

# PROVOZNÍ NÁVOD

## ELEKTRICKÉ LANOVÉ KLADKOSTROJE

### GIGA TYP GHM, GHF



Výrobce:

GIGA, spol. s r.o. Liberec, odštěpný závod mostové jeřáby

Příšovice 218, 463 46 Příšovice - CZ

Tel.: 482 427 020, 022 Fax: 482 728 485

[giga@gigasro.cz](mailto:giga@gigasro.cz) [www.gigasro.cz](http://www.gigasro.cz)

## **Upozornění:**

**Rotující části elektrického kladkostroje a části elektrických strojů (el. motor, kotoučová brzda, el. rozvaděč), které jsou pod napětím, mohou způsobit těžká nebo smrtelná zranění.**

**Montáž, zapojení , uvedení do provozu, údržbu a opravy může provádět jen kvalifikovaný personál při dodržení:**

- \* tohoto návodu**
- \* všech dalších projekčních podkladů náležících ke kladkostroji, návodů pro uvedení do provozu el. motorů a kotoučových brzd.**
- \* současně platných národních nebo místních předpisů týkajících se bezpečnosti práce a ochrany před úrazy.**
- \* Poškozený výrobek nesmí být nikdy uveden do provozu!**
- \* Dříve, než začnete kladkostroj provozovat , přečtěte si pečlivě tento návod a všechny návody k tomuto přiložené!**
- \* Bezpodmínečně dodržujte bezpečnostní pokyny obsažené v tomto návodu a návodů k tomuto přiložených!**
- \* Pro provoz kladkostroje musí organizace zaměstnavatele, která jej používá, stanovit vnitřní předpis pro provoz kladkostroje v souladu s ČSN ISO 12480-1 Jeřáby – Bezpečné používání a dle dodaných návodů na provoz a údržbu kladkostroje!**
- \* U kladkostrojů, které pracují ve venkovním prostředí, je nutno bezpodmínečně zastavit provoz a kladkostroj zakotvit při stoupnutí tlaku větru na 250 Pa (cca 25 kp/m<sup>2</sup>), t.j. přibližně za rychlosti větru 72 km/hod !**

**PŘED UVEDENÍM KLADKOSTROJE DO PROVOZU JE NUTNÉ PROVÉST INDIVIDUÁLNÍ VYZKOUŠENÍ + OVĚŘOVACÍ ZKOUŠKU KLADKOSTROJE podle ČSN 27 0142 a vyhl. Č. 19/1979 Sb., dále provést výchozí revizi elektrického zařízení na přívody ke kladkostrojům podle ČSN 33 2000-65 a vystavit protokol o kusové zkoušce kladkostroje podle ČSN EN 60204-32 čl. 19.**

**Podrobnosti o uvedení kladkostroje do provozu a následné inspekce, revize a revizní zkoušky jsou uvedeny v bodu V. „UVEDENÍ KLADKOSTROJE DO PROVOZU, INSPEKCE, REVIZE A REVIZNÍ ZKOUŠKY“.**

**Provozovatel zdvihacího zařízení je povinen zajistit řádně proškolenou obsluhu zdvihacího zařízení a provozovat je v souladu s ČSN ISO 9927-1, ČSN ISO 12480-1, ČSN ISO 12482-1 v platném znění!**

**OBSLUHA KLADKOSTROJŮ A PŘEPRAVA BŘEMEN MUSÍ BÝT PROVÁDĚNA V SOULADU S ČSN ISO 12480-1 Jeřáby – bezpečné používání**

## **I. PŘEPRAVA BŘEMEN**

Pro přepravu břemen se musí používat pouze vázací prostředky, prostředky pro uchopení břemene a další zařízení, které jsou k tomuto účelu určeny a jsou označeny dovoleným zatížením. Všechny tyto prostředky se musí pravidelně kontrolovat, poškozené prostředky včas vyřadit z provozu a provést jejich likvidaci, aby nemohly být dále používány. Při přepravě břemen musí jeřábník, vazač, obsluhovatel, sledovat břemeno. Se zavěšeným břemenem se smí pojíždět tak, aby nedošlo k většímu nebo nebezpečnému rozhoupání břemene, které by způsobilo silné rázy v nosné konstrukci, nebo ohrozilo osoby a okolní zařízení!

Nebezpečná břemena, jako nádoby na stlačený plyn, nádoby s nebezpečným obsahem, např. kyseliny, louhy, hořlaviny, tekutý dehet apod., mohou být přepravovány pouze v kovových koších, klecích nebo závěsech speciálně pro tento účel konstruovaných, přičemž se nádoby ukládají do těchto zařízení ve svých původních obalech. Tato břemena se musí dopravovat opatrně, aby nebyla vystavena nebezpečným nárazům, tlakové nádoby musí mít uzavřené ventily, chráněné příslušnými kryty.

## **II. ZAKÁZANÉ MANIPULACE**

**Při obsluze zdvihacích zařízení a přepravě břemen je zakázáno zejména:**

- a) Porušovat zákazy uvedené na výstražných tabulkách.**
- b) Najíždět na koncové bezpečnostní vypínače zdvihu, s výjimkou jejich funkčního přezkoušení, poježdění zvýšenou rychlostí na konci dráhy, narážet na druhý kladkostroj na společné kladkostrojové dráze a odtlačovat jeden kladkostroj druhým kladkostrojem na společné kladkostrojové dráze při poruše apod.**
- c) Soustavně krátkodobě zapínat nebo vypínat pohyby s výjimkou poruchy. Počet max. sepnutí za hodinu je uveden v „Pasportu kladkostroje“.**
- d) Pracovat se zdvihacím zařízením při vyřazených nebo nesprávně seřízených bezpečnostních zařízeních, např. koncových vypínačích, přetěžovacích pojistkách apod., bez souhlasu odborného technika nebo technika-znalce a náhradních opatření. U vyhrazených zdvihacích zařízení je to bez souhlasu revizního technika s platným osvědčením – viz bod V.**
- e) Ovládat zdvihací zařízení tak, že se způsobí nadměrné rozhoupání břemene.**
- f) Vyrážet různé předměty pohybem kladkostroje, nebo zdvihovým ústrojím, pokud jejich konstrukce není k tomu uzpůsobená.**
- g) Šikmým tahem lana posunovat železniční vozy, či jiná vozidla, vláčet břemena po zemi, nebo je obracet, pokud k tomu zdvihací zařízení není uzpůsobeno.**
- h) Pokračovat v provozu zdvihacího zařízení, utvoří-li se na laně smyčka nebo se vysmekne z drážek bubnu či kladek.**
- ch) Zvedat nebo obracet břemeno o hmotnosti převyšující nosnost zdvihacího zařízení.**
- i) Zvedat a přepravovat břemena, která svými rozměry ohrožují okolní zařízení bez náležitých bezpečnostních opatření.**
- j) Zvedat břemena šikmým tahem a zbytečně vysoko!**
- k) Zvedat břemena zasypaná, upevněná, přimrzlá nebo přilnulá, vytahováním a odtrháváním, pokud není možno bezpečně zjistit sílu k tomu potřebnou, nebo pokud zařízení není vybaveno přetěžovací pojistkou.**
- l) Spouštět kladnici tak, že hrozí uvolnění lana a jejich vysmeknutí z drážek bubnů nebo kladek!**
- m) Vytahovat násilně vázací nebo závěsné prostředky zpod břemen.**
- n) Přepravovat břemena nad pracujícími, nebo v jejich nebezpečné blízkosti, pohybujícími se dopravními prostředky.**
- o) Vyřazovat z funkce bezpečnostní zařízení, nebo je přestavovat s výjimkou jejich funkčního přezkoušení.**
- p) Dopravovat nebezpečná břemena (tlakové nádoby apod.) magnetem, zvedat nebo přemísťovat osoby na háku nebo zavěšeném břemenu, s výjimkou u závěsných běhounových vah, vrhačů pro obsluhu pecí v hutních provozech a osob dopravovaných v koši při opravách. Přepravovaná osoba musí být ve vyňatých případech zajištěna proti pádu, nosnost zařízení musí být nejméně 1,5 násobek hmotnosti koše a dopravovaných osob.**

- r) Odkládat na zdvihacím zařízení (kladkostroji) a jeho dráze jakékoliv předměty (nářadí, spojovací materiál apod.) a shazovat je, nebo ukládat čisticí a jiné hořlavé látky mimo určené místo.
- s) Opustit zdvihací zařízení při zapnutém jeřábovém spínači, zavěšeném břemenu na háku apod.
- t) Pití alkoholických nápojů.
- u) Provádět jakékoliv opravy nebo úpravy zdvihacího zařízení, pokud pro tyto práce není jeřábník či obsluhovatel zaučen a pokud není při práci zajištěn.
- v) Ovládat nebo obsluhovat zdvihací zařízení v případě náhlého zhoršení zdravotního stavu (nevolnost, únava apod.), které může mít za následek snížení bezpečnosti práce a provozu.

### **III. VÁZÁNÍ, ZAVĚŠOVÁNÍ A PŘEPRAVA BŘEMEN**

Vázat a zavěšovat lze jen břemena známé hmotnosti, nepřevyšující nosnost zdvihacího zařízení, s výjimkou zkušebních břemen. Není-li hmotnost břemene vyznačena, nebo není-li známa, je nutno ji zjistit. Za hmotnost zavěšovaného břemene vzhledem k nosnosti zdvihacího zařízení odpovídá jeřábník a vazač. Pro vázání nebo zavěšování břemene lze použít jen k tomu určené vázací prostředky. Před prvním použitím musí být prostředek prohlédnut. Břemeno se nesmí uvazovat nebo zavěšovat v místech, kde by mohlo dojít k vysmeknutí nebo vzájemnému poškození vázacího nebo závěsného prostředku a břemene, ostré hrany břemene musí být případně chráněny vhodnými příložkami. Pohyblivé části břemen nebo volné části na břemenu se musí před přípravou řádně upevnit nebo odstranit. Po uvázání nebo zavěšení břemene je nutno nejprve pozvolna napnout vázací nebo závěsný prostředek, překontrolovat uvázání nebo závěs a teprve potom dát pokyn k jeho přepravě.

Jeřábník a vazač musí sledovat břemeno po celé jeho dráze a dbát, aby nebylo přepravováno nad pracujícími nebo pojíždějícími dopravními prostředky, přičemž se nesmí sám zdržovat pod břemenem.

Při ukládání břemen nesmí být zdvihová lana příliš uvolněna. Břemeno je nutno uložit na podložky dostatečné pevnosti tak, aby se nemohlo sesmeknout nebo převrátit, aby vázací prostředek nebyl poškozen a mohl být bez násilí sejmout.

Jeřábník a vazač je odpovědný za stav a udržování svěřených mu prostředků pro vázání a zavěšování, jejich přepravu při zavěšení na háku a jejich ukládání v místě jim vykázaném, za bezpečné uvázání nebo zavěšení břemene, jeho uložení a odvázání.

### **IV. ZAKÁZANÉ MANIPULACE S BŘEMENEM**

Při vázání a zavěšování břemen je zakázáno zejména :

- a) Používat vadné nebo nevyhovující prostředky k vázání, zavěšení nebo uchopení a prostředky, které nejsou označeny dovoleným zatížením, nebo které nebyly odborným technikem a u vyhrazených zdvihacích zařízení revizním technikem schváleny.
- b) Přetěžovat prostředky k vázání nebo zavěšení.

- c) Vázat břemena zasypaná, upevněná, přimrzlá nebo přilnulá, pokud není možno zjistit sílu potřebnou k jejich uvolnění, nebo pokud zdvihací zařízení není vybaveno přetěžovací pojistkou a vázat břemena o hmotnosti převyšující nosnost zařízení, s výjimkou zkušebních břemen a případů, schválených odborným nebo revizním technikem.
- d) Zavěšovat na hák nebo vzájemně do sebe více vazacích nebo závěsných prostředků, než je k přepravě břemene zapotřebí, křížit je při vkládání do háku nebo je zavěšovat na jeho špičku.
- e) Zkracovat vazací a závěsné prostředky uzlením či zkrucováním, nebo je jakýmkoliv způsobem upravovat.
- f) Upravovat jakýmkoliv způsobem hák nebo zavěšovat břemeno na dvojitý hák jednostranně.
- g) Vázat břemeno pro šikmý tah nebo dávat pokyny pro vláčení břemen nebo posunování vozidel.
- h) Vázat břemena řetězy a lany přes ostré hrany, které by mohly způsobit jejich poškození bez podložení, s výjimkou žhavých předmětů, od podložení je možno upustit, je-li dovolené zatížení řetězu o 50% vyšší, než odpovídá hmotnosti břemene a způsobu jeho uvázání či zavěšení.
- i) Vázat nebo zavěšovat dopravní bedny, rošty apod., které jsou navrženy materiálem nad okraj.
- j) Zavěšovat se nebo stavět se na břemeno nebo ho přidržovat rukou pro udržení jeho rovnováhy.
- k) Nechávat břemeno zavěšené v době pracovního klidu a v pracovních přestávkách, nelze-li z jakýchkoliv důvodů spustit břemeno, nesmí se obsluhovateli vzdálit a musí dbát, aby se nikdo pod břemenem nepohyboval ani nezdržoval.
- l) Ukládat břemena na postranice dopravních prostředků nebo je o ně opírat.
- m) Ukládat břemena do dopravních cest. podél železničních kolejí musí zůstat volný průchod v šířce 3m od osy koleje, popřípadě 2,5m podle podmínek technického provozu vleček.
- n) Přecházet nebo zdržovat se pod zavěšeným břemenem nebo v jeho nebezpečné blízkosti.
- o) Násilně vytahovat vazací prostředky zpod břemen.
- p) Ukládat vazací nebo závěsné prostředky na jiná než vyhrazená místa.

## **V. UVEDENÍ KLADKOSTROJE DO PROVOZU, INSPEKCE, REVIZE**

### **A REVIZNÍ ZKOUŠKY**

**Před uvedením kladkostroje do provozu se musí provést „INDIVIDUÁLNÍ VYZKOUŠENÍ + OVĚŘOVACÍ ZKOUŠKA KLADKOSTROJE“ podle ČSN 27 0142. U vyhrazených zdvihacích zařízení, kladkostroje o nosnosti nad 5000 kg, se postupuje podle vyhl. 19/1979 Sb. v platném znění.**

Tyto zkoušky u vyhrazených zdvihacích zařízení provádí „revizní technik zdvihacích zařízení“ s platným osvědčením o odborné způsobilosti vydaným na základě ověření odborné způsobilosti ve smyslu § 6a) odst. 1 písm. d) zákona č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce v platném znění a § 8 vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 19/1979 Sb., ve znění vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 552/1990 Sb.

Součástí Individuálního vyzkoušení kladkostroje je výchozí revize elektrického zařízení na přívody ke kladkostroji (troleje, kabelové vlečky apod.), která se provádí podle ČSN 33 2000-6.

Výchozí revizi elektrického zařízení provádí revizní technik elektrických zařízení s platným osvědčením o odborné způsobilosti vydaným na základě ověření odborné způsobilosti ve smyslu § 6a) odst. 1 písm. d) zákona č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce v platném znění a § 9 vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb.

Další podklad pro provedení individuálního vyzkoušení je „PROTOKOL O KUSOVÉ ZKOUŠCE KLADKOSTROJE“ podle ČSN EN 60204-32 čl. 19., který nahrazuje výchozí revizi elektrického zařízení kladkostroje.

V provozu se potom na všech kladkostrojích musí provádět pravidelné inspekce dle ISO 9927-1. Tyto inspekce provádějí „Odborní technici“ nebo „Technici-znalci“ dle ISO 9927-1, kteří vlastní osvědčení odborné způsobilosti k provádění inspekci výhradně od společnosti GIGA, spol. s r.o.

**Termíny pravidelných inspekcí kladkostrojů:**

- Kladkostroje se skupinovou klasifikací kladkostrojů jako celku podle ISO 4301/1 - A1, A2, A3, A4, A5, A6 – 1 rok
- Kladkostroje se skupinovou klasifikací kladkostrojů jako celku podle ISO 4301/1 - A7, A8 – ½ roku

Dále se v provozu provádějí pravidelné revize a revizní zkoušky kladkostrojů, podle ČSN 27 0142 a u vyhrazených zdvihacích zařízení (kladkostroje nad 5000 kg) podle vyhlášky č. 19/1979 Sb. U vyhrazených zdvihacích zařízení provádí revize a revizní zkoušky „revizní technik zdvihacích zařízení“ s platným osvědčením o odborné způsobilosti vydaným na základě ověření odborné způsobilosti ve smyslu § 6a) odst. 1 písm. d) zákona č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce v platném znění a § 8 vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 19/1979 Sb., ve znění vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 552/1990 Sb.

**Termíny revizí a revizních zkoušek jsou uvedeny v tabulce:**

| Provozní skupina dle ČSN 27 0103 | Lhůty  |                 | Skupina kladkostroje )* |
|----------------------------------|--------|-----------------|-------------------------|
|                                  | Revize | Revizní zkouška |                         |
| J1 a J2                          | 4 roky | 8 roků          | I                       |
| J3                               | 3 roky | 6 roků          | II                      |
| J4                               | 2 roky | 4 roků          | III                     |
| J5 a J6                          | 1 roky | 2 roků          | IV                      |

)\* Skupina kladkostrojů je uvedena v technické dokumentaci kladkostroje, nebo v knize zdvihadla, nebo se určí při uvádění kladkostroje do provozu.

**Na přívody ke kladkostrojům (troleje, kabelové vlečky apod.), se musí provádět pravidelné revize elektrických zařízení podle ČSN 33 1500 ve lhůtách stanovených ve výchozí revizi**

elektrického zařízení a podle interních směrnic u organizací zaměstnavatele s vlastním řádem preventivní údržby.

Výchozí revizi elektrického zařízení provádí revizní technik elektrických zařízení s platným osvědčením o odborné způsobilosti vydaným na základě ověření odborné způsobilosti ve smyslu § 6a) odst. 1 písm. d) zákona č. 174/1968 Sb. o státním odborném dozoru nad bezpečností práce v platném znění a § 9 vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 50/1978 Sb.

Na kladkostrojích se dále provádí v rámci inspekci podle ISO 9927-1 a metodiky výrobce společnosti GIGA s.r.o. pravidelné zkoušky kladkostrojů podle ČSN EN 60204-32 čl. 19, v termínech shodných s pravidelnými inspekcemi kladkostrojů.

Bezpečný provoz kladkostrojů a jejich používání se řídí nařízením vlády č. 378/2001 Sb. - nařízením vlády, kterým se stanoví bližší požadavky na bezpečný provoz a používání strojů, technických zařízení, přístrojů a náradí.

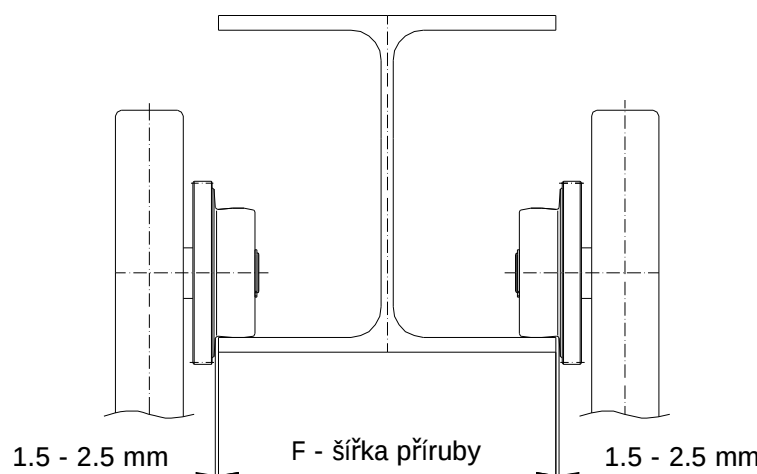
### **! DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ !**

Kladkostroje, které jsou určeným technickým zařízením dle zákona č. 266/1994 Sb., o dráhách, a vyhovují požadavku §47 zákona, t.j. zda slouží k zabezpečení provozování dráhy nebo drážní dopravy, se řídí ustanovením tohoto zákona a dalších souvisejících předpisů. Veškeré zkoušky na těchto jeřábech mohou provádět pouze „oprávněné odborně způsobilé osoby“, které mají oprávnění od drážního úřadu.

V případě, že jeřáb je určeným technickým zařízením, je nutné se informovat na drážním úřadu na adrese: Drážní úřad, Wilsonova 300/8, 121 06 PRAHA 2

## **VI. MONTÁŽ KLADKOSTROJŮ NA JEŘÁBOVOU DRÁŽKU, MOSTOVÝ JEŘÁB apod.**

Kladkostroj typu GHM je možno bez výměny a úpravy jakýchkoliv dílů namontovat na pásnici šířky 100 – 500 mm s max. tloušťkou 35 mm. Kladkostroj je dodáván s nastavenou šířkou pojezdového vozíku na profil dle objednávky. Pokud není profil v objednávce uveden, je nutné kladkostroj seřídit na požadovanou šířku s předepsanými vůlemi – viz. obr. 1-VI



Obr. 1-VI.



Kladkostroj je možné montovat po nastavení příslušné šířky pojezdového vozíku nasunutím na jeřábovou drážku nebo most jeřábu, případně nasazením kladkostroje od spodu jeřábové drážky nebo mostu jeřábu, což představuje roztažení a opětovné stažení vozíku na příslušnou šířku příruby:

- a) Povolíme matice na závitové tyči na straně vozíku kde je protizávaží – viz. obr. 2-VI



Obr. 2-VI.

- b) Roztáhneme vozík kladkostroje tak, aby minimální vzdálenost mezi pojezdovými koly byla větší než šířka příruby jeřábové drážky nebo mostu jeřábu. Vozík roztahujeme táhnutím za rám v místě spojovacích tyčí tak, aby nedocházelo k jeho vzpříčení – viz. obr. 3-VI., vozík neroztahujeme na větší vzdálenost než je délka převáděcího šestihranu v pastorkách. Po roztažení si tuto vzdálenost zajistíme maticí na závitové tyči, aby při nasazování kladkostroje na drážku nedošlo k vyjetí celé této části kladkostroje ze spojovacích tyčí.



Obr. 3-VI.

- c) Kladkostroj nasadíme na jeřábovou drážku nebo most jeřábu a stáhneme vozík kladkostroje tak, aby byla správně nastavená vůle mezi nákolky pojezdových kol a přírubou nosníku po které bude kladkostroj pojíždět. Vůle se nastavuje na každé straně 1,5-2,5 mm – viz. obr. 1-VI.
- d) Po nastavení správné vůle dotáhneme matice na závitové tyči – viz. obr. 2-VI. Matice dotahujeme utahovacím momentem – 210 Nm. Tento typ matic musí být v případě poškození nebo ztráty nahrazen pouze stejným typem matice !!! V případě, že matice bude nahrazena jiným typem může dojít k havárii kladkostroje a veškeré následky bude nést provozovatel kladkostroje.

## **! DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ !**

**Po ukončení montáže kladkostroje na jeřábovou drážku nebo na most jeřábu je nutné zkontrolovat, jestli jsou všechny matice a šrouby řádně dotažené !**

## **VII. PŘIPOJENÍ KLADKOSTROJE NA EL. NAPÁJENÍ**

Před napojením kladkostroje na el. síť je nutné se přesvědčit, zda napětí a provedení sítě je shodné s napětím uvedeným na výrobním štítku kladkostroje! A zda předřadný jističí prvek vyhovuje požadavkům uvedeným ve výkresové dokumentaci.

- a) Kladkostroje se připojí na el. napájení tak, že na svorku vnitřní svorkovnice označenou „PE“ se připojí ochranný vodič a na svorky „L1“, „L2“, „L3“ se připojí fázové vodiče el. rozvodu. Takovéto kladkostroje lze bez úprav připojit na síť TN, TT i IT.
- b) V případě, že je kladkostroj osazen svorkou „N“, pracovní nula, je nutné připojit ho na napěťovou soustavu typu TN-S.
- c) Napájecí příводы ke kladkostrojům se musí jistit prvky s pomalou vypínací charakteristikou, u jističů je to typ „D“, u pojistek typ „aM“. Jmenovitá hodnota předřadných jističích prvků je uvedena ve výkresové dokumentaci u připojovacích svorek dle jednotlivých typů.
- d) Po připojení se kontroluje krátkým stlačením tlačítka "zdvih nahoru", zda-li se hák pohybuje příslušným směrem. V kladném případě je připojení ukončeno a můžeme zavřít kryt svorkovnice. V opačném případě vzájemně prohodíme libovolné dva fázové vodiče.
- e) Směr pohybu háku musí být shodný se symboly (šipkami) na ovladači ! POZOR, PŘI NESPRÁVNĚ ZAPOJENÉM SLEDU FÁZÍ NA PŘÍVODU JSOU BEZPEČNOSTNÍ KONCOVÉ VYPÍNAČE ZDVIHU VYŘAZENY Z ČINNOSTI A HROZÍ NEBEZPEČÍ POŠKOZENÍ KLADKOSTROJE!
- f) Při instalaci kladkostroje musí být do pevného přívodu osazen uzamykatelný hlavní vypínač dle ČSN EN 60 204-1 a ČSN EN 60 204-32.
- g) Kladkostroje typu GHF (s plynulou regulací zdvihu) ZAPOJUJÍ A UVÁDĚJÍ DO PROVOZU VČETNĚ NASTAVENÍ PŘÍSLUŠNÝCH PARAMETRŮ VÝHRADNĚ PRACOVNÍCI FIRMY GIGA!

## VIII. KONTROLA LANA

Před prvním spuštěním zdvihu kladkostroje zkontrolujte, zda nedošlo při přepravě a montáži kladkostroje k uvolnění lana v závitech navinutých na lanovém bubnu! Jestliže ano, došlo by při spuštění zdvihu kladkostroje k vážnému poškození lana a vodící matice lana. Při odstraňování této závady postupujte dle provozního návodu ke kladkostroji, oddíl IX. Montáž lana, nebo kontaktujte servis GIGA .

Tato skutečnost není důvodem k reklamaci kladkostroje, protože je způsobena nesprávnou manipulací při přepravě nebo montáži kladkostroje.

Při prvním projetí celé výšky zdvihu kladkostroje bez zatížení, nebo po první zatěžkávací zkoušce kladkostroje, může dojít ke zkrucování kladnice. (Ke zkrucování kladnice dochází převážně u kladkostrojů se zavěšením lana 2/1 s větší výškou zdvihu). Zkrucování kladnice není závada, ale je nutné lano při sjetí kladnice do dolní polohy rozkroutit otáčením pevného úchyty lana! – viz. oddíl IX. Montáž lana, čl.5d, čl.7.

### **! DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ !**

**Nezatěžujte zkroucené lano. Může dojít k poškození vyboulením, nebo rozpletením lana !**

## IX. MONTÁŽ LANA

1. Před začátkem montáže lana je nutné lano rozvinout po celé jeho délce, aby nedošlo k překroucení lana při navíjení na lanový buben kladkostroje. Při montáži lana z cívky nebo kluba může dojít ke špatnému navinutí lana na buben kladkostroje a to může způsobit zkroucení i poškození lana!
2. Oba konce lana zajistíme proti rozplétání. Je vhodné použít stahovací pásku na hadice (vodní pásku)-viz. obr.1-IX.
3. Jeden zajištěný volný konec lana namontujeme na buben pomocí 3ks lanových příložek. Montáž začínáme od poslední lanové příložky a pokračujeme ve směru navíjení lana-viz. obr. 2-IX, 3-IX, 4-IX. Za poslední lanovou příložkou není vhodné nechat velký přesah lana, aby nedocházelo k narážení konce lana na tyč koncových vypínačů zdvihu.



Obr. 1-IX



Obr. 2-IX

Přesah stačí nastavit 15 mm. Lanové příložky nejdříve lehce dotáhneme klíčem –viz. obr.3-IX, aby se lano nevyboulilo do druhého volného závitu.To by bránilo navinutí druhého závitu lana. Teprve po navinutí 4 až 5 závitů lana (druhý závit je nutno doklepnout silonovou palicí,aby lano zapadlo až na dno závitu lanového bubnu) můžeme dotáhnout lanové příložky úplně.



Obr. 3-IX



Obr. 4-IX

Protože se lano deformuje, a tím dochází k malému uvolnění lanových příložek, je nutné po úplném dokončení montáže lana lanové příložky znovu dotáhnout! Při navíjení lana na buben je nutné do ukončení montáže vodící matice lana lano držet stále v tahu, aby se neuvolnilo v závitech na bubnu! Lano uvolníme až po namontování vodící matice lana!

(Při montáži vodící matice je možné lano držet v tahu přišlápnutím k zemi apod.)

#### 4. Montáž vodící matice lana:

Po navinutí lana asi na 1/4 bubnu začneme s montáží vodící matice lana- viz. obr. 5- IX až 14-IX. Vodící matice lana se skládá z vrchního dílu (díl, který má kratší výřez pro lano), spodního dílu (díl, který má vodičko nebo drážku pro vedení matice po spodní vodící desce), tažné pružiny, která stahuje lano aby se neuvolnilo v závitech a spojovacích šroubů s tlačnými pružinami.

- a) Nejprve nasadíme na buben vrchní díl vodící matice lana tak, aby poslední navinutý závit lana procházel výřezem vodící matice- viz. obr.5-IX. Je nutné zkontrolovat, zda sedí matice dobře v závitech lanového bubnu! Vrchní díl matice je nutné stále držet nebo si ho zaklínovat dřevěným klínem, aby nespádl na zem a nepoškodil se.
- b) Do drážky vodící matice (mezi lanem a maticí) zasuneme tažnou pružinu – viz. obr. 6- IX, kterou musíme natáhnout přes závity lana a oba konce pružiny spojit – viz. obr. 7- IX. Modely GHM/GHF 6300, 8000, 10000, 12500, 16000, 20000 a 25000 mají dvě pružiny vedle sebe.



Obr. 5-IX



Obr. 6-IX



Obr. 7-IX

Pružina je dost tuhá a vzhledem k tomu, že zajišťuje lano proti povolení lana v závitech (při spuštění kladnice na zem, při transportu apod.) nesmí se pružina zkracovat nebo natahovat, aby šla volněji napnout a spojit! Pružina potom prochází vrchním dílem vodící matice a pokračuje dole mezi 2 a 3 závitem lana – viz. obr. 8-IX. Po namontování pružiny můžeme uvolnit lano z tahu.



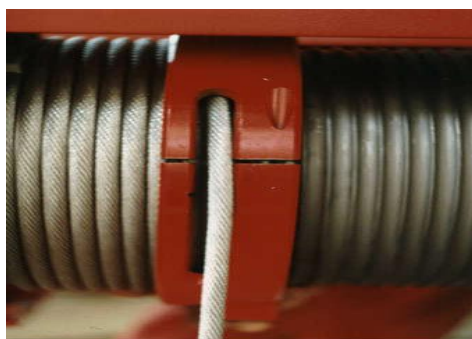
Obr. 8-IX



Obr. 9-IX

- c) Namontujeme spodní díl vodící matice tak, aby pružina která je napnutá přes závity lana(dole mezi 2 a 3 závitem),zapadla do drážky spodního dílu matice. Matice musí být současně dobře usazená v závitech lanového bubnu – viz. obr. 9-IX.  
Při správném usazení vodící matice lana je vůle mezi oběma díly matice max. 4mm – viz. obr. 10-IX
- d) Připravíme si šrouby s tlačnými pružinami (2ks) na sešroubování vrchního a spodního dílu vodící matice-viz. obr.11-IX.
- e) Šrouby nastrčíme do vrchního dílu vodící matice –viz. obr. 12-IX a oba díly matice spojíme pomocí šroubů , které zatáhneme klíčem na obou stranách vodící matice – viz. obr. 13-IX.





Obr. 10-IX



Obr.11-IX

**Z toho důvodu, že šrouby se proti povolení zajišťují pouze zatažením do spodního dílu matice na konec závitu, je nutné dotáhnout šrouby úplně na konec závitu, ale přiměřenou silou, aby nedošlo k roztržení vodící matice lana !**



Obr. 12-IX



Obr. 13-IX



Obr. 14-IX

**Je-li vodící matice lana řádně namontována, musí jít s maticí pootočit v závitech bubnu, přitom nesmí být vůle mezi vrchním a spodním dílem matice větší než 4 mm! – viz. obr. 14-IX (měření vůle se provádí při úplném dosednutí vrchního a spodního dílu matice na jedné straně).**

**(Oba díly vodící matice jsou k sobě staženy pomocí šroubů s tlačnými pružinami, což umožňuje pružné rozevírání matice v případě usazení nečistot na lanovém bubnu, při poškození lana apod., aby nedošlo k roztržení matice. Doporučujeme po ukončení montáže vyzkoušet (např. plochým šroubovákem), jestli má matice možnost rozvírání. Matice má mít možnost rozevření 3 až 4 mm).**

- f) Po ukončení montáže vodící matice lana namontujeme spodní vodící desku, která má drážku, do které musí zapadat vodítko vodící matice lana. Vodící desku uchytkujeme pomocí 4ks šroubů k nosnému rámu kladkostroje – viz. obr. 15-IX.

Vodící deska je výklopná směrem dolů. Vodící matici natočíme při přiklápění vodící desky tak, aby zapadla vodítkem do drážky v desce. Desku nemusíme odmontovávat celou. Stačí uvolnit všechny 4 šrouby, 2 z jedné strany vytáhnout a deska se sklopí směrem dolů a zůstane viset na 2 šroubech u nosného rámu kladkostroje - viz obr. 16-IX.



Obr. 15-IX.



Obr. 16-IX.

Další možností je nejprve demontovat vodítko z vodící matice lana, potom namontovat vodící desku a následně opět namontovat vodítko zpět do vodící matice, tak aby bylo zasazeno v drážce vodící desky – viz. obr.17-IX.



Obr. 17-IX.

Po namontování vodící matice lana navineme lano na celý buben a najedeme až na horní koncový vypínač zdvihu. Nastavení koncových vypínačů zdvihu - viz odstavec XI. Po najetí na horní koncový vypínač zdvihu prolanujeme kladnici dle příslušného zavěšení lana a druhý volný konec lana zaklínujeme do pevného úchytu lana dle bodu 5. Toto se netýká kladkostrojů se zavěšením lana 1/1, kde je tento pevný úchyt lana přímo pod krytem kladnice. Způsob zaklínování včetně ukončení lana je pak úplně stejný jako u montáže pevného úchytu lana-viz. bod 5.

**5. Montáž pevného úchytu lana:**

- a) Před provléknutím lana do úchytu obalíme lano 1 vrstvou samolepící pásky v délce asi 100 mm, aby šlo dobře provléknout.
- b) Lano provlékneme úchytem lana nejprve odspodu nahoru – viz. obr.19-IX.



Obr. 19-VII

- c) Lano prostrčíme úchytem lana zpět a vložíme do úchytu lana klín, který zatáhneme – viz. obr. 20, 21. Správnou vůli mezi spodkem kladkostroje a horní hranou kladnice nastavíme posouváním lana v úchyty lana před zatažením klínu. Vůle musí být min. 100 mm - viz ČSN 27 0601, čl.4.2.



Obr. 20-IX



Obr. 21-IX

- d) Úchyt lana upevníme pomocí čepu do závěsu lana – viz. obr. 22-IX, 23-IX. Nesmíme zapomenout na podložku a závlačku, kterou je nutné řádně roztáhnout. Na volný konec lana, který musí vždy vycházet ze šikmé strany úchytu lana – viz. obr. 23-IX, nasadíme lanovou svorku a konec lana zajistíme proti rozplétání – viz. bod 2. Úchyt lana musí být vždy rovnou částí směrem k motoru zdvihu - tak jako na obr. 26. Nesmí se pootočit o 180°!!!



Obr. 22-IX



Obr. 23-IX



- e) V případě, že se kladnice po projetí celé výšky zdvihu zkrucuje, je nutné při sjetí kladnice do dolní polohy lano rozkroutit otáčením pevného úchytu lana! Pevným úchytem lana musíme otočit vždy jen o 360°. Nelze pootočit jen o 180°, protože by došlo k chybné montáži úchytu lana! - viz bod 5 d). Ke zkrucování kladnice může dojít jak při prvním projetí celé výšky zdvihu bez zatížení, tak při první zatěžkávací zkoušce. Proto je nutné tento úkon (rozkroutení lana pomocí pevného úchytu) opakovat i po první zatěžkávací zkoušce.

## **! DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ !**

**Nezatěžujte zkroutené lano. Může dojít k poškození vyboulením, nebo rozpletením lana! Zkrucování nového lana není závada, jedná se o usazení lana po prvním zatížení!**

Kladkostroje GIGA jsou osazovány převážně lany dle DIN 3062, DIN 3063, DIN 3069, která se po první zatěžkávací zkoušce usadí a dále se již nezkrucují. U běžných lan může dojít ke zkrucování kladnice během prvních dvou měsíců provozu i vícekrát.

Při demontáži lana postupujeme opačným způsobem.

## **X. POJISTKA PROTI PŘETÍŽENÍ**

Pojistku typ Fmax, montujeme na pevný konec lana těsně pod pevný úchyt lana a nastavíme dle návodu výrobce - viz obr. 24-X, 25-X, 26-X.



Obr. 24-X



Obr. 25-X



Obr. 26-X

Nastavení a seřízení přetěžovací pojistky F max je nutno provést při zatěžkávací zkoušce!

Elektronické pojistky proti přetížení typ GIGAmatic, GIGAtronic, ELFI se na lano nemontují, jejich popis je uveden v samostatném návodu.

Nastavení a kalibraci vyhodnocovací jednotky GIGAmatic příp. GIGAtronic (dle vybavení kladkostroje) musí provést výhradně pracovník firmy GIGA spol.s.r.o.

## XI.NASTAVENÍ KONCOVÝCH VYPÍNAČŮ ZDVIHU

Pracovní prostor zdvihu kladkostroje je možné vymezit v celém rozsahu zdvihu kladkostroje, seřízením koncového spínače zdvihu dle následujícího postupu.

- a) Za účelem seřízení se sejme kryt koncového snímače - viz. obr. 27-XI. Tím se odkryjí kontakty pod napětím – viz. obr. 28-XI. **POZOR NA NEBEZPEČÍ DOTYKU !!!**



Obr. 27-XI.



Obr. 28-XI.

- b) Každý kontakt je přiřazen k vačce, kterou lze seřizovat v krocích. Vačky se seřizují nezávisle na sobě, pomocí seřizovacího šneku. Seřízení lze provést bez předchozího uvolnění kterékoli části. Šnek je samosvorný. Seřizování šneku se provádí pomocí šroubováku 10mm nebo imbusovým klíčem velikosti 4mm – viz. obr. 29-XI.



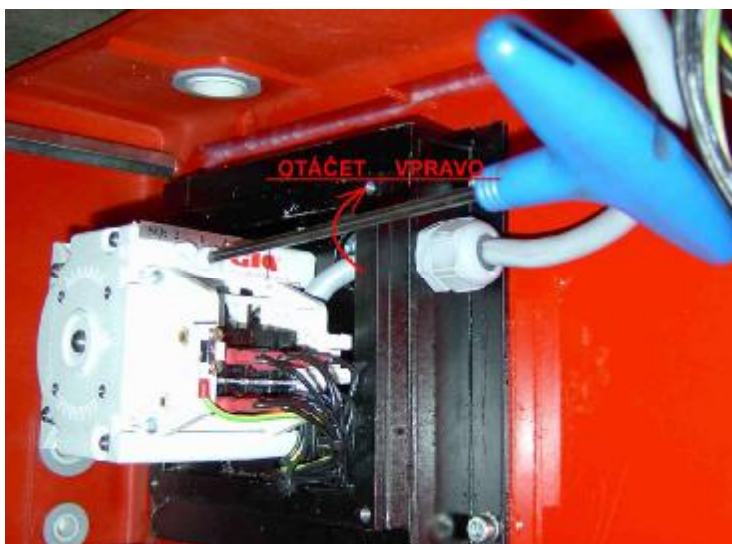
Obr. 29-XI.

- c) Každý z kontaktů je označen v souladu s technickou dokumentací. Havarijní koncové spínače (SQ3-NZ11/12 nahoru a SQ4-NZ21/22 dolů) jsou přednastaveny od výrobce a jakákoliv manipulace s nimi je zakázána. Při poškození pečetičích samolepek dochází ke ztrátě záruky – viz. obr. 30-XI.



Obr. 30-XI.

- d) **Bezpečnostní koncové spínače, které vymezují pracovní zdvih je možné upravovat otáčením příslušného seřizovacího šroubu dle bodů e) až h) .**
- e) **Pro posunutí horní vypínací polohy (SQ1 NZ31/32) směrem dolů, je nutné nejprve sjet zdvihem do požadované výšky a po té otáčet příslušným šnekovým šroubem vpravo při pohledu zepředu, až dojde k sepnutí spínače SQ1 – viz. obr. 31-XI. Ověření nastavené polohy se provede opětovným najetím pohonu zdvihu na horní bezpečnostní mez.**



Obr. 31-XI.

- f) **Horní poloha zdvihu je přednastavena od výrobce tak, že kladnice zdvihu zastavuje 100mm od pevné části překážky v tomto případě spodní příruba nosníku – viz. obr. 32-XI. Posouvání této polohy výše (tj. na vzdálenost menší než 100mm od pevné části kladkostroje) je zakázáno a hrozí poškození kladkostroje. Tato hodnota odpovídá ČSN 27 0601 čl. 4.2.**

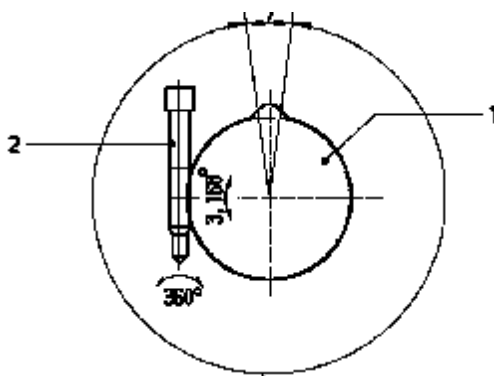


Obr. 32-XI.

- g) Pro posunutí dolní vypínací polohy (SQ2 - NZ41/42) směrem dolů, je nutné nejprve najet hákem do spodní polohy. Po té otáčet příslušným šnekovým šroubem vpravo (ve směru hodinových ručiček) při pohledu zepředu. Tím dochází k posouvání dolní bezpečnostní meze zdvihu v příslušném převodovém poměru koncového spínače – viz. obr. 33-XI.
- h) Pro posunutí dolní polohy v opačném směru tj. nahoru je nutné vyjet hákem do požadované výšky a pak otáčet příslušným šnekovým šroubem vlevo (proti směru hodinových ručiček), až dojde k sepnutí spínače SQ2. Ověření nastavené polohy se provede opětovným najetím pohonu zdvihu na dolní bezpečnostní mez.

### **! Důležité upozornění !**

**Pozor, při špatném nastavení bezpečnostních poloh zdvihu, hrozí přejetí na havarijní koncové spínače, které odpojí celé zařízení nebo zablokují pouze zdvih (dle typu zapojení) ! Nutný zásah autorizovaného servisu, který odstraní závadu a provede správné nastavení spínače!**



1 – kotouč vačky, 2 – seřizovací šnek

Obr. 33-XI.

Při otáčení šneku vlevo o jednu otočku (360°) se provede pootočení vačky rovněž vlevo o 3,168° viz obr. 33-XI. (při pohledu na zadní část spínače).

### **! Důležité upozornění !**

**Po namontování kladkostroje na jeřábovou drážku nebo na most jeřábu je nutné provést veškeré zkoušky a revize dle bodu V. UVEDENÍ KLADKOSTROJE DO PROVOZU, INSPEKCE, REVIZE A REVIZNÍ ZKOUŠKY**

## XII.OBSLUHA KLADKOSTROJŮ

Obsluha kladkostrojů je velice jednoduchá. Uvolněním tlačítka nouzového zastavení se kladkostroj uvede do pohotovostního stavu a stlačením tlačítka požadovaného směru pohybu se kladkostroj uvede v činnost.

U kladkostrojů typu GSF jde vykonávat u některých modelů pouze jeden pohyb (zdvih nebo pojezd). Rychlost jednotlivých pohybů je plynule ovládána pomocí analogových tlačítek a je závislá na hloubce stisknutí tlačítka.

U kladkostrojů typu GSF, které jsou vybaveny jedním statickým měničem kmitočtu (SMK) pro ovládání zdvihu a pojezdu, jsou tyto pohyby vzájemně blokovány a není přípustné stlačovat více než jedno ovládací tlačítko na ovládacím panelu kladkostroje. Při výpadku el. proudu, při vypnutí klíčku na ovladači, nebo při vypnutí hlavního vypínače kladkostroje, je nutné u kladkostrojů typu GSF zapnutí provést až po min. 3 min! (To kvůli SMK).

### **! Důležité upozornění !**

**Provozovatel zdvihacího zařízení je povinen zajistit řádně proškolenou obsluhu zdvihacího zařízení a provozovat je v souladu s ČSN ISO 9927-1, ČSN ISO 12480-1, ČSN ISO 12482-1 v platném znění!**

**Obsluha kladkostrojů a přeprava břemen musí být prováděna v souladu s ČSN ISO 12480-1 Jeřáby – bezpečné používání**

## XIII. ÚDRŽBA KLADKOSTROJŮ A OPRAVY

### 1. Elektrická výzbroj

El.výzbroj kladkostroje nevyžaduje žádnou údržbu mimo normou předepsaných revizí a zkoušek.

### 2. Mazání kladkostroje:

Buben, vodící matice lana, vedení vodící matice lana a otevřená ozubená kola jsou povrchově upravena kluzným lakem „MOLYKOTE 3402C“. Tyto části je nutné přimazávat v závislosti na náročnosti provozu a hlavně když kladkostroj pracuje ve venkovním prostředí! Přimazávání provádíme obnovením kluzného laku, a ve venkovních nebo méně prašných prostředích přidáním pasty „MOLYKOTE G-n plus“.

Čepy kladnice a závěsů lana a veškeré kluzně uložené čepy jsou povrchově upraveny mazivem „MOLYKOTE G-n plus“. Tyto části není nutné přimazávat. Mazivo je nutné obnovit pouze při demontáži a zpětné montáži těchto částí.

Všechny šrouby a matice jsou v závitech povrchově upraveny mazivem „MOLYKOTE Cu-7439 plus“. Mazivo zabraňuje korozi v závitech a zaručuje snadné demontování šroubových spojů při opravách hlavně v agresivních a venkovních prostředích. Mazivo je nutné obnovit pouze při demontáži a opětné montáži těchto částí.

Všechna použitá ložiska jsou v provedení 2Z nebo 2RS se stálou náplní po celou dobu životnosti ložiska a proto není nutné jejich přimazávání.

Olejová náplň v převodovkách zdvihu a v převodovkách pojezdu typu W1, W2, W23, W3 je minerální olej VG 220 dle ISO typ CLP 220. Výměnu doporučujeme po najetí 10 000 provozních hodin, nejpozději 1x za 3 roky.

Výměna olejových náplní v převodovkách pojezdu ABM, příp. Lenze, SEW a další výrobci ... (dle provedení kladkostroje) se provádí dle samostatně přiložených návodů od výrobce.

### 3. Kontrola / údržba olejové náplně v převodovkách zdvihu

Jako mazivo se používá minerální olej viskozity VG 220 dle ISO, druh CLP.

Typy olejů od jednotlivých výrobců: Mobilgear 630, Shell Omala 220, Aral Degol BG 220, BP Energol GR-XP 220, Klüberoil GEM 1-220, Tribol 1100/220, Meropa 220, Optigear BM 220, Reholin CLP 220 a nebo oleje stejných parametrů.

Nepoužívejte syntetická maziva ani je navzájem nemíchejte s minerálními mazivy !!!

Poloha stavového a vypouštěcího šroubu i odvzdušňovacího ventilu závisí na typu a poloze převodovky.

Interval kontroly a údržby:

Kontrolu oleje provádět každých 3000 provozních hodin nebo jednou za rok.

Olejová náplň je stálá po celou dobu technické životnosti kladkostroje, doporučujeme však výměnu po najetí 10000 provozních hodin.

#### Kontrola množství oleje

- Pohon odpojit od napětí, zajistit proti neúmyslnému opětovnému zapnutí! Vyčkat, až se převodovka ochladí hrozí - nebezpečí úrazu popálení!
- U převodovek se šroubem ke kontrole stavu oleje: odstranit kontrolní šroub, zkontrolovat hladinu naplnění, popř. doplnit olej, našroubovat kontrolní šroub

#### Kontrola stavu oleje

- Pohon odpojit od napětí, zajistit proti neúmyslnému opětovnému zapnutí! Vyčkat, až se převodovka ochladí hrozí - nebezpečí úrazu popálení!
- Z výpustného šroubu odebrat trochu oleje
  - zkontrolovat vizuálně stav oleje
  - zkontrolovat viskozitu
- Pokud olej vykazuje na pohled silné znečištění, doporučuje se vyměnit olej i mimo intervaly údržby

#### Výměna oleje

- Pohon odpojit od napětí, zajistit proti neúmyslnému opětovnému zapnutí!  
Převodovka má být zahřátá na provozní teplotu, protože nedostatečná viskozita studeného oleje ztěžuje úplné vyprázdnění.
- Pod vypouštěcí šroub postavit nádobku
- Odstranit odvzdušňovací šroub, kontrolní šroub a olejový vypouštěcí šroub
- Olej nechat úplně vypustit
- Našroubovat vypouštěcí šroub oleje
- Odvzdušňovacím otvorem nalít nový olej stejného druhu, naplnit množstvím odpovídající typu převodovky dle tabulky, zkontrolovat stav oleje na kontrolním šroubu
- Zašroubovat kontrolní šroub oleje
- Zašroubovat odvzdušňovací šroub

| Typ převodovky | 0502  | 1608         | 3216         | 4064         | 7585         |
|----------------|-------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                |       | 2010<br>2512 | 4020<br>5025 | 4085<br>4885 | 9364<br>9385 |
| Objem náplně   | 2,8 l | 4 l          | 10 l         | 4 l          | 10 l         |



#### **4. Brzdy:**

Brzdy zdvihu a pojezdu se seřizují při zjištění nadměrných vůlí či prokluzu dle samostatně přiložených návodů pohonů ABM, příp. Lenze, SEW a další výrobci ... (dle provedení kladkostroje)

#### **5. Lano:**

Údržba a návrh na výměnu lana se řídí zvláštními předpisy pro lana-viz ČSN ISO 4309. Přimazávání lana při provozu je možné provádět mazivem „MOLYKOTE MKL-N“.

Výměna lana se provádí dle kapitoly IX. MONTÁŽ LANA .

Jednoduché opravy a výměny náhradních dílů mohou provádět pracovníci údržby seznámení s tímto návodem a návody přiloženými, kteří jsou proškolení pro opravy jeřábů odborným technikem, nebo technikem-znalcem, u vyhraných zdvihacích zařízení revizním technikem zdvihacích zařízení s platným osvědčením dle bodu V. Veškeré opravy na kladkostrojích GIGA se provádějí z mobilních pracovních plošin nebo lešení. Lávky na jeřábech pro možnost přístupu ke všem komponentům se dodávají pouze na zvláštní přání a objednávku zákazníka!

### **! Důležité upozornění !**

**Používejte vždy originální díly od firmy GIGA !**

Společnost GIGA, spol. s r.o., zajišťuje nepřetržitý servis po celé ČR. Z důvodu zajištění bezpečnosti provozu kladkostrojů, provádějí složitější opravy (zásah do převodovek, výměnu bubnu, kontrola nastavení parametrů měničů kmitočtu apod.) a odborný servis výhradně pracovníci firmy GIGA .

## **XIV. ZÁRUKY A ZÁRUČNÍ PODMÍNKY**

**! Výrobce nese záruku na zařízení při dodržení pokynů uvedených v tomto návodu a ve výše uvedených návodech souvisejících.**

**! V případě nedodržení pokynů uvedených v tomto návodu a návodech souvisejících, nebo nesprávné manipulaci s kladkostrojem (šikmé tahy, překročení počtu sepnutí jednotlivých pohonů jeřábů, přetěžování jeřábu apod.), nebude záruka výrobcem uznána a veškeré škody na zařízení budou hrazeny kupujícím (objednatelem).**

## **XV. PŘEPRAVA A SKLADOVÁNÍ**

### **Přeprava:**

- \* Vnitrostátní přeprava kladkostrojů se provádí volně na dřevěných trámčích, pokud kladkostroje jedou přímo k zákazníkovi bez překládání, nebo na prostých paletách přesahujících rozměry kladkostrojů, pokud se kladkostroje přepravují sběrnou službou a počítá se s překládáním.**
- \* Mezinárodní přeprava kladkostrojů se provádí v dřevěných bednách s víkem, zajištěných proti vniknutí vlhkosti a vody.**
- \* Teploty pro přepravu kladkostrojů  $-25^{\circ}\text{C}$  až  $+ 60^{\circ}\text{C}$**

### **Skladování:**

- \* Kladkostroje je nutné skladovat v suchu v prostředí s normálními vnějšími vlivy dle ČSN 33 2000-3 ( IEC 364-3 ) při teplotách  $-25^{\circ}\text{C}$  až  $+ 45^{\circ}\text{C}$ .**

## **XVI. ÚDAJE O HLUČNOSTI KLADKOSTROJŮ**

### **Vyhodnocení ve smyslu nařízení vlády č. 170/97Sb.:**

- 1. ekvivalentní hladina akustického tlaku A při následujících režimech:**
  - a) zdvih se zatížením .....  $L_{\text{AEQ}} = 80.5 \text{ dB}$**
  - b) zdvih bez zatížení .....  $L_{\text{AEQ}} = 71.5 \text{ dB}$**
  - c) pojezd se zatížením .....  $L_{\text{AEQ}} = 64.6 \text{ dB}$**
- 2. špičková hodnota okamžitého akustického tlaku váženého funkcí C nedosahuje hodnoty 130 dB**
- 3. hladinu akustického výkonu A není nutné udávat, protože hladina akustického tlaku A na pracovním místě obsluhy nepřesáhla hodnotu 85 dB.**

## **XVII. LIKVIDACE KLADKOSTROJE PO UKONČENÍ ŽIVOTNOSTI**

- \* Vypustíme olej z převodovek. Olej se likviduje dle odpadového hospodářství firmy, nebo dle platných zákonů a vyhlášek v příslušném státě.**
- \* Rozdělíme díly kladkostroje na části kovové a ostatní. Jednotlivé části likvidujeme dle odpadového hospodářství firmy, nebo dle platných zákonů a vyhlášek v příslušném státě.**