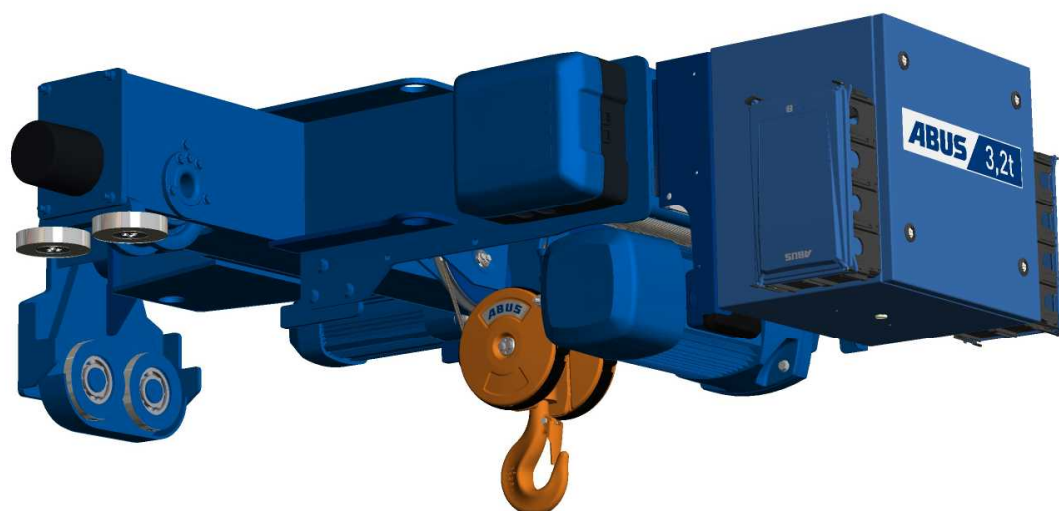


PRODUKTOVÁ PŘÍRUČKA



Lanový kladkostroj ABUS pro
jednonosníkové mostové jeřáby

Boční jeřábová kočka S



NA PRVNÍ POHLED:

Prověření předpokladů: strana 12

Kontrola lana: strana 20

Kontrola nosného háku a spodní kladnice:
strana 21

Výměna lana: strana 31

Přehled utahovacích momentů: strana 65

AN 120288CS001
2024-12-01

Originální návod k provozu

ABUS

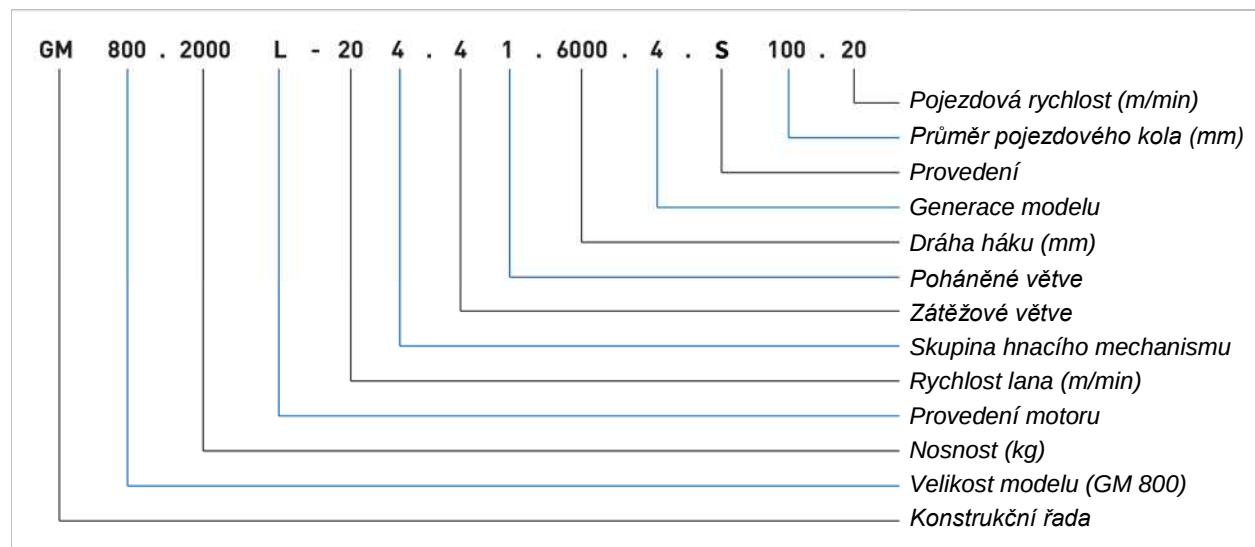
LANOVÝ KLADKOSTROJ: RŮZNÉ KONSTRUKČNÍ VELIKOSTI, VARIANTY A VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Tato produktová příručka platí pro lanové kladkostroje v různých konstrukčních velikostech, variantách a s různým volitelným příslušenstvím. Popsané pracovní kroky a technické údaje se liší podle konstrukční velikosti, varianty a volitelného příslušenství lanového kladkostroje. Pasáže této produktové příručky, které neplatí pro všechny lanové kladkostroje, ale platí pouze za určitých podmínek, jsou označeny čárkovaným rámečkem. Na začátku rámečku je uvedeno, pro které konstrukční velikosti, varianty a volitelné příslušenství odstavec platí.

Jestliže je pracovní krok popsán v čárkovaném rámečku:

- ➔ Na začátku čárkovaného rámečku si přečtěte, pro kterou konstrukční velikost, variantu nebo příslušenství tento rámeček platí.
 - ➔ Stranu si zapamatujte a tuto první stranu nalistujte.
 - ➔ Za pomoci obrázků zjistěte, která konstrukční velikost, varianta nebo příslušenství se týká tohoto jeřábu.
 - ➔ Listujte zpět a vyhledejte příslušný čárkovaný rámeček pro další pracovní kroky.
- ➔ Jaká konstrukční velikost, varianta nebo příslušenství se týká tohoto jeřábu, to lze zjistit i na základě součástí dodávky nebo projektové dokumentace.

TYPOVÉ OZNAČENÍ



ELEKTRICKÝ PŘÍVOD (VARIANTA)

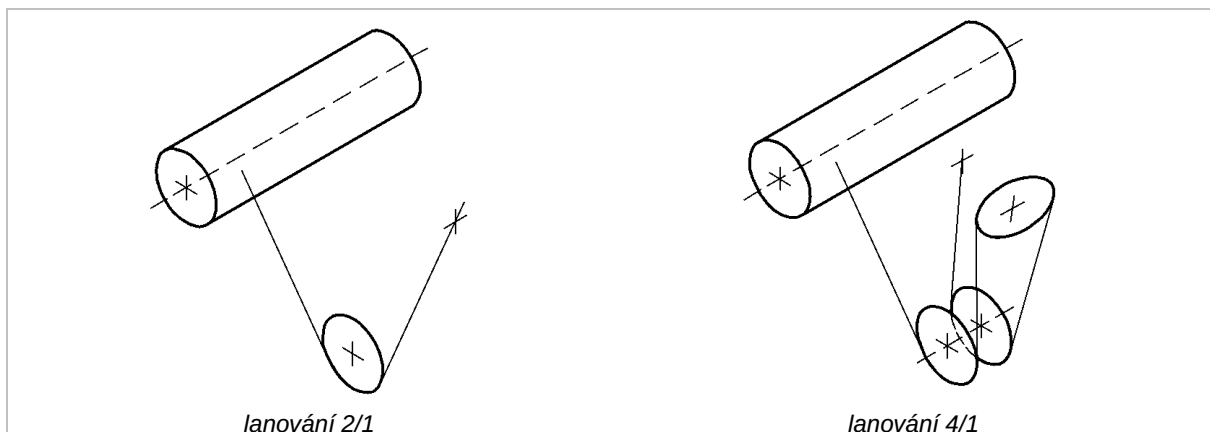


energetický řetěz ABUPowerline

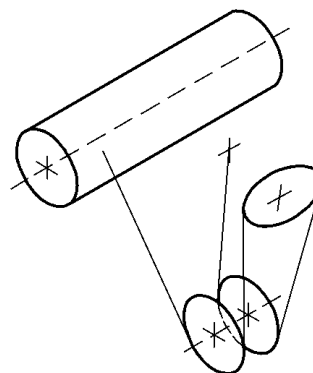


vlečné vedení

LANOVÁNÍ (VARIANTA)



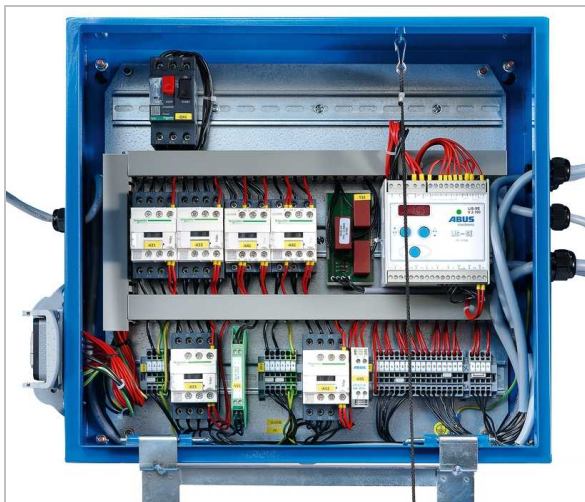
lanování 2/1



lanování 4/1

OVLÁDÁNÍ (VARIANTA)

Obrázky jako příklad:



ABUS elektrický systém 3 se stykačovým ovládáním



*ABUS elektrický systém 3 s frekvenčním měničem
ABULiner pro jízdu a/nebo zvedání*



ABUControl

KŘÍŽOVÝ PÁKOVÝ SPÍNAČ (VOLITELNĚ)



křížový pákový spínač jako koncový vypínač jízdy kočky

OBSAH

VŠEOBECNĚ	6
Nejprve	6
Lanový kladkostroj	8
Doprava lanového kladkostroje na nákladním automobilu	10
Naložení a složení lanového kladkostroje	11
Likvidace lanového kladkostroje	11
MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ	12
Prověření předpokladů	12
Montáž lanového kladkostroje na hlavním nosníku	13
Montáž proudového unášeče kočky ..	15
Montáž křížového pákového spínače ..	17
Montáž bezpečnostního nárazníku ..	18
Přehled utahovacích momentů	18
ZKOUŠKY	19
Nejprve	19
Rozsah zkoušky	20
Kontrola lana	20
Kontrola nosného háku a spodní kladnice	21
Kontrola traverzy s pevným bodem ..	24
Kontrola traverzy s vratnou kladkou ..	24
Kontrola vedení lana	25
Kontrola pevného bodu	25
Kontrola průměru pojezdových kol ..	26
Kontrola opotřebení vodicích kladek ..	26
Kontrola opotřebení okolku	27
Kontrola opěrných kol	28
Kontrola pojistky proti nadzdvižení ..	28
Kontrola bezpečnostních nárazníků ..	29

ÚDRŽBA	30
Pokyny pro bezpečnost při údržbě ...	30
Výměna lana	31
Výměna traverzy s pevným bodem s lanovou kapsou a lanovým klínem	44
Výměna traverzy s vratnou kladkou ..	49
Demontáž poháněného pojezdového kola	51
Montáž poháněného pojezdového kola	53
Demontáž nepoháněného pojezdového kola	56
Montáž nepoháněného pojezdového kola	57
Výměna opěrných kol	58
Výměna bezpečnostního nárazníku ..	61
Výměna křížového pákového spínače ..	61
Schéma zapojení křížového pákového spínače	62
Maziva	62
Přehled utahovacích momentů	65
Servis ABUS	67

VŠEOBECNĚ

TÝKÁ SE KAŽDÉHO, KDO PRACUJE NA JEŘÁBU NEBO V JEHO BLÍZKOSTI

NEJPRVE

POUŽITÍ TÉTO PRODUKTOVÉ PŘÍRUČKY

V této produktové příručce jsou použity tyto symboly:



NEBEZPEČÍ PRO OSOBY!

Toto výstražné upozornění popisuje nebezpečí pro osoby.



NEBEZPEČÍ ÚDERU ELEKTRICKÝM PROUDEM!

Toto výstražné upozornění popisuje nebezpečí pro osoby při nesprávném zacházení s elektrickým příslušenstvím a proudem.



NEBEZPEČÍ PÁDU BŘEMENE!

Toto výstražné upozornění líčí nebezpečné situace, které mohou vést k pádu břemene.



UPOZORNĚNÍ NA POŠKOZENÍ!

Toto upozornění popisuje situace, v nichž může dojít k poškození dílu.



Toto je pokyn k akci a vyzývá k provedení pracovního kroku

- Toto je výsledek akce a popisuje, co se na přístroji děje.
- Toto je výčet.

POUZE U...

Pasáže v čárkovaném rámečku platí pouze pro určitá provedení, varianty nebo volitelné příslušenství. Podmínka, za níž daný text platí, je na začátku uvedena v nadpisu "Pouze u...".

INFORMACE K PRODUKTOVÉ PŘÍRUČCE

Před prací si produktovou příručku pečlivě přečtěte. V každém případě respektujte i další produktové příručky k příslušenství a součástem.

Produktovou příručku potom uchovávejte poblíž jeřábu. Musí být dostupná pro všechny, kdo s jeřábem nebo na jeřábu pracují.

Při prodeji, pronájmu apod. vždy předejte společně s jeřábem i produktovou příručku.

ODBORNÉ POUŽITÍ

Lanový kladkostroj je určen pro použití na příslušně dimenzovaném jednonosníkovém mostovém jeřábu nebo jednonosníkovém nástěnném mostovém jeřábu k plošnému přemísťování břemen. Lanový kladkostroj pojíždí na I-nosníku nebo na svařovaném skříňovém nosníku.

- Lanový kladkostroj může pojíždět na svařovaných skříňových nosnících.
- Lanový kladkostroj je určen pro elektrický přívod kočky prostřednictvím energetického řetězu ABUPowerline nebo vlečného vedení ABUS.

PŘEDPISY

Zařízení je k datu výroby konstruováno a testováno podle evropských norem, pravidel a předpisů. Ze kterých zásad se při konstrukci a výrobě vycházelo, je uvedeno v Prohlášení o shodě, resp. v Prohlášení o zabudování. Tyto zásady a platná ustanovení pro bezpečnost práce je nutné dodržovat i při montáži, provozu, zkouškách a údržbě zařízení.



NEBEZPEČÍ PRO OSOBY!

Nerespektování předpisů může vést k úmrtí osob nebo těžkým úrazům.

Pro bezpečnou práci je nutné pečlivé prostudování této produktové příručky a předpisů.

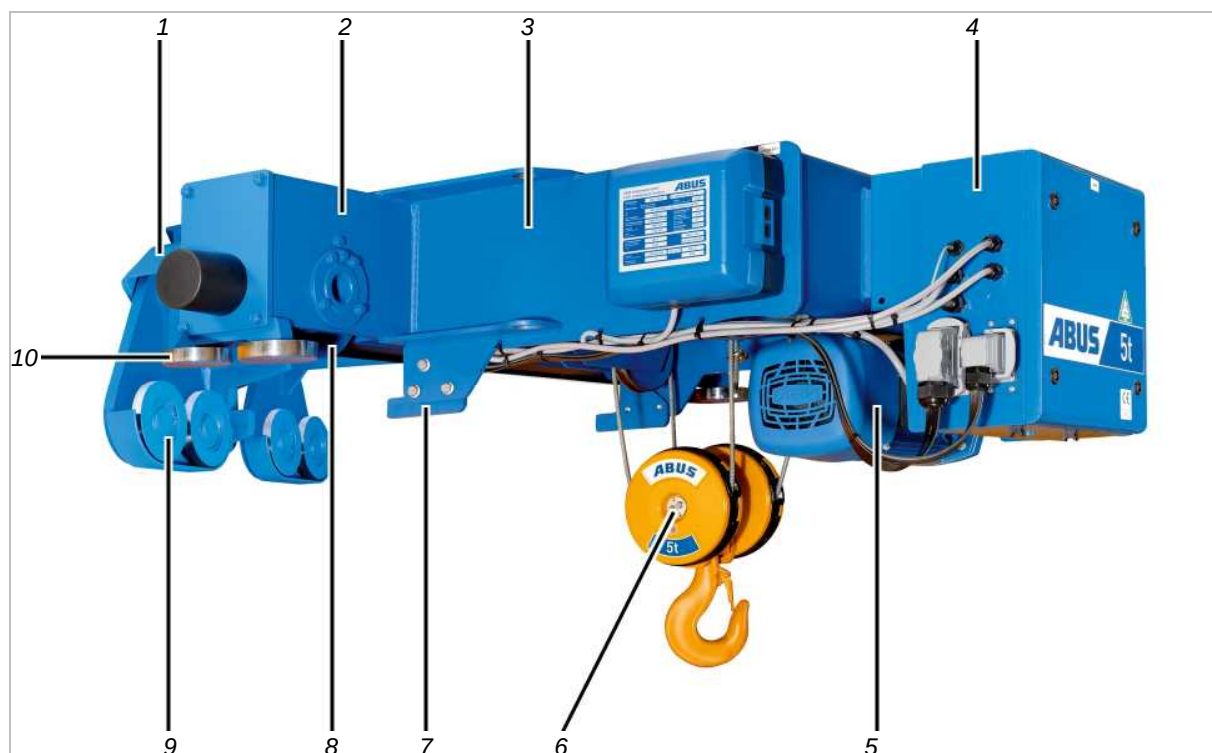
Který z předpisů platí v daném případě, to do značné míry závisí na použití jeřábu a na národních předpisech. Provéřte a dodržujte platné a aktuální předpisy a ustanovení o bezpečnosti práce. Viz také Prohlášení o shodě, resp. prohlášení o zabudování.

ZÁRUKA

- ABUS nepřebírá odpovědnost za škody způsobené neodborným použitím, nedostatečně kvalifikovaným personálem, neodborně provedenými pracemi, úpravami, přestavbami nebo jinými změnami na jeřábu nebo součástech jeřábu, které nepovolila firma ABUS.
- Nárok na záruku zaniká, jestliže zákazník na vlastní odpovědnost provede změnu součástí, jestliže se jeřáb nebo součásti jeřábu namontují, používají nebo udržují jiným způsobem, než je uvedeno v této produktové příručce nebo jestliže se nepoužívají originální náhradní díly ABUS.
- Bezpečný provoz jeřábu nebo součástí jeřábu je zaručen pouze tehdy, jestliže se používají originální náhradní díly ABUS.

LANOVÝ KLADKOSTROJ

POPIS ZAŘÍZENÍ BOČNÍ JEŘÁBOVÁ KOČKA (S)



- 1: konzola
- 2: pojezdový nosník
- 3: rám kočky
- 4: stykačová skříň
- 5: pohon zdvihacího ústrojí
- 6: spodní kladnice a nosný hák
- 7: pojistka proti nadzdvižení
- 8: pojezdové ústrojí kočky
- 9: opěrné kolo
- 10: vodící kladka

VÝKONOVÉ CHARAKTERISTIKY

Boční jeřábová kočka (S):

- Lanový kladkostroj je namontován na horním pásu jeřábu. Rám kočky zdvihacího ústrojí proto vede po hlavním nosníku, což umožňuje větší dráhu háku.
- Pojezdové ústrojí kočky se skládá ze dvou částí. První část se skládá z nosníku pojezdového ústrojí, s nímž se lanový kladkostroj pohybuje po kolejnici kočky, která je přivařena k boku hlavního nosníku. Druhá část se skládá z bočního štítu s opěrnými koly, s nímž lanový kladkostroj uchopuje kolem horního pásu. Opěrná kola tedy pojíždějí pod horním pásem.

Pokud je instalován pohon zdvihacího ústrojí GM 800, má lanový kladkostroj pouze jeden boční štít s opěrnými koly. V opačném případě má lanový kladkostroj dva boční štíty s opěrnými koly, které jsou namontovány na vahadle na konzole na rámu kočky.

- Vzhledem k vznikajícím momentům v konstrukci má jeřáb často mimostředné připojení nosníku pojezdového ústrojí.
- Lanový kladkostroj pokrývá rozsah nosnosti od 1 t do 10 t.

Pohon kočky:

- Pohony pojezdu jsou provedeny jako trojfázový motor s elektromagnetickou kotoučovou brzdou a převodovkou.
- Pohony pojezdu mají pomalou a rychlou rychlost pojezdu. Poměr obou rychlostí činí 1/4.
- Převodovka pohonu pojezdu je bezúdržbová dvoustupňová nebo třístupňová planetová převodovka.

Pohon zdvihacího ústrojí s motorem zdvihu s přepínáním pólů:

- Pohon zdvihu je poháněn 2/12-pólovým motorem zdvihu s přepínáním pólů s převodovkou.
- Motor zdvihu má elektromagneticky ovládanou pružinovou brzdu.
- Pohon zdvihu má pomalou rychlost zdvihu a rychlou rychlost zdvihu. Poměr obou rychlostí zdvihu činí 1/6.
- Pohon zdvihu lze rychle odpojit od ostatní elektriky jeřábu díky konektorovým spojům v pouzdru přímo na pojezdu zdvihu.
- Převodovka zdvihu má vícecestupňovou čelní převodovku se šikmým ozubením ve skříní z lehkého kovu. Ozubená kola běhají v uzavřené olejové lázni a jsou tak mazána po celou dobu životnosti.
- Další podrobnosti o pohonu zdvihacího ústrojí s přepínáním pólů naleznete v produktové příručce „Modulární pohon zdvihu ABUS s přepínáním pólů pro lanové kladkostroje“.

Zdvihací ústrojí:

- Lano zdvihacího ústrojí je speciální ocelové lano s velmi vysokou pevností při přetržení. Dosahuje výrazně vyšší životnosti než běžné ocelové lano.
- Vedení lana zaručuje bezchybné navíjení a odvíjení lana na lanovém bubnu. Je vyrobeno z kluzného plastu odolného proti opotřebení.

TECHNICKÉ ÚDAJE

Okolní podmínky při provozu:

Okolní teplota (pro normální provoz)	-10°C až +40°C
Okolní teplota (při snížené době zapnutí)	+40°C až +65°C
kryt	IP 55
Izolační třída	F

Emise hluku:

Konstrukční velikost	Hladina akustického tlaku LP, m dB(A) ve vzdálenosti 4 m	Hladina akustického tlaku LW, m dB(A)
GM 800	62	82
GM 1000	64	84
GM 2000	66	86
GM 3000	67	87

Tabulka: Emise hluku podle DIN 45635, část 61 podle substituční metody se zdrojem akustického výkonu

V tabulce je uvedena hladina akustického tlaku LP ve vzdálenosti 4 m od lanového kladkostroje. S hladinou akustického výkonu LW lze hladinu akustického tlaku vypočítat pro libovolné vzdálenosti.

DOPRAVA LANOVÉHO KLADKOSTROJE NA NÁKLADNÍM AUTOMOBILU

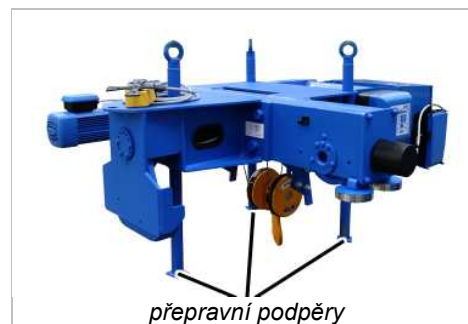
POUZE PŘI NENAMONTOVANÉM LANOVÉM KLADKOSTROJI



NEBEZPEČÍ PRO OSOBY KVŮLI PADAJÍCÍM SOUČÁSTEM!

Lanový kladkostroj může z nákladního automobilu spadnout a usmrtit nebo zranit osoby, pokud není správně naložen a zajištěn. Přepravu a zajištění nákladu smí provádět pouze kvalifikované osoby.

Mimo jiné je nutné dbát na tyto body:



převravní podpěry

- ➔ Všechny volné části a vedení zajistěte.
- ➔ Náklad zajistěte podle místních předpisů.
- ➔ Lanový kladkostroj na ložné ploše zajistěte vhodnými vázacími prostředky.
- ➔ Nosný hák zajistěte, aby při přepravě nemohl klouzat sem a tam.
 - Lano bude vedením lana pevně drženo na lanovém bubnu. Lano tak nemůže na lanovém bubnu tvořit smyčky a zamezuje se zlomům lana.

Upozornění

Převravní podpěry lze demontovat pouze v případě, že je lanový kladkostroj odpovídajícím způsobem zavěšen a zajištěn.

NALOŽENÍ A SLOŽENÍ LANOVÉHO KLADKOSTROJE

POUZE PŘI NENAMONTOVANÉM LANOVÉM KLADKOSTROJI



NEBEZPEČÍ KVŮLI PADAJÍCÍM SOUČÁSTEM!

Lanový kladkostroj může spadnout a usmrtit nebo zranit osoby, pokud není správně upevněn a zvedán. Upevnění a naložení smí provádět pouze kvalifikované osoby.

Mimo jiné je nutné dbát na tyto body:

ZVEDNUTÍ LANOVÉHO KLADKOSTROJE JEŘÁBEM



- ➔ Použijte vhodné vázací prostředky s nosným hákem.
- ➔ Do závěsných ok na přepravních podpěrách na lanovém kladkostroji zavěste nosný hák.
- ➔ Dodržujte ustanovení o bezpečnosti práce a lanový kladkostroj nadzvedněte.

USAZENÍ LANOVÉHO KLADKOSTROJE

- ➔ Usadte lanový kladkostroj na přepravní podpěry.
- ➔ Při usazování nepoškodte spodní kladnici.

LIKVIDACE LANOVÉHO KLADKOSTROJE

Jestliže se má lanový kladkostroj zneškodnit:

- ➔ Lanový kladkostroj co nejvíce rozložte na jednotlivé součásti.
- ➔ Dodržujte místní předpisy pro likvidaci a recyklaci odpadu.
- ➔ Součásti roztříďte a ekologicky zneškodněte podle jednotlivých materiálů:
 - Olej a tuk z převodovek zneškodněte jako mazivo.
 - Brzdové obložení zlikvidujte jako vícesložkový speciální odpad.
 - Elektronické součásti zneškodněte jako elektronický odpad.
 - Vodiče, konektorové spoje a závěsné ovladače zneškodněte jako elektronický odpad.
 - Rám kočky, lanový buben, vratné kladky, lano a další kovové části zneškodněte jako kovový šrot.
 - Víko skříně a spodní díl skříně ovládání zneškodněte jako plastový odpad.
 - Dodatečně lakované součásti lanového kladkostroje zlikvidujte podle předpisů výrobce laku.



Tento výrobek, resp. elektrické zařízení se na konci své životnosti nesmí zneškodnit společně s komunálním odpadem.

MONTÁŽ A PŘIPOJENÍ

TÝKÁ SE KAŽDÉHO, KDO NA JEŘÁBU PRACUJE PŘEDTÍM, NEŽ SE POUŽÍJE

Provozovatel jeřábu je odpovědný za výběr a správnou kvalifikaci pracovníků uvádějících zařízení do provozu.



NEBEZPEČÍ PRO OSOBY!

Jestliže se jeřáb uvede do provozu chybně, může dojít k poranění osob.

Jestliže jsou uvedením do provozu pověřeni jiní pracovníci než zaměstnanci firmy ABUS, je provozovatel odpovědný za to, že tito pracovníci jsou pro uvedení zařízení do provozu dostatečně kvalifikovaní. Dodržujte přesně zde popsané postupy.

Osoby s patřičnou způsobilostí jsou například:

- Osoby s obsáhlými znalostmi díky odbornému vzdělání ve strojírenství a v elektrickém vybavení jeřábů.
- Osoby s dostatečnými zkušenostmi s provozem, montáží a údržbou jeřábů.
- Osoby s obsáhlými znalostmi příslušných pravidel techniky, směrnic a bezpečnostních předpisů, které platí v dané zemi.
- Osoby pravidelně školené firmou ABUS.

Firma ABUS nepřebírá záruku za škody způsobené uvedením zařízení do provozu provedeným neodborně nebo nekvalifikovanými osobami.

Firma ABUS doporučuje přenechat uvedení do provozu montážnímu týmu ABUS.

PROVĚŘENÍ PŘEDPOKLADŮ

Aby bylo možné lanový kladkostroj namontovat, musejí být splněny následující podmínky.

Při tom musí být v rámci technického schvalovacího řízení odsouhlaseny tyto body:

- Svařovaný skříňový nosník, po kterém lanový kladkostroj pojíždí, musí odpovídat přiloženému rozměrovému listu a datovému listu.
- Instalační rozměry, jakož i síťové napětí a provozní napětí je třeba zkontrolovat podle rozměrového listu a datového listu.
- Svařovaný skříňový nosník, po němž pojíždí lanový kladkostroj, musí mít rovný horní pás s rovnou kolejnicí kočky.
- Pojezdová plocha, po níž pojíždějí pojezdová kola lanového kladkostroje, musí být bez barvy nebo jiných vrstev.
- Elektrický přívod kočky musí být proveden jako energetický řetěz ABUPowerline nebo vlečné vedení ABUS.

MONTÁŽ LANOVÉHO KLADKOSTROJE NA HLAVNÍM NOSNÍKU

Pokud není lanový kladkostroj ještě namontován, pokračujte zde. V opačném případě tuto část přeskočte.

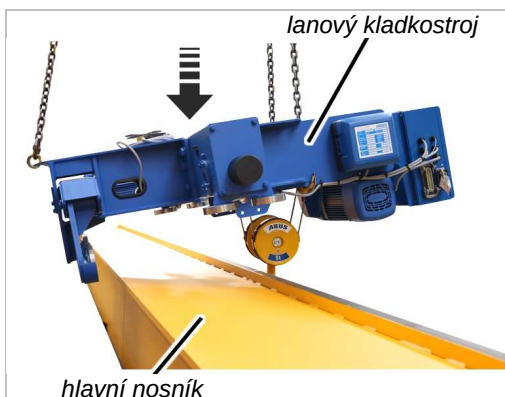
Pokud je u lanového kladkostroje instalován pohon zdvihacího ústrojí GM 800, má lanový kladkostroj pouze jeden boční štít s opěrnými koly. V opačném případě má lanový kladkostroj dva boční štíty s opěrnými koly, které jsou namontovány na vahadle.

Níže je znázorněna montáž na lanovém kladkostroji se dvěma bočními štíty. Montáž s jedním bočním štítem se ale výrazně neliší.

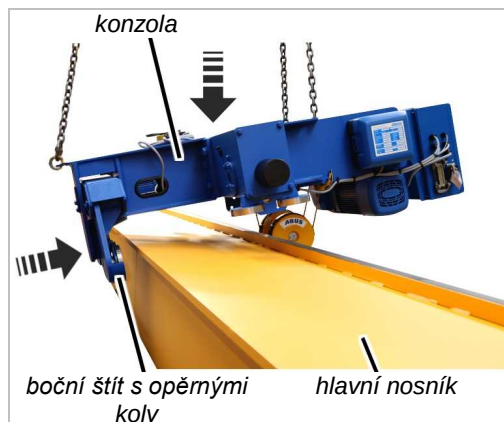
ZVEDNUTÍ LANOVÉHO KLADKOSTROJE NA HLAVNÍ NOSNÍK



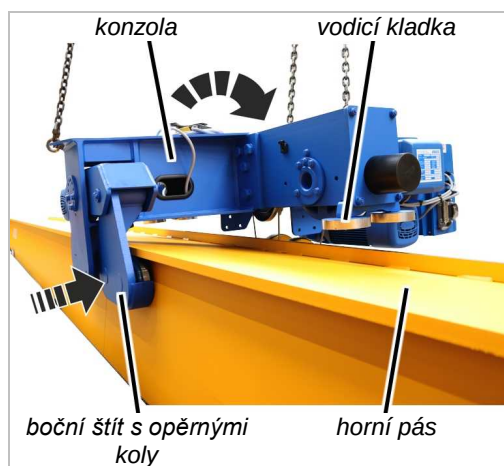
- ➔ Připevněte lanový kladkostroj a zvedněte jej např. pomocí autojeřábu.
- ➔ Odstraňte přepravní podpěry.



- ➔ Spusťte lanový kladkostroj směrem k hlavnímu nosníku.

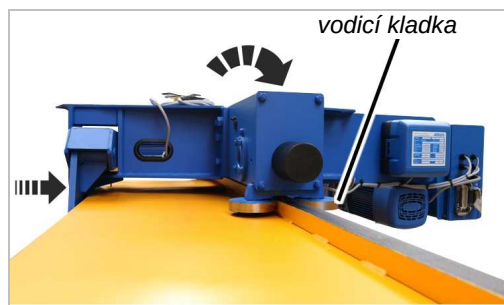


- ➔ Přitlačte boční štít s opěrnými koly na hlavní nosník pod horní pás.
- ➔ Pokračujte ve spuštění lanového kladkostroje.



- ➔ Tlačte boční štít s opěrnými koly ze spodu proti hornímu pásu.
- ➔ Pokračujte ve spuštění lanového kladkostroje a umístěte kolejnici kočky mezi vodicí kladky.

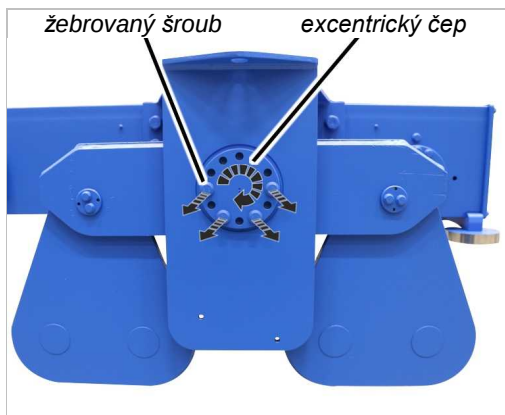
Při spuštění dbejte na to, aby se vodicí kladky nepoškodily a o nic nenarážely!



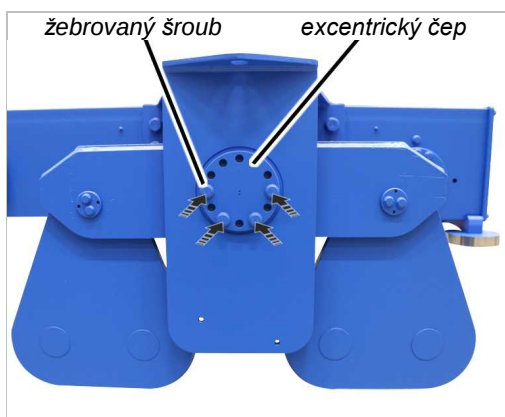
- ➔ Lanový kladkostroj kompletně usadíte.
- Při spuštění dbejte na to, aby se vodicí kladky nepoškodily a o nic nenarážely!

Pokud je třeba lanový kladkostroj vyrovnat:

Níže je znázorněno vyrovnání lanového kladkostroje v případě lanového kladkostroje se dvěma bočními štíty. Vyrovnání v případě lanového kladkostroje s jedním bočním štítem se ale výrazně neliší.



- ➔ Povolte žebrované šrouby na excentrickém čepu.
- ➔ Otáčením excentrického čepu vyrovnejte lanový kladkostroj do vodorovné polohy.

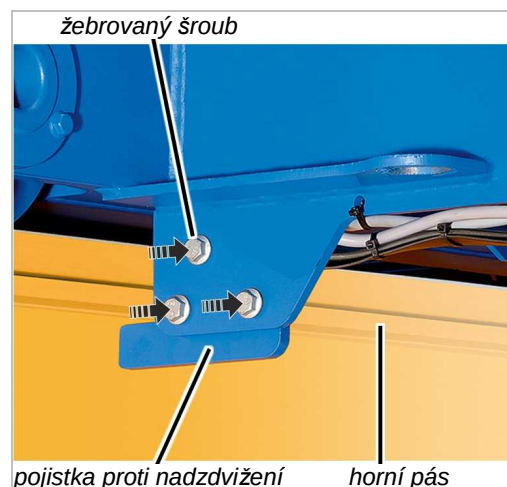


- ➔ Utáhněte žebrované šrouby na excentrickém čepu.

Konstrukční velikost	Ø pojezd. kola	žebrované šrouby	Třída pevnosti	Utahovací moment
GM 800	160	M8x25	10.9	42 Nm
GM 1000	200	M10x25	10.9	75 Nm
GM 2000	200	M10x25	10.9	75 Nm
GM 3000	200	M10x25	10.9	75 Nm
GM 3000	280	M12x25	10.9	115 Nm

MONTÁŽ POJISTKY PROTI NADZVEDNUTÍ

Na obou stranách rámu kočky:



- ➔ Pojistku proti nadzdvížení držte na rámu kočky.
- ➔ Pojistku proti nadzdvížení přišroubujte pomocí žebrovaných šroubů (3x).

žebrovaný šroub	Utahovací moment
M12x30	115 Nm
M16x35	210 Nm

MONTÁŽ PROUDOVÉHO UNÁŠEČE KOČKY

Pokud není proudový unášec kočky ještě namontován, pokračujte zde. Jinak tento odstavec přeskočte.

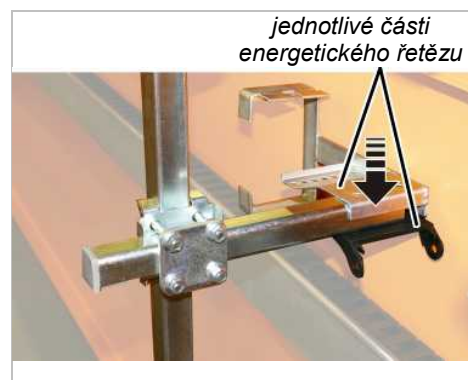
Proudový unášec kočky se namontuje nad stykačovou skříň kočky. Tahá sem a tam elektrické vodiče pro elektrický přívod kočky (vlečné vedení nebo energetický řetěz,) a křížový pákový spínač koncového vypínače jízdy kočky paralelně s kočkou.

V závislosti na hlavním nosníku a druhu elektrického přívodu (vlečné vedení nebo energetický řetěz) musí být proudový unášec kočky namontován různě.

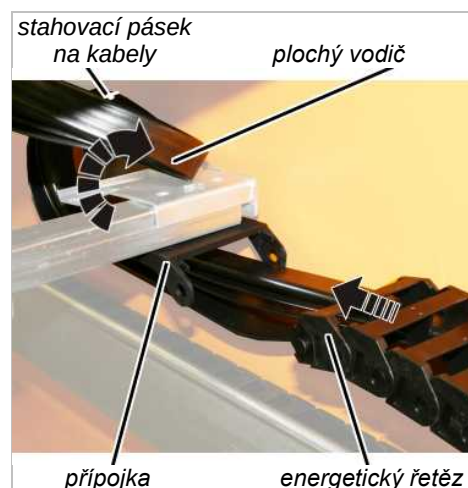
POUZE U ENERGETICKÉHO ŘETĚZU

MONTÁŽ ENERGETICKÉHO ŘETĚZU NA UNÁŠECÍ TRUBCE

Na vodorovnou unášecí trubku se upevní energetický řetěz.



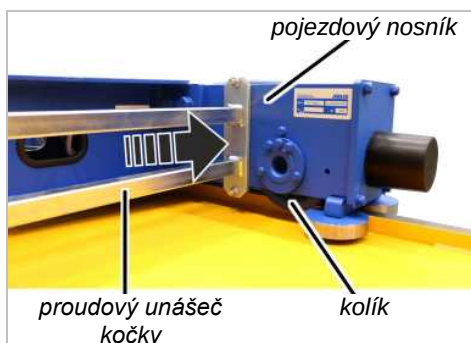
- Jednotlivé části energetického řetězu (vodící držák a přípojka) připevníte pomocí čepu a pojistky SL na čtvercovou trubku.



- Plochý vodič vyvedte z energetického řetězu a vedte ho obloukem kolem vodícího držáku.
- Plochý vodič s kabelovou sponou připevníte na horní části vodícího držáku.
- Energetický řetěz nasuňte do přípojky a zaklapněte.

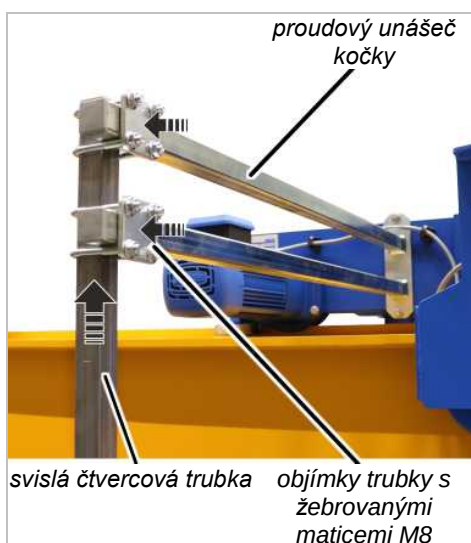
POUZE U VLEČNÉHO VEDENÍ

MONTÁŽ PROUDOVÉHO UNÁŠEČE KOČKY

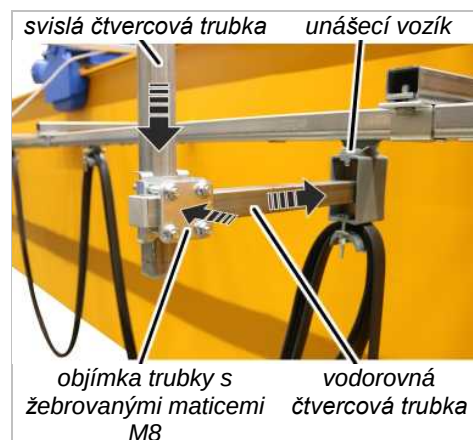


- ➔ Proudový unášec kočky přišroubujte pomocí závitového třmenu a žebrované matice M8 k nosníku pojezdového ústrojí. 15 Nm.

Dbejte na to, abyste se nezablokovalo pojezdové kolo.



- ➔ Svislou čtvercovou trubku přišroubujte pomocí objímek trubky a žebrovaných matic M8 k proudovému unášeci kočky. 15 Nm.



- ➔ Vodorovnou čtvercovou trubku zasuňte do unášecího vozíku.
- ➔ Vodorovnou čtvercovou trubku přišroubujte pomocí objímky trubky a žebrovaných matic M8 k svislé čtvercové trubce. 15 Nm.

MONTÁŽ KŘÍŽOVÉHO PÁKOVÉHO SPÍNAČE

POUZE U KŘÍŽOVÉHO PÁKOVÉHO SPÍNAČE

Tento oddíl platí pouze tehdy, když má lanový kladkostroj křížový pákový spínač ve směru jízdy kočky.

Kde a pro jaké omezení jízdy je křížový pákový spínač určen, to je uvedeno ve schématu zapojení.

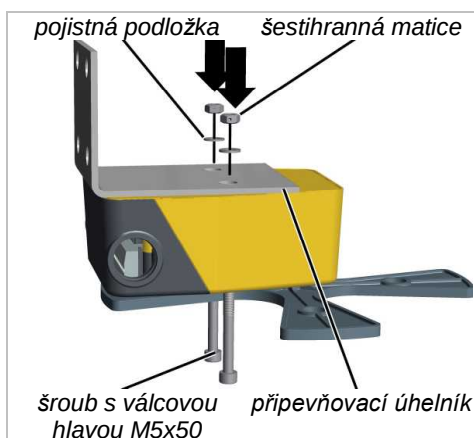
MONTÁŽ KŘÍŽOVÉHO PÁKOVÉHO SPÍNAČE



NEBEZPEČÍ V DŮSLEDKU CHYBNÉ FUNKCE!

Jestliže se křížový pákový spínač přišroubuje příliš pevně, může se stát, že se součásti uvnitř sevrou a spínač již nebude správně fungovat.

Přesně dodržte utahovací moment 3 Nm.



- ➔ Přípevňovací úhelník namontujte pomocí šroubů s válcovou hlavou M5x50 (2x) na křížový pákový spínač.
- ➔ Pevně přišroubujte přípevňovací úhelník s pojistnými podložkami a šestihrannými maticemi M5 (2x). 3 Nm.

MONTÁŽ KŘÍŽOVÉHO PÁKOVÉHO SPÍNAČE NA PROUDOVÉM UNÁŠEČI KOČKY

Křížový pákový spínač se montuje buď na proudovém unášeci kočky nebo na rámu kočky. Zde je znázorněna montáž na proudovém unášeci kočky. Montáž na rámu kočky se ale výrazně neliší.



- ➔ Křížový pákový spínač otočte do polohy 0.
 - ➔ Poloha křížového pákového spínače je označena šipkou, která se v závislosti na spínacím stavu dále otáčí.
 - ➔ Křížový pákový spínač namontujte tak, aby spínací vačka uváděla v chod křížový pákový spínač.
- Směr otáčení křížového pákového spínače pro příslušný směr jízdy musí odpovídat schématu zapojení.
- ➔ Pevně přišroubujte křížový pákový spínač. 15 Nm.

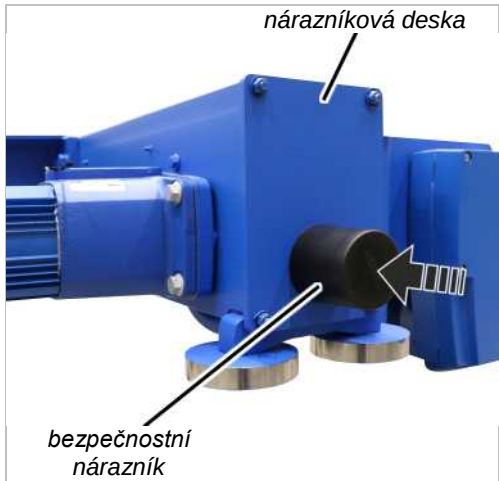
PŘIPOJENÍ KŘÍŽOVÉHO PÁKOVÉHO SPÍNAČE

- ➔ Připojovací vedení (kulatý vodič nebo plochý vodič) položte od křížového pákového spínače ke stykačové skříni.
- ➔ Připojovací vedení s kabelovou průchodkou zaveďte do stykačové skříně.
- ➔ V případě nutnosti: připojovací vedení připojte ke spojce nebo zástrčce.
- ➔ Připojovací vedení připevněte pomocí stahovacích pásek, držáků vedení a nalepovacích přichytek.

MONTÁŽ BEZPEČNOSTNÍHO NÁRAZNÍKU

Pokud bezpečnostní nárazníky ještě nejsou namontovány, pokračujte zde. Jinak tento odstavec přeskočte.

Na obou stranách pojezdového nosníku:



➔ Bezpečnostní nárazníky našroubujte do nárazníkových desek. Cca 30 Nm.

Bezpečnostní nárazník se musí dotýkat nárazníkové desky a nesmí mezi nimi být žádná mezera, jinak bude náraz absorbován šroubem, a ne samotným bezpečnostním nárazníkem.

PŘEHLED UTAHOVACÍCH MOMENTŮ

EXCENTRICKÝ ČEP



Konstrukční velikost	Ø pojezd. kola	žebrované šrouby	Třída pevnosti	Utahovací moment
GM 800	160	M8x25	10.9	42 Nm
GM 1000	200	M10x25	10.9	75 Nm
GM 2000	200	M10 x25	10.9	75 Nm
GM 3000	200	M10x25	10.9	75 Nm
GM 3000	280	M12x25	10.9	115 Nm

POJISTKA PROTI NADZDVIŽENÍ



žebrovaný šroub	Utahovací moment
M12x30	115 Nm
M16x35	210 Nm

ZKOUŠKY

TÝKÁ SE KAŽDÉHO, KDO JEŘÁB PRAVIDELNĚ ZKOUŠÍ A PŘEJÍMÁ PODLE USTANOVENÍ K BEZPEČNOSTI PRÁCE

NEJPRVE

INTERVALY ZKOUŠEK

Pravidelná kontrola se provádí minimálně jednou ročně.

Za určitých předpokladů je nutná častější periodická kontrola. Důvody jsou:

- častější práce se jmenovitou zátěží.
- práce ve vícesměnném provozu.
- častější používání.
- prašné nebo agresivní prostředí.

Provozovatel je odpovědný za prověření předpokladů a stanovení intervalů zkoušek. Pracovníci firmy ABUS jsou v případě otázek rádi k dispozici.

POŽADAVKY NA OSOBU KONTROLORA

Provozovatel jeřábu je odpovědný za výběr a správnou kvalifikaci kontrolora.



NEBEZPEČÍ PRO OSOBY!

Jestliže je kontrola provedena chybně, může dojít ke zranění osob.

Jestliže jsou provedením zkoušek pověřeni jiní pracovníci než zaměstnanci firmy ABUS, je provozovatel odpovědný za to, že zařízení zkontrolují dostatečně kvalifikovaní pracovníci.

Osoby s patřičnou způsobilostí jsou například:

- Osoby s obsáhlými znalostmi díky odbornému vzdělání ve strojírenství a v elektrickém vybavení jeřábů.
- Osoby s dostatečnými zkušenostmi s provozem, montáží a údržbou jeřábů.
- Osoby s obsáhlými znalostmi příslušných pravidel techniky, směrnic a bezpečnostních předpisů, které platí v dané zemi.
- Osoby pravidelně školené firmou ABUS.

ROZSAH ZKOUŠKY

Způsobilá osoba, která kontroluje lanový kladkostroj, je odpovědná za rozsah a druh zkoušky.

PŘEHLED: KONTROLA LANOVÉHO KLADKOSTROJE

Kromě zde popsaných bodů je nutné zkontrolovat i všechny body, které jsou popsány v ostatních dodaných produktových příručkách.

Rozhodnutí o tom, zda je lanový kladkostroj v bezvadném stavu přísluší výhradně kontrolorovi. Jestliže jsou zjištěny závady, je nutné je odstranit. Kontrolor rozhodne, zda je nutné lanový kladkostroj poté znovu zkontrolovat.

Jestliže místní platné předpisy vyžadují další zkoušky, je nutné je rovněž provést.

Navíc je nutné zkontrolovat minimálně tyto body:

- ➔ Zkontrolujte lano. Viz strana 20.
 - ➔ Zkontrolujte nosný hák a spodní kladnici. Viz strana 21.
 - ➔ Zkontrolujte chránič hran na spodní kladnici (vizuální kontrola).
 - ➔ Zkontrolujte traverzu s pevným bodem. Viz strana 24.
 - ➔ Zkontrolujte traverzu s vratnou kladkou. Viz strana 24.
 - ➔ Zkontrolujte vedení lana. Viz strana 25.
 - ➔ Zkontrolujte pevný bod. Viz strana 25.
 - ➔ Zkontrolujte koncové svorky na lanovém bubnu. Koncové svorky musejí být na místě a nesmí být silně poškozené.
 - ➔ Zkontrolujte průměr pojezdového kola. Viz strana 26.
 - ➔ Zkontrolujte opotřebení vodicích kladek. Viz strana 26.
 - ➔ Zkontrolujte opotřebení okolku pojezdových kol na lanovém kladkostroji. Viz strana 27.
 - ➔ Zkontrolujte opěrná kola. Viz strana 28.
 - ➔ Zkontrolujte pojistku proti nadzvednutí. Viz strana 28.
 - ➔ Zkontrolujte stav bezpečnostních nárazníků. Viz strana 29.
 - ➔ Zkontrolujte brzdu na pohonu zdvihu, resp. pohonu pojezdu.
- Viz produktová příručka „Modulární pohon zdvihu ABUS s přepínáním pólů pro lanové kladkostroje“.
- ➔ Zkontrolujte brzdovou dráhu pohonů pojezdu kočky.

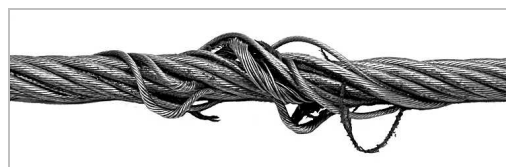
KONTROLA LANA

- ➔ Celé lano zkontrolujte z hlediska poškození. Zde znázorněná nebo podobná poškození nesmí být na lanu patrná.

Příklady poškození:



Struktura lana se otevřela. Lze rozpoznat vnitřní prameny lana.



Na laně se vytvořily smyčky.



V laně je zlom. Vzniká např. násilným vnějším působením síly na lano.



Lano je na jednom místě zploštěné. Tento jev vzniká např. při stlačení lana.



Na lanu se vytvořila deformace. Vzniká např. násilným rozmotáním lana.



Lano má deformaci ve tvaru vývrtky.

- ➔ Celé lano zkontrolujte z hlediska zlomů drátů. Lano nesmí mít na délce 6 x průměr lana nebo 30 x průměr lana více zlomů drátů, než je uvedeno v továrním osvědčení ABUS pro ocelová lana v revizní knize.

Příklady zlomů drátů:



Několik zlomů drátů. Zlomy drátů jsou stopy běžného opotřebení lana. Vznikají, jestliže se lano pod zátěží ohýbá na lanových kladkách.

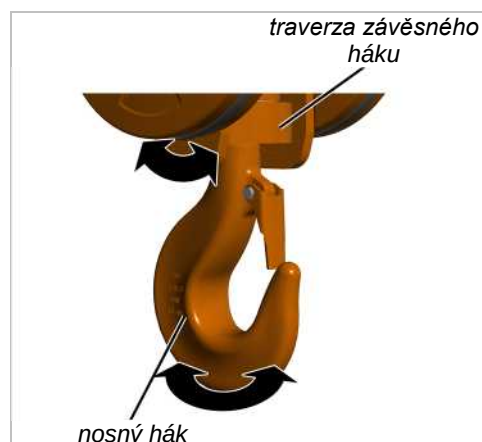


Zlom drátu s odstávajícím drátem.

- ➔ Jestliže jsou popsána poškození nebo podobná poškození na laně patrná, lano odstraňte a položte nové.
- ➔ Jestliže má lano zlomené dráty, ale ještě ne tolik, kolik je dovoleno, zkráťte interval zkoušek do další periodické kontroly.
- ➔ Jestliže má lano více zlomených drátů, než je povoleno, lano odstraňte a položte nové lano.

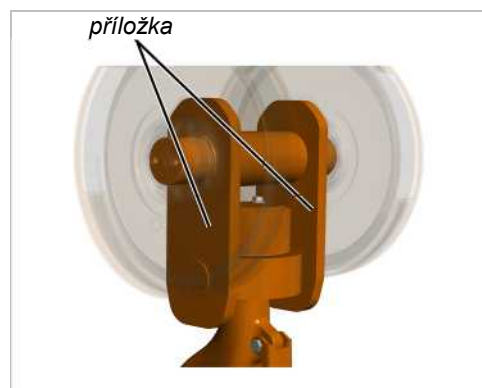
KONTROLA NOSNÉHO HÁKU A SPODNÍ KLADNICE

KONTROLA LEHKOSTI CHODU



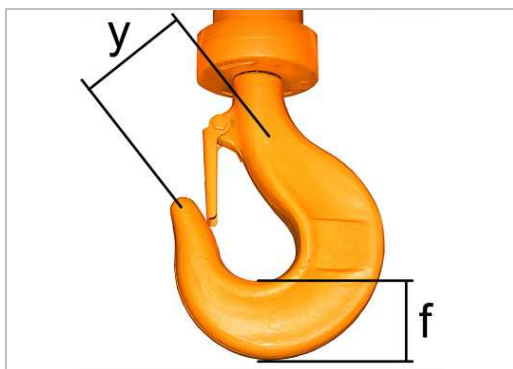
- ➔ Otáčejte nosným hákem doleva a doprava. Nosný hák musí lehce chodit a musí být volně otáčivý.
- ➔ Otáčejte nosným hákem na traverze sem a tam. Traverzu závěsného háku musí být možné volně otáčet.
- ➔ Jestliže nosný hák lehce nechodí nebo není volně otáčivý, je nutné jej opravit.

KONTROLA PŘÍLOŽKY NA SPODNÍ KLADNICI



- ➔ Zkontrolujte příložky. Nesmí mít trhliny, být zdeformované nebo jiným způsobem poškozené.
- ➔ Jestliže jsou příložky zdeformované nebo jiným způsobem poškozené, je nutné je vyměnit.

MĚŘENÍ DEFORMACE A OPOTŘEBENÍ NOSNÉHO HÁKU



→ Změřte vzdálenost ,y' obou vyražených značek v nosném háku.

→ Z revizní knihy nebo případně z nosného háku vyčtěte požadovanou vzdálenost pro ,y'.

Naměřená vzdálenost ,y' nesmí být větší než 1,1 x požadovaná vzdálenost ,y'.

U dvojitých háků se vzdálenosti ,y1' a ,y2' měří vždy od vyražené značky na špičce nosného háku ke značce na dřívku háku a porovnávají se samostatně.

→ Změřte výšku dna háku ,f'.

→ Naměřenou hodnotu porovnejte s tabulkou.

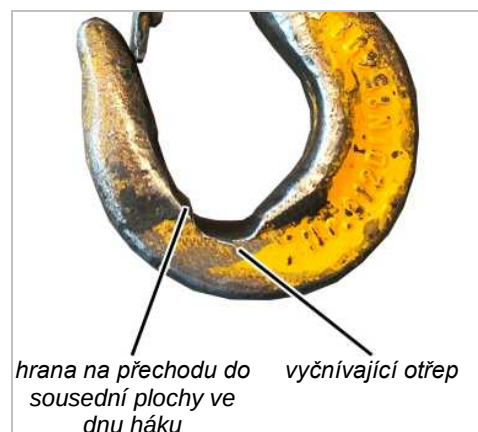
Naměřená výška dna háku ,f' nesmí být menší než hodnota uvedená v tabulce. V tabulce je uvedena minimální výška dna háku.

Velikost nosného háku	Provedení nosného háku	Minimální výška dna háku ,f' [mm]
1	jednoduchý hák	38
1,6	jednoduchý hák	45,6
2,5	dvojitý hák	47,5
2,5	jednoduchý hák	55,1
4	dvojitý hák	57
4	jednoduchý hák	63,7
6	dvojitý hák	71,3
6	jednoduchý hák	80,8

Velikost nosného háku	Provedení nosného háku	Minimální výška dna háku ,f' [mm]
8	dvojitý hák	80,8
8	jednoduchý hák	90,3
10	dvojitý hák	90,3
10	jednoduchý hák	100,7
12	dvojitý hák	100,7
12	jednoduchý hák	112,1

→ Jestliže je nosný hák rozevřen více, než je dovoleno, nebo je výška dna háku nižší, než je dovoleno, nosný hák vyměňte.

Neprovádějte na nosném háku nebo na matici nosného háku opravné svařování (např. navařování).



→ Zkontrolujte plochy opotřebení ve dně háku. Musí plynule přecházet do sousedních ploch. Nesmí mít ostré rýhy nebo hrany nebo jiné povrchové vady.

→ Zkontrolujte hrany. Boční hrany nosného háku nesmí mít žádné ven vyčnívající otřepy nebo podobné povrchové vady.

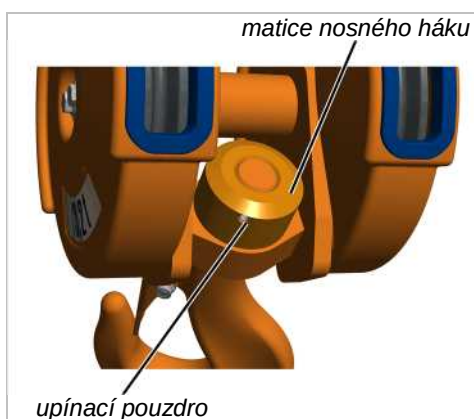
→ Jestliže mají opotřebované plochy nebo boční hrany ostré rýhy nebo hrany, smí se vyhladit (např. pilníkem). Výše uvedené mezní hodnoty výšky dna háku musí být dodrženy i po vyhlazení.

KONTROLA POVRCHU NOSNÉHO HÁKU

- ➔ Zkontrolujte povrch nosného háku. Nesmí vykazovat vady, trhliny nebo korozi.
- ➔ Jestliže není povrch nosného háku i nepatrně v pořádku, nosný hák demontujte a zkontrolujte povrch dřívku háku. Nesmí vykazovat vady, trhliny nebo korozi.

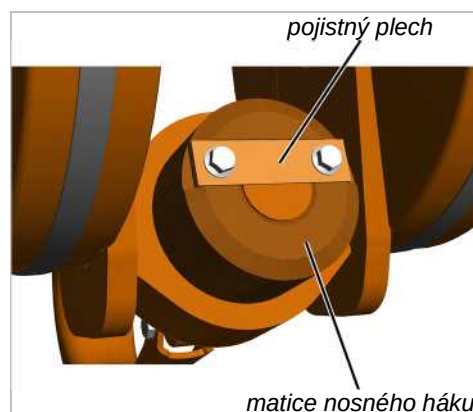
KONTROLA POJISTKY MATICE NOSNÉHO HÁKU PROTI PŘETOČENÍ

U nosných háků s pojistkou proti přetočení ve formě upínacího pouzdra:



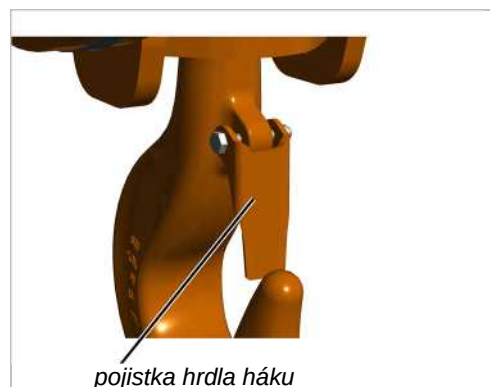
- ➔ Naklopte nosný hák, až je pojistka proti přetočení dobře vidět.
- ➔ Zkontrolujte pojistkou proti přetočení. Upínací pouzdro musí být na místě, nesmí být poškozené nebo zlomené a musí pevně sedět.
- ➔ Jestliže upínací pouzdro chybí nebo je poškozené, je nutné ho nahradit.

U nosných háků s pojistkou proti přetočení ve formě pojistného plechu:



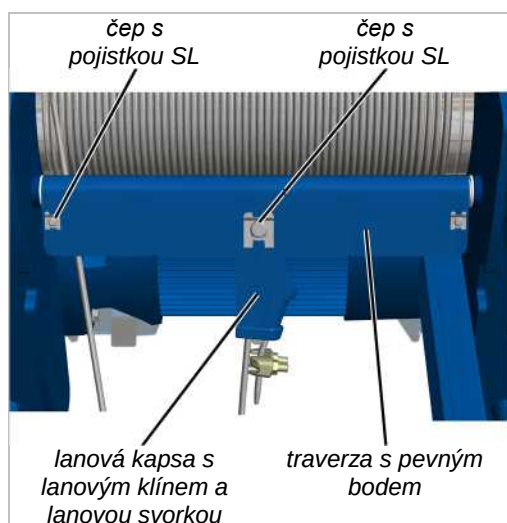
- ➔ Naklopte nosný hák, až je pojistka proti přetočení dobře vidět.
- ➔ Zkontrolujte pojistkou proti přetočení. Pojistný plech musí být přítomen, nesmí být poškozen a musí pevně sedět.
- ➔ Jestliže pojistný plech chybí nebo je poškozený, je nutné jej nahradit.

KONTROLA POJISTKA HRDLA HÁKU



- ➔ Zkontrolujte pojistku hrdla háku. Musí být na místě, funkční a musí lehce chodit, nesmí být zdeformovaná nebo jiným způsobem poškozená.
- ➔ Jestliže pojistka hrdla háku chybí, je poškozená nebo nefunguje správně, je nutné ji nahradit.

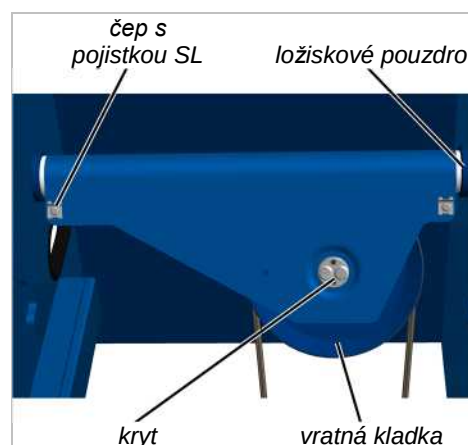
KONTROLA TRAVERZY S PEVNÝM BODEM



- ➔ Zkontrolujte upevnění. Traverza s pevným bodem musí být bezpečně připevněná a všechny čepy musejí být zajištěny pojistkami SL.
- ➔ Zkontrolujte traverzu s pevným bodem.
Vyvrtné otvory a dolní otvor nesmí mít žádné trhliny nebo být jinak poškozené.
- ➔ Zkontrolujte, zda nejsou poškozena ložisková pouzdra. Ložisková pouzdra nesmí být prasklá ani jinak poškozená.
- ➔ Jestliže chybí součásti nebo jsou poškozené: součásti vyměňte.
Viz „Výměna traverzy s pevným bodem s lanovou kapsou a lanovým klínem“ strana 44.

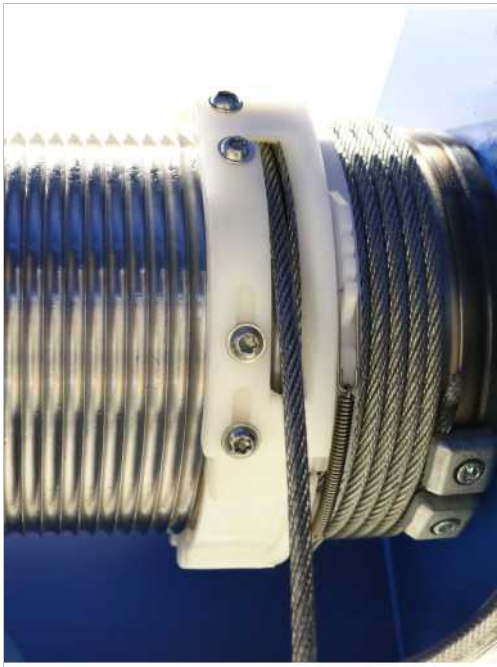
KONTROLA TRAVERZY S VRATNOU KLADKOU

POUZE U LANOVÁNÍ 4/1



- ➔ Zkontrolujte traverzu s vratnou kladkou. Otvory nesmí být prasklé ani jinak poškozené.
- ➔ Zkontrolujte vratnou kladku. Nesmí mít hluboké vyjeté stopy nebo vykazovat silné opotřebení.
Přesná kontrola vratné kladky je v případě potřeby možná pomocí speciální šablony. V tomto případě kontaktujte servisní oddělení ABUS. Viz strana 67.
- ➔ Musí být přítomny čepy a pojistky SL a musí být zajištěné.
- ➔ Zkontrolujte, zda nejsou poškozena ložisková pouzdra. Ložisková pouzdra nesmí být prasklá ani jinak poškozená.
- ➔ Jestliže chybí součásti nebo jsou poškozené: součásti vyměňte.
Viz „Výměna traverzy s vratnou kladkou“ strana 49.

KONTROLA VEDENÍ LANA



- ➔ Zkontrolujte vedení lana. Plastové díly nesmějí mít trhliny, nesmějí být zdeformované nebo vykazovat oděr způsobený lanem.
- ➔ Zkontrolujte lehký chod vedení lana.
- ➔ Zkontrolujte mazání vedení lana.
- ➔ Jestliže je vedení lana poškozené: vedení lana vyměňte. Viz „Výměna lana“ strana 31.

KONTROLA PEVNÉHO BODU

KONTROLA LANOVÉHO KLÍNU



- ➔ Změřte přesah lanového klínu (spodní hrana lanového klínu až dolní hrana lanové kapsy).
- ➔ Změřte vzdálenost lanové svorky (horní hrana lanové svorky až dolní hrana lanového klínu).
- ➔ Naměřené hodnoty nesmějí být vyšší než hodnoty v tabulce.

Konstrukční velikost	Maximální přesah lanového klínu	Minimální přesah lanového klínu
GM 800	19 mm	18 mm
GM 1000	4 mm	3 mm
GM 2000	2 mm	0 mm
GM 3000	18 mm	16 mm

- ➔ Jestliže je lanový klín příliš daleko od lanové kapsy nebo lanová svorka příliš blízko u lanového klínu: Lanovou kapsu a lanový klín vyměňte. Viz strana 31.

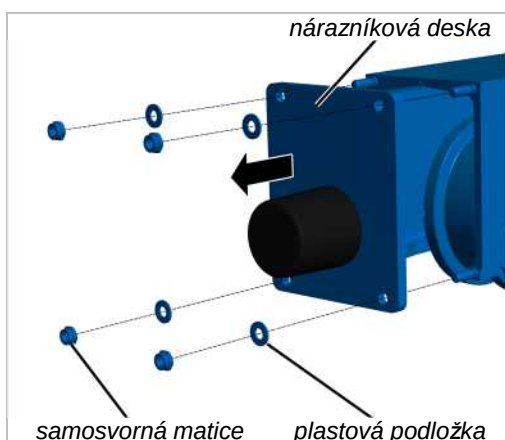
Upozornění

Uvedená minimální vzdálenost lanové svorky vždy přesně odpovídá průměru lana lanového kladkostroje.

KONTROLA PRŮMĚRU POJEZDOVÝCH KOL

V běžném provozu se styčné plochy pojezdových kol opotřebovávají. Tím se zmenšuje průměr pojezdových kol.

ODKRYTÍ POJEZDOVÉHO KOLA



- ➔ Odšroubujte samosvorné matice (4x).
- ➔ Od konstrukční velikosti 160: sejměte plastové podložky (4x).
- ➔ Sejměte nárazníkovou desku.

MĚŘENÍ PRŮMĚRU



- ➔ Změřte průměr pojezdového kola na několika místech přes šířku kola.
- ➔ Průměr nesmí být menší, než je uvedeno v tabulce.

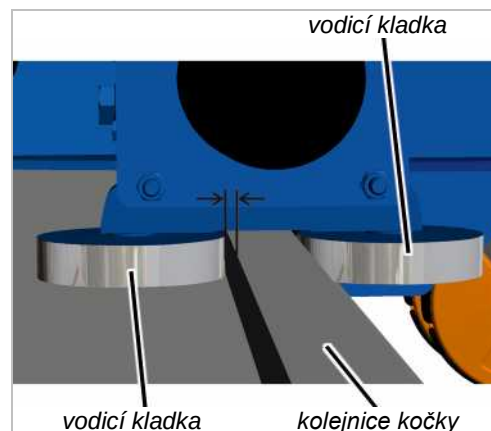
Jestliže je průměr menší, je nutné pojezdové kolo vyměnit. Viz strana 51.

pojezdové kolo	Maximálně povolené opotřebení	Min. průměr
160	-3 mm	157 mm
200	-4 mm	196 mm
280	-5 mm	275 mm

KONTROLA OPOTŘEBENÍ VODICÍCH KLADEK

Opotřebení vodicích kladek se kontroluje na základě vzdálenosti mezi vodicími kladkami a kolejnicí kočky.

KONTROLA OPOTŘEBENÍ



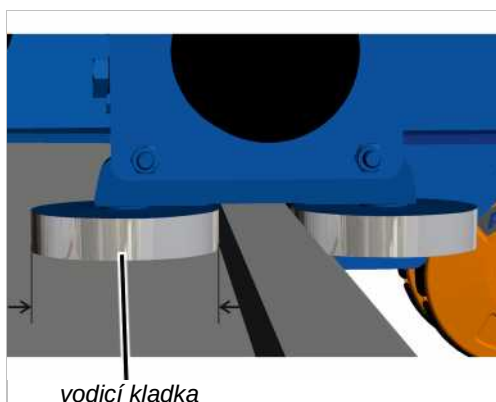
- ➔ Na obou stranách změřte vzdálenost mezi vodicí kladkou a kolejnicí kočky.
- ➔ Vzdálenost (mezi vodicí kladkou a kolejnicí kočky) nesmí být na obou stranách větší než 5 mm.

Jestliže je vzdálenost větší, je nutné vodicí kladky vyměnit.

URČENÍ PRŮMĚRU PRO NOVÉ VODICÍ KLADKY

Jestliže je vzdálenost mezi vodicí kladkou a kolejnicí kočky příliš velká (viz předchozí odstavec), je nutné vodicí kladky vyměnit.

Při provozu lanového kladkostroje se ovšem opotřebovávají vodicí kladky a kolejnice kočky. Protože je ale možné vyměnit pouze vodicí kladky, může být nutné použít pro výměnu větší vodicí kladky než byly předchozí, aby se vyrovnalo opotřebení kolejnice kočky.



- ➔ Pokud je to možné: Změřte průměr vodicí kladky nad kolejnicí kočky.
Tato část vodicí kladky často není v kontaktu s kolejnicí kočky, a proto ji lze použít k určení původního průměru.
- ➔ Určete průměr nových vodicích kladek:
 - Vzdálenost mezi vodicími kladkami a kolejnicí kočky by se měl co nejvíce přiblížit 5 mm. To platí pro celou délku kolejnice kočky.
 - Vzdálenost mezi vodicími kladkami a kolejnicí kočky nesmí být menší než 5 mm. To platí pro celou délku kolejnice kočky.

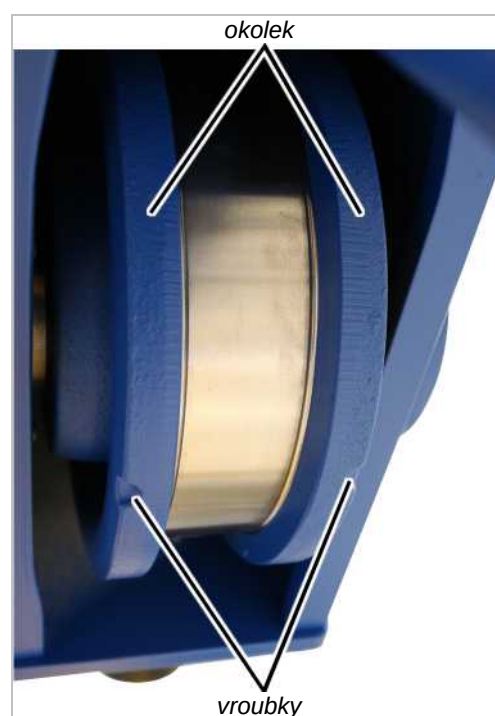
KONTROLA OPOTŘEBENÍ OKOLKU

Vroubky v okolcích ukazují jejich opotřebení.

Upozornění

Nejprve zkontrolujte vůli okolku. Okolky nesmí vykazovat žádné opotřebení, protože lanový kladkostroj je dodáván s vodicími kladkami.

Pokud je vůle okolku příliš velká, je třeba okolky zkontrolovat.



- ➔ Zkontrolujte okolky pojezdových kol: okolky nesmějí být opotřebované tak, aby byla v okolku vidět nepřetržitá mezera (místo vroubků). V opačném případě pojezdová kola vyměňte. Viz strana 51.

KONTROLA OPĚRNÝCH KOL

U lanového kladkostroje jsou pod horním pásem vedena opěrná kola.

V běžném provozu se styčné plochy opěrných kol opotřebovávají. Tím se zmenšuje průměr opěrných kol.



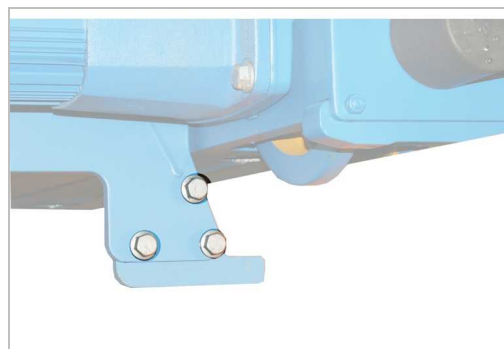
→ Změřte průměr opěrných kol na několika místech přes šířku opěrného kola.

→ Průměr nesmí být menší, než je uvedeno v tabulce.

Jestliže je průměr menší, je nutné opěrná kola vyměnit. Viz strana 58.

opěrné kolo	Maximálně povolené opotřebení	Min. průměr
130	-3 mm	127
160	-3 mm	157

KONTROLA POJISTKY PROTI NADZDVIŽENÍ



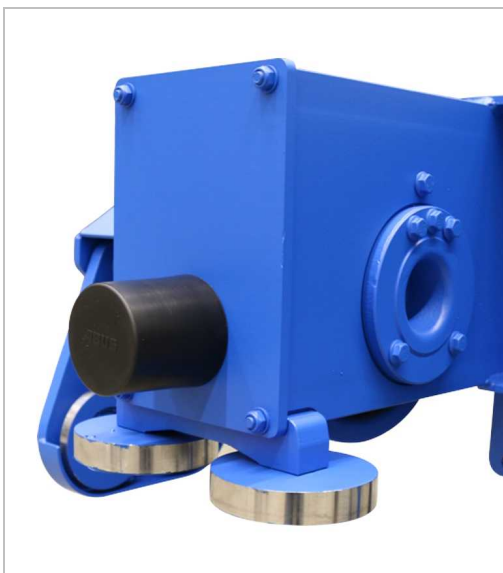
→ Zkontrolujte pojistku proti nadzvednutí z hlediska opotřebení a poškození.

Pokud je pojistka proti nadzdvížení poškozená, je třeba ji vyměnit.

→ Lehkým poklepáním kladivem zkontrolujte, zda je pojistka proti nadzdvížení pevně usazena.

Pokud jsou žebrované šrouby na pojistce proti nadzdvížení uvolněné, je třeba je dotáhnout. Viz strana 14.

KONTROLA BEZPEČNOSTNÍCH NÁRAZNÍKŮ



- ➔ Zkontrolujte všechny bezpečnostní nárazníky. Bezpečnostní nárazníky nesmějí být porézní, promáčknuté, křivé nebo jinak poškozené.
- ➔ Zkontrolujte materiál bezpečnostních nárazníků po celém obvodu. Plast nesmí mít na žádném místě trhliny na povrchu.
- ➔ Bezpečnostní nárazníky stlačte prstem. Bezpečnostní nárazníky musí být možné nepatrně stlačit a musí být deformovatelné.
- ➔ Jestliže je jeden z bezpečnostních nárazníků i jen nepatrně poškozen, je nutné vyměnit všechny bezpečnostní nárazníky na lanovém kladkostroji. Viz strana 61.
- ➔ Jestliže nelze některý z bezpečnostních nárazníků stlačit, vyměňte všechny bezpečnostní nárazníky na lanovém kladkostroji. Viz strana 61.

ÚDRŽBA

TÝKÁ SE KAŽDÉHO, KDO PROVÁDÍ ÚDRŽBU, OPRAVY NEBO PŘESTAVBY JEŘÁBU

Provozovatel jeřábu je odpovědný za výběr a správnou kvalifikaci personálu provádějícího údržbu.



NEBEZPEČÍ PRO OSOBY!

Chybně provedená údržba jeřábu může vést ke zranění osob.

Jestliže jsou údržbou pověřeni jiní pracovníci než zaměstnanci firmy ABUS, je provozovatel odpovědný za to, že údržbu jeřábu bude provádět personál s dostatečnou kvalifikací. Dodržujte přesně zde popsané postupy.

Osoby s patřičnou způsobilostí jsou například:

- Osoby s obsáhlými znalostmi díky odbornému vzdělání ve strojírenství a v elektrickém vybavení jeřábů.
- Osoby s dostatečnými zkušenostmi s provozem, montáží a údržbou jeřábů.
- Osoby s obsáhlými znalostmi příslušných pravidel techniky, směrnic a bezpečnostních předpisů, které platí v dané zemi.
- Osoby pravidelně školené firmou ABUS.

Firma ABUS nepřebírá záruku za škody způsobené údržbou provedenou neodborně nebo nekvalifikovanými osobami.

Firma ABUS doporučuje nechat údržbové práce vykonat zákaznickým servisem ABUS.

Používejte pouze originální náhradní díly ABUS. Jinak zaniká nárok na záruku.

POKYNY PRO BEZPEČNOST PŘI ÚDRŽBĚ

Následující bezpečnostní pokyny dodržujte při všech pracích při údržbě lanového kladkostroje:

- Vypněte síťový spínač. Spínač zabezpečte, aby se nedopatřením opět nezapnul.
- Otevřete pojistkový odpojovač ve stykačové skříni jeřábu. Pojistkový odpojovač zajistěte visacím zámkem, aby se omylem opět nezavřel.
- Použijte vhodnou zdvihací plošinu a jištění proti pádu.
- Dostatečně uzavřete pracovní prostor kolem zdvihací plošiny.
- Vypněte další jeřáby na stejné jeřábové dráze nebo jeřáby nad nebo pod jeřábem, u kterého se provádí údržba. Spínače zabezpečte, aby se nedopatřením opět nezapnuly. Ostatní jeřáby by jinak mohly zdvihací plošinu převrátit nebo narazit do jeřábu, u kterého se provádí údržba.
- Osoby v okolí informujte o provádění údržby.
- Práce na elektrickém zařízení jeřábu smí provádět pouze kvalifikovaní odborníci oboru elektro!
- I po stisknutí tlačítka nouzového zastavení se v ovládání jeřábu a ovládání kočky vyskytují vysoká napětí, která mohou vést k úmrtí.

Tyto bezpečnostní pokyny platí speciálně pro lanový kladkostroj:

- **Nebezpečí přiskřípnutí!**
Na pojezdových kolech, na lanovém bubnu a vratné kladce může dojít k přiskřípnutí prstů, pokud se lanový kladkostroj pohybuje nechtěně nebo se pracuje nepozorně.
Lanový kladkostroj zajistěte. Pracujte opatrně!

VÝMĚNA LANA

Jestliže je lano poškozené nebo má více zlomených drátů, než je povoleno (viz „Kontrola lana“, strana 20), je nutné ho vyměnit.

Jestliže je poškozeno vedení lana (viz „Kontrola vedení lana“ strana 25), je nutné je vyměnit.

Lano a vedení lana jsou opotřebováváné díly, které jsou při zátěži silně namáhány. Při provozu se vzájemně opotřebovávají. Proto by se měly lano a vedení lana vždy vyměňovat společně.

Lano je speciální zdvihací lano s velmi vysokou pevností při přetržení. Dosahuje výrazně vyšší životnosti než běžné ocelové lano. Proto používejte pouze originální lano ABUS.

Jestliže jsou lanový klín nebo lanová kapsa poškozené (viz „Výměna traverzy s pevným bodem s lanovou kapsou a lanovým klínem“ strana 44), je nutné je vyměnit. Většinou se mění tehdy, když se mění i lano a vedení lana.

Tyto bezpečnostní pokyny platí speciálně pro výměnu lana:

- Pracovní plochu pod lanovým kladkostrojem velkoplošně zajistěte.
- Zameťte podlahu.
Tím se sníží znečištění nového lana.
- Nůžková zvedací plošina s dostatečnou plochou pro odložení spodní kladnice.
Dbejte na nosnost zvedací plošiny!
- Pokud není k dispozici odvíjecí zařízení pro rozvinutí lana, je zapotřebí dostatečný volný prostor.
- V bezprostřední blízkosti zvedací plošiny a spodní kladnice umístěte kontejner na odpad nebo podobnou nádobu na staré lano.
- Od průměru lana většího než 11 mm by výměnu lana měly provádět dvě osoby.

PŘÍPRAVA NA VÝMĚNU LANA

- ➔ Najedťte nosným hákem pod horní rozmezí mezního vypínače.
- ➔ Změřte polohu nosného háku a zaznamenejte ji.

Díky tomu může nastavení mezního vypínače zdvihu v mnoha případech odpadnout.

POUZE U ABUCONTROL

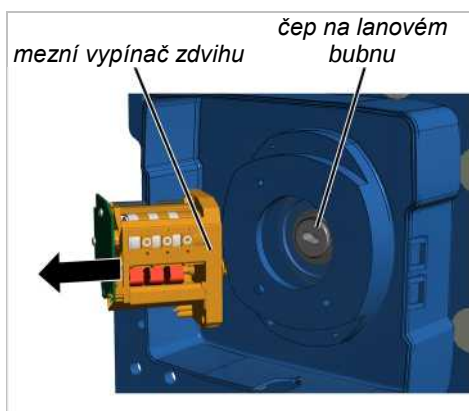
Pokud je u lanového kladkostroje zabudována řídicí jednotka ABUControl, podívejte se do kapitoly „Výměna lana“ v produktové příručce „ABUControl“ a připravte výměnu lana.

Následně je další postup výměny lana popsán v této produktové příručce.

**POUZE U ELEKTRICKÉHO
SYSTÉMU ABUS 3 SE
STYKAČOVÝM OVLÁDÁNÍM NEBO
ABULINEREM**

**DEMONTÁŽ MEZNÍHO VYPÍNAČE
ZDVIHU**

Aby bylo možné lano z lanového bubnu motoricky odvíjet, je nutné demontovat mezní vypínač zdvihu. Jinak lanový buben zastaví v nejnižší poloze háku.



- ➡ Otevřete kryt mezního vypínače zdvihu.
- ➡ Vyšroubujte šrouby (2x).
- ➡ Stáhněte mezní vypínač zdvihu.
- ➡ Hřídel mezního vypínače zdvihu ponechejte v pozici a neotáčejte ho.

Díky tomu může nastavení mezního vypínače zdvihu po výměně lana v mnoha případech odpadnout.

- ➡ Mezní vypínač zdvihu zajistěte, aby nespadl dolů nebo nevisel na připojovacích vedeních.

DEMONTÁŽ PEVNÉHO BODU

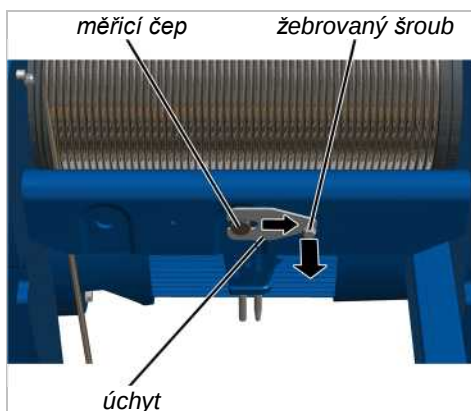


- ➡ Povolte lanovou svorku.
- ➡ Stáhněte lanovou svorku z konce lana.

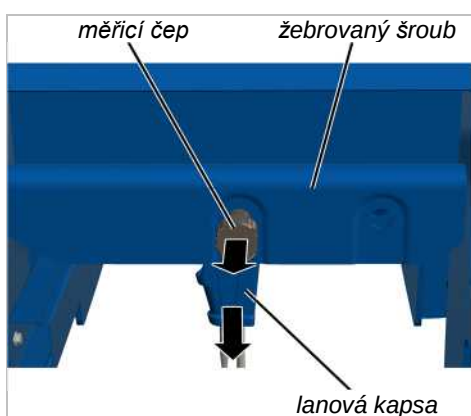
POUZE PŘI VÝMĚNĚ LANOVÉ KAPSY S LANOVÝM KLÍNEM

Jestliže jsou lanová kapsa nebo lanový klín poškozené, je nutné je vyměnit.

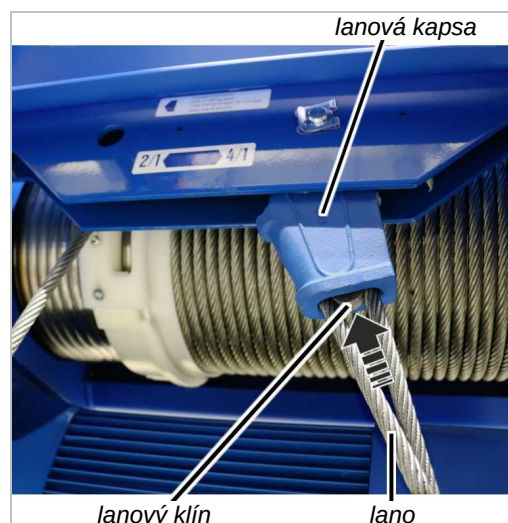
DEMONTÁŽ LANOVÉ KAPSY



- ➔ Povolte žebrovaný šroub M6x12.
- ➔ Vysuňte úchyt z měřicího čepu.



- ➔ Vytáhněte měřicí čep z traverzy s pevným bodem a lanové kapsy.
- ➔ Vytáhněte lanovou kapsu z traverzy s pevným bodem.

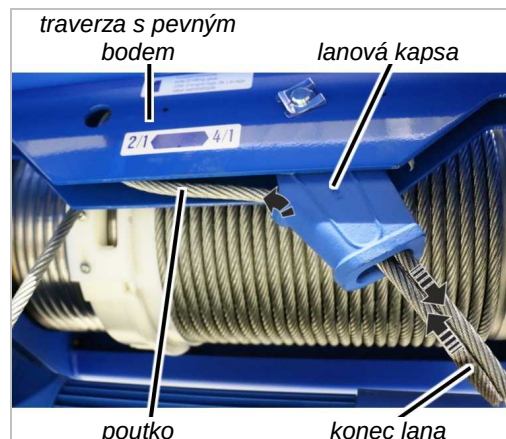


- ➔ Lanový klín vytlučte z lanové kapsy a vyjměte ho.

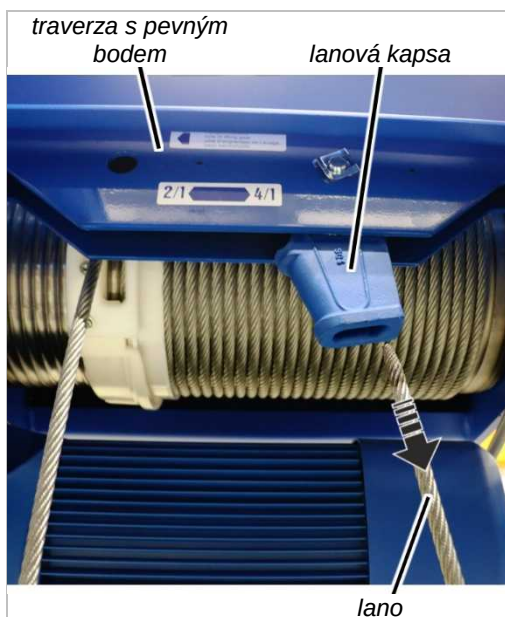
Jestliže je lanový klín zaseknutý:

- ➔ Demontujte lanovou kapsu.
- ➔ Otočte lanovou kapsu a lanový klín shora vytlučte.

To usnadňuje vyražení lanového klínu z lanové kapsy.



- ➔ Vysuňte konec lana z lanové kapsy.



➔ Vytáhněte lano z lanové kapsy.

VYTAŽENÍ LANA ZE SPODNÍ KLDNICE

Kryt lana ve spodní kladnici se poškodí, když se lano rychle táhne podél krytu lana ze spodní kladnice. Jestliže se má kryt lana použít znovu, měl by se před tím demontovat.

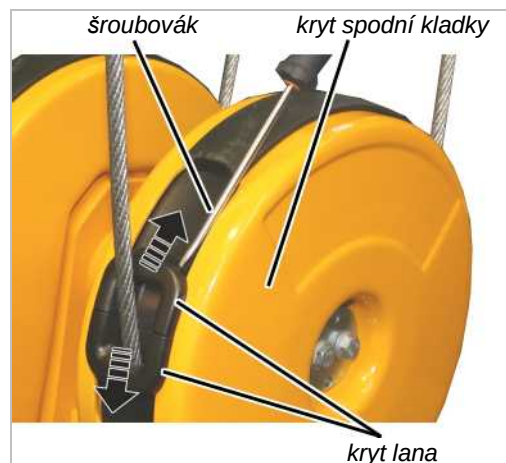
Firma ABUS doporučuje vyměnit společně s lanem i kryt lana.

NETAHEJTE KRYT LANA NÁSILÍM OD SEBE!

Pokud se při demontáži násilím od sebe odtrhnou poloviny krytu lana, dojde k ohnutí západek. Kryt lana pak již nelze správně nasadit.

Kryt lana opatrně otevřete šroubovákem.

U všech otvorů na spodní kladnici:

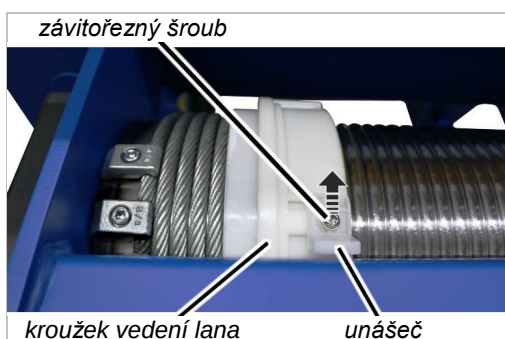


- ➔ Zasuňte šroubovák jako na obrázku bočně mezi kryt lana a kryt spodní kladnice.
- ➔ Šroubovákem současně vyhákněte háky vlevo a vpravo v krytu lana.
- ➔ Kryt lana (2x) roztáhněte od sebe a vyjměte ze spodní kladnice.



- ➔ Spodní kladnici položte.
- ➔ Vytáhněte lano ze spodní kladnice.

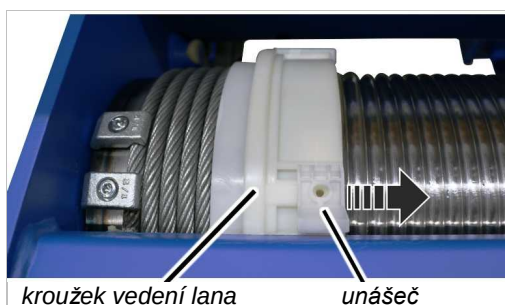
DEMONTÁŽ VEDENÍ LANA



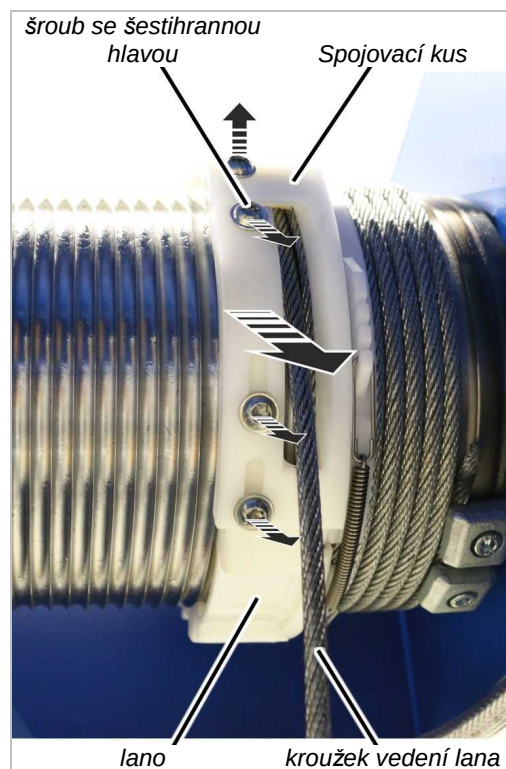
- ➔ Nechejte lano motorem vyběhnout z lanového bubnu.

Na lanovém bubnu by mělo zůstat několik ovinů lana.

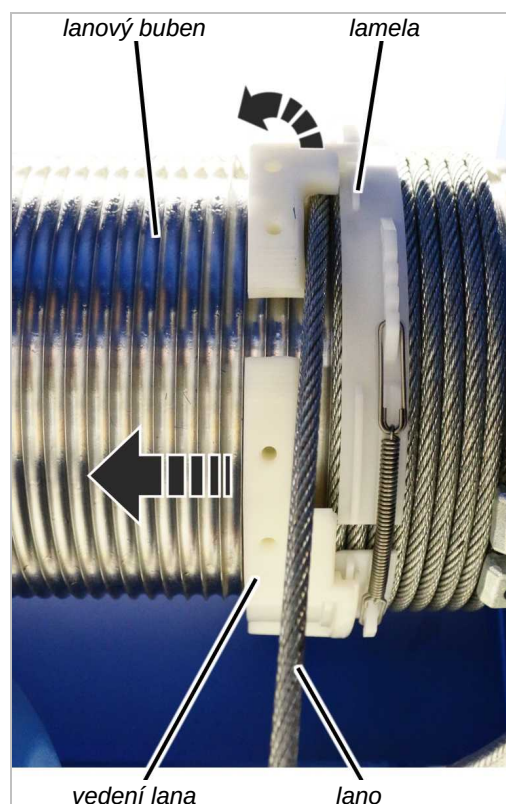
- ➔ Odšroubujte unášec.



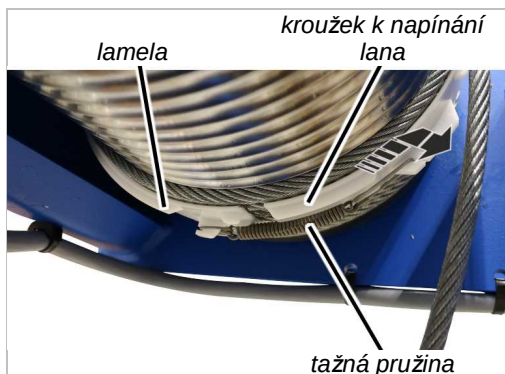
- ➔ Posunujte unášec bočně od kroužku vedení lana.
- Kroužek vedení lana lze nyní volně otáčet na lanovém bubnu.



- ➔ Kroužek vedení lana otáčejte tak, aby šrouby (4x) byly dobře přístupné (např. nahoru).
- ➔ Povolte šrouby (4x).
- ➔ Sejměte spojovací kus a vyvlékněte ho z lana.

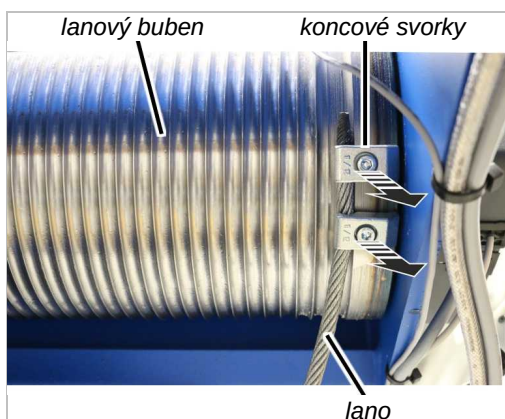


- ➔ Kroužek vedení lana roztáhněte a táhněte dovnitř z lanového bubnu.



- ➔ Uvolněte tažnou pružinu z kroužku k napínání lana.
- ➔ Kroužek k napínání lana roztáhněte a táhněte dovnitř z lanového bubnu.
- Vedení lana je nyní demontováno. Lano leží volně na lanovém bubnu.

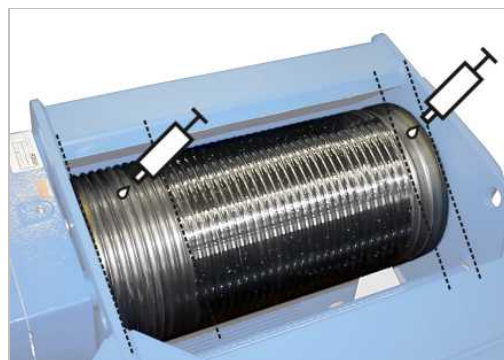
ODEBRÁNÍ LANA Z LANOVÉHO BUBNU



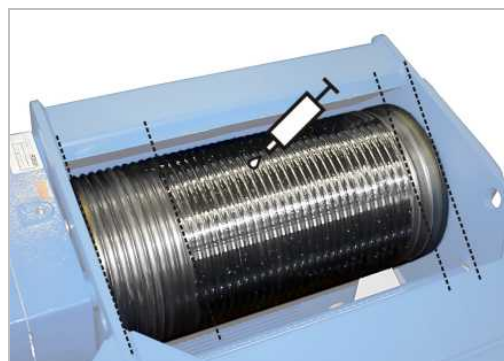
- ➔ Nechejte lano motorem vyběhnout z lanového bubnu.
- ➔ Povolte koncové svorky (2x).
- ➔ Vyjměte celé lano z lanového bubnu.

ČIŠTĚNÍ A MAZÁNÍ LANOVÉHO BUBNU

- ➔ Vyčistěte lanový buben.



- ➔ Promažte lanový buben od začátku až do přibližně 8./10. ovinu.
 - ➔ Promažte lanový buben za posledním ovinem.
- Mazivo: „Molykote PG-75“. Detaily viz „Maziva“ strana 62.



- ➔ Promažte lanový buben za 8. až 10. ovinem až po poslední ovin.
- Mazivo: „Chainlife S“. Detaily viz „Maziva“ strana 62.

UPEVNĚNÍ LANA NA LANOVÉM BUBNU

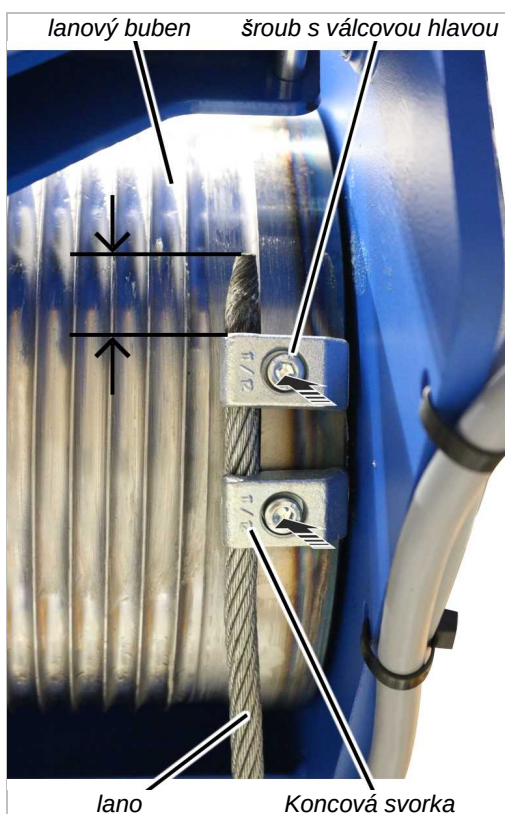


ROZVIŇTE LANO TAK, ABY NEBYLO ZKROUCENÉ!

Jestliže se lano rozvine nesprávně, zlomí se a poškodí.

Lano netahejte nahoru z ležícího prstence.

Místo toho prstenec odvíjejte svisle stojící a lano nechejte stejným směrem naběhnout na lanový buben tak, jak bylo navinuto i na prstenci.



- ➔ Rozviňte lano tak, aby nebylo zkroutené.
- ➔ Důkladně očistěte šrouby s válcovou hlavou koncových svorek.

Šrouby s válcovou hlavou byly předtím pevně zašroubovány pomocí nátěru pro zajištění šroubu nebo přípravku pro zajištění šroubu. Před opětovným použitím šroubu s válcovou hlavou je nutné zbytky zcela odstranit.

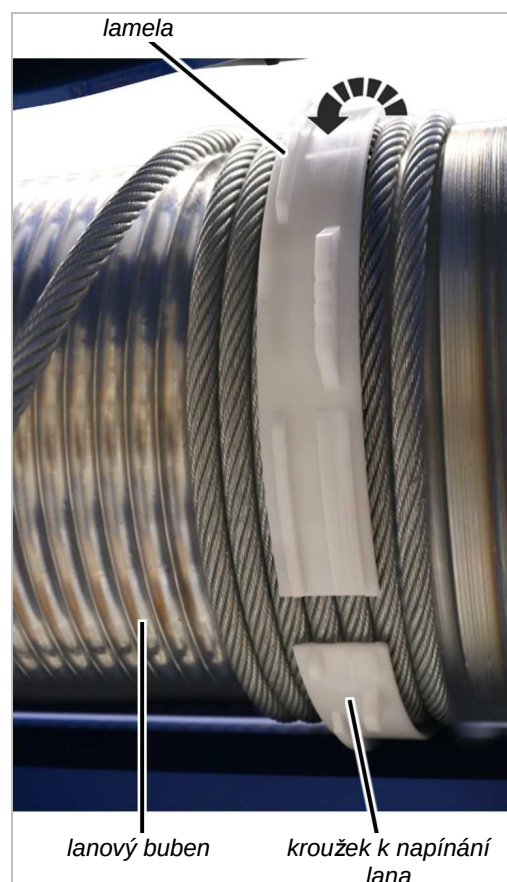
Jak nátěr pro zajištění šroubu, tak přípravek pro zajištění šroubu lze použít pouze jednou.

- ➔ Lano posunujte pod koncové svorky až tak, aby přesah lana činil asi 30 mm.
- ➔ Přišroubujte koncové svorky šroubem s válcovou hlavou (2x) a zajistěte je přípravkem pro zajištění šroubů (středně silným).

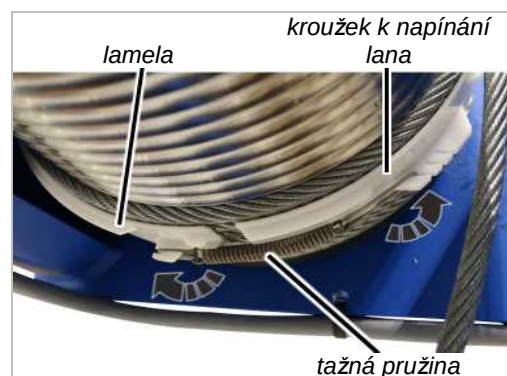
Konstrukční velikost	Šroub s válcovou hlavou	Počet	Utahovací moment
GM 800	M6x16	2	10 Nm
GM 1000	M8x20	2	25 Nm
GM 2000	M8x20	2	25 Nm
GM 3000	M8x20	2	25 Nm

- ➔ Lano vypněte a pomocí motoru naviňte 6 až 8 otáček napjaté a nezkroucené na lanový buben.

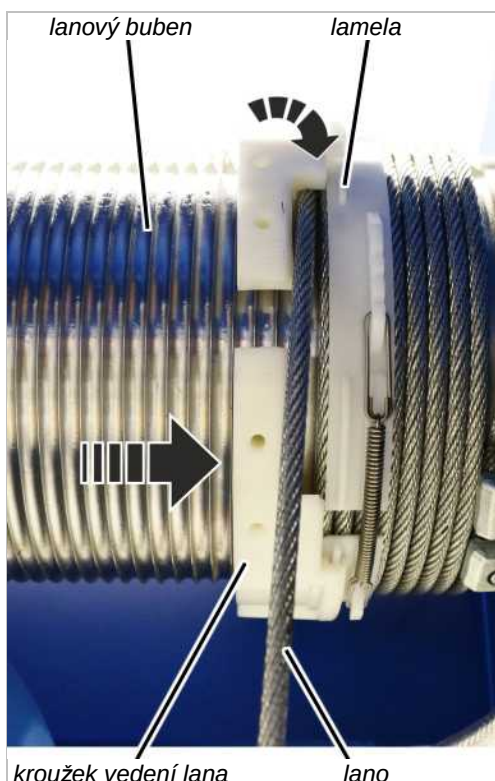
MONTÁŽ VEDENÍ LANA



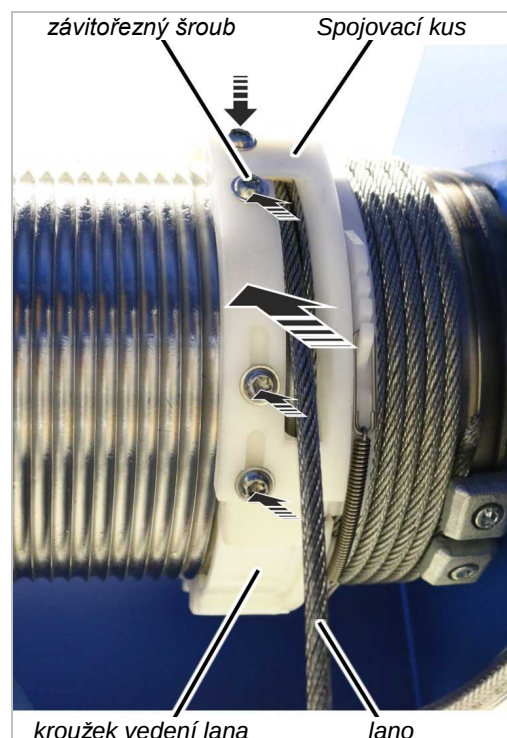
- ➔ Kroužek k napínání lana otáčejte tak, aby lamela směřovala k převodovce zdvihu.
- ➔ Kroužek k napínání lana roztáhněte a vedte přes lano na lanovém bubnu.



- ➔ Tažnou pružinu zavěste do jedné ze západek tak, aby kroužek k napínání lana ležel pevně na lanu, ale ještě bylo možné jím otáčet.

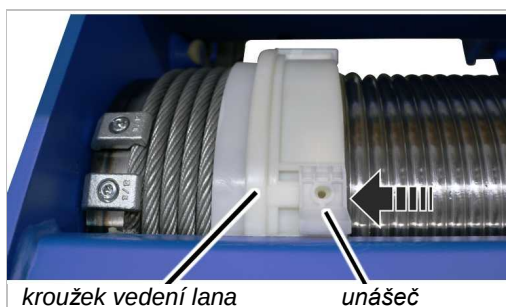


- ➔ Namažte drážku kroužku vedení lana.
Mazivo: „Molykote PG-75“. Detaily viz „Maziva“ strana 62.
 - ➔ Kroužek vedení lana roztáhněte a posunujte přes lanový buben.
 - ➔ Kroužek vedení lana s drážkou položte do lamely na kroužku k napínání lana.
 - ➔ Kroužek vedení lana se závitovými segmenty položte do volné části lanového bubnu.
 - ➔ Zkontrolujte, zda oba konce kroužku vedení lana leží pouze v tomtéž žlábků lanového bubnu.
- Konce kroužku vedení lana nesmí být bočně přesazené.

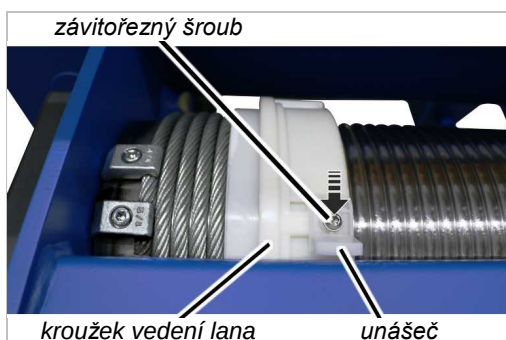


- ➔ Navlékněte na lano spojovací kus.
 - ➔ Spojovací kus posunujte nahoru a položte na kroužek vedení lana.
 - ➔ Přišroubujte spojovací kus samořeznými šrouby M6x16 (4x). 5 Nm.
- Při tom nejprve zafixujte horní šrouby, které nejsou v podélném otvoru.

MONTÁŽ UNÁŠEČE

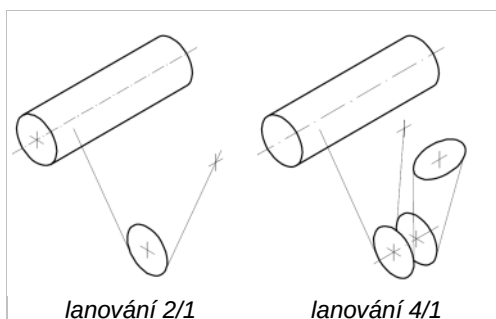


- ➔ Nasadte unášeč na kryt bubnu a nasuňte bočně do kroužku vedení lana.



- ➔ Přišroubujte unášeč závitorezným šroubem M6x16. 5 Nm.

NAVLÉKNUTÍ LANA

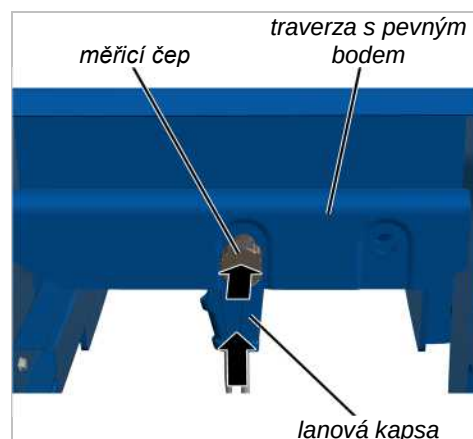


- ➔ Při lanování 2/1: Lano protáhněte bez kroucení z lanového bubnu spodní kladnicí.
- ➔ Při lanování 4/1: Lano protáhněte bez kroucení z lanového bubnu spodní kladnicí, vratnou kladkou a znovu spodní kladnicí.

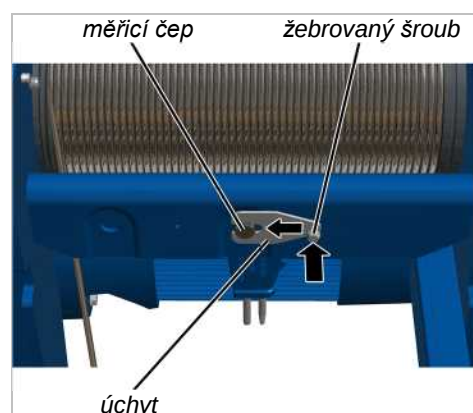
MONTÁŽ PEVNÉHO BODU

POUZE PŘI VÝMĚNĚ LANOVÉ KAPSY S LANOVÝM KLÍNEM

MONTÁŽ LANOVÉ KAPSY



- ➔ Lanovou kapsu zasuňte do traverzy s pevným bodem.
- Dbejte na značku na traverze s pevným bodem.
- ➔ Prostrčte měřicí čep traverzou s pevným bodem a lanovou kapsou.
- Šipka na měřicím čepu musí směřovat dolů!



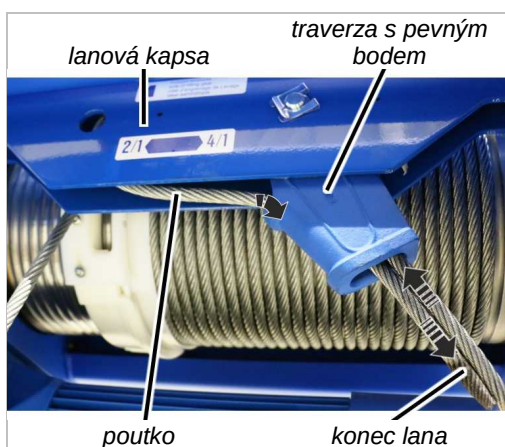
- ➔ Nasuňte úchyt na měřicí čep.
- Úchyt musí být možné zasunout do drážky měřicího čepu bez pnutí.
- Měřicí čep nesmí mít žádné předpětí!
- ➔ Přišroubujte úchyt žebrovaným šroubem M6x12. 19 Nm.



- Zkontrolujte namazání lanové kapsy a v případě potřeby namažte.

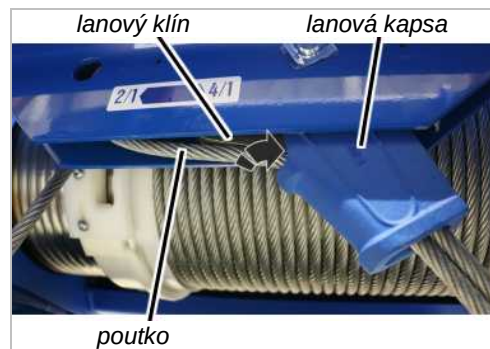
Mazivo: „Vysokoteplotní pasta PBC 1574“.
Detaily viz „Maziva“ strana 62.

- Nasuňte konec lana zespodu do lanové kapsy.

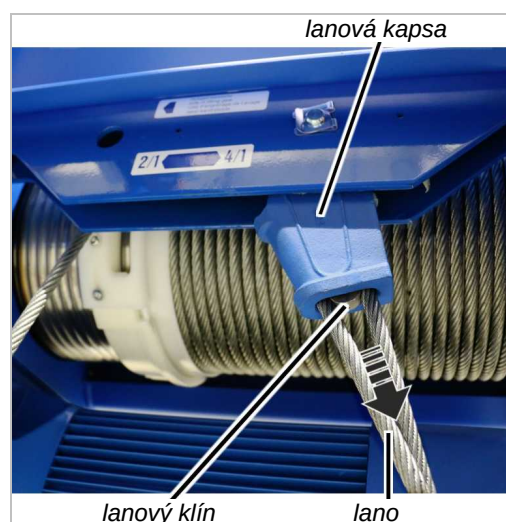


- Nasuňte konec lana shora do lanové kapsy tak, aby vznikla smyčka.

Konec lana vyčnívá dole přibližně 150 mm z lanové kapsy.



- Lanový klín položte do smyčky.



- Trhnutím zatáhněte za lano.

- Lanový klín vklouzne do lanové kapsy a lano je pevně sevřené.



- ➔ Nasuňte lanovou svorku přes konec lana.

Lanovou svorku je podle konstrukční velikosti a tloušťky lana nutné namontovat s rozměrem podle následující tabulky pod lanovou kapsu.

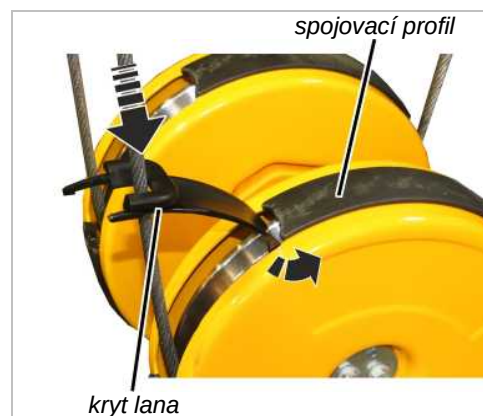
Konstrukční velikost	Tloušťka lana	Vzdálenost od lanové kapsy cca
GM 800	6,5 mm	6 mm až 13 mm
GM 1000	8 mm	8 mm až 16 mm
GM 2000	9 mm	9 mm až 18 mm
GM 3000	11 mm	11 mm až 22 mm

- ➔ Přišroubujte pevně lanovou svorku.

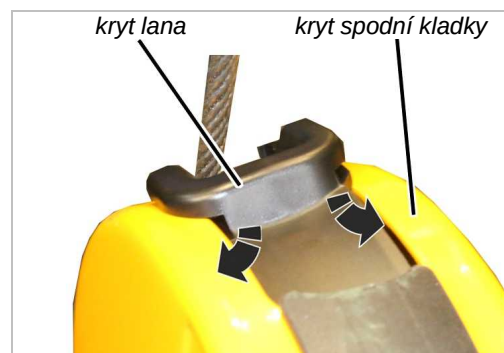
Konstrukční velikost	Žebrovaná matice	Utahovací moment
GM 800	M6	5 Nm
GM 1000	M8	10 Nm
GM 2000	M8	10 Nm
GM 3000	M8	10 Nm

MONTÁŽ KRYTU LANA NA SPODNÍ KLADNICI

U všech otvorů na spodní kladnici:



- ➔ Kryt lana přidržíte na lanu jako na obrázku.
➔ Kryt lana posunujete přední vidlicí podél lana dolů a při tom zadním koncem dostaňte pod spojuvací profil.



- ➔ Kryt lana natlačte do krytu spodní kladnice nejprve na straně s krátkou lamelou.
➔ Potom kryt lana natlačte do krytu spodní kladnice na straně s dlouhou lamelou.



- ➔ Druhý kryt lana zastrčte dole do spojovacího profilu.
- ➔ Posunujte kryt lana dolů za spojovací profil a přiveďte ho nahore k lanu.
- ➔ Kryt lana natlačte do krytu spodní kladnice nejprve na straně s krátkou lamelou.
- ➔ Potom kryt lana natlačte do krytu spodní kladnice na straně s dlouhou lamelou.



- ➔ Kryt lana (2x) přiveďte lamelami do sebe a stlačte.
 - Je slyšet zacvaknutí.

UKONČENÍ VÝMĚNY LANA

- ➔ Lano motoricky kompletně naviňte.

POUZE U ABUCONTROL

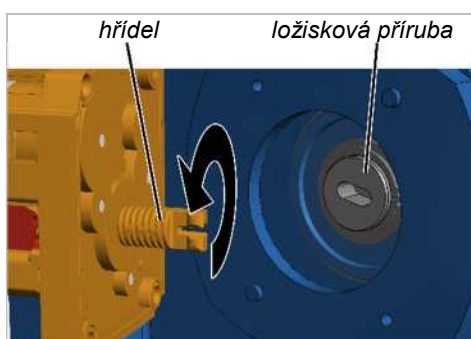
Pokud je u lanového kladkostroje zabudována řídicí jednotka ABUControl, podívejte se do kapitoly „Výměna lana“ v produktové příručce „ABUControl“ a ukončete výměnu lana.

Následně jsou další kroky popsány v této produktové příručce.

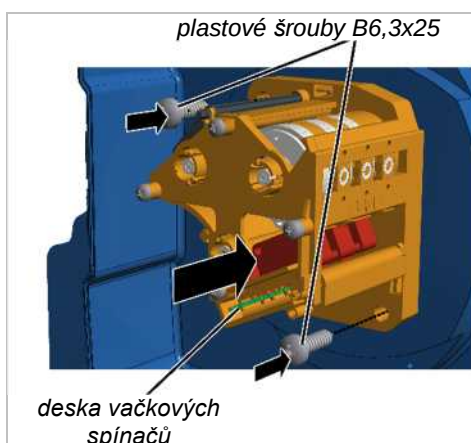
POUZE U ELEKTRICKÉHO SYSTÉMU ABUS 3 SE STYKAČOVÝM OVLÁDÁNÍM NEBO ABULINEREM

MONTÁŽ MEZNÍHO VYPÍNAČE ZDVIHU

- ➔ Najedte nosným hákem do polohy, kterou jste si před tím poznačili.



- ➔ Otevřete víko krytu mezního vypínače zdvihu na lanovém bubnu.
- ➔ Hřídel mezního vypínače převodovky otáčejte tak, aby se shodovala s podélným otvorem v ložiskové přírubě lanového bubnu.



- ➔ Mezní vypínač převodovky s hřídelí zasuňte do podélného otvoru na ložiskové přírubě a vedte na oba kolíky.
- ➔ Mezní vypínač převodovky přišroubujte pomocí plastových šroubů B6,3x25. 3 Nm.

PŘIPOJENÍ MEZNÍHO VYPÍNAČE ZDVIHU

- ➔ Nasadte zástrčku připojovacího vedení na desku vačkových spínačů.
- ➔ Zavřete víko skříně.

Jestliže jsou spínací body posunuté:

V normálním případě může nastavení mezního vypínače zdvihu po výměně lana v mnoha případech odpadnout, protože poloha nosného háku byla před tím změřena a následně opět najeta. Ve speciálních případech (např. jestliže bylo lano silně poškozeno nebo nesprávně navinuto na lanovém bubnu) se může stát, že spínací body je nutné nově nastavit.

- ➔ Provedte nové nastavení pro dolní omezovač zdvihu, horní omezovač zdvihu a záložní omezovač.

U elektrického systému ABUS 3 se stykačovým ovládáním: viz produktová příručka „Mezní vypínač převodovky ABUS“.

U elektrického systému ABUS 3 s ABULinerem: Viz produktová příručka „Ovládání rychlosti zdvihu frekvenčním měničem u elektrického systému ABUS 3“

KONTROLA PŘESAHU LANOVÉHO KLÍNU



➡ Zavěste břemeno podle následující tabulky do nosného háku, nadzvedněte ho a lano tímto způsobem zatěžujte.

Konstrukční velikost	lanování 2/1	lanování 4/1
GM 800	800 kg	1600 kg
GM 1000	1250 kg	2500 kg
GM 2000	1600 kg	3200 kg
GM 3000	2000 kg	4000 kg

Údaje v tabulce jsou orientační hodnoty, které by měly být dodrženy s tolerancí $\pm 20\%$.

Dodržujte maximální nosnost lanového kladkostroje a nepřekračujte ji!

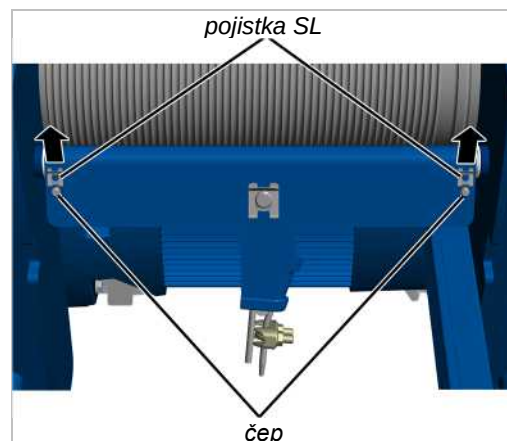
➡ Změřte přesah lanového klínu a zkontrolujte, zda jsou dodrženy rozměry, které jsou uvedeny v tabulce.

Konstrukční velikost	Maximální přesah lanového klínu	Minimální přesah lanového klínu
GM 800	19 mm	18 mm
GM 1000	4 mm	3 mm
GM 2000	2 mm	0 mm
GM 3000	18 mm	16 mm

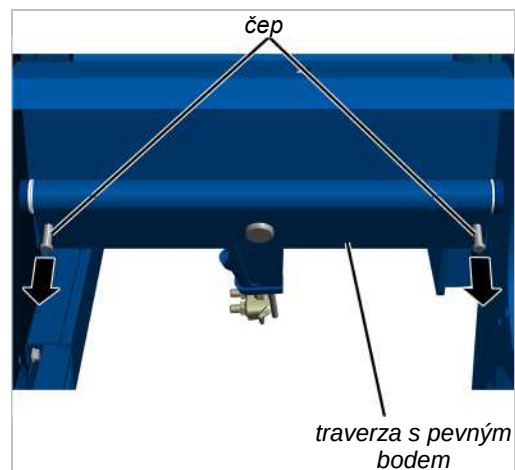
VÝMĚNA TRAVERZY S PEVNÝM BODEM S LANOVOU KAPSOU A LANOVÝM KLÍNEM

Jestliže jsou traverza s pevným bodem, lanová kapsa nebo lanový klín poškozené, je nutné je vyměnit.

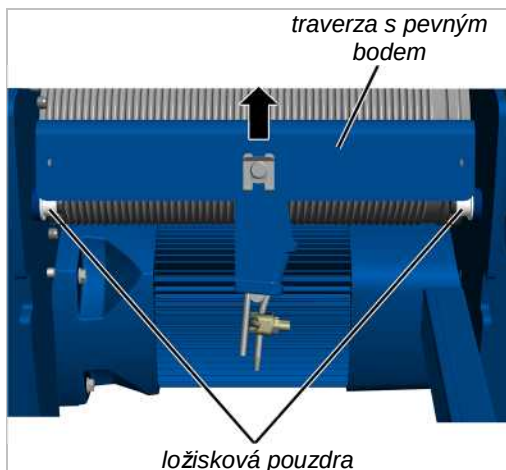
DEMONTÁŽ TRAVERZY S PEVNÝM BODEM



➡ Stáhněte pojistky SL (2x) z čepů.

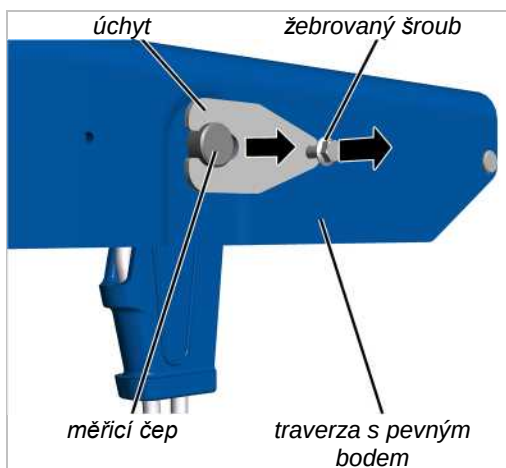


➡ Vytáhněte čep (2x) z traverzy s pevným bodem.

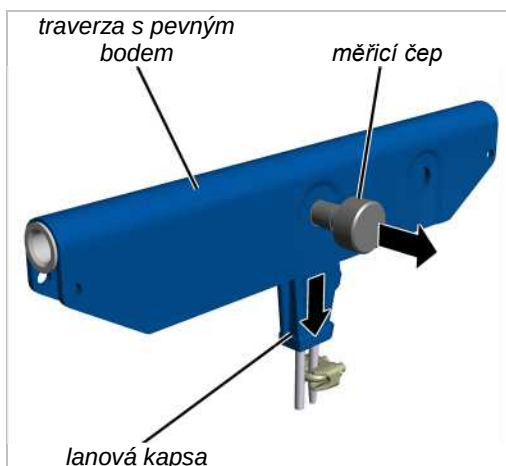


- ➔ Zvedněte traverzu s pevným bodem z ložiskových pouzder.

DEMONTÁŽ LANOVÉ KAPSY

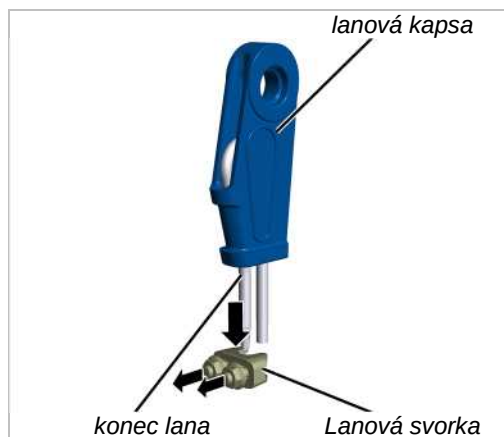


- ➔ Povolte žebrovaný šroub M6x12.
- ➔ Vysuňte úchyt z měřicího čepu.

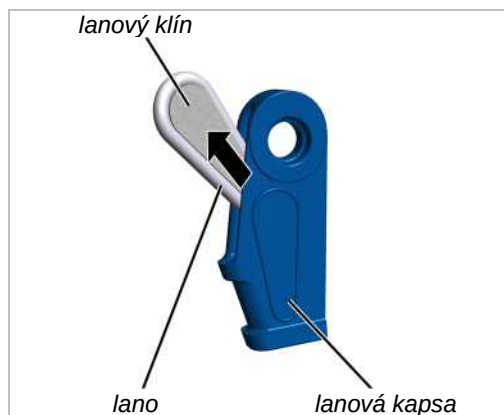


- ➔ Vytáhněte měřicí čep z traverzy s pevným bodem a lanové kapsy.
- ➔ Vytáhněte lanovou kapsu z traverzy s pevným bodem.

DEMONTÁŽ LANOVÉHO KLÍNU

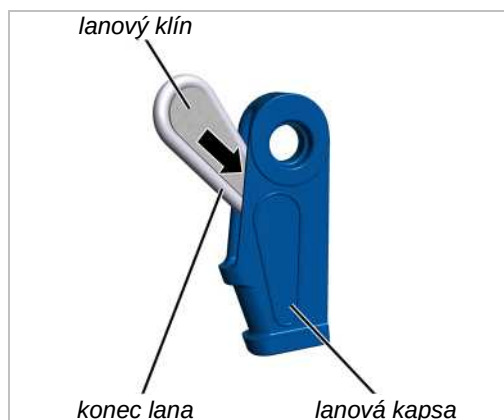


- ➔ Povolte žebrované matice na lanové svorce.
- ➔ Stáhněte lanovou svorku z konce lana.



- ➔ Vytáhněte lanový klín s lanem z lanové kapsy.

MONTÁŽ LANOVÉHO KLÍNU



- ➔ Konec lana umístěte kolem lanového klínu.
- Lano musí ležet v drážce lanového klínu v jedné rovině!
- ➔ Nasuňte lanový klín s lanem do lanové kapsy a trhnutím zatáhněte za konec lana.
- Lanový klín vklouzne do lanové kapsy a pevně lano sevře.

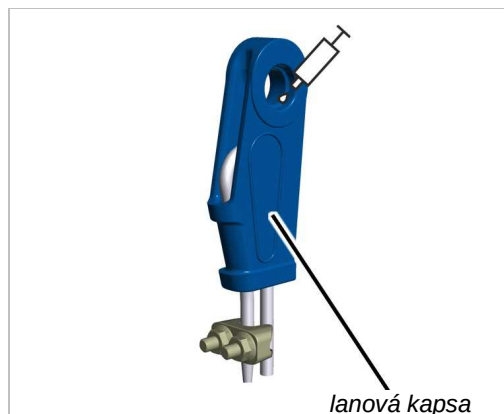


- ➔ Nasuňte lanovou svorku na konec lana.
- ➔ Lanovou svorku je podle konstrukční velikosti a tloušťky lana nutné namontovat s rozměrem podle následující tabulky pod lanovou kapsu.

Konstrukční velikost	Tloušťka lana	Vzdálenost od lanové kapsy cca
GM 800	6,5 mm	6 mm až 13 mm
GM 1000	8 mm	8 mm až 16 mm
GM 2000	9 mm	9 mm až 18 mm
GM 3000	11 mm	11 mm až 22 mm

- ➔ Pevně utáhněte žebrované matice lanové svorky.

Konstrukční velikost	matice	Utahovací moment
GM 800	M6	5 Nm
GM 1000	M8	10 Nm
GM 2000	M8	10 Nm
GM 3000	M8	10 Nm

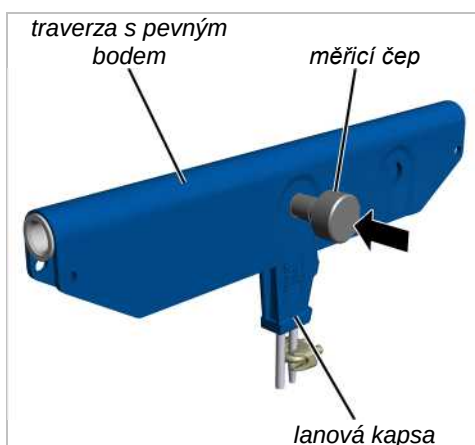


- ➔ Namažte lanovou kapsu.
Mazivo: „Vysokoteplotní pasta PBC 1574“.
Detaily viz „Maziva“ strana 62.
- Nemažte měřicí čep/čep s nákrůžkem nebo traverzu s pevným bodem. Mazivo se nesmí dostat na traverzu s pevným bodem.

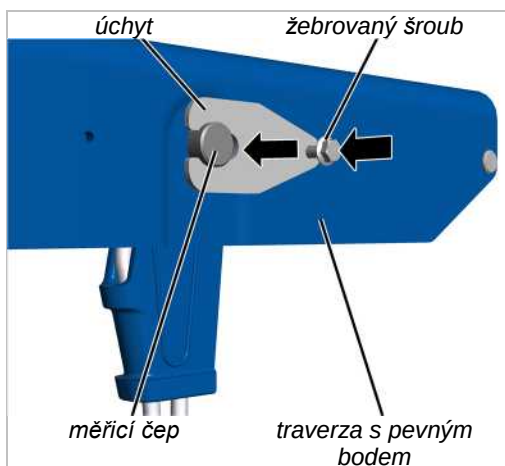
MONTÁŽ LANOVÉ KAPSY



- ➔ Lanovou kapsu s lanovým klínem a lanem zasuňte do traverzy s pevným bodem.
Dbejte na značku na traverze s pevným bodem.

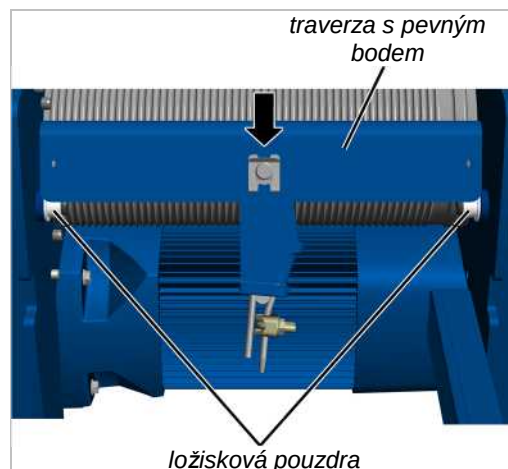


- ➔ Prostrčte měřicí čep traverzou s pevným bodem a lanovou kapsou.
Šipka na měřicím čepu musí směřovat dolů!



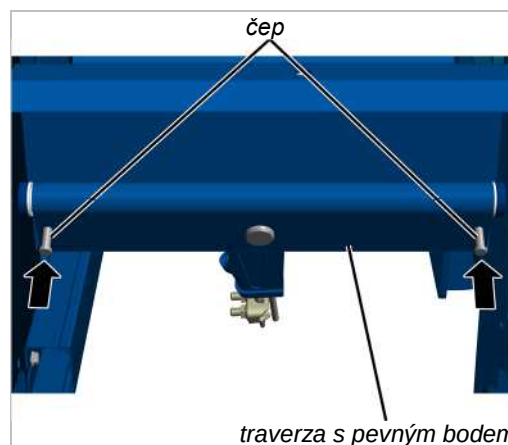
- ➔ Zkontrolujte úchyt, zda není zdeformovaný.
Pokud je úchyt zdeformovaný, je třeba jej vyměnit.
➔ Nasuňte úchyt na měřicí čep.
Úchyt musí být možné zasunout do drážky měřicího čepu bez pnutí.
Měřicí čep nesmí mít žádné předpětí!
➔ Přišroubujte úchyt žebrovaným šroubem M6x12. 19 Nm.

MONTÁŽ TRAVERZY S PEVNÝM BODEM

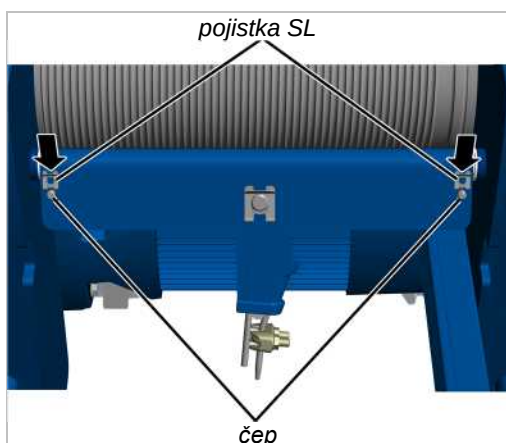


- ➔ Zavěste traverzu s pevným bodem na ložisková pouzdra.

Při tom dbejte na to, aby značka na traverze s pevným bodem směřovala k pohonu zdvihu.



- ➔ Zasuňte čep (x2) do traverzy s pevným bodem.



- ➔ Nasuňte pojistky SL (2x) na čepy.
- ➔ Zavěste břemeno podle následující tabulky do nosného háku, nadzvedněte ho a lano tímto způsobem zatěžujte.

Konstrukční velikost	lanování 2/1	lanování 4/1
GM 800	800 kg	1600 kg
GM 1000	1250 kg	2500 kg
GM 2000	1600 kg	3200 kg
GM 3000	2000 kg	4000 kg

Údaje v tabulce jsou orientační hodnoty, které by měly být dodrženy s tolerancí $\pm 20\%$.

Upozornění

Dodržujte maximální nosnost lanového kladkostroje a nepřekračujte ji!

KONTROLA PŘESAHU LANOVÉHO KLÍNU



- ➔ Změřte přesah lanového klínu a zkontrolujte, zda jsou dodrženy rozměry, které jsou uvedeny v tabulce.

Konstrukční velikost	Maximální přesah lanového klínu	Minimální přesah lanového klínu
GM 800	19 mm	18 mm
GM 1000	4 mm	3 mm
GM 2000	2 mm	0 mm
GM 3000	18 mm	16 mm

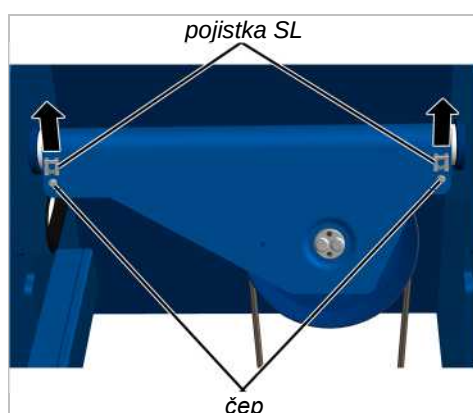
VÝMĚNA TRAVERZY S VRATNOU KLADKOU

POUZE U LANOVÁNÍ 4/1

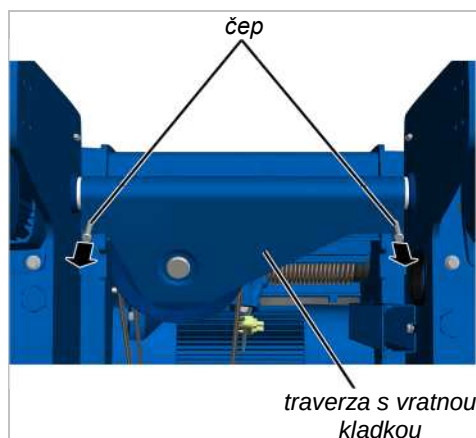
Tento odstavec platí pouze u lanového kladkostroje s lanováním 4/1.

Jestliže jsou součástí traverzy s vratnou kladkou nebo traverza s vratnou kladkou poškozeny, je nutné je vyměnit.

DEMONTÁŽ TRAVERZY S VRATNOU KLADKOU



➔ Stáhněte pojistky SL z čepů.

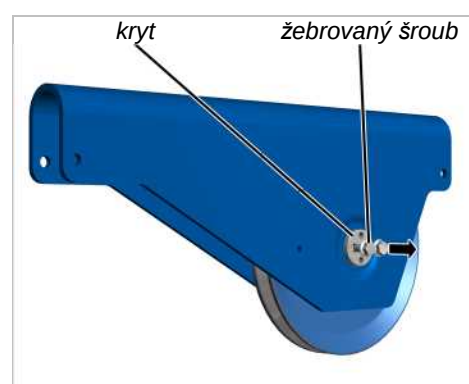


➔ Stáhněte čep (2x) z traverzy s vratnou kladkou.



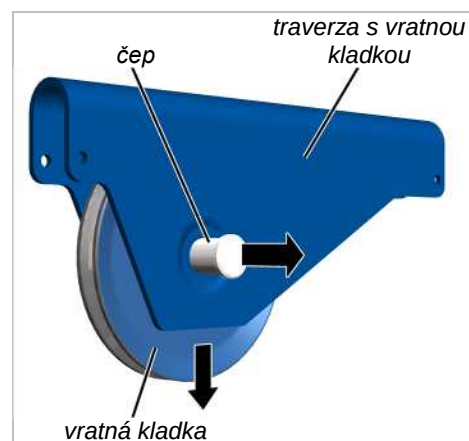
➔ Zvedněte traverzu s vratnou kladkou z ložiskových pouzder.

DEMONTÁŽ VRATNÉ KLADKY



➔ Povolte žebrované šrouby (2x) na krytu.

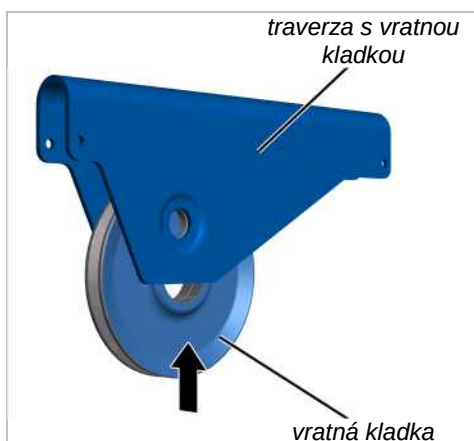
➔ Sejměte kryt z traverzy s vratnou kladkou.



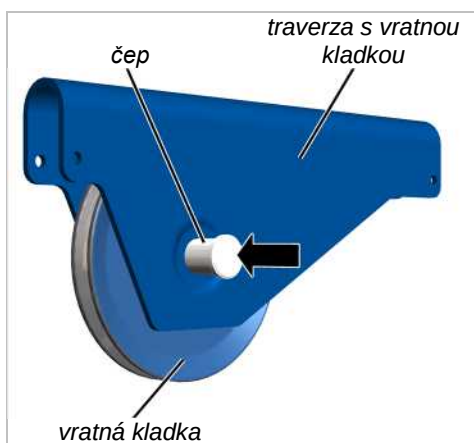
➔ Vytáhněte čep z traverzy s vratnou kladkou a vratné kladky.

➔ Vytáhněte vratnou kladku z traverzy s vratnou kladkou.

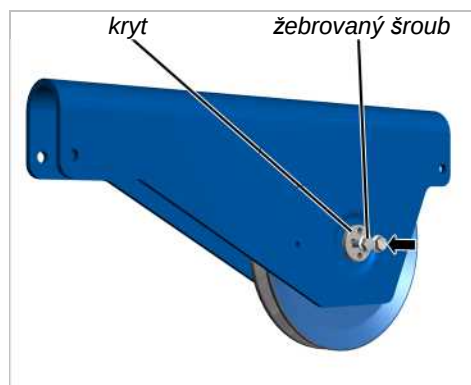
MONTÁŽ VRATNÉ KLADKY



- ➔ Nasuňte vratnou kladku do traverzy s vratnou kladkou.



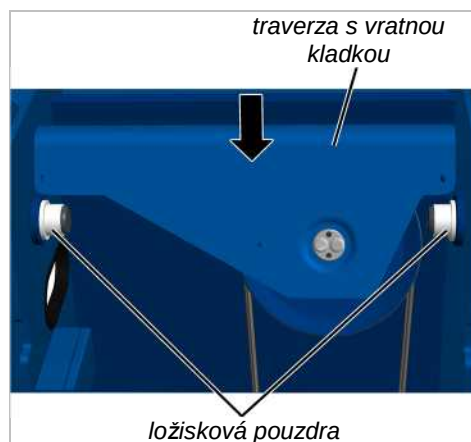
- ➔ Prostrčte čep traverzou s vratnou kladkou a vratnou kladkou.



- ➔ Z druhé strany přišroubujte kryt na čep žebrovanými šrouby (2x).

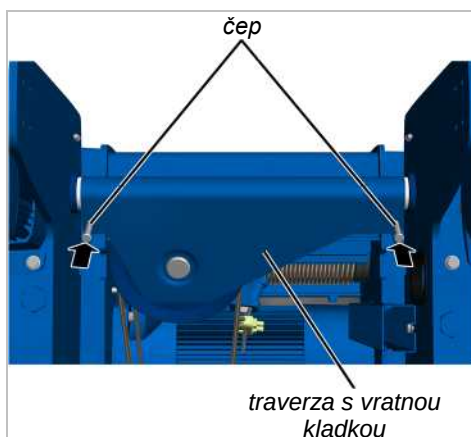
Konstrukční velikost	žebrovaný šroub	Utahovací moment
GM 800	M6x12	19 Nm
GM 1000	M6x12	19 Nm
GM 2000	M8x16	42 Nm
GM 3000	M10x20	75 Nm

MONTÁŽ TRAVERZY S VRATNOU KLADKOU

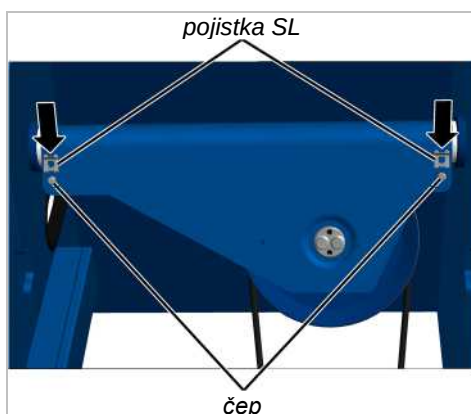


- ➔ Zavěste traverzu s vratnou kladkou na ložisková pouzdra.

Při tom dbejte na to, aby značka na traverze s vratnou kladkou směřovala k pohonu zdvihu.



- ➔ Nasuňte čep (2x) do traverzy s vratnou kladkou.



- ➔ Pojistku SL (2x) nasuňte na čepy.

DEMONTÁŽ POHÁNĚNÉHO POJEZDOVÉHO KOLA

Jestliže je pojzdové kolo poškozené nebo opotřebované, je nutné je vyměnit za nové.

PŘÍPRAVA LANOVÉHO KLADKOSTROJE

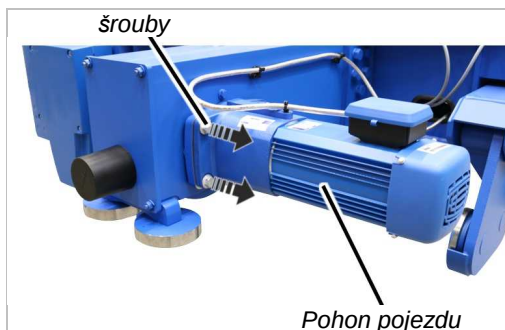
- ➔ Dodržujte ustanovení k bezpečnosti práce.
- ➔ Nosník pojzdového ústrojí na lanovém kladkostroji odlehčete zespodu v blízkosti pojzdového kola.

DEMONTÁŽ POHONU POJEZDU

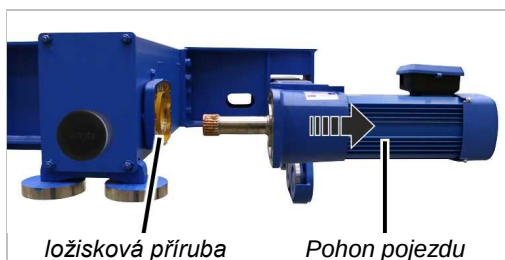


- ➔ Otevřete pouzdro zástrčky na pohonu pojzdu.
- ➔ Stáhněte připojovací vedení ze spojky.

- ➔ Zjistěte hmotnost pojzdového pohonu. Viz produktová příručka pro pohon pojzdu ABUS.
- ➔ Pohon pojzdu zajistěte tak, aby hmotnost byla bezpečně udržena a výstupní hřídel se nezatěžoval (např. zavěšení v kruhovém popruhu).

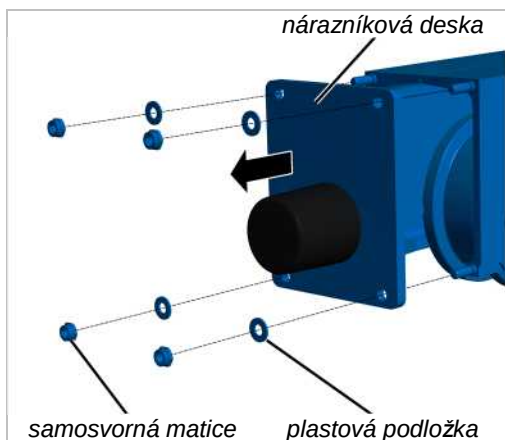


- ➡ Povolte žebrované šrouby (4x).

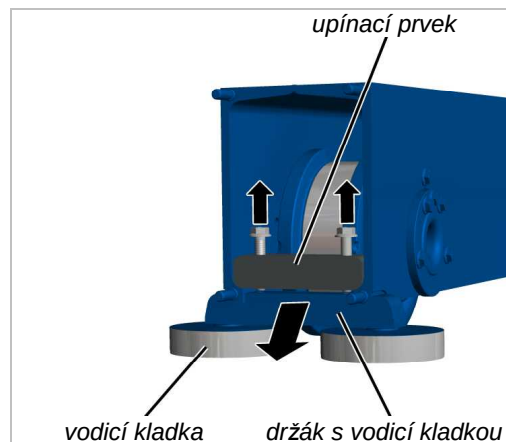


- ➡ Vytáhněte pohon pojezdu.

ODKRYTÍ POJEZDOVÉHO KOLA

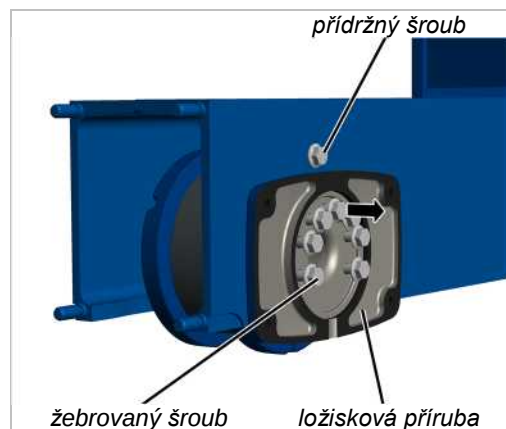


- ➡ Odšroubujte samosvorné matice (4x).
➡ Od konstrukční velikosti 160: sejměte plastové podložky (4x).
➡ Sejměte nárazníkovou desku.

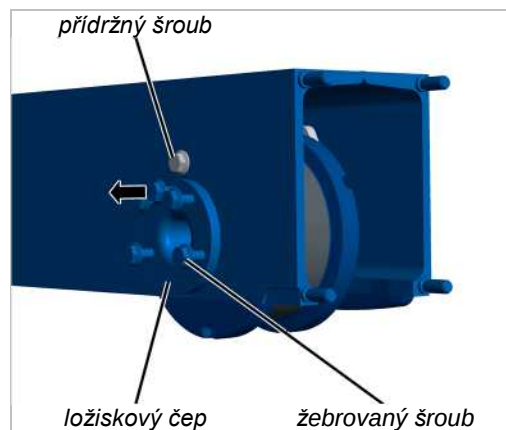


- ➡ Povolte šrouby (2x).
➡ Vyměňte držák s vodícími kladkami a upínací prvek.

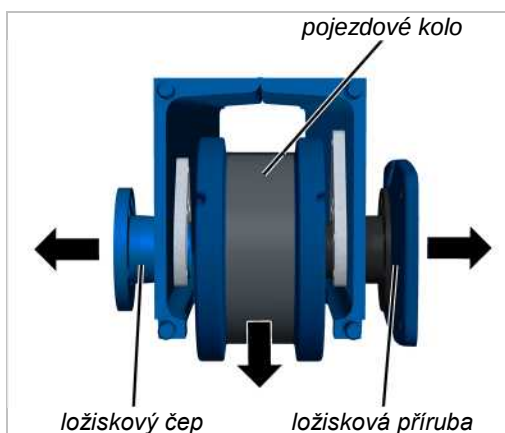
DEMONTÁŽ POJEZDOVÉHO KOLA



- ➡ Vyšroubujte všechny žebrované šrouby na ložiskové přírubě. Předřzný šroub (jeden nebo více) nevyšroubujte.



- ➡ Vyšroubujte všechny žebrované šrouby na ložiskovém čepu. Předřzný šroub (jeden nebo více) nevyšroubujte.



➡ Vyměňte ložiskový čep, ložiskovou přírubu a pojezdové kolo.

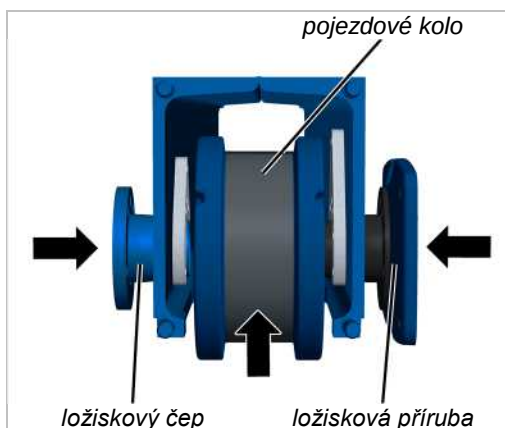
Tip:

Abyste mohli ložiskovou přírubu z pojezdového nosníku lehce vytáhnout, zašroubujte dva nebo čtyři šrouby do rohů ložiskové příruby a přírubu tak z pojezdového nosníku odtlačte.

MONTÁŽ POHÁNĚNÉHO POJEZDOVÉHO KOLA

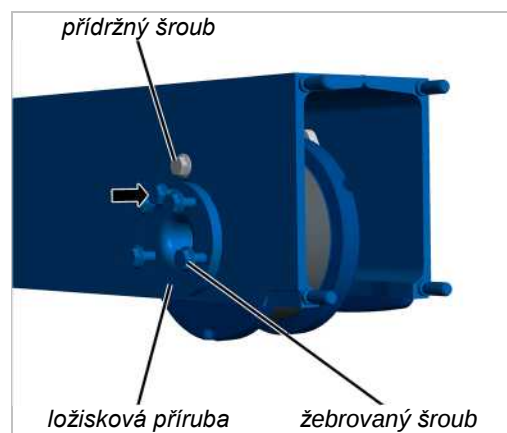
Jestliže je pojezdové kolo poškozené nebo opotřebované, je nutné je vyměnit za nové.

ZABUDOVÁNÍ POJEZDOVÉHO KOLA



➡ Pojezdové kolo držte v pojezdovém nosníku. Je libovolné, která strana směřuje dovnitř a která ven.

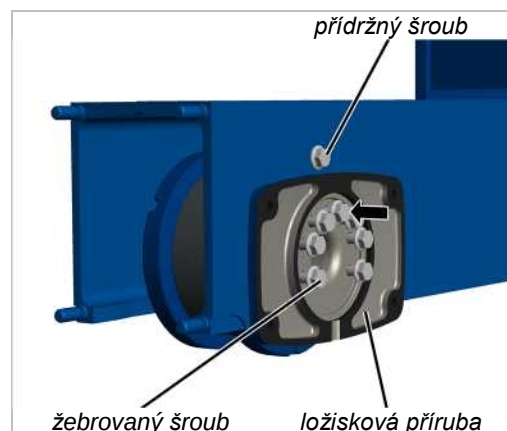
➡ Zasuňte ložiskový čep a ložiskovou přírubu. Jestliže je to nutné, lehce klepejte do ložiskového čepu a ložiskové příruby kladivem.



➡ Šrouby postupně utáhněte.

Ø pojezd. kola	Třída pevnosti	Počet	Šroub	Utahovací moment
160	10.9	5x	M8x25	42 Nm
200	10.9	5x	M10x30	85 Nm
280	10.9	5x	M12x40	130 Nm

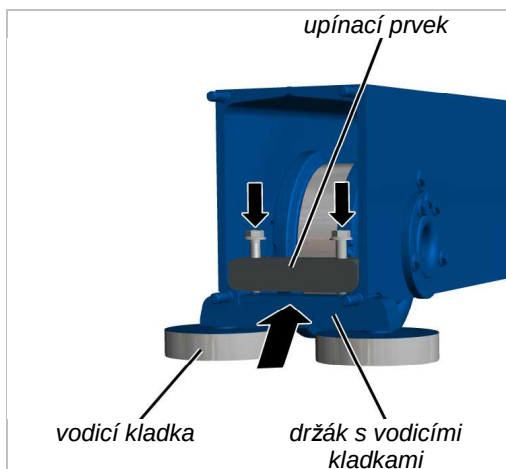
UTAŽENÍ LOŽISKOVÉ PŘÍRUBY



➡ Šrouby postupně utáhněte.

Ø pojezd. kola	Třída pevnosti	Počet	žebrované šrouby	Utahovací moment
160	10.9	7x	M8x25	42 Nm
200	10.9	7x	M10x30	85 Nm
280	10.9	7x	M12x40	130 Nm

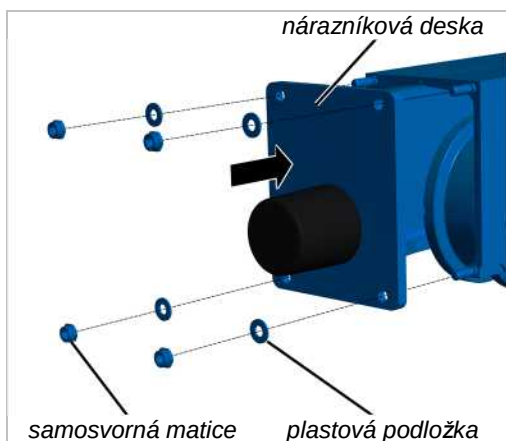
SMONTOVÁNÍ POJEZDOVÉHO NOSÍKU



➔ Zasuňte držák s vodicími kladkami a upínací prvek.

➔ Pevně utáhněte šrouby (2x).

Ø pojezd. kola	žebrovaný šroub	Utahovací moment
160	M10x50	85 Nm
200	M10x50	85 Nm
280	M12x60	130 Nm



➔ Nárazníkovou desku nasuňte na svorníky se závitem.

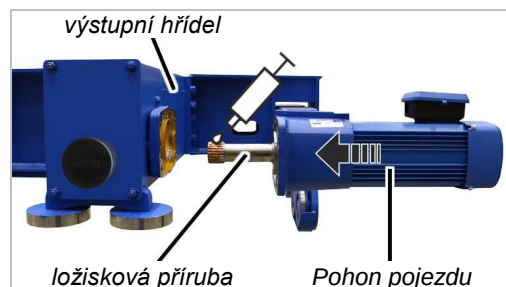
➔ Od konstrukční velikosti 160: nasadte plastové podložky (4x).

➔ Přišroubujte samosvorné matice M10 (4x). 6 Nm.

Samosvorné matice se smí opakovaně použít maximálně 3x. Potom je nutné použít nové samosvorné matice.

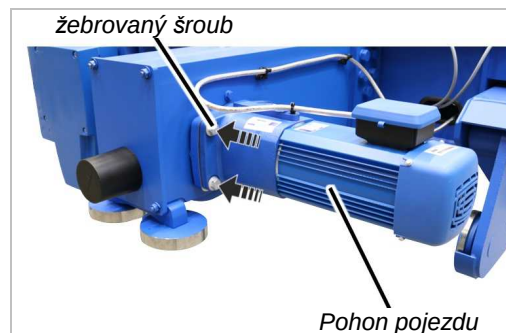
MONTÁŽ POHONU POJEZDU

- ➔ Zjistěte hmotnost pojezdového pohonu. Viz produktová příručka pro pohon pojezdu ABUS.
- ➔ Pohon pojezdu zajistěte tak, aby hmotnost byla bezpečně udržena a výstupní hřídel se nezatěžoval (např. zavěšení v kruhovém popruhu).



➔ Namažte ozubené spojení na výstupním hřídeli. Mazivo naneste plošně štětcem.

Mazivo: „Vysokoteplotní pasta PBC 1574“. Detaily viz produktová příručka pro pohon pojezdu ABUS.



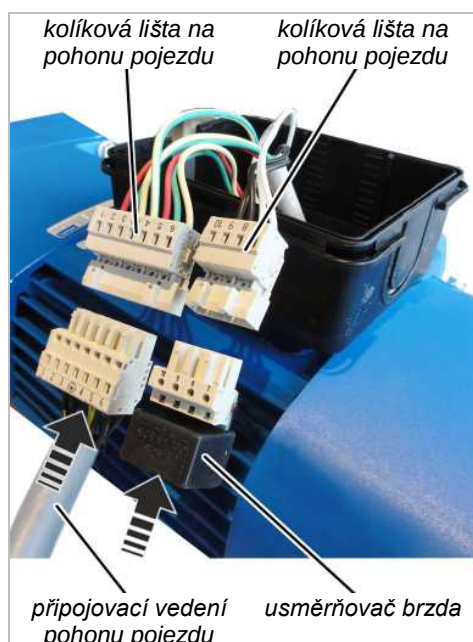
➔ Nasuňte pohon pojezdu do pojezdového kola.

➔ Pohon pojezdu přišroubujte žebrovanými šrouby (4x).

Ø pojezd. kola	žebrovaný šroub	Utahovací moment
160	M10x30	75 Nm
200	M12x30	115 Nm
280	M16x40	300 Nm

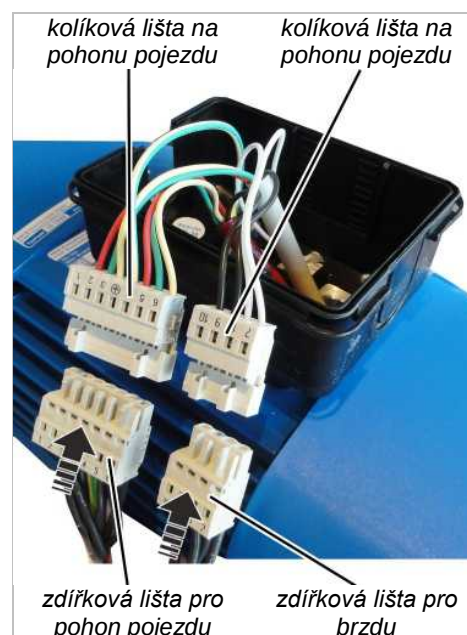
PŘIPOJENÍ POHONU POJEZDU

POUZE U STYKAČOVÉHO OVLÁDÁNÍ



- ➔ Připojovací vedení pro pohon pojezdu zastrčte do kolíkové lišty na pohonu pojezdu.
- ➔ Usměrňovač pro brzdu zastrčte do kolíkové lišty na pohonu pojezdu.
- ➔ Konektorové spoje a připojovací vedení vložte do pouzdra zástrčky.

POUZE U FREKVENČNÍHO MĚNIČE



- ➔ Zdířkovou lištu pro pohon pojezdu zastrčte na kolíkové liště na pohonu pojezdu.
- ➔ Zdířkovou lištu pro brzdu zastrčte na kolíkové liště na pohonu pojezdu.



- ➔ Přední konec připojovacího vedení (plášť kolem stínění je tam odstraněný) vtačte do stínící svorky.
- ➔ Připojovací vedení upevněte stahovací páskou na stínící svorce.
- ➔ Konektorové spoje a připojovací vedení vložte do pouzdra zástrčky.
- ➔ Zavřete víko skříně.

KONTROLA LANOVÉHO KLADKOSTROJE

- ➔ Lanový kladkostroj opět usadte.
- ➔ Uvedte lanový kladkostroj do provozu.
- ➔ Zkontrolujte funkci pojzdového kola.

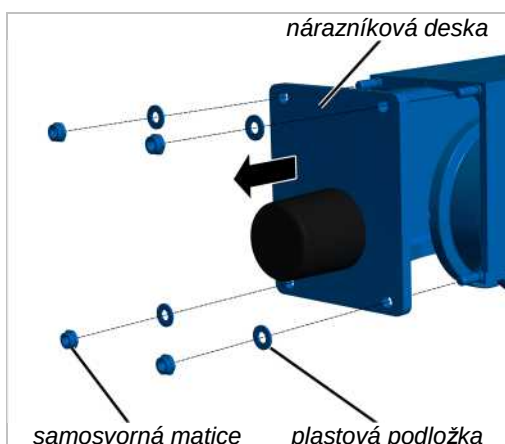
DEMONTÁŽ NEPOHÁNĚNÉHO POJEZDOVÉHO KOLA

Jestliže je pojzdové kolo poškozené nebo opotřebované, je nutné je vyměnit za nové.

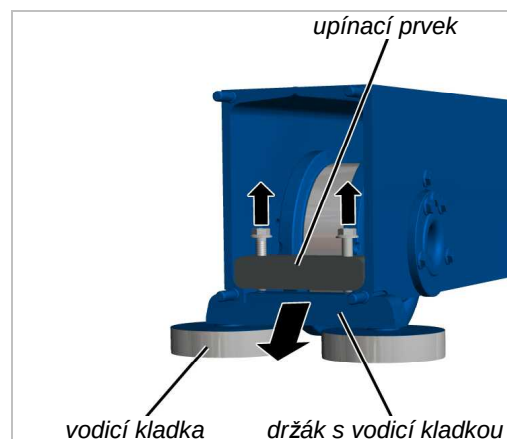
PŘÍPRAVA LANOVÉHO KLADKOSTROJE

- ➔ Dodržujte ustanovení k bezpečnosti práce.
- ➔ Nosník pojzdového ústrojí na lanovém kladkostroji odlehčete zespodu v blízkosti pojzdového kola.

ODKRYTÍ POJEZDOVÉHO KOLA



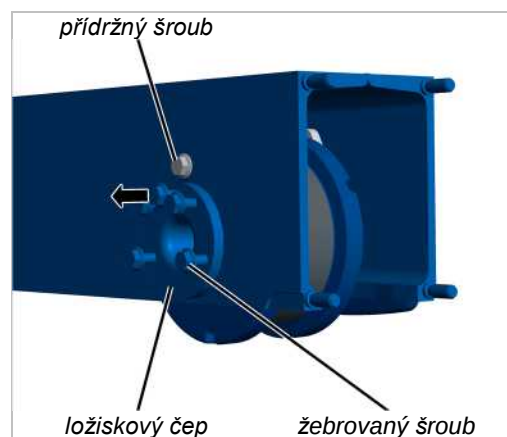
- ➔ Odšroubujte samosvorné matice (4x).
- ➔ Od konstrukční velikosti 160: sejměte plastové podložky (4x).
- ➔ Sejměte nárazníkovou desku.



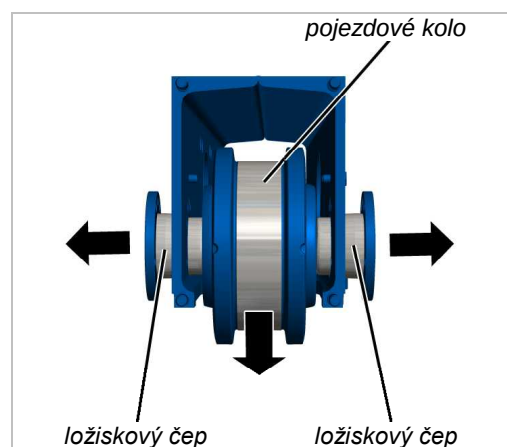
- ➔ Povolte šrouby (2x).
- ➔ Vyměňte držák s vodicími kladkami a upínací prvek.

DEMONTÁŽ POJEZDOVÉHO KOLA

Na obou stranách:



- ➔ Vyšroubujte všechny žebrované šrouby na ložiskovém čepu. Přídržný šroub (jeden nebo více) nevyšroubujte.

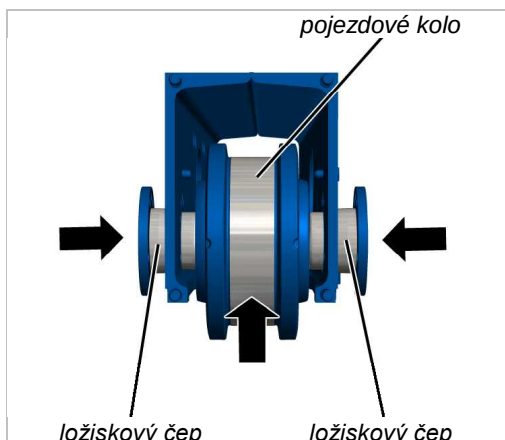


- ➔ Vyměňte ložiskový čep.

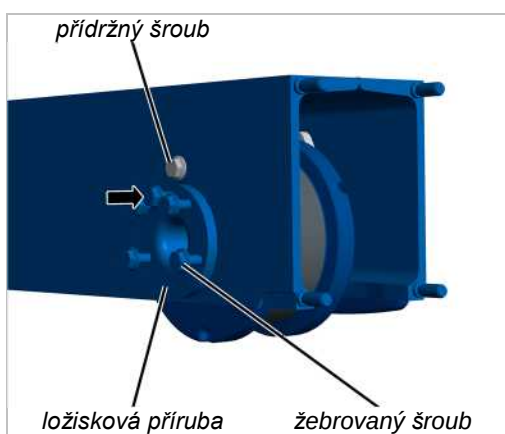
MONTÁŽ NEPOHÁNĚNÉHO POJEZDOVÉHO KOLA

Jestliže je pojezdové kolo poškozené nebo opotřebované, je nutné je vyměnit za nové.

ZABUDOVÁNÍ POJEZDOVÉHO KOLA

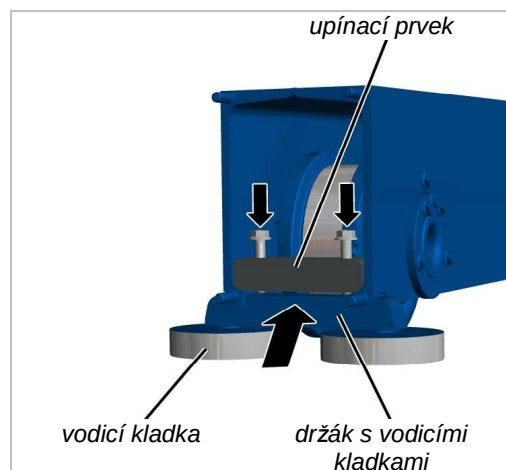


- ➔ Pojezdové kolo držte v pojezdovém nosníku. Je libovolné, která strana směřuje dovnitř a která ven.
- ➔ Nasuňte čep a rozpěrné pouzdro. Jestliže je to nutné, lehce klepejte do čepu a rozpěrného pouzdra kladivem.



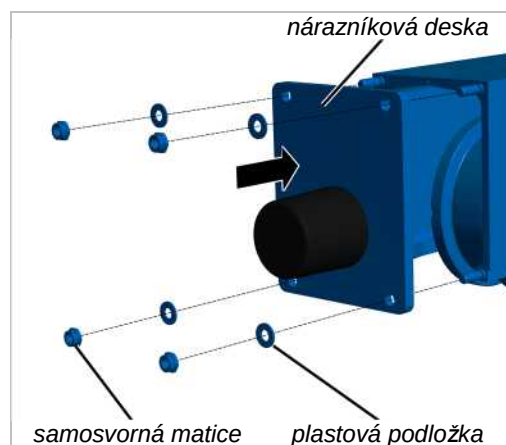
- ➔ Šrouby postupně utáhněte.

Ø pojezd. kola	Třída pevnosti	Počet	žebrované šrouby	Utahovací moment
160	10.9	5x	M8x25	42 Nm
200	10.9	5x	M10x30	85 Nm
280	10.9	5x	M12x40	130 Nm



- ➔ Zasuňte držák s vodícími kladkami a upínací prvek.
- ➔ Pevně utáhněte šrouby (2x).

Ø pojezd. kola	žebrovaný šroub	Utahovací moment
160	M10x50	85 Nm
200	M10x50	85 Nm
280	M12x60	130 Nm



- ➔ Nárazníkovou desku nasuňte na svorníky se závitem.
- ➔ Od konstrukční velikosti 160: nasadte plastové podložky (4x).
- ➔ Přišroubujte samosvorné matice M10 (4x). 6 Nm.

Samosvorné matice se smí opakovaně použít maximálně 3x. Potom je nutné použít nové samosvorné matice.

KONTROLA LANOVÉHO KLADKOSTROJE

- ➔ Lanový kladkostroj opět usadíte.
- ➔ Uvedte lanový kladkostroj do provozu.
- ➔ Zkontrolujte funkci pojezdového kola.

VÝMĚNA OPĚRNÝCH KOL

Pokud jsou opěrná kola poškozená nebo opotřebovaná, je třeba je vyměnit za nová.

DEMONTÁŽ BOČNÍHO ŠTÍTU



NEBEZPEČÍ PRO OSOBY V DŮSLEDKU PÁDU BŘEMENE!

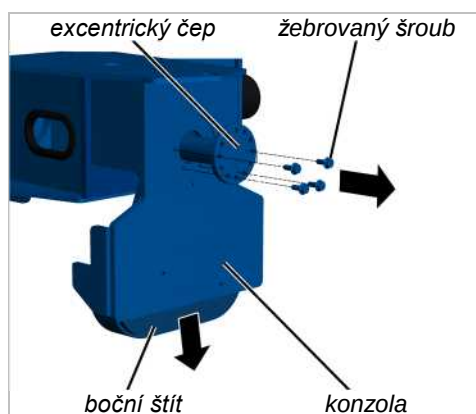
Lanový kladkostroj může po demontáži opěrných kol spadnout a usmrtit nebo zranit osoby.

Zajistěte lanový kladkostroj proti pádu!

- ➔ Zajistěte lanový kladkostroj proti pádu.

POUZE U KONSTRUKČNÍ VELIKOSTI GM 800

U konstrukční velikosti GM 800 je boční štít připevněn přímo ke konzole pomocí excentrického čepu.



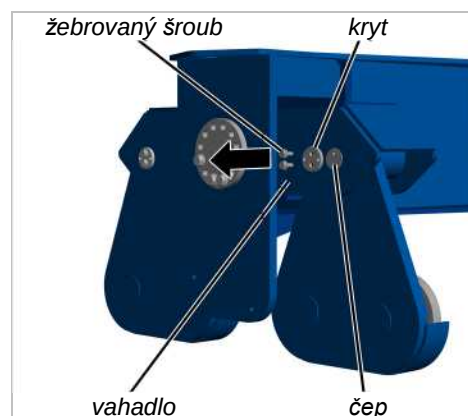
- ➔ Zajistěte boční štít proti pádu.
- ➔ Povolte žebrované šrouby na excentrickém čepu.
- ➔ Vytáhněte excentrický čep z konzoly a stáhněte boční štít směrem dolů.

POUZE U KONSTRUKČNÍ VELIKOSTI GM 1000 AŽ GM 3000

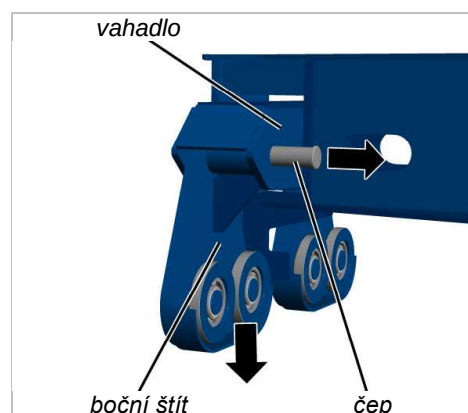
U konstrukční velikosti GM 1000 až GM 3000 jsou dva boční štíty na vahadle připevněny ke konzole pomocí excentrického čepu.

- ➔ Zafixujte vahadlo, např. klínem.

Na obou stranách vahadla:

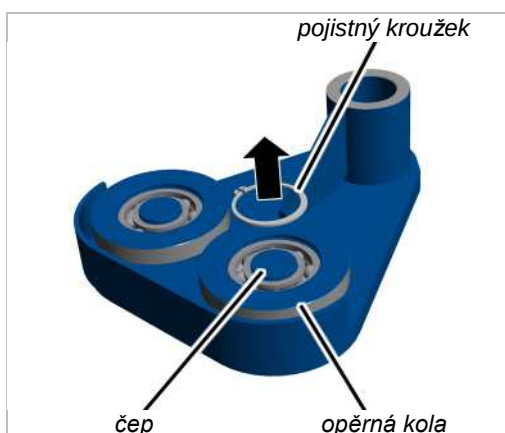


- ➔ Zajistěte boční štít proti pádu.
- ➔ Povolte žebrované šrouby na krytu.
- ➔ Sejměte kryt.

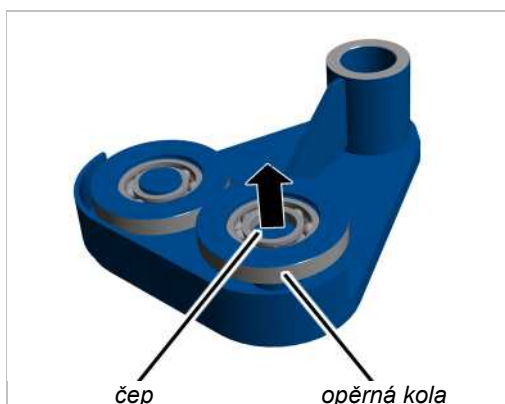


- ➔ Vytáhněte čep z vahadla a bočního štítu.
- ➔ Vytáhněte boční štít směrem dolů.

DEMONTÁŽ OPĚRNÝCH KOL

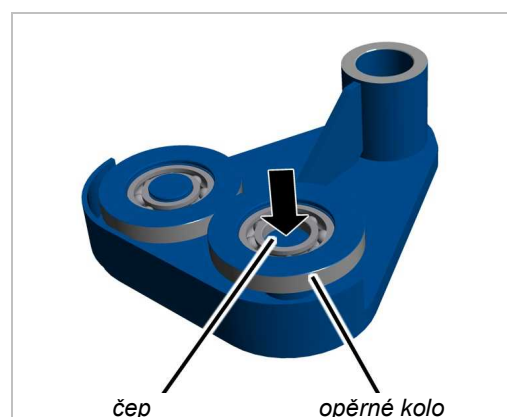


- ➔ Boční štít s položte na rovný povrch opěrnými koly směrem nahoru.
- ➔ Odstraňte pojistný kroužek (2x) z vnitřní strany opěrných kol (2x) z čepu.

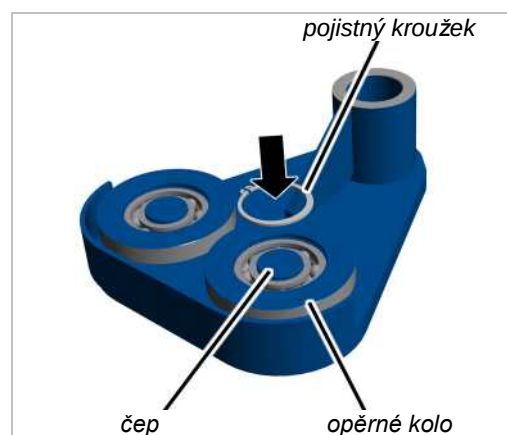


- ➔ Pomocí vhodného nástroje demontujte opěrná kola (2x) z čepu.

MONTÁŽ OPĚRNÝCH KOL



- ➔ Narazte opěrná kola (2x) na čep.

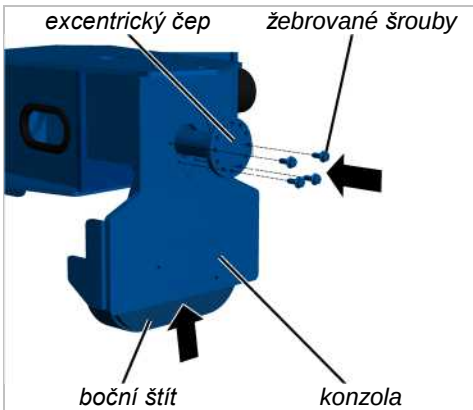


- ➔ Vložte pojistný kroužek (2x) do vnitřní strany opěrných kol na čepu.

MONTÁŽ BOČNÍHO ŠTÍTU

POUZE U KONSTRUKČNÍ VELIKOSTI GM 800

U konstrukční velikosti GM 800 je boční štít připevněn přímo ke konzole pomocí excentrického čepu.

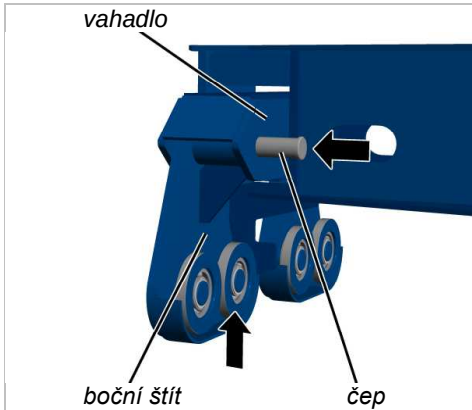


- ➡ Nasuňte boční štít do konzoly.
- ➡ Prostrčte excentrický čep skrz konzolu a boční štít.
- ➡ Utáhněte excentrický čep žebrovanými šrouby M8x25. 42 Nm.

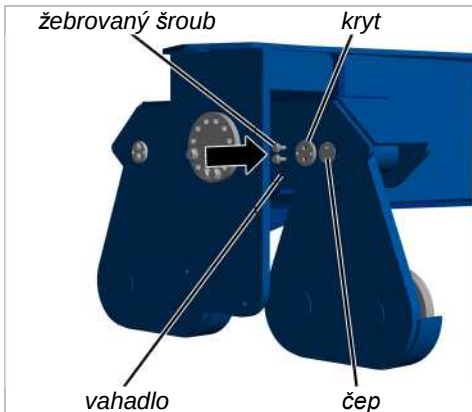
POUZE U KONSTRUKČNÍ VELIKOSTI GM 1000 AŽ GM 3000

U konstrukční velikosti GM 1000 až GM 3000 jsou dva boční štíty na vahadle připevněny ke konzole pomocí excentrického čepu.

Na obou stranách vahadla:



- ➡ Nasuňte boční štít do vahadla.
- ➡ Prostrčte čep vahadlem a bočním štítem.



- ➡ Přišroubujte kryt pomocí žebrovaných šroubů na čepu.

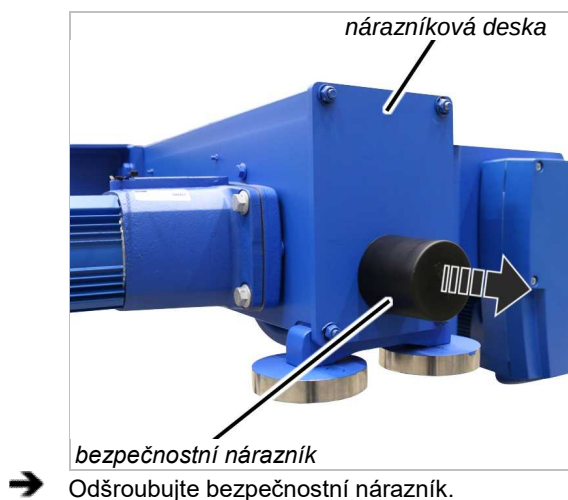
Konstrukční velikost	Ø pojezd. kola	žebrovaný šroub	Utahovací moment
GM 1000	200	M10x25	75 Nm
GM 2000	200	M10x25	75 Nm
GM 3000	200	M10x25	75 Nm
GM 3000	280	M12x25	115 Nm

- ➡ Odstraňte fixaci vahadla.

VÝMĚNA BEZPEČNOSTNÍHO NÁRAZNÍKU

Jestliže je bezpečnostní nárazník poškozený, je nutné jej vyměnit.

Na obou stranách:



Bezpečnostní nárazník se musí dotýkat nárazníkové desky a nesmí mezi nimi být žádná mezera, jinak bude náraz absorbován šroubem, a ne samotným bezpečnostním nárazníkem.

VÝMĚNA KŘÍŽOVÉHO PÁKOVÉHO SPÍNAČE

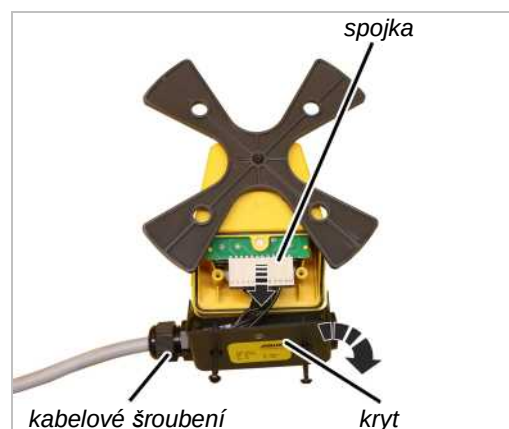
Jestliže je křížový pákový spínač poškozený, je nutné jej vyměnit. Díky konektorovému spoji je výměna možná bez zapojování.



NEBEZPEČÍ V DŮSLEDKU CHYBNÉ FUNKCE!

Jestliže se křížový pákový spínač přišroubuje příliš pevně, může se stát, že se součásti uvnitř sevrou a spínač již nebude správně fungovat.

Přesně dodržte utahovací moment 3 Nm.

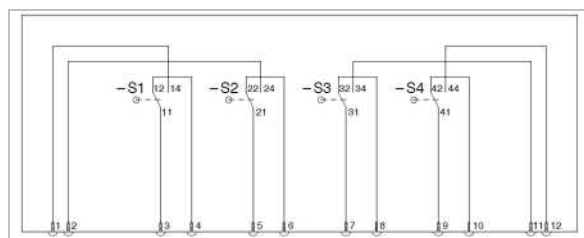


- ➔ Vyšroubujte šrouby (2x) na krytu.
- ➔ Sejměte kryt.
- ➔ Spočku připojovacího vedení stáhněte ze základní desky.

Kabelové šroubení na krytu není nutné povolovat. Stávající kryt lze s namontovaným připojovacím vedením namontovat na nový křížový pákový spínač.

- ➔ Spočku nasadte na novém křížovém pákovém spínači.
- ➔ Zavřete kryt.
- ➔ Pevně utáhněte šrouby (2x). 3 Nm.

SCHÉMA ZAPOJENÍ KŘÍŽOVÉHO PÁKOVÉHO SPÍNAČE



- Číslování kontaktů uvedené ve schématu zapojení začíná číslem 1 vstoupně zleva.
- Označení mikrospínačů začíná v montážní poloze vlevo kombinací S1.

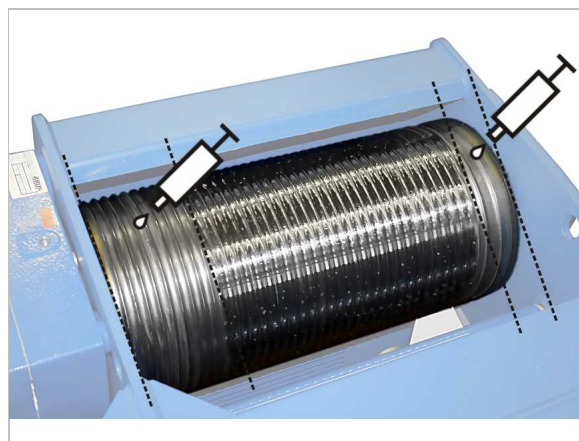
Položka šipky	Položka spínače	S1 zavřeno	S1 otevřeno	S2 zavřeno	S2 otevřeno	S3 zavřeno	S3 otevřeno	S4 zavřeno	S4 otevřeno
0	0°	3,4		5,6		7,8		9,10	
1	90°	3,4		5,6		7,11		9,10	
2	180°	3,4		5,6		7,11		9,12	
3	270°		3,1	5,6		7,8			9,12
4	360°		3,1		5,2	7,8		9,10	
5	450°	3,4			5,2	7,8		9,10	
0	540°	3,4		5,6		7,8		9,10	

MAZIVA

Upozornění:

Syntetická maziva se nesmějí míchat s minerálními mazivy!

LANOVÝ BUBEN V OKRAJOVÉ ČÁSTI



Mazání na místě „Molykote PG-75“, číslo výrobku ABUS 5168.

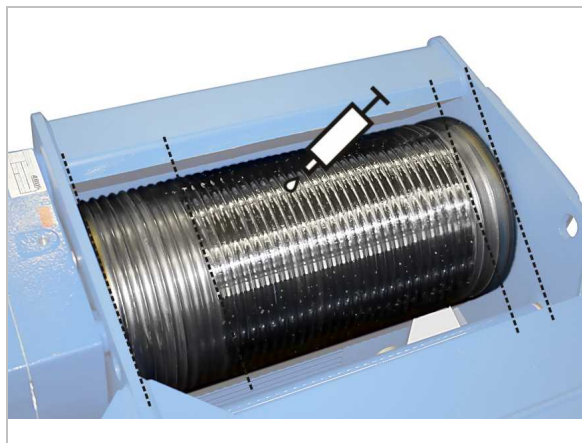
Mazání z výroby „Molykote PG-75“, číslo výrobku ABUS 411.

Lano namažte při:

- výměně lana
- výměně vedení lana
- periodické kontrole
- generální opravě

Detaily viz „Čištění a mazání lanového bubnu“ strana 36.

LANO A LANOVÝ BUBEN VE STŘEDNÍ ČÁSTI



Mazání na místě „Chainlife S“, číslo výrobku ABUS 2717.

Mazání z výroby „Chainlife S“, číslo výrobku ABUS 2718.

Alternativy:

- Castrol „Viscogen KL 23“
- Klüber „Grafloscon CA 901 Ultra Spray“
- Optimol „KL 23“
- Shell „Malleus GL 95“

Lano namažte při:

- výměně lana
- periodické kontrole
- generální opravě

Detaily viz „Čištění a mazání lanového bubnu“ strana 36.

UNÁŠEČ NA VEDENÍ LANA



Mazání na místě „Molykote PG-75“, číslo výrobku ABUS 5168.

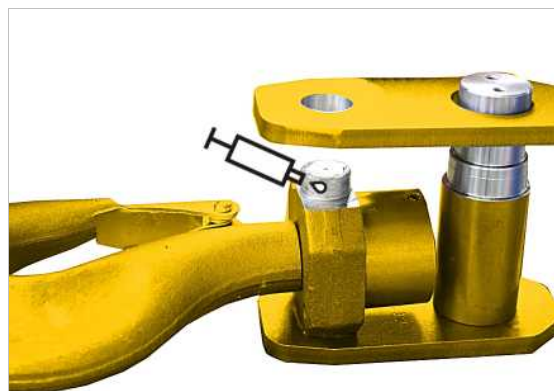
Mazání z výroby „Molykote PG-75“, číslo výrobku ABUS 411.

Unášeč mažte při:

- výměně lana
- výměně vedení lana
- periodické kontrole
- generální opravě

Detaily viz „Výměna lana“ strana 31.

TRAVERZA ZÁVĚSNÉHO HÁKU NA SPODNÍ KLADNICI



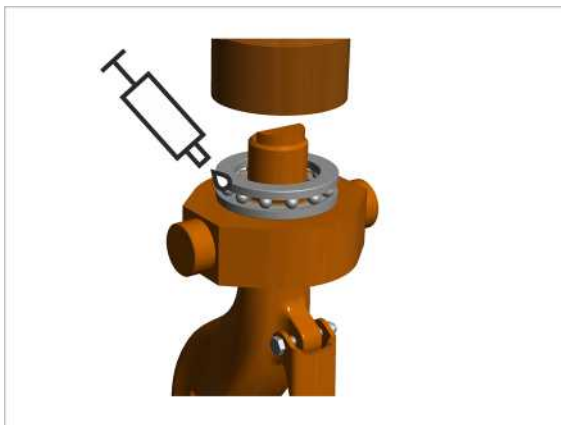
Mazání na místě „Vysokoteplotní pasta PBC 1574“, číslo výrobku ABUS 6758.

Mazání z výroby „High-Lub LT1 EP“ číslo výrobku ABUS 317880.

Traverzu závěsného háku mažte při:

- montáži a demontáži
- generální opravě

AXIÁLNĚ-RADIÁLNÍ KULIČKOVÉ LOŽISKO NA NOSNÉM HÁKU



Mazání na místě „Molykote PG-75“, číslo výrobku ABUS 5168.

Mazání z výroby „High-Lub LT1 EP“ číslo výrobku ABUS 317880.

Axiálně-radiální kuličková ložiska mažte při:

- montáži a demontáži
- generální opravě

LANOVÁ KAPSA



Mazání na místě „Vysokoteplotní pasta PBC 1574“, číslo výrobku ABUS 6758.

Mazání z výroby „High-Lub LT1 EP“ číslo výrobku ABUS 317880.

Lanovou kapsu mažte při:

- výměně lana
- periodické kontrole
- generální opravě

Detaily viz „Výměna traverzy s pevným bodem s lanovou kapsou a lanovým klínem“ strana 44.

VEDENÍ LANA



Mazání na místě „Molykote PG-75“, číslo výrobku ABUS 5168.

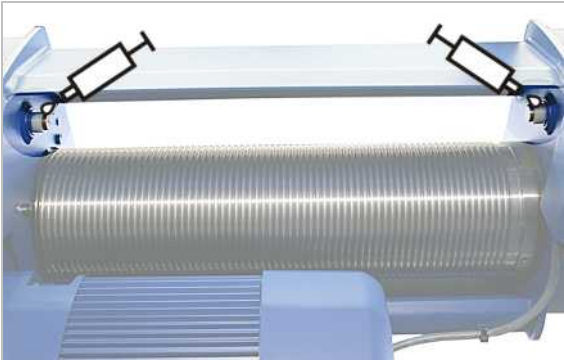
Mazání z výroby „Molykote PG-75“, číslo výrobku ABUS 411.

Mazání vedení lana při:

- výměně lana
- výměně vedení lana
- periodické kontrole, minimálně jednou ročně
- generální opravě

Detaily viz „Montáž vedení lana“ strana 37.

POUZDRO LOŽISKA (NA ČEPU S NÁKRUŽKEM) NA TRAVERZE S VRATNOU KLADKOU A NA TRAVERZE S PEVNÝM BODEM



Mazání na místě „Vysokoteplotní pasta PBC 1574“, číslo výrobku ABUS 6758.

Mazání z výroby „High-Lub LT1 EP“ číslo výrobku ABUS 317880.

Ložisková pouzdra (na čepích s nákrůžkem) mažte při:

- montáži a demontáži traverzy s vratnou kladkou nebo traverzy s pevným bodem
- generální opravě

Detaily viz „Výměna traverzy s pevným bodem s lanovou kapsou a lanovým klínem“ strana 44 nebo „Výměna traverzy s vratnou kladkou“ strana 49.

PŘEHLED UTAHOVACÍCH MOMENTŮ

KONCOVÁ SVORKA



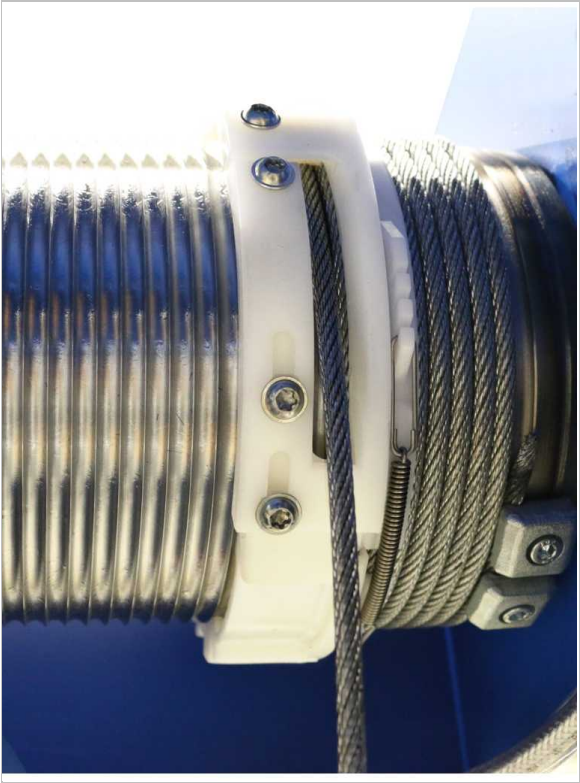
Konstrukční velikost	Šroub s válcovou hlavou	Počet	Utahovací moment
GM 800	M6x16	2	10 Nm
GM 1000	M8x20	2	25 Nm
GM 2000	M8x20	2	25 Nm
GM 3000	M8x20	2	25 Nm

UNÁŠEČ



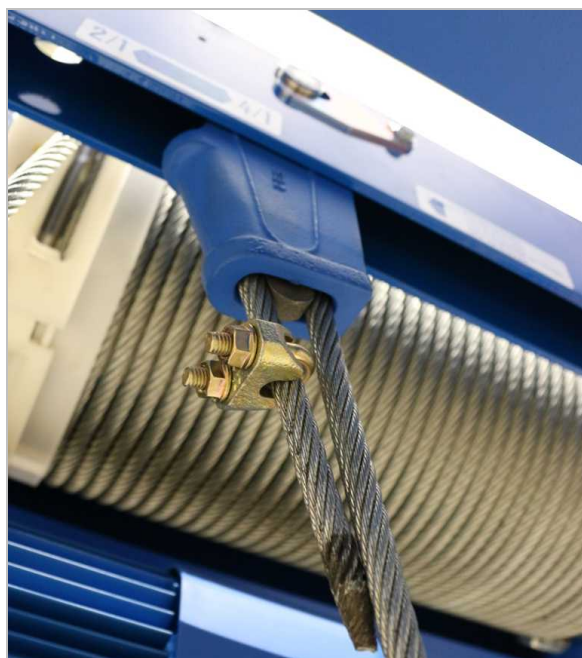
Konstrukční velikost	Šroub	Utahovací moment
GM 800	Závitořezný šroub M6x16	5 Nm
GM 1000	Závitořezný šroub M6x16	5 Nm
GM 2000	Závitořezný šroub M6x16	5 Nm
GM 3000	Závitořezný šroub M6x16	5 Nm

SPOJOVACÍ KUS



Konstrukční velikost	Šroub	Počet	Utahovací moment
GM 800	závitořezný šroub M6x16	4x	5 Nm
GM 1000	závitořezný šroub M6x16	4x	5 Nm
GM 2000	závitořezný šroub M6x16	4x	5 Nm
GM 3000	závitořezný šroub M6x16	4x	5 Nm

LANOVÁ SVORKA



Konstrukční velikost	Žebrovaná matice	Utahovací moment
GM 800	M6	5 Nm
GM 1000	M8	10 Nm
GM 2000	M8	10 Nm
GM 3000	M8	10 Nm

SERVIS ABUS

POUZE V NĚMECKU

- ➔ Jestliže je znáte, připravte si prosím číslo výrobku, sériové číslo a číslo zákazníka.
- ➔ Zavolejte servisní centrálu ABUS.
 - telefon: 02261-37-237
- ➔ Mimo běžnou pracovní dobu prosím zanechtejte zprávu na telefonním záznamníku.
 - Servisní oddělení ABUS Vám během krátké doby zavolá zpět.
- ➔ V případě potřeby zašlete popis problému faxem nebo mailem:
 - telefax: 02261-37-265
 - email: service@abus-kranssysteme.de

POUZE MIMO NĚMECKO

- ➔ Zavolejte pobočku firmy ABUS nebo servisního partnera jeřábů ve Vaší zemi.
O kontaktních údajích, kontaktních osobách a provozní době Vám informace poskytne pobočka ABUS nebo servisní partner ve Vaší zemi.

ABUS Kransysteme GmbH

Sonnenweg 1

D – 51647 Gummersbach

Tel. 0049 – 2261 – 37-0

Fax. 0049 – 2261 – 37-247

info@abus-kransysteme.de

Předávání a rozmnožování tohoto dokumentu, zneužití a sdělování jeho obsahu není dovoleno, pokud není výslovně přiznáno. Jednání v rozporu s tímto ustanovením zavazuje k náhradě škody. Všechna práva pro případ udělení patentu nebo zaregistrování užitého vzoru vyhrazena.

AN 120288CS001
2024-12-01

ABUS