní technik. Písemné protokoly o zvláštním posouzení jeřábu je nutné uchovat po celou dobu životnosti jeřábu do doby jeho konečné likvidace.

Organizací státního odborného dozoru je v České Republice Technická inspekce České Republiky.

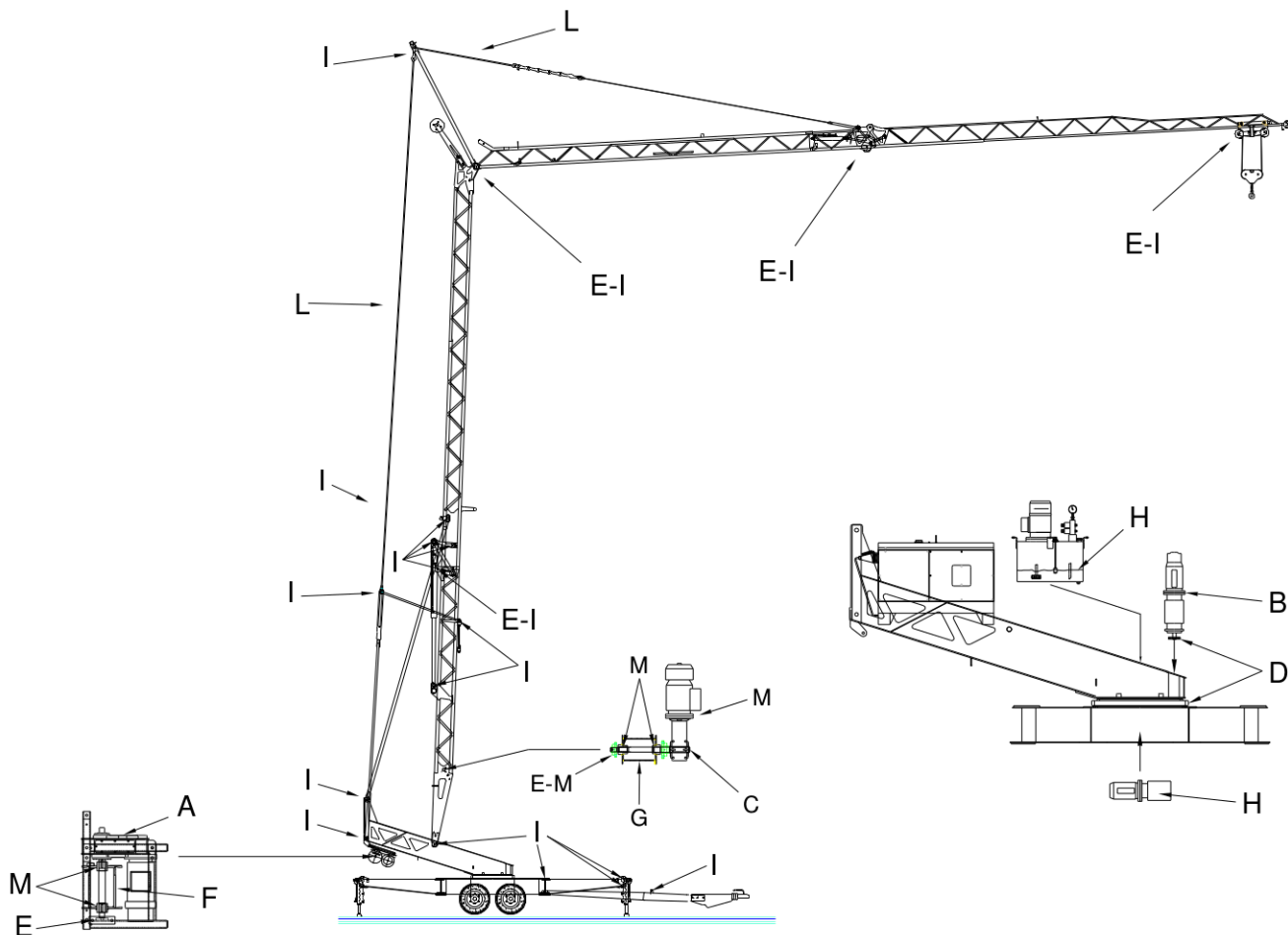
13.8 USKLADNĚNÍ

V případě delšího období nečinnosti, musí být jeřáb uložen na suchém místě, pokud možno na dlážděném povrchu a chráněný před atmosférickými vlivy.

Pokud jeřáb zůstává v konfiguraci pro vlečení po delší dobu, opřete stabilizátory o zem pomocí vhodných sloupků tak, aby byla kola nad zemí.

13.9 MAZACÍ PLÁN A VÝMĚNY OLEJŮ A FILTRŮ

POLOHA - POUŽITÍ	INTERVALY MAZÁNÍ A VÝMĚNY OLEJE					TYP MAZIVA
	Frekvence kontrol	Použitý produkt	Co je třeba zkontrolovat	Frekvence výměny oleje	Potřebné množství	Používejte kvalitní výrobky určené k danému účelu
A - PŘEVODOVKA ZVEDÁNÍ	3 měsíce	převodový olej	množství a čistota oleje	5 let	1,5 l	olej na syntetické bázi pro ozubení s odolností vůči velké zátěži a s antioxidačními, protikorozními aditivy Třída "EP" Viskozita 320 (Agip-ENI Blasia 320)
C - PŘEVODOVKA KOČKY	5 let			5 let	2,75 l	
B - PŘEVODOVKA OTÁČENÍ	3 měsíce			5 let	3 l	
D - PRSTENEC OTÁČENÍ	1 měsíc			0,5 kg		
E - VRATNÉ KLADKY, VÁLEČKY, LOŽISKA, BLOKACE KOČKY	3 měsíce	mazací tuk	dostatečné mazání		podle potřeby	mazací tuk pro ložiska nesmí obsahovat pryskyřice, kyseliny a nesmí být hygroskopický (Mogul LV2 M, AGIP GR SM)
F - ZDVIHOVÉ LANO	1 měsíc					přilnavé tekuté mazivo s antikorozními vlastnostmi (Elaskon 30, Agip-ENI FIN, MADOLAN)
G - LANO KOČKY	1 měsíc					
H - HYDRAULICKÝ OLEJOVÝ SYSTÉM	při každé montáži	hydraulický olej	množství a čistota oleje	5 let olej a filtr	viz odstavec 4.6	hydraulický olej odolný vůči stárnutí a oxidaci: Viskozita 32 (Paramo HM 32)
I - ČEPY, KOLÍKY, DRÁŽKOVÁNÍ ZDVIŽE	3 měsíce	mazadlo	dostatečné mazání		podle potřeby	multifunkční mazací tuk s antikorozními a antioxidačními vlastnostmi
L - TÁHLA	3 měsíce	pozinkování	antikorozní mazivo			přilnavý mazací tuk s antikorozními vlastnostmi
M - ROZEBÍRATELNÉ SPOJ	při demontáži	specifické mazadlo	ochrana před zadíráním			mazací tuk odolný proti zadření



13.10 PROGRAM PREVENTIVNÍ VÝMĚNY DÍLŮ A SOUČÁSTÍ PODLÉHAJÍCÍCH OPOTŘEBENÍ

Úvod

Preventivní výměna dílů podléhajících opotřebením slouží k eliminaci rizika vyplývajícího z přirozeného a nevyhnutelného stárnutí některých součástí.

Kritérium, kterým je třeba se řídit, je **bezpečnost** stroje. Níže uvedené příklady nepředstavují vyčerpávající seznam, protože stárnutí záleží na vícero aspektech, které nejsou pokaždé předvídatelné. Tyto pokyny je třeba nutně doplnit o zkušenost zkušeného údržbáře.

Bezpečnostní prvky

Bezpečnostními prvky se myslí zařízení, které mají za účel zajistit bezpečný provoz, který by mohl být narušen jejich špatnou funkcí nebo poruchou: koncové spínače a omezovače, hydraulické ventily, kryty, elektrická a mechanická těsnění, automatické jističe, tlačítka nouzového zastavení, brzdy, informační tabule, atd. Bezpečnostní prvky a příslušné součásti musí být vyměněny či opraveny v případě:

- nespolehlivého, nedostatečného nebo nesprávného fungování;
- rozbití, opotřebením nebo nevyhovujícího stavu.

Lana a lanová táhla

V případě lan, je třeba držet se normy ISO 4309, která vyžaduje výměnu lan přinejmenším v těchto případech:

- když je na nejpotřebovanějším úseku lana počet viditelných přetržených vláken na vnější straně vyšší, než limitní hodnota.
pro lana kočky a táhla v provedení, které není nekroutivé:
 - a) **více než 5 přetržených vláken** pro úsek lana odpovídající šestinásobku průměru lana;
 - b) **více než 10 přetržených vláken** pro úsek lana odpovídající třicetinásobku průměru lana v případě nekroutivého lana zdvihu a dalších případných táhel;
- a) **více než 2 přetržená vlákna** pro úsek lana odpovídající šestinásobku průměru lana;
- b) **více než 4 přetržená vlákna** pro úsek lana odpovídající třicetinásobku průměru lana.
- v případě přetržení jednoho svazku;
- v případě snížení nominálního průměru o 3% v případě nekroutivých lan a 10% v případě lan normálních, které je způsobeno opotřebením vnitřního jádra lana;
- v případě snížení nominálního průměru lana o více než 7% z důvodu obroušení vnějších vláken;
- v případě vnější či vnitřní koroze,
- v případě zlomů, permanentních ohnutí, pokroucení, promáčklin, zvlnění, atd...;
- v případě uvolnění nebo pokroucení jádra lana nebo svazků;
- v případě uvolněných vláken;
- v případě lokálního zvětšení průměru nebo zploštění lana;
- v případě poškození z vysokou teplotou nebo elektrickým obloukem;
- pokud lano vykazuje byť v menší míře, několik výše uvedených poškození.

Nová lana musí mít vlastnosti uvedené v tomto manuálu a musí být vybavena certifikátem výrobce.

Upevnění lana musí být provedeno pomocí tří svorek vhodných rozměrů tak, aby bylo lano zpět stočeno na příslušnou očnici nebo pomocí klínové svorky a svorky. Dotažení svorek musí být zkontrolováno po několika hodinách práce jeřábu a poté každé tři měsíce.

Na navijácích musí vždy zůstat navinuté nejméně tři smyčky lana. Přílišnému odvinutí lana musí zabránit správně nastavené koncové spínače.

Při odvíjení lana z cívky nesmí být lano krouceno, je tedy třeba vždy položit na zem konec lana a otáčet cívku, nebo přidržovat cívku na dvou kozlících a odvíjet lano tak, že se bude cívka volně protáčet.

Lanová táhla musí být vyměněna podle stejných kritérií jako lana. I lanová táhla musí být vybavena certifikátem výrobce.

Kladky

Kladky musí být vyměněny v případě:

- opotřebením žlábků;
- permanentní deformace či trhliny;
- lokálního poškození okrajů žlábků;

Pojezdová kola kočky

Pojezdová kola kočky musí být vyměněna v případě:

- průměr valivé plochy je snížený o více než 5 mm oproti původnímu;
- vůle mezi válečkem a ložiskem;
- nepravidelnost valivého povrchu.

Ložiska a kozlíky ložiska

Ložiska musí být vyměněna v případě:

- vůle na ložiskách;
- nerovnoměrného otáčení;
- poškození ochranného těsnění.

Prstenec otáčení

Prstenec otáčení musí být vyměněn v případě:

- je celková vůle, měřená podél osy mezi vnitřním a vnějším prstencem, větší než 4 mm;
- dochází ke stíženému, či nepravidelnému otáčení, které přetrvává i po namazání;
- dochází k hluku a to i po namazání;
- opotřebení či rozbití ozubení.

Šrouby prstence otáčení a další šrouby

Šrouby musí být vyměněny:

- v případě koroze;
- v případě poškození závitu;
- v případě jakéhokoliv dalšího uvolnění po kontrole dotažení (pokud dojde k povolení šroubu, je třeba jej označit barvou tak, aby byl rozpoznatelný);
- v případě opakovaného uvolnění jednoho ze sousedních šroubů;
- v případě výměny prstence otáčení.

Spolu s výměnou šroubů je třeba vyměnit i příslušné podložky.

Je třeba vyměnit všechny šrouby pokud na jednom z prstenců dojde k uvolnění nebo nutnosti výměny více než 15% šroubů.

Mechanismy

Mechanismy musí být vyměněny v následujících případech:

- opotřebení ozubených kol;
- změna rozměrů nebo daných tolerancí;
- přílišná vůle v oblasti ozubení, spojů, drážkových klínů, klínů, drážkovaných profilů, ložisek a jejich skříní, přírub atd...;
- přílišná vůle mezi hřídelí a převodovek na vstupu a výstupu, v důsledku opotřebení vnitřních součástí;
- hlučné a trhavé pohyby.

Trubková a profilová konstrukce

Prvky konstrukce musí být vyměněny nebo opraveny v následujících případech:

- trvalé deformace;
- koroze nesoucí s sebou snížení tloušťky o více než 5% oproti původní, a to i v omezené oblasti;
- změna rozměrů nebo daných tolerancí otvorů
- promáčkliny nebo méně viditelné praskliny na konstrukci a na svařovaných spojích;
- únava materiálu;

Čepy, kolíky a příslušné závlačky

Čepy musí být vyměněny v následujících případech:

- vykazují vruby, obroušení či trvalé deformace;
- vykazují opotřebení či korozi takovou, že je jejich průměr zmenšen o 0,5 mm (byť v jednom jediném bodě) a to v případě průměrů do 45 mm a o 1 mm v případě průměrů nad 45 mm.

Ohýbací závlačky musí být vyměněny pokaždé demontáží. Nesmí být narovnány a znovu použity!

Hadice, přípojky a těsnění

Trubky hydraulických válců musí být bezodkladně vyměněny v případě deformací nebo koroze. Hadice musí být vyměněny v případě poškození vnitřní výložky, zářezů, prasklin doprovázených únikem oleje, atd. s tím, že je třeba mít na paměti, že v případě porušení hadice nedojde k nekontrolovanému pohybu pístu. Spojky a spoje musí být vyměněny v případě unikání kapalin, které nelze vyřešit dotažením spoje. Těsnění spojů a spojek nesmí být po demontáži opětovně použito, což se týká zejména kovových těsnění trubek, které je třeba vyměnit spolu s trubkou a přípojkou.

Válce a hydraulické ventily

Hydraulické válce musí být vyměněny nebo opraveny v následujících případech:

- promáčkliny či deformace hřídele nebo pístu;
- ztráty oleje;
- koroze chromované hřídele;
- nerovnoměrný pohyb;
- nekontrolovatelný pohyb ventilů, byť v omezené míře;

Hydraulické ventily musí být vyměněny nebo zkontrolovány v případě:

- jakékoliv poruchy;
- nekontrolovatelného pohybu válců se zátěží, byť pomalého, který nelze vyřešit správným seřízením ventilů;
- ztráty oleje, atd...;

Elektromechanické brzdy

Lamely brzdy musí být vyměněny v případě, že:

- je zbývající tloušťka brzdového materiálu menší než 1,5 mm;
- narušení (i jen lokální) brzdového materiálu;
- příliš velká vůle mezi nábojem a hřídelem motoru. (zkontrolujte i hřídel motoru).

Pružiny musí být vyměněny v případě:

- koroze;
- ztráty pružnosti.

Svorníky musí být vyměněny v případě:

- koroze;
- trvalých deformací nebo poškození závitu.

Samojistící matice musí být vyměněny pokaždé, kdy jištění nefunguje.

Elektrické součásti

Elektrické součásti musí být vždy v dobrém stavu a dobře udržované a to zejména:

- Stykače musí být vyměněny v případě:
 - pochybností ohledně správného fungování kontaktů;
 - nerovnoměrného mechanického fungování;
 - přílišného jiskření;
 - poškození svorek a izolace.
- děliče napětí frekvenčního měniče musí být vyměněny v následujících případech:
 - oxidace svorek a vodičů;
 - porušení izolace;
 - kolísání elektrického odporu o více než 5% oproti nominální hodnotě z důvodu stárnutí vodičů.

Elektrické kabely:

Elektrické kabely musí být vyměněny v případě:

- v případě poškození nebo opotřebení izolace;
- v případě poškození jednoho z vnitřních vodičů.

Spojování kabelů není povoleno jinak než použitím odbočných krabic.

Těsnění

Těsnění proti vodě, prachu a dalším vnějším tělesům musí být vyměněna, pokud je jejich funkce zhoršena prasklinami, poškozením nebo ztrátou pružnosti.

Ochrana před korozi

Ochrana konstrukce jeřábu proti korozi musí být udržována funkční. V případě koroze, ač akceptovatelné z vizuálního hlediska, je třeba řádně očistit svrchní vrstvy až na základ a nanést jednu vrstvu antikorozního nátěru a dvě vrstvy barvy s obsahem zinku.

Ochrana lan zinkováním, může být doplněna o tekuté mazivo s vysokou přilnavostí.

Pneumatiky

Pneumatiky musí být vyměněny v případě špatného stavu, protržení pláště, duše, nepravidelného tvaru, přílišného stáří, nerovnoměrného opotřebení atd.

Disk kola musí být vyměněn, pokud došlo k jeho trvalé deformaci, přílišné korozi, deformaci otvorů pro pro šrouby nebo deformaci středícího otvoru

13.11 PROGRAM ÚDRŽBY SOUČÁSTÍ PRO VLEČENÍ

Viz specifické pokyny výrobce AL-KO

14 VÝMĚNA ŠROUBŮ PRSTENCE OTÁČENÍ A LAN

14.1 VÝMĚNA ŠROUBŮ PRSTENCE OTÁČENÍ

Výměna šroubů musí proběhnout v případech uvedených v programu výměn dílů, uvedeném v předchozí kapitole.

Výměna se může týkat jednoho nebo více šroubů a je možné ji provést s jeřábem v konfiguraci pro vlečení i se sestaveným jeřábem. Pokud je jeřáb vztyčený, je třeba vyměňovat šroub po šroubu. Při výměně je třeba postupovat následovně:

- připravte si potřebný počet nových šroubů s vlastnostmi uvedenými v odstavci 4.7;
- pokud je jeřáb vztyčený, sundejte z háku veškerá břemena a přesuňte kočku k věži;
- odstraňte šroub, který je třeba vyměnit, spolu s příslušnými maticemi (v případě šroubů vnějšího prstence je třeba otočit jeřáb, nebo základnu tak, aby se šroub dostal nad otvor, kterým je možné jej vyjmout);
- vyčistěte uložení odstraněného šroubu;
- namažte závit, matici a podložky nového šroubu mazivem proti zadření;
- namažte uložení šroubu;
- nasadte nový šroub podle nákresu v odstavci 4.7;
- dotáhněte šroub pomocí dynamometrického klíče nastaveného na hodnoty uvedené v odstavci 4.7;
- po dokončení výměny šroubů, zkontrolujte opětovně dotažení pomocí dynamometrického klíče;
- na každý šroub našroubujte nízkou matici a dotáhněte jej momentem odpovídajícím hodnotám v odstavci 4.7. (40% Ms)

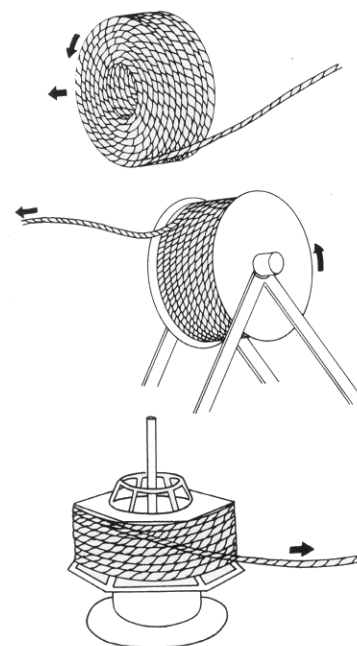
Pokud byl některý ze šroubů omylem dotažen příliš velkou silou, je třeba jej vyměnit.

V případě uvolnění šroubu je třeba jej označit barvou odlišnou od barvy jeřábu tak, aby byly znovu utahované šrouby dobře odlišeny. Šrouby, které jsou dotaženy více než jednou, musí být vyměněny.

14.2 VÝMĚNA ZDVIHOVÉHO LANNA

Lano může být vyměněno na demontovaném jeřábu. Výměna musí proběhnout pomocí následujícího postupu:

- Odstraňte kryt zdvihového navijáku a z bubnu odstraňte staré lano.
- Upevněte volný konec ke klínové svorce na bubnu a navijte lano na buben.
- Provléčte druhý konec lana přes kladky, podle nákresu v odstavci 4.4 za použití starého lana, pomocí kterého nové lano navedete na kladky. Je také možné, si při provlékání lana do horní části věže, pomoci si ocelovou kulatinou o průměru 10 mm, přičemž je třeba dbát na to, aby nedošlo k překřížení zdvihového lana s lanem kočky.
- Ukotvěte zdvihové lano ke kabelové koncovce na špičce výložníku pomocí klínové svorky a svorky.
- Zkontrolujte správné nasazení lana na všechny kladky.
- Po opětovné montáži jeřábu je třeba provést seřízení koncových spínačů „SALITA“ (ZDVIH) a „DISCESA“ (KLESÁNÍ).

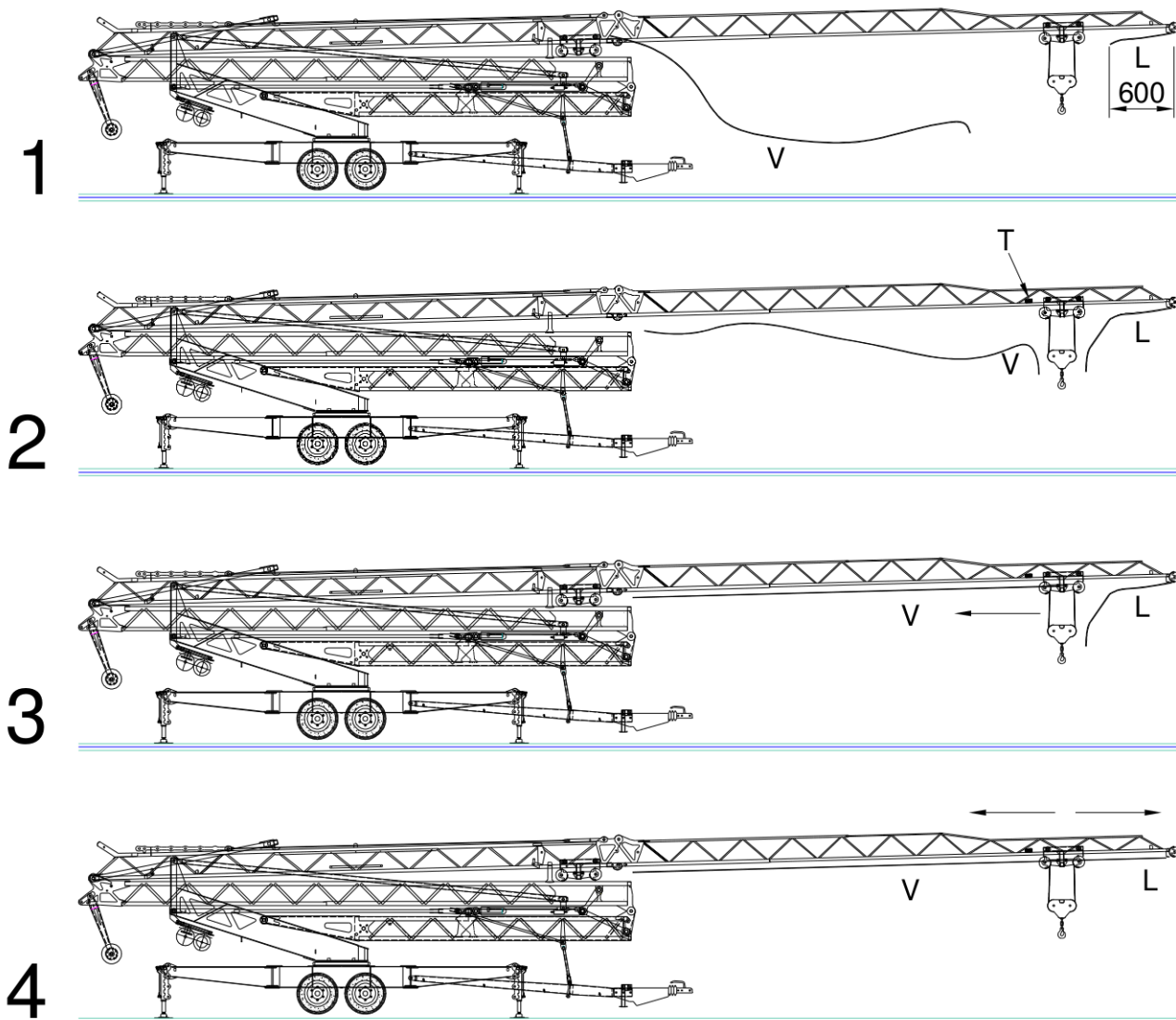


14.3 VÝMĚNA LAN POJEZDU KOČKY

Lana kočky je možné vyměnit na demontovaném jeřábu.

- Přesuňte kočku do polohy uvedené na nákresu a zajistěte ji proti pohybu ve směru „VICINO“ (PŘIBLÍŽENÍ KOČKY) vložením vhodné železné tyče nebo dřevěného trámku „T“ mezi diagonály výložníku a kočky. (Obr.1)
- Odpojte z kočky obě původní lana a použijte je k navlečení lan nových podél dráhy uvedené v odstavci 4.4. Pokud není možné použít stará lana, je možné k navlečení nového lana v horní části věže použít ocelovou kulatinou o průměru 10 mm jako jehlu. Je třeba dbát na to, aby nedošlo k překřížení zdvihového lana s lanem kočky.
- Odstraňte stará lana z navijáku.

- Klínovou svorkou a svorkou připevníte lano pro „LONTANO“ (ODDÁLENÍ KOČKY) „L“. Aktivujte pohyb „LONTANO“ (ODDÁLENÍ KOČKY) a navijte lano na naviják tak, aby druhý konec vyčníval cca 60 cm z kladky na špičce výložníku. (Obr.1)



- Ručně navijte na naviják 4 smyčky části lana „VICINO“ (PŘIBLÍŽENÍ KOČKY) „V“. Aktivací pohybu „VICINO“ (PŘIBLÍŽENÍ KOČKY) a zároveň ručním tahem konce lana „LONTANO“ (ODDÁLENÍ KOČKY) „L“ až ke kočce, podél dráhy určené pro jeřáb v konfiguraci pro vlečení. (Obr. 1-2)
- Upevněte definitivně část lana „VICINO“ (PŘIBLÍŽENÍ KOČKY) „V“ ke kočce pomocí klínové svorky a svorky. Pomocí pohybu „VICINO“ (PŘIBLÍŽENÍ KOČKY) napněte část lana „VICINO“ „V“ dokud nezapadne úplně do napínače lana uvnitř věže (viz nákres v odstavci 4.4), zatímco kočka se opře o vložený trámek, který jí brání v pohybu ve směru „VICINO“ (PŘIBLÍŽENÍ KOČKY). (Obr. 3)
- Rukou napněte jak nejvíce to jde lano „LONTANO“ (ODDÁLENÍ KOČKY) „L“ a upevněte jej ke kočce pomocí klínové svorky a svorky. Uřízněte nadbytečnou část lana „LONTANO“ (ODDÁLENÍ KOČKY) a konec lana oviňte drátkem a plast. páskou proti roztržení. (Obr. 4)
- Pomocí krátkých impulzů aktivujte pohyb „LONTANO“ (ODDÁLENÍ KOČKY) a odstraňte vložený trámek mezi diagonálami výložníku a kočky. Ověřte správnost uložení lana do všech kladek a proveďte krátký manévř pojezdu kočky, aby se lana mohla usadit. Po usazení lan zkontrolujte a případně upravte jejich napnutí.
- Po opětovné montáži jeřábu je třeba provést nastavení koncových spínačů „VICINO“ (PŘIBLÍŽENÍ KOČKY) a „LONTANO“ (ODDÁLENÍ KOČKY).

15 POKYNY K BĚŽNÝM OPRAVÁM

15.1 ÚVOD

Tato kapitola nastiňuje některé časté komplikace a poruchy, které je možno vyřešit v rámci běžných oprav. Všechny úkony se odkazují na jeřáb s kabelovým ovladačem. V případě použití radiového ovladače je třeba se řídit instrukcemi výrobce ovladače.

Pokud zde nabízená řešení nepovedou k vyřešení problému, je nezbytné kontaktovat Edilgru International s.r.l. nebo jedno ze specializovaných asistenčních center.

Před jakýmkoliv úkonem je třeba provést opatření potřebná pro všechny údržbové práce.

15.2 OBECNÉ ELEKTRICKÉ ZÁVADY

Ovladač nereaguje:

- Nebylo odblokováno červené tlačítko zastavení (**ARRESTO**): je třeba jej, mírným pootočením odblokovat.
- Kontakty tlačítek „**MARCIA**“ (**CHOD**) nebo „**ARRESTO**“ (**NOUZOVÉ ZASTAVENÍ**), mohou být rozbité nebo zoxidované.
- Kabel ovladače může být poškozen.
- Ověřte elektrické napájení jeřábu: mohla by být odpojena jedna z fází.
- Možná došlo k sepnutí elektrického jističe v ovládacím obvodu: zkuste jej znovu nahodit.
- Mohlo dojít k obecné závadě: vyžádejte si pomoc technika.
- Spínání dojezdových omezovačů nebo porucha na obvodech, které kontrolují rozevření brzd kočky a zdvihu.

Pohyby jsou trhavé:

- Kontakty ovládacích prvků mohou být porouchané nebo zoxidované: obruste je smirkovým papírem nebo je vyměňte.
- Kabel ovladače může být poškozen: zkontrolujte jej.

Jeden z pohybů jeřábu nefunguje:

- Je možné, že rozeplnul elektrický jistič: pokuste se jej znovu nahodit. Pokud se problém opakuje, je třeba nalézt jeho příčinu.
- Je spálený nebo porouchaný elektromagnet brzdy: zkontrolujte jej.
- Brzdové obložení se přilepilo ke kotvě a nebo ke krytu motoru: pokuste se odblokovat disk brzdy.
- Mezi kotvou a jádrem magnetu je vůle tak velká, že nedovoluje magnetu přitáhnout kotvu: nastavte vůli na správnou hodnotu.
- Mezi kotvou a jádrem magnetu není žádná vůle, proto nedovoluje magnetu přitáhnout kotvu: nastavte vůli na správnou hodnotu.
- Pružiny brzdy jsou příliš předepjaté a neumožňují pohyb kotvy: nastavte správné předpětí pružin.

Soustavně spíná proudový chránič na rozvodné skříni a to i s hlavním vypínačem jeřábu v poloze „0“:

- Dochází k zemnicím ztrátám na napájecím vedení jeřábu.

Spuštění pohybu vyvolá okamžitě nebo po krátké chvíli sepnutí proudového chrániče v rozvodné skříni:

- Na napájecím kabelu motoru nebo brzdy daného pohybu dochází k zemnicím ztrátám, které vyvolávají sepnutí proudového chrániče.

Sepnutí hlavního vypínače způsobí okamžité sepnutí proudového chrániče na rozvodné skříni:

- Dochází k zemnicím ztrátám na ovládacím transformátoru uvnitř rozvodné skříně.

15.3 ZÁVADY SOUVISEJÍCÍ SE ZVEDÁNÍM

Nefunguje třetí a čtvrtá rychlost zvedání:

- Došlo k sepnutí omezovače rychlosti, protože se pokoušíte zvednout břemeno, který přesahuje maximální povolenou hmotnost pro danou rychlost.
- Není seřízený omezovač rychlosti zvedání nebo je na jeho elektrických obvodech závada.

Se třetí nebo čtvrtou rychlostí zvedání dojde k rozepnutí elektrického jističe motoru zdvihu:

- Je možné, že je špatně seřízený omezovač rychlosti a že se snažíte zvednout vysokou rychlostí břemeno přesahující maximální povolenou hmotnost; Znovu nahodte jistič a zkontrolujte nastavení omezovače rychlosti.

Pohyb zvedání (SALITA) nefunguje:

- Není správně seřízený, nebo je porouchaný jeden z bezpečnostních prvků, který zabraňuje zvedání: koncový spínač zvedání, omezovač maximální hmotnosti břemene, omezovač momentu. V případě sepnutí omezovačů nosnosti a momentu se rozsvítí červené světlo a zapne akustický signál a dojde k zastavení pohybu „LONTANO“ (ODDÁLENÍ KOČKY). Zelené světlo zhasne. V případě sepnutí koncového spínače zdvihu se rozsvítí červené světlo a zapne akustický signál, ale zelené světlo stále svítí.

Pohyb klesání (DISCESA) nefunguje:

- Je špatně seřízený koncový spínač klesání nebo je poškozený jeho elektrický obvod.

Rozpíná hlavní jistič rozvodné skříně staveniště:

- Příkon, který je k dispozici není dostatečný: v případě nižšího příkonu je třeba používat v jednu chvíli pouze jeden pohyb. Zřídte přípojku s dostatečným příkonem a jištěním.

Pohyby zvedání jsou přerušeny aniž by se rozsvítila červená kontrolka a aktivoval se akustický signál:

- Sepne měřič rychlosti zdvihového bubnu.
- Dochází k přílišnému poklesu napětí v napájecí síti.

Nefungují pohyby zdvihu a pojezdu kočky:

- Je možné, že došlo k sepnutí omezovače dojezdu, se sepnutím druhého kontaktu omezovače momentu nebo maximální hmotnosti břemene. Pro klesání břemene stiskněte společně tlačítko umístěné na spodní části rozvodné skříně a krátké impulzy pohybů „DISCESA“ (KLESÁNÍ) a nebo „VICINO“ (PŘIBLÍŽENÍ KOČKY). V případě úspěšného manévru položte břemeno na zem a vyžádejte si kontrolu elektrického vybavení stroje.

Pohyb zvedání nefunguje nebo je trhaný:

- Porucha na frekvenčním měniči nebo na obvodu pohybu zvedání: kontaktujte kvalifikovaného technika.
- Porucha na elektrickém obvodu, který kontroluje otevření brzdy.

15.4 ZÁVADY SOUVISEJÍCÍ S POJEZDEM KOČKY

Pohyb oddálení (LONTANO) nefunguje:

- Jedno z následujících zařízení není správně seřízeno nebo je porouchaný příslušný obvod: koncový spínač oddálení, omezovač momentu. V případě sepnutí omezovače momentu se zastaví také pohyb zdvihu a rozsvítí se červené světlo a aktivuje se akustický signál, zatímco zelené světlo je zhasnuté.

Pohyb přiblížení kočky (VICINO) nefunguje:

- Je špatně seřízený koncový spínač přiblížení nebo je poškozený jeho elektrický obvod.

Nefunguje ovládání pojezdu kočky (a zdvihu):

- Je možné, že došlo k sepnutí omezovače dojezdu, se sepnutím druhého kontaktu omezovače momentu nebo maximálního zatížení. Pro nouzové klesání břemene lze použít tlačítko umístěné na spodní části rozvodné skříně a krátké impulzy pohybů „DISCESA“ (KLESÁNÍ) a/nebo „VICINO“ (PŘIBLÍŽENÍ KOČKY). Po úspěšném dokončení manévru složte břemeno na zem a vyžádejte si kontrolu elektrického vybavení stroje.

Pohyb pojezdu kočky nefunguje nebo je trhavý:

- Porucha na frekvenčním měniči nebo na obvodu pohybu kočky: kontaktujte kvalifikovaného technika.
- Porucha na obvodu, který kontroluje otevření brzdy.

15.5 ZÁVADY SOUVISEJÍCÍ S OTÁČENÍM JEŘÁBU

Pohyb VPRAVO (DESTRA) nefunguje:

- Jeřáb se mohl dostat do polohy sepnutí koncového spínače pohybu vpravo: otočte jeřáb směrem vlevo.
- Je špatně seřízený koncový spínač pohybu vpravo nebo je poškozený jeho elektrický obvod.

Pohyb VLEVO (SINISTRA) nefunguje:

- Jeřáb se mohl dostat do polohy sepnutí koncového spínače pohybu vlevo: otočte jeřáb směrem vpravo.
- Je špatně seřízený koncový spínač pohybu vlevo nebo je poškozený jeho elektrický obvod.

Otočný pohyb jeřábu nefunguje nebo je trhavý:

- Porucha na elektrických obvodech ovládání otáčení.

15.6 ZÁVADY SOUVISEJÍCÍ S MONTÁŽÍ A DEMONTÁŽÍ

Během montáže se motor hydraulické jednotky točí, ale obvody nejsou pod tlakem (neplatí pro jeřáb s jednofázovým napájením):

- Motor se otáčí v opačném směru: zaměňte fáze napájení motoru pomocí přepínače uvnitř rozvodné skříně.

Během montáže se nerozběhne motor hydraulické jednotky:

- Došlo k sepnutí jednoho z následujících zařízení: koncový spínač zvedání, omezovač momentu, omezovače maximálního hmotnosti břemene (v tomto případě dojde k aktivaci akustického signálu a rozsvícení červené kontrolky).
- V nádrži hydraulické jednotky schází olej.

Během montáže se motor otáčí, manometr ukazuje maximální tlak ale jeřáb se nehýbe:

- Je porouchaný obvod cívky elektromagnetického ventilu příslušného pohybu. Pokud se problém vyskytuje na dvou opačných pohybech, mohlo by se jednat o zablokovaný kluzný kontakt elektromagnetického ventilu: pokuste se jej, stisknutím pomocí menšího nástroje středu cívky, odblokovat

V průběhu montáže motor hydraulické jednotky funguje správně ale jeřáb se v určitou chvíli zastaví:

- Je možné, že je pojistný ventil špatně seřízený: zvyšte kalibrační hodnotu ventilu aniž by došlo k překročení limitních hodnot.
- Jeřáb může být vystaven přílišnému namáhání, protože se setkal s mechanickou překážkou.

Během montáže dojde v určité poloze k zastavení motoru hydraulické jednotky:

- V nádrži hydraulické jednotky schází olej.

V průběhu demontáže věže dochází ke kmitání konstrukce jeřábu:

- Pomocí krátkých pohybů proveďte demontáž jeřábu tak, aby došlo k zastavení kmitání mezi jednotlivými úkony. Pokud je to možné, dokončete demontáž a ze země nastavte zpětný redukční ventil na hlavním hydraulickém válci věže, aby došlo k omezení průtoku oleje. V opačném případě opět vztyčte jeřáb a vyžádejte si zásah asistenčního centra.

15.7 RŮZNÉ ZÁVADY

Kladnice se pohybuje trhavě a to zejména při klesání naprázdno:

- Kladka je porušená nebo je zablokované ložisko.
- Námraza na kladkách

Kladnice se otáčí kolem své svislé osy:

- Zdvihové lano je překroucené: demontujte jeřáb a zkontrolujte, že se klínová svorka na špičce výložníku volně otáčí. Namažte ložisko a čep.

Pohyby ovládané lany jsou trhavé:

- Lana se pohybují mimo žlábků kladek: přerušete používání jeřábu a vyžádejte si zásah kvalifikovaného technika.
- Ložisko je zadřené: vyměňte ložisko.

15.8 ZÁVADY NA VLEČNÉM SYSTÉMU

Poruchy týkající se náprav a brzd: viz specifické pokyny výrobce AL-KO.

Poruchy na osvětlení:

- Zástrčka není správně připojena do zásuvky na vlečném vozidle: zkontrolujte správné zasunutí zástrčky
- Vadná žárovka: vyměňte žárovku
- Porouchaný kabel: vyměňte kabel
- Porouchaná zásuvka: vyměňte zásuvku

16 VÝCVIK PERSONÁLU

16.1 ÚVOD

Výcvik personálu pověřeného montáží a údržbou, musí být proveden kvalifikovanými pracovníky, kteří mají zkušenosti s používáním daného stroje.

Výcvik je třeba provést podle norem UNI - ISO 9926/1 a 9926/3. Za výcvik personálu odpovídá uživatel. Další požadavky na výcvik mohou vyplývat ze zákonů dané země.

16.2 POŽADAVKY KLADENÉ NA JEŘÁBNÍKA

Jeřáb je obvykle drahý stroj, který pracuje v blízkosti jiných cenných objektů, které jím mohou být poškozeny z důvodu chybného manévru. Proto je třeba, aby byl jeřábník starší 18 let a aby jeho fyzická a psychická kondice odpovídala požadavkům na práci s jeřábem. Konkrétně musí vyhovovat následujícím požadavkům:

- musí mít klinicky vyhovující zrak a sluch;
- nesmí trpět závratěmi a nekoordinovanými pohyby;
- nesmí užívat alkohol a omamné látky;
- nesmí trpět fyzickými či psychickými slabostmi;
- musí být psychicky vyrovnaný;
- musí být zodpovědný;
- jeřábník musí být schopen číst a porozumět instrukcím obsažených ve všech dokumentech jeřábu.

Také osoby spolupracující s jeřábníkem musí splňovat výše uvedené požadavky.

16.3 CÍLE VÝCVIKU

Cíle výcviku jsou následující:

- a) vybavit jeřábníka kompletními praktickými a teoretickými znalostmi stroje tak, aby byl schopen bezpečně provádět všechny úkony instalace, zkoušek, údržby a demontáže jeřábu;
- b) umožnit jeřábníkovi, aby získal jistotu a uměl vhodně zasáhnout v problémových situacích;
- c) předat znalosti ručních signálů, vybavení a technik pro pohyb s břemeny s cílem umožnit provádění běžných i mimořádných úkonů ve vší bezpečnosti.

16.4 POSTUP VÝCVIKU

Délka a obsah výcviku musí být dostatečné, aby došlo k dosažení výše jmenovaných cílů. Přinejmenším 75% času musí být věnováno praktickému výcviku.

16.5 TEORETICKÝ PLÁN VÝCVIKU

Teoretický výcvik musí zahrnovat následující úkony:

- a) postoj, role a odpovědnost operátora;
- b) technologie zvedacího stroje: terminologie a vlastnosti, operační principy mechanismů (motory, převodovky, atd.), ovládací prvky, bezpečnost, elektrické obvody, atd...;
- c) zahájení pracovního režimu a odstávky;
- d) používání stroje a bezpečnostní pravidla: zatěžovací diagramy, povolené konfigurace, operační principy a zkoušky omezovačů zatížení, navíjení lan, síly působící na stroj při provozu a odstavení, stabilita stroje, kontrola protizávaží, vliv počasí, místo práce a jeho omezení (elektrická vedení, výkopy, přítomnost dalších strojů), postupy zprovoznění a odstavení, zakázané a nebezpečné úkony, limity použitelnosti specifických pokynů týkajících se místa instalace, postupy zásahů na stroji.
- e) pravidla použití: ovladač s kabelem nebo dálkové ovládání, správné používání pohybů a jejich kombinací, hodnocení vzdáleností, maximální efektivita využití mechanismů;
- f) Formy komunikace a signálů: ruční signály.
- g) Přesun materiálů: pravidla pro vázání a vybavení, pravidla použití vybavení a příslušenství pro zvedání, hodnocení rizik (těžiště, rovnováha, vliv větru), příprava břemen.

- h) Kontrola, údržba a poruchy: používání dokumentace, předběžné kontroly před spuštěním, zkoušky funkčnosti, pravidelné a plánované kontroly a zkoušky, protokoly o nesprávném fungování a poruchách, chování v případě nesprávného fungování částí jeřábu.
- i) výklad platných předpisů ohledně pohybu na staveništi a případný převoz jeřábu.

16.6 PRAKTICKÝ PLÁN VÝCVIKU

Praktický výcvik musí zahrnovat následující úkony:

- a) Provozní cvičení: používání ovládání, provádění jednotlivých pohybů (na prázdko a se zátěží), zmírnění kývání břemene, maximální dovolená kombinace pohybů, cvičení pro zlepšení odhadu vzdálenosti, cvičení pro zpřesnění uchopení břemene a jeho složení, cvičení pro zvýšení rychlosti pohybů a snížení délky pracovního cyklu, cvičení s břemenem mimo dohled jeřábníka za pomoci ručních signálů, atd.
- b) Cvičení pohybů: přesun normálních břemen: vědra, palety, atd., přesun dlouhých a pružných břemen, vysokých a s velkou plochou, přesun břemen pomocí speciálního vybavení, nácvik vázání břemen a řízení, nácvik komunikace pomocí ručních signálů.
- c) Nácvik údržby a krizových situací: procedura nouzového zastavení, kontrola oblasti práce, inspekce, seřizování, kontroly mazání, zastavení pohybů pomocí nouzového tlačítka.
- d) ukázka teoretických částí programu.

17 LIKVIDACE STROJE

Likvidací stroje se míní demontáž nebo prodej za účelem konečného rozebrání spojeného se zpracováním a likvidací materiálů, ze kterých se skládá.

Nejběžnější důvody pro likvidaci stroje jsou následující:

- a) pokud stroj vyčerpá počet projektovaných pracovních cyklů a po důkladném zvážení neexistuje možnost pro jeho další využití;
- b) pokud se výše uvedené týká jedné ze součástí stroje a nevyplatí se daný díl vyměnit;
- c) opotřebením stroje, nebo jeho součástí neumožňují uvedení do provozu při zachování bezpečnosti a nevyplatí se provádět další údržbu a kontroly;
- d) pokud se nevyplatí další používání stroje nebo jej prodat.

Dodávané jeřáby jsou vybavené nezbytnou dokumentací, která je potřeba k jejich registraci. Je tedy třeba likvidaci stroje nahlásit příslušným úřadům, u kterých byl jeřáb registrován a pokud je to možné, také firmě Edilgru International s.r.l.

Identifikační štítky, manuál a všechny další dokumenty, musí být zničeny nebo odevzdány výše uvedeným úřadům, pokud to platné předpisy vyžadují.

Před samotnou likvidací stroje odstraňte všechny štítky a uchovejte je pro jejich pozdější odevzdání nebo likvidaci.

Jeřáb se skládá především z kovových částí, lan, motorů, a elektrických obvodů, převodovek a hydraulického zařízení, které v sobě zahrnují následující materiály: ocel, litina, hliník, měď, zinek, bronz, umělé hmoty, guma z pneumatik, mazací oleje, maziva, hydraulické oleje a nátěry.

Při likvidaci stroje je nutné roztřídit tyto materiály do kategorií podle složení a v závislosti na nebezpečnosti odpadu.

Nebezpečné odpady, je podle platných předpisů třeba předat k likvidaci specializované firmě.

Záznam o konečné likvidaci jeřábu zapište do Deníku zdvihacího zařízení.

18 ZBYTKOVÁ RIZIKA

18.1 DEFINICE ZBYTKOVÉHO RIZIKA

Zbytkovým rizikem se rozumí takové riziko, jehož odstranění není možné pomocí návrhu stroje a aplikace známých ochranných technik.

18.2 IDENTIFIKACE ZBYTKOVÝCH RIZIK:

BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ

a) Nebezpečí vyplývající ze zavěšených těles:

- Vyvěste tabuli: „Pozor na zavěšená břemena“;
- zaměstnávejte vyškolený personál, u kterého jste si jistí jeho dovednostmi;
- před započítím práce používejte zvukovou výstrahu, která na probíhající manévry upozorní pracovníky v blízkosti jeřábu;
- při manipulaci s břemeny se vyhněte místům, kde se vyskytují lidé nebo překážky;
- vybírejte trajektorie, při kterých máte po celou dobu nerušený výhled na celé břemeno a na pohyblivé součásti stroje;
- používejte stanovený komunikační systém pro udílení ručních signálů;
- neprovádějte riskantní manévry;
- před montáží jeřábu se ujistěte, že na jeho konstrukci nezůstaly zapomenuté nástroje nebo jiné předměty, a že jsou všechny jeho části správně upevněné.
- pečlivě uvazujte břemena a nádoby na sypké materiály neplňte více, než je povoleno.

b) Nebezpečí vyplývající z přítomnosti pohyblivých a vyčnívajících částí jeřábu:

- oplotte oblast otáčení základny jeřábu a vyvěste tabuli se zákazem vstupu do nebezpečné zóny. Během instalace a údržby jeřábu zaměstnávejte vyškolený personál vybavený vhodnými prvky osobní ochrany;
- během údržby dodržujte bezpečnost práce. Neprovádějte údržbu na součástech v pohybu. Přerušete napájení jeřábu a vypněte hlavní vypínač do polohy „0“ a zajistěte jej visacím zámkem;
- neprovádějte údržbu na jeřábu, pokud hrozí jeho nekontrolovatelné otáčení větrem.

c) Nebezpečí vyplývající z přítomnosti elektrických napájecích kabelů:

- používejte pružné kabely s robustní povrchovou úpravou, které jsou vhodné k použití na staveništi;
- napájecí kabely vedte v chráničkách
- vyznačte přítomnost kabelů;
- nepokládejte kabely v místech kde mohou projíždět dopravní prostředky a procházet osoby;
- označte a chraňte případné zemniče vyčnívající ze země.

d) Nebezpečí pádu z konstrukce jeřábu:

- k vysoko položeným částem jeřábu je přístup zakázán;
- během inspekce a údržby přístupných částí jeřábu dávejte pozor na nebezpečí pádu;
- používejte vhodnou obuv s protiskluzovou podrážkou.

e) Nebezpečí vyplývající z přítomnosti statické elektřiny:

Na jeřábech instalovaných v blízkosti vysílačů dochází k nashromáždění statického elektrického náboje, který se uzemňuje skrze zemnicí obvody. Na háku se může nahromadit elektrický potenciál a může dojít k úrazu elektrickým proudem.

Přijměte následující opatření:

- informujte pracovníky;
- važte břemena pomocí izolačních materiálů: nylonové pásky, atd...;
- používejte izolační rukavice a boty;
- pokud není hák izolován od konstrukce jeřábu, břemeno uzemněte před kontaktem s ním.

Statická elektřina se snadno nashromáždí znovu poté, co byla jednou vybita.