



**BRANO a.s., 747 41 Hradec nad Moravicí  
Česká republika**

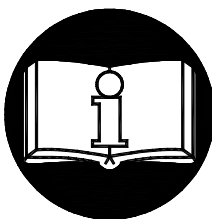
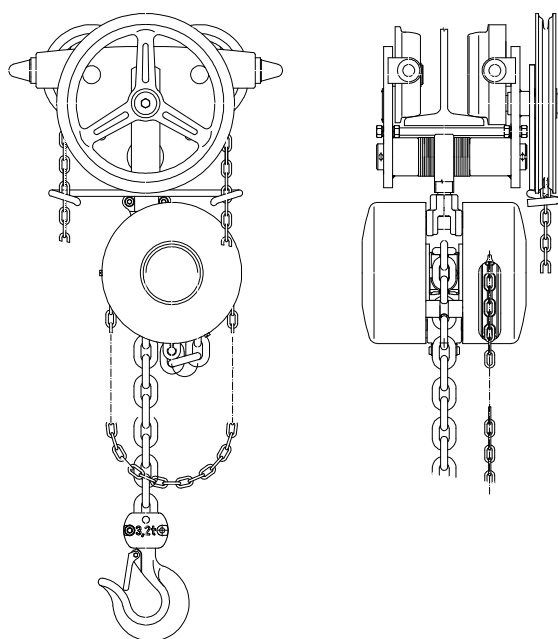
tel.: +420/ 553 632 303

<http://www.brano-zz.cz>; <http://www.brano.eu>

[zz-info@brano.eu](mailto:zz-info@brano.eu); [info@brano.eu](mailto:info@brano.eu)

## **NÁVOD NA POUŽITIE BEZPEČNOSTNÉ ZÁSADY, PREVÁDZKA A ÚDRŽBA PRE**

**POJAZDNÉ KLADKOSTROJE**  
typ Z220-A, B, C - nosnosť 0,5t; 1t; 1,6t; 3,2t a 5t  
typ Z220-C - nosnosť 7,5t a 10t  
typ Z220 - nosnosť 7,5t; 10t; 15t a 20t



Pred použitím kladkostroja si dôkladne prečítajte tento návod na použitie. Obsahuje dôležité bezpečnostné pokyny a pokyny na použitie, inštaláciu, prevádzku a údržbu výrobku. Zabezpečte, aby tento návod na použitie mali k dispozícii všetky zodpovedné osoby.

**Udržujte pre ďalšie použitie !**

Vydanie 7.  
Apríl 2018  
Evidenčné číslo 1-56802-0-0



## OBSAH

1	DEFINÍCIA	3
2	ÚČEL ZARIADENIA	3
3	BEZPEČNOSTNÉ ZÁSADY	4
3.1	SÚHRN BEZPEČNOSTNÝCH ZÁSAD	4
3.2	BEZPEČNOSTNÉ ZÁSADY	4
3.2.1	Pred použitím	4
3.2.2	Pri použití	5
3.2.3	Po použití	5
3.2.4	Analýza rizík	5
3.2.5	Údržba	5
4	DODÁVANIE, BALENIE, SKLADOVANIE A MANIPULÁCIA	5
4.1	DODÁVANIE a BALENIE	5
4.2	SKLADOVANIE	6
4.3	MANIPULÁCIA	6
5	HLAVNÉ TECHNICKÉ PARAMETRE	6
5.1	MECHANICKÉ ZARADENIE	10
5.2	MATERIÁL A VYBAVENIE	10
5.3	ÚDAJE NA VÝROBKU	11
6	INŠTALÁCIA KLADKOSTROJA	11
6.1	KONTROLA PRED INŠTALÁCIOU	11
6.1.1	Nosná konštrukcia	11
6.1.2	Posunová /žeriavová dráha	11
6.2	MONTÁŽ KLADKOSTROJA	12
6.2.1	Podmienka pre správny posun mačky	12
6.2.2	Inštalácia na dráhu posunu pri nosnosti 0,5 t , 1 t	12
6.2.3	Inštalácia na dráhu posunu pri nosnosti 1,6 t; 3,2 t; 5 t; 7,5t a 10t	13
6.2.4	Inštalácia na dráhu posunu pri nosnosti 15 a 20t	13
6.2.5	Mazanie reťaze	13
6.2.6	Kontrola polohy reťaze	13
6.3	SKÚŠKA PRED POUŽITÍM	14
6.3.1	Nastavenie ručných reťazí	14
7	PREVOZ A OBSLUHA POJAZDNÉHO KLADKOSTROJA	15
7.1	POUŽITIE POJAZDNÉHO KLADKOSTROJA	15
7.2	ZDVÍHANIE, SPUŠŤANIE	15
7.3	BEZPEČNÉ PRACOVNÉ PROSTREDIE	16
8	KONTROLA KLADKOSTROJA	16
8.1	PREHLÁDKA	16
8.1.1	Druhy prehliadok	16
8.1.2	Denná prehliadka	17
8.1.3	Pravidelná prehliadka	17
8.1.4	Príležitostne používaný kladkostroj	17
8.1.5	Zápis o prehliadke	17
8.2	POSTUP PREHLIADKY	17
9	VYHLÁDÁVANIE ZÁVAD	21
10	MAZÁNIE	21
10.1	VŠEOBECNE	21
10.2	PREVODOVKY	21
10.3	BREMENOVÁ REŤAZ	22
11	ÚDRŽBA	22
11.1	BEZPEČNOSTNÉ ZÁSADY	22
11.2	VÝMENA BREMENOVEJ REŤAZE	22
11.2.1	Jednopramenná reťaz	22
11.2.2	Viacpramenná reťaz	22
11.3	NASTAVENIE BRZDY	23
11.4	VŠEOBECNÉ POKYNY	23
11.5	KONTROLA	23
11.6	OPRAVA	23
11.7	SKÚŠKA	24
12	VYRADENIE Z PREVÁDZKY – LIKVIDÁCIA	24
13	SÚVISIACA DOKUMENTÁCIA	24
14	ZÁVEREČNÉ POŽIADAVKY VÝROBCU NA ZÁKAZNÍKA	24

# 1 DEFINÍCIA

**! NEBEZPEČENSTVO** **Nebezpečenstvo:** poukazuje na bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá spôsobí smrť alebo vážne poranenie, pokiaľ sa jej obsluha nevyvaruje.

**! VAROVANIE** **Varovanie:** poukazuje na možnú nebezpečnú situáciu, ktorá by mohla spôsobiť smrť alebo vážne poranenie, pokiaľ by sa jej obsluha nevyvarovala.


**! UPOZORNENIE** **Upozornenie:** poukazuje na možnú nebezpečnú situáciu, ktorá by mohla spôsobiť malé alebo ľahké poranenia, pokiaľ by sa jej obsluha nevyvarovala. Upozornenie môže tiež varovať pred nebezpečnými praktikami.


**Nosnosť (Q):** je maximálna dovolená hmotnosť bremena (medzné pracovné zaťaženie), ktorým je možné zaťažiť pojazdný kladkostroj pri manipulácii za podmienok, stanovených týmto návodom.

## 2 ÚČEL ZARIADENIA

**2.1** Pojazdny kladkostroj **typ Z 220 nosnosť 0,5t; 1t; 1,6t; 3,2t; 5t; 7,5t; 10t; 15t, a 20t** (ďalej len kladkostroj) je konštruovaný výlučne pre ručné vertikálne zdvíhanie, spúšťanie a premiestňovanie voľných bremien v pracovnom priestore dráhy pri normálnych atmosférických podmienkach na pracovisku. Hmotnosť bremena nesmie presiahnuť udávanú prípustnú nosnosť.

**2.2** Výrobok svojím vyhotovením vyhovuje požiadavkám stanoveným Smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2006/42/ES v znení českého technického predpisu – nariadenia vlády č. 176/2008 Zb. v platnom znení i požiadavkám harmonizovaných českých technických noriem ČSN EN ISO 12100 a ČSN EN 13157+A1.

**2.3** Výrobok svojím vyhotovením vyhovuje požiadavkám stanoveným Smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2014/34/EÚ v znení českého technického predpisu – nariadenia vlády č. 116/2016 Zb. v platnom znení. Výrobok je zhotovený ako zariadenie  **IM2c** podľa ČSN EN 13463-1:2009 a ČSN EN 13463-5:2012. Splňuje podmienky na použitie v banskom prostredí „nebezpečné atmosférické podmienky 2“ podľa ČSN EN 1127-2.

**2.4** Výrobok svojím vyhotovením vyhovuje požiadavkám stanoveným Smernicou Európskeho parlamentu a Rady 2014/34/EÚ v znení českého technického predpisu – nariadenia vlády č. 116/2016 Zb. v platnom znení. Výrobok je zhotovený ako zariadenie  **II2GDcT85°C** podľa ČSN EN 13463-1:2009 a ČSN EN 13463-5:2012. Splňuje podmienky na použitie v prostredí „zóna 1 a zóna 21“, „zóna 2 a zóna 22“ podľa ČSN EN 1127-1.

Pozn.: Články 2.3 a 2.4 platia pre prevedenie kladkostroja do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu.

## 3 BEZPEČNOSTNÉ ZÁSADY

### 3.1 SÚHRN BEZPEČNOSTNÝCH ZÁSAD

Pri zdvíhaní a posúvaní nákladov existuje nebezpečenstvo, zvlášť v prípade, kedy nie je kladkostroj používaný správnym spôsobom alebo je zle udržiavaný. Pretože následkom tohto by sa mohla stať nehoda alebo vážne zranenie, je nutné pri práci s kladkostrojom, pri jeho montáži, údržbe a kontrole dodržiavať zvláštne bezpečnostné opatrenia.

#### **! VAROVANIE**

**NIKDY** nepoužívajte kladkostroj na zdvíhanie alebo prepravu ľudí.

**NIKDY** nezdvíhajte alebo neprepravujte náklady nad ľuďmi alebo v ich blízkosti.

**NIKDY** nezaťažujte kladkostroj viac, ako je nosnosť uvedená na kladkostroji.

**VŽDY** sa presvedčte, že nosná konštrukcia bezpečne udrží úplne zaťažený kladkostroj a vykoná všetky zdvíhacie operácie.

**VŽDY** pred začatím práce upozornite osoby v okolí.

**VŽDY** čítajte návod na použitie a bezpečnostné pokyny.

Majte na pamäti, že za správnu techniku viazania, zdvíhania a ťahania bremien je zodpovedná obsluha. Preto preverte všetky národné smernice, predpisy a normy, či neobsahujú ďalšie informácie o bezpečnej práci s vašim zdvihákom.

### 3.2 BEZPEČNOSTNÉ ZÁSADY

#### **! VAROVANIE**

##### 3.2.1 Pred použitím

**VŽDY** zabezpečte, aby kladkostroj obsluhovali fyzicky zdatné, spôsobilé a poučené osoby staršie ako 18 rokov, oboznámené s týmto návodom a preškolené o bezpečnosti a spôsobe práce.

**VŽDY** každý deň pred začatím práce kladkostroj skontrolujte podľa odseku 8.1.2. „Denná prehliadka“.

**VŽDY** sa presvedčte, či konce nosníka posunovej dráhy sú opatrené pevnými zarážkami.

**VŽDY** sa presvedčte, či nie sú na posunovej dráhe odložené akékoľvek predmety.

**VŽDY** sa presvedčte, že dĺžka reťaze je dostatočná pre zamýšľanú prácu.

**VŽDY** pred použitím skontrolujte funkciu brzdy kladkostroja.

**VŽDY** používajte jedine originálnu reťaz.

**VŽDY** zabezpečte, aby bremenová reťaz bola neskorodovaná, čistá a naolejovaná.

**VŽDY** sa presvedčte, že posledný článok bremenovej reťaze je pevne pripevnený k telesu.

**NIKDY** nepoužívajte kladkostroj poškodený alebo opotrebovaný

**NIKDY** nepoužívajte kladkostroj s vyskočenou, poškodenou alebo chýbajúcou poistkou háka.

**NIKDY** nespájajte alebo nepredlžujte bremenovú reťaz.

**NIKDY** nepoužívajte kladkostroj bez viditeľného označenia nosnosti .

**NIKDY** nepoužívajte upravené alebo deformované háky.

**NIKDY** nepoužívajte kladkostroj, ktorý je označený visačkou „**MIMO PREVÁDZKY**“.

**VŽDY** konzultujte s výrobcom alebo s jeho splnomocneným zástupcom použitie kladkostroja v neštandardnom alebo extrémnom prostredí

### 3.2.2 Pri použití

**VŽDY** sa presvedčte, že bremeno je na háku správne zavesené.

**VŽDY** sa presvedčte, že poistky hákov sú správne zapadnuté.

**VŽDY** dávajte pozor na nadmerný zdvih alebo spúšťanie (krajné polohy).

**VŽDY** pracujte s kladkostrojom len ručnou silou.

**VŽDY** pri zdvíhaní bremien o hmotnosti blížiacej sa menovitej nosnosti zdvíhadla odporúčame vzhľadom na veľkosti ovládacích síl, aby obsluhu zabezpečovali dve osoby.

**NIKDY** nepoužívajte kladkostroj na napínanie, ťahanie alebo kotvenie bremien.

**NIKDY** nespájajte alebo nepredlžujte bremenovú reťaz.

**NIKDY** nedovoľte, aby sa bremeno hojдало, spôsobilo údery alebo vibrácie.

**NIKDY** nepoužívajte reťaz kladkostroja ako viazací prostriedok.

**NIKDY** nezaťažujte kladkostroj šikmým ťahom.

**NIKDY** nezavesujte bremeno na špicu háka.

**NIKDY** neťahajte reťaz cez akúkoľvek hranu.

**NIKDY** nezvárajte, nerežte alebo nevykonávajte iné operácie na zavesenom bremene.

**NIKDY** nepoužívajte reťaz na ukostrenie pri zváraní.

**NIKDY** s kladkostrojom nepracujte, ak začne reťaz skákať alebo budete počuť atypický alebo nadmerný hluk.

### 3.2.3 Po použití

**NIKDY** nenechávajte zavesené bremeno.

**VŽDY** zabezpečte kladkostroj proti neoprávnenému použitiu.

### 3.2.4 Analýza rizík

Rozbor možných rizík z hľadiska konštrukcie, prevádzky i prostredia nasadenia kladkostroja je uvedený v samostatnom dokumente „Analýza rizík“. Tento dokument je možné si vyžiadať v servisných strediskách.

### 3.2.5 Údržba

**VŽDY** umožnite kompetentným osobám pravidelnú prehliadku kladkostroja.

**VŽDY** zabezpečte, aby reťaz bola čistá a naolejovaná.

**VŽDY** zabezpečte, aby klzné časti boli dostatočne namazané tukom (okrem brzdy).

**NIKDY** nepridávajte ďalšie časti na predĺženie bremenovej reťaze.

Pri údržbe treba vykonávať jedine také zásahy, ktoré budú v súlade s požiadavkami výrobcu, uvedené v kap.11 a 14 tohto NKP.

**NIE JE PRÍPUSTNÉ** vykonávať opravy a údržbu iným spôsobom, ako predpisuje výrobca. Ide hlavne o zákaz používania neoriginálnych náhradných dielov alebo vykonávanie zmien na výrobku bez súhlasu výrobcu.

## 4 DODÁVANIE, BALENIE, SKLADOVANIE A MANIPULÁCIA

### 4.1 DODÁVANIE a BALENIE

**4.1.1.** Pojazdne kladkostroje sa dodávajú voľne uložené na paletách zabalené vo fólii, mačka a kladkostroj zvlášť. Reťaze sú zabezpečené drôtom proti rozvinutiu.

**4.1.2.** Súčasťou dodávky je táto sprievodná dokumentácia:

- a) Návod na použitie
- b) ES Vyhlásenie o zhode
- c) Osvedčenie o akosti a kompletnosti výrobku a záručný list.

- c1) Doba záruky je uvedená v záručnom liste.  
 c2) Záruka sa nevzťahuje na vady spôsobené nedodržaním pokynov uvedených v návode na použitie a na vady, ktoré vzniknú nesprávnym použitím a neodborným zásahom.  
 c3) Záruka sa taktiež nevzťahuje na zmeny na výrobku alebo použitie neoriginálnych náhradných dielov bez súhlasu výrobcu.  
 c4) Reklamácie závad výrobku sa robia podľa príslušných ustanovení Obchodného zákonníka prípadne občianskeho zákonníka podľa znenia neskorších predpisov.
- d) Zoznam servisných stredísk (výlučne pre Českú a Slovenskú republiku)

## 4.2 SKLADOVANIE

Kladkostroje skladujte v suchých a čistých skladoch pri bežných chemických vplyvoch a výparoch.

- (1) Vždy skladujte kladkostroj bez akéhokoľvek zaveseného bremena.
- (2) Zotrite z kladkostroja všetok prach, vodu a nečistoty.
- (3) Premažte reťaz, čapy kladky, čapy háka a pružinu poistky háka.
- (4) Uložte kladkostroj na suchom mieste.
- (5) Pri ďalšom použití sa riadte inštrukciami čl. 8.1.2. „Denná prehliadka alebo čl. 8.1.4. „Príležitostne používaný kladkostroj“.

## 4.3 MANIPULÁCIA

Pri preprave a manipulácii dodržujte platné technické predpisy a normy pre prácu s ťažkými bremenami.

# 5 HLAVNÉ TECHNICKÉ PARAMETRE

**NOSNOSŤ 0,5t, 1t, 1,6t, 3,2t a 5t**

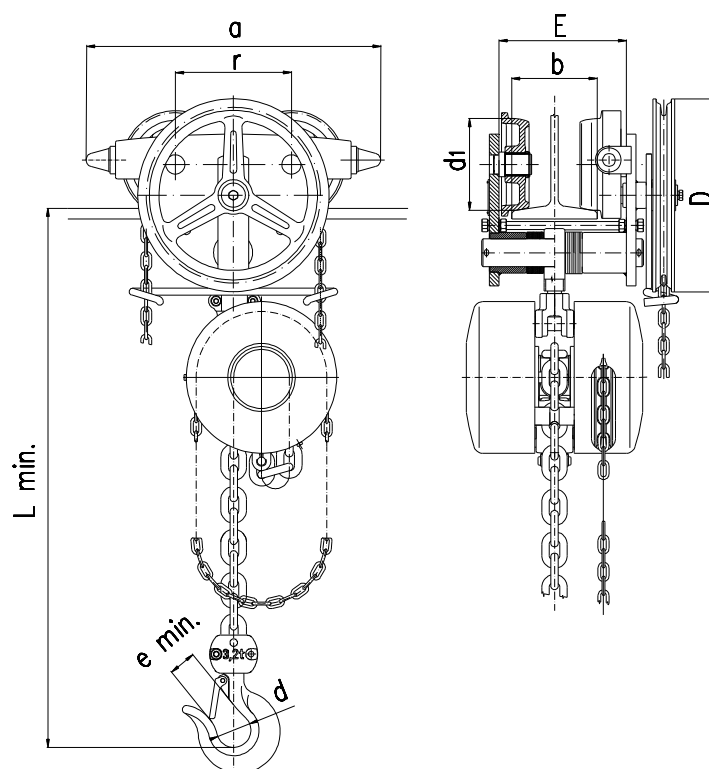
**Tabuľka 5.A - Technické parametre**

Typ	Nosnosť (t)	Počet nosných prameňov	Reťaz ČSN EN 818-7 (pevnostná trieda 8)	Ovládanie a sila pre posun (N)	Ovládanie a sila pre zdvih (N)	Posunová <sup>1)</sup> rýchlosť (m/min)	Zdvíhacia <sup>1)</sup> rýchlosť (m/min)	Rozsah prevádzkovej teploty	Zdvih <sup>2)</sup> (m)	Hmotnosť (kg)
Z220-A	0,5	1	Ø5x15	250	300	4,8	1,1	-20 °C až +50 °C	3	16,9
Z220-B										18,6
Z220-C										19,6
Z220-A	1		Ø7x21	250	350	4,8	0,7			22,4
Z220-B										24,1
Z220-C										25,1
Z220-A	1,6		Ø9x27	150	320	2,25	0,36			44,4
Z220-B										46,2
Z220-C										47,4
Z220-A	3,2	2	Ø11x31	280	400	2,3	0,29	73,1		
Z220-B								74,9		
Z220-C								76,6		
Z220-A	5		350	400	1,8	0,145	105,5			
Z220-B							107,5			
Z220-C							110,8			

Poznámky:

1) Vypočítané za predpokladu ručného odvinutia 30m reťaze za minútu.

2) Maximálny štandardný zdvih je 15m. Požadovaný zdvih je treba špecifikovať v objednávke.



Zdvihy nad 15 m musia byť konzultované s výrobcom.

**Tabuľka 5.B - Rozmery**

Typ	Nosnosť (t)	Hlavné rozmery – informatívne (mm)								I – nosník (I, IPE, HEA, HEB, HEM)	
		a	d	d <sub>1</sub>	D	e <sub>min</sub>	L <sub>min</sub>	r	E	b	R
Z220-A	0,5 nevhodné pre profil HEM	245	30	55	108	18,5	290	87	89 - 144	58 - 113	1000
Z220-B									89 - 253	58 - 226 (IPE, HEA, HEB) 58 - 155 (I - šikmá príruha)	
Z220-C									199 - 327	125 - 300 (IPE, HEA, HEB) 125 - 155 (I - šikmá príruha)	
Z220-A	1 nevhodné pre profil HEM	245	36	55	108	23,5	340	87	89 - 144	58 - 113	1000
Z220-B									89 - 253	58 - 226 (IPE, HEA, HEB) 58 - 155 (I - šikmá príruha)	
Z220-C									199 - 327	125 - 300 (IPE, HEA, HEB) 125 - 155 (I - šikmá príruha)	
Z220-A	1,6	350	43	100	230	29,5	457	140	148 - 172	58 - 113	1700
Z220-B									148 - 284	58 - 226	
Z220-C									227 - 358	137 - 300	
Z220-A	3,2	435	50	133	280	35,5	515	170	168 - 187	82 - 125	2500
Z220-B									168 - 288	82 - 226	
Z220-C									246 - 362	160 - 300	
Z220-A	5	505	56	148	345	39,5	660	218	183 - 214	90 - 137	2800
Z220-B									183 - 304	90 - 226	
Z220-C									263 - 378	170 - 300	

Pojazdné kladkostroje s veľkými dĺžkami zdvihu môžu byť na zvláštnu objednávku vybavené ukladačom reťaze.

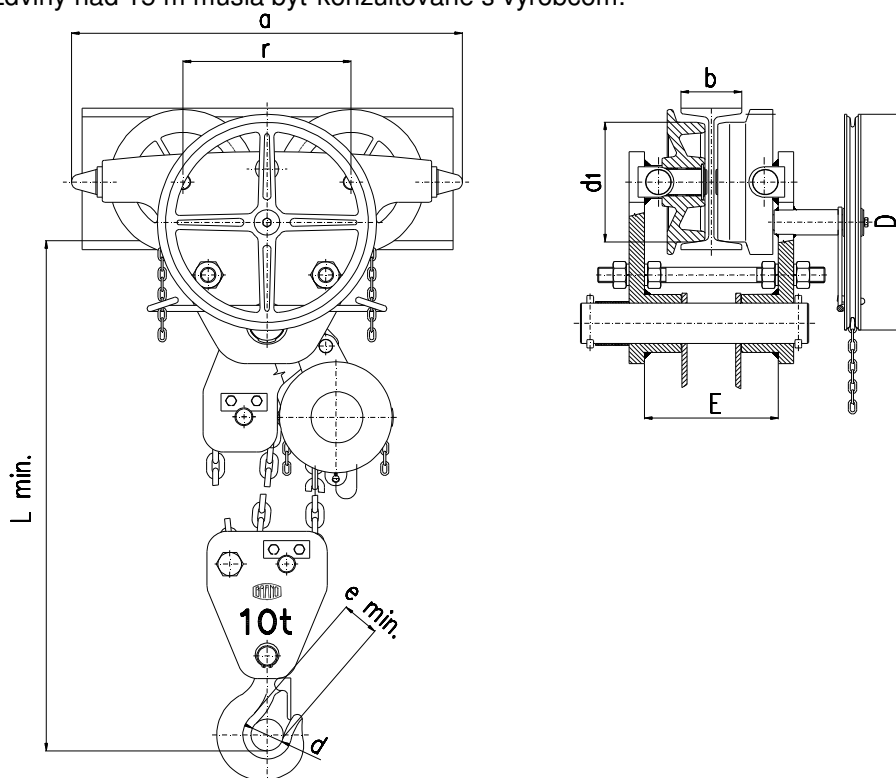
## NOSNOSŤ 7,5t a 10t

**Tabuľka 5.C - Technické parametre**

Typ	Nosnosť (t)	Počet nosných prameňov	Reťaz ČSN EN 818-7 (pevnostná trieda 8)	Ovládanie a sila pre posun (N)	Ovládanie a sila pre zdvih (N)	Zdvíhacia <sup>1)</sup> rýchlosť (m/min)	Rozsah Prevádzkovej teploty	Zdvih <sup>2)</sup> (m)	Hmotnosť (kg)
Z220	7,5	2	Ø11x31	500	480	0,15	-20°C až +50°C	3	207,2
Z220-C									211,2
Z220	10	3	Ø11x31	500	390	0,1	-20°C až +50°C	3	264,5
Z220-C									272

Poznámky:

- 1) Vypočítané za predpokladu ručného odvinutia 30m reťaze za minútu.
- 2) Maximálny štandardný zdvih je 15m. Požadovaný zdvih je treba špecifikovať v objednávke. Zdvihy nad 15 m musia byť konzultované s výrobcom.



**Tabuľka 5.D - Rozmery**

Typ	Nosnosť (t)	Hlavné rozmery – informatívne (mm)								I – nosník (I, IPE, HEA, HEB, HEM)	
		a	d	d <sub>1</sub>	D	e <sub>min</sub>	L <sub>min</sub>	r	E	b	R
Z220	7,5	685	56	196	345	43	875	300	242 - 314	125 - 185	5000
Z220-C									263 - 429	146 - 300	
Z220	10	765	63	228	428	47	920	328	259 - 327	125 - 185	9000
Z220-C									314 - 442	180 - 300	

Pojazdné kladkostroje s veľkými dĺžkami zdvihu môžu byť na zvláštnu objednávku vybavené ukladačom reťaze.



## NOSNOSŤ 15t a 20t

### Tabuľka 5.E - Technické parametre

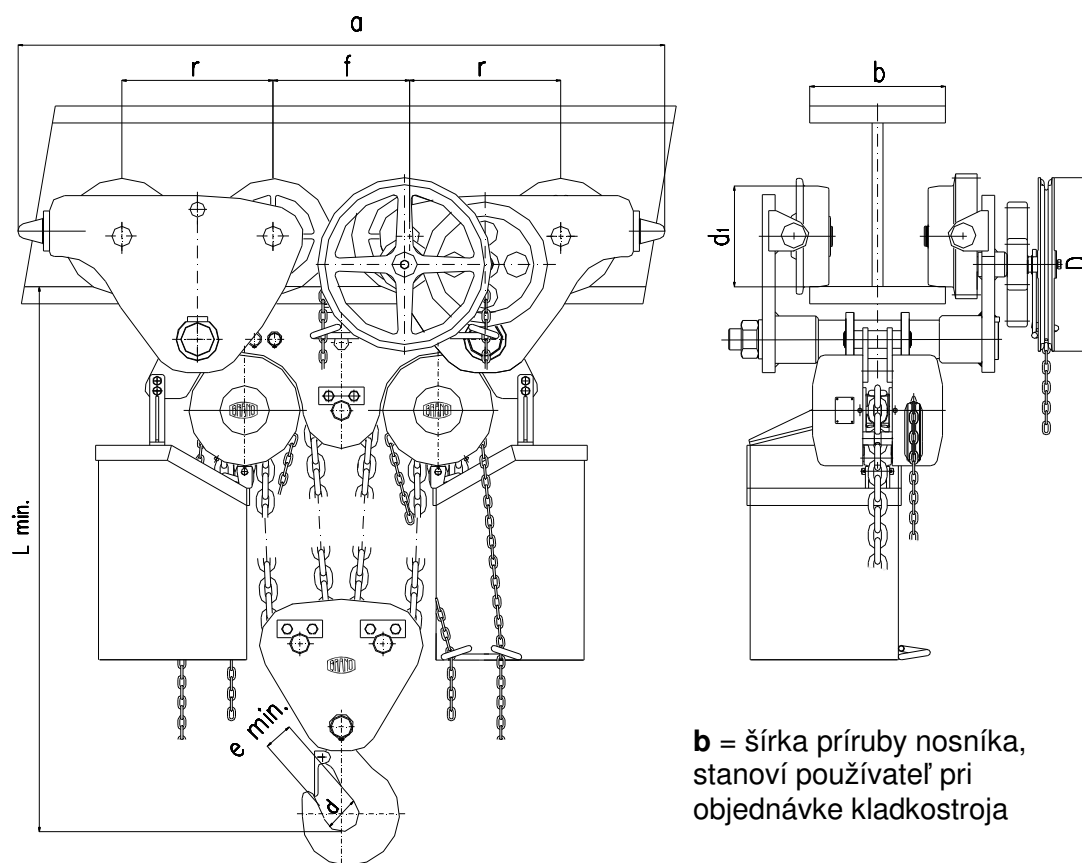
Typ	Nosnosť (t)	Počet nosných prameňov	Reťaz ČSN EN 818-7 (pevnostná trieda 8)	Ovládanie a sila pre posun (N)	Ovládanie a sila pre zdvih (N)	Zdvíhacia <sup>1)</sup> rýchlosť (m/min)	Rozsah Prevádzkovej teploty	Zdvih <sup>2)</sup> max. (m)	Hmotnosť bez Reťaze (kg)	Prírastok hmotnosti na 1m zdvihu (kg)
Z220	15	4	Ø11x31	500	480	0,15	-20 °C až +50 °C	12	285	13
	20	6		500	400	0,1		8	345	19,2

Poznámky:

- 1) Vypočítané za predpokladu ručného odvinutia 30m reťaze za minútu na každom kladkostroji.
- 2) Zdvih podľa objednávky. Zdvihy väčšie ako sú uvedené v tabuľke, treba konzultovať s výrobcom.

### Tabuľka 5.F - Rozmery

Nosnosť (t)	Hlavné rozmery – informatívne (mm)							
	a	d	d <sub>1</sub>	D	r	f	e <sub>min</sub>	L <sub>min</sub>
15	1290	71	196	375	300	270	50	780
20	1500	80	237	428	328	380	62	720



Pojazdné kladkostroje s nosnosťou 15 a 20t sú štandardne vybavené ukladačmi reťaze a sú určené výlučne pre montáž na nosníky s rovnou prírubou. Nepredpokladá sa možnosť zakrivenia dráhy posunu.

## 5.1 MECHANICKÉ ZARADENIE

Bezpečnosť a životnosť zdvíháka je zaručená za predpokladu, že pracuje v súlade s predpísaným zaradením.

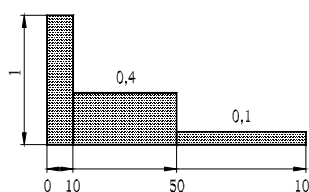
Kladkostroj je konštruovaný pre triedu 1Bm podľa predpisu FEM 9.511 – vid' tab. 5.1. (zodpovedá klasifikácii mechanizmu M3 podľa ISO 4301/1).

Priemerný denný pracovný čas stanoví záťažový diagram.

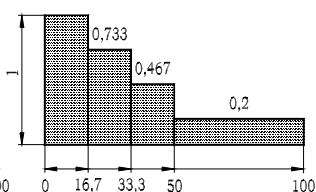
**Tab. 5.1. MECHANICKÉ ZARADENIE**

Záťažový diagram (rozloženie zaťaženia)	Definícia	Koeficient zaťaženia	Priemerný denný pracovný čas (h)
1 (ľahké)	Kladkostroje obvykle podliehajúce malému zaťaženiu a iba vo výnimočných prípadoch maximálnemu zaťaženiu.	$k \leq 0,50$	1 - 2
2 (stredné)	Kladkostroje obvykle podliehajúce malému zaťaženiu, ale pomerne často maximálnemu zaťaženiu	$0,50 < k \leq 0,63$	0,5 - 1
3 (ťažké)	Kladkostroje obvykle podliehajúce strednému zaťaženiu, ale opakovane maximálnemu zaťaženiu	$0,63 < k \leq 0,80$	0,25 - 0,5
4 (veľmi ťažké)	Kladkostroje obvykle podliehajúce maximálnemu zaťaženiu alebo zaťaženiu, blížiacemu sa maximu	$0,80 < k \leq 1,00$	0,12 - 0,25

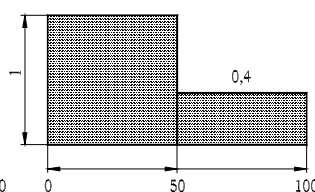
Záťažový diagram 1



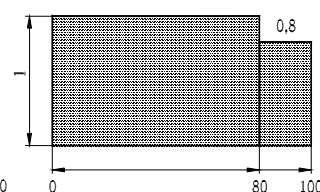
Záťažový diagram 2



Záťažový diagram 3



Záťažový diagram 4



% pracovného času

## 5.2 MATERIÁL A VYBAVENIE

5.2.1. Hlavné časti kladkostroja sú zhotovené z ocele a liatiny, brzdíacie vložky brzdy z mosadze alebo kovokeramického materiálu. Nárazníky sú z gummy.

5.2.2. Na konštrukcii vnútorných častí kladkostroja nie sú použité materiály náchylné k tvorbe zápalnej iskry v zmysle Prílohy č. 2 čl. 1.3.1. k Nariadeniu vlády č. 116/2016 Zb. a harmonizovaných technických noriem ČSN EN 1127-2 čl. 6.4.4. a ČSN EN 13 463-1 čl. 8.1.).

5.2.3. Materiály s nebezpečnými účinkami statickej elektriny v zmysle ČSN EN 1127-2 čl. 6.4.7., ČSN EN 13463-1 čl. 7.4.3. a ČSN 33 2030 nie sú v kladkostrojoch použité.

5.2.4. Výrobok neprekračuje hodnoty hluky uvedené v prílohe č.1 článok 1.7.4.2 písmeno u NV 176/2008 Zb. (Smernica EP a RE č. 2006/42/ES)

Pozn.: Články 5.2.2. až 5.2.3. platia pre výbavu zdvíháku do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu.

### 5.3 ÚDAJE NA VÝROBKU

Každý výrobok je opatrený štítkom na ktorom sú uvedené tieto údaje:

Štandardné vybavenie:	Vybavenie do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu:
označenie výrobcu	označenie výrobcu
adresa výrobcu	adresa výrobcu
typ výrobku	typ výrobku
nosnosť	nosnosť
výrobné číslo	výrobné číslo
rok výroby	rok výroby
označenie CE	označenie CE
	symbol typu ochrany ( <i>IM2c</i> pre skup.I., <i>II2GDcT85°C</i> pre skup.II.)

## 6 INŠTALÁCIA KLADKOSTROJA

### 6.1 KONTROLA PRED INŠTALÁCIOU

Pred inštaláciou dôkladne skontrolujte kladkostroj, či nie je poškodený.

#### 6.1.1 Nosná konštrukcia

Posunová (žeriavová) dráha a súvisiaca nosná konštrukcia (časti budov a pod.), určené pre prevádzku posuvného kladkostroja musia byť doložené výkresom a statickým výpočtom.

#### **! VAROVANIE**

**VŽDY** sa ubezpečte, že posunová dráha a súvisiaca nosná konštrukcia je dostatočne pevná, aby udržala hmotnosť bremena a kladkostroja. Inštalácia nesmie byť vykonaná na konštrukcii, pri ktorej nie je možné overiť nosnosť.

**VŽDY** sa presvedčte, či konce posunovej dráhy sú opatrené pevnými koncovými zarážkami.

**VŽDY** sa presvedčte, že je dodržaná vodorovnosť posunovej dráhy.

**VŽDY** za nosnú konštrukciu zodpovedá používateľ!

#### 6.1.2 Posunová /žeriavová dráha

#### **! UPOZORNENIE**

Kladkostroje je možné inštalovať na nosníky so sklonom spodnej príruby do 20% alebo s rovnou prírubou. Pri nosnosti 15 a 20t len na rovnú prírubu.

Rozsah šírky spodnej príruby nosníka (b) a minimálny polomer zakrivenia posunovej dráhy (R) pre jednotlivé nosnosti sú uvedené v kap. 5. ROZMERY. Pri nosnosti 15 a 20t zakrivenie posunovej dráhy nie je prípustné.

#### **! VAROVANIE**

Prípustný maximálny ohyb posunovej dráhy od zaťaženia vlastnou hmotnosťou a menovitou nosnosťou je 1/500 vzdialenosť medzi zavesením (podperami).

Prípustný maximálny pozdĺžny sklon povrchu dráhy posunu je 0,3%.

Maximálna výška dráhy posunu nad podlahou je 20m. Použitie kladkostroja na vyšších dráhach posunu je treba konzultovať s výrobcom.

## 6.2 MONTÁŽ KLADKOSTROJA

### **! UPOZORNENIE**

Pri zavesovaní kladkostroja na závesný prvok dbajte na najvyššiu opatnosť a zabezpečte riadne podmienky pre bezpečnú inštaláciu podľa charakteru prostredia (pracovná plošina, pomocné zdvíhadlo a pod.), aby nedošlo k ohrozeniu alebo zraneniu osôb. Pri zavesovaní kladkostroja vo výškach použite ochranné prostriedky proti pádom z výšky.

**Za vytvorenie podmienok pre inštaláciu kladkostroja a vykonanie inštalácie zodpovedá používateľ.**

### **! VAROVANIE**

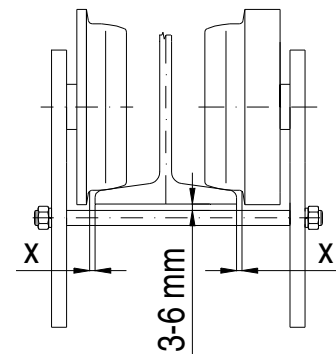
**Montáž kladkostroja 7,5t a 10t smú vykonávať výhradne kvalifikované osoby.**

**Za vytvorenie podmienok pre montáž a vykonanie montáže zodpovedá používateľ.**

**Montáž kladkostroja 15t a 20t smie vykonávať výhradne odborná firma poverená výrobcom kladkostroja.**

#### 6.2.1 Podmienka pre správny posun mačky

- A) Vôľa (x) medzi náolkami posunových kolies a prírubou nosníka musí byť približne 2 mm. Pre zakrivené dráhy je potrebné vôľu primerane zväčšiť.
- B) Závesný strmeň mačky musí byť v strede nosníka.
- C) Spojovacie skrutky (pri nosnosti 1,6 – 10t) umiestnite do otvorov v bočniciach tak, aby bola splnená podmienka vôle medzi skrutkou a spodnou prírubou nosníka 3 - 6mm.



#### 6.2.2 Inštalácia na dráhu posunu pri nosnosti 0,5 t , 1 t

- 1) Vytiahnite závlačky z priečnika, snímte vymedzovacie podložky a priečnik vysuňte z bočníc mačky. Tým dôjde k rozpojeniu kladkostroja s mačkou. Snímte podložky a závesné oko s kladkostrojom.
- 2) Nasadte na spodnú prírubu I-nosníka bočnicu s ozubenými posunovými kolesami a ručným reťazovým kolesom a zabezpečte proti možnému pádu
- 3) Do puzdra bočnice nasadte priečnik a zabezpečte závlačkou.
- 4) Na priečnik navlečte príslušný počet podložiek, aby bol kladkostroj umiestnený v osi nosníka a aby bola splnená podmienka pre správnu funkciu podľa 6.3.1.
- 5) Na priečnik nasuňte závesné oko s kladkostrojom.
- 6) Rovnaký počet podložiek navlečte na druhú stranu oka (strmeňa).
- 7) Nasadte na spodnú prírubu I-nosníka druhú bočnicu a nasuňte na priečnik všetky zostávajúce podložky a zabezpečte závlačkou.
- 8) Konce oboch závlačiek roztiahnite tak, aby nemohli vypadnúť. Vyrovnajte ručnú reťaz a odskúšajte posun kladkostroja bez zaťaženia.

### 6.2.3 Inštalácia na dráhu posunu pri nosnosti 1,6 t; 3,2 t; 5 t; 7,5t a 10t

- 1) Vytiahnite závlačky z priečnika, snímte vymedzovacie podložky a priečnik vysuňte z bočnic mačky. Tým dôjde k rozpojeniu kladkostroja s mačkou. Snímte podložky a závesné oko s kladkostrojom.
- 2) Odšraubujte vnútorné matice rozperných skrutiek mačky a demontujte bočnicu mačky na strane, kde nie sú ozubené posunové kolesá.
- 3) Nasadte na spodnú prírubu I-nosníka bočnicu s ozubenými posunovými kolesami a ručným reťazovým kolesom a zabezpečte proti možnému pádu.
- 4) Nasadte druhú bočnicu mačky na prírubu nosníka a na rozperné skrutky a zabezpečte maticami rozperných skrutiek tak, aby nemohlo dôjsť k pádu mačky z nosníka.
- 5) Do puzdra bočnice s hladkými posunovými kolesami nasadte priečnik.
- 6) Na priečnik navlečte príslušný počet podložiek tak, aby bol kladkostroj umiestnený v osi nosníka a aby bola splnená podmienka pre správnu funkciu podľa 6.3.1.
- 7) Na priečnik nasuňte oko s kladkostrojom.
- 8) Rovnaký počet podložiek navlečte na druhú stranu strmeňa.
- 9) Nasadte priečnik do puzdra druhej bočnice a zabezpečte závlačkou.
- 10) Všetky zostávajúce podložky navlečte na priečnik do vnútra bočnice s hladkými posunovými kolesami a zabezpečte závlačkou.
- 11) Konce oboch závlačiek rozťahnite tak, aby nemohli vypadnúť.
- 12) Vyrovnajte ručnú reťaz a odskúšajte posun kladkostroja bez zaťaženia.

### 6.2.4 Inštalácia na dráhu posunu pri nosnosti 15 a 20t

Inštalácia vyžaduje špeciálne montážne prípravky a môže ju vykonávať výlučne výrobcom poverená odborná firma.

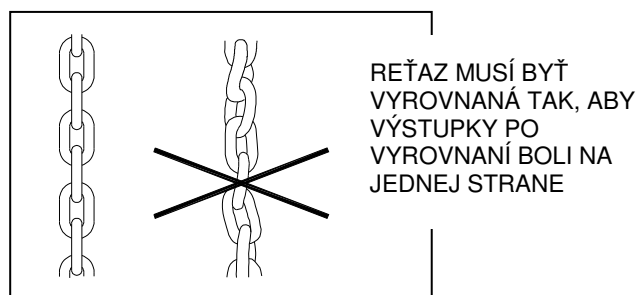
### 6.2.5 Mazanie reťaze

Naneste jemnú vrstvu oleja na reťaz najlepšie pomocou spreja. Pravidelné mazanie zabráni opotrebovaniu a korózii reťaze a predĺži jej životnosť.

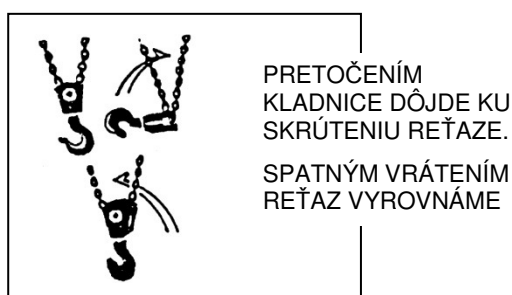
### 6.2.6 Kontrola polohy reťaze

Skontrolujte, či hák nie je pretočený a reťaz prekrútená ako na Obr. 1. a 2. Pokiaľ je reťaz prekrútená, vráťte ju do správnej polohy. Nikdy nezavesujte bremeno na prekrútenú reťaz. Reťaz nie je prekrútená, keď sú zvarené časti všetkých článkov v rade. Platí pre nosnosti 5t a viac. Zvýšenú pozornosť venujte kontrole polohy reťaze pri nosnosti 15 a 20t.

Obr. 1 Skrútenie Reťaze

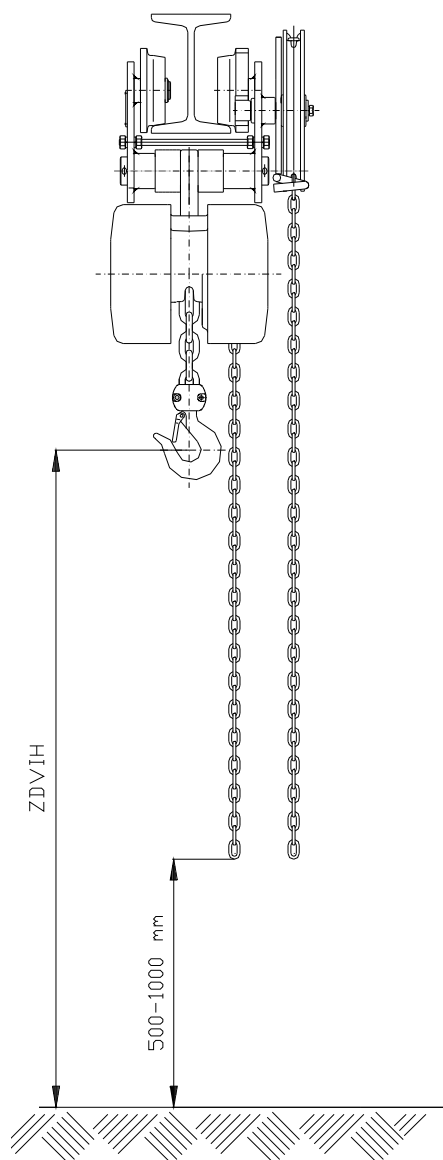


Obr. 2 Pretočenie Reťaze



## 6.3 SKÚŠKA PRED POUŽITÍM

### 6.3.1 Nastavenie ručných reťazí



Po inštalácii kladkostroja na pracovisku skontrolujeme polohu ručných ovládacích reťazí. Vzdialenosť konca spodnej slučky ručnej reťaze nad úrovňou plochy, na ktorej stojí obsluha kladkostroja pri práci, musí byť v rozmedzí 500 –1000mm. Kladkostroje sú dodávané s ručnými reťazami, ktorých dĺžky sú úmerné zdvihu kladkostroja a pri štandardnej inštalácii spĺňajú podmienku správneho nastavenia konca reťaze.

V ostatných prípadoch, kde s ohľadom na spôsob použitia kladkostroja dĺžka ručnej reťaze nevyhovuje predpísaným podmienkam, je treba reťaz skrátiť alebo predĺžiť.

**Skrátenie reťaze:** Reťaz rozpojíme v mieste spojovacieho článku vyhnutím voľných koncov článkov. Reťaz skrátime o potrebnú dĺžku a opäť spojíme spojovacím článkom. Voľné konce spojovacieho článku ohneme k sebe.

**Predĺženie reťaze:** Reťaz rozpojíme v mieste spojovacieho článku vyhnutím voľných koncov článkov. Pripojíme ďalšiu časť reťaze potrebnej dĺžky pomocou dvoch spojovacích článkov. Voľné konce spojovacích článkov ohneme k sebe.

Spojovacie články a ručnú reťaz požadovanej dĺžky je možné zakúpiť si ako náhradný diel.

Poznámka: požiadavku na inú ako štandardnú dĺžku ovládacích reťazí je možné uplatniť si už pri objednávke kladkostroja.

## **! UPOZORNENIE**

- (1) Najskôr prezrite znova predchádzajúce články tohto návodu a ubezpečte sa, že všetky kroky boli urobené správne a všetky časti sú bezpečne namontované.
- (2) Vizuálne prezrite nosnú konštrukciu alebo závesné prvky, či sú bez závad.
- (3) Ťahom za ručnú reťaz kladkostroja odskúšajte funkciu bez zaťaženia.
- (4) Ťahom za ručnú reťaz mačky odskúšajte posun kladkostroja po dráhe posunu.
- (5) Urobte niekoľkokrát zdvíhanie a spúšťanie s vhodným bremenom (10% až 50% nosnosti). Súčasne overte brzdu, či pri spúšťaní a zastavení udrží bremeno bez prekĺzavania.

## 7 PREVOZ A OBSLUHA POJAZDNÉHO KLADKOSTROJA

### 7.1 POUŽITIE POJAZDNÉHO KLADKOSTROJA

Pojazdný kladkostroj je viacúčelové zariadenie, určené pre zdvíhanie a spúšťanie bremien a horizontálne premiestňovanie bremien v pracovnom priestore žeriavovej dráhy za normálnych podmienok na pracovisku i v prostrediach s nebezpečenstvom výbuchu, ak je na štítku označený symbol typu ochrany – vid'. čl.2.3. a 2.4. tohto NKP. Ovláda sa pomocou ručných reťazí. Je určený pre organizácie i pre súkromné osoby. Pri inštalácii vo vonkajšom prostredí chráňte pojazdný kladkostroj proti priamym klimatickým vplyvom.

#### **! VAROVANIE**

Pretože práca s ťažkými bremenami môže predstavovať neočakávané nebezpečenstvo, je potrebné riadiť sa všetkými „Bezpečnostnými zásadami“ podľa kapitoly 3.

#### **! VAROVANIE**

Posledný článok bremenovej reťaze je ukotvený na telese kladkostroja. Ukotvenie je len prevenciou proti vysunutiu bremenovej reťaze a nie je určené pre držanie bremena. Nepokračujte v práci, pokiaľ dôjde k napínaniu ukotveného konca bremenovej reťaze. Poškodenie ukotvenia môže viesť k pádu bremena.

### 7.2 ZDVÍHANIE, SPÚŠŤANIE

Zdvíhanie i spúšťanie sa robí ťahom za ručnú reťaz kladkostroja. Zdvíhanie i spúšťanie je možné prerušiť v ľubovoľnej výške zdvihu.

#### **! VAROVANIE**

Pri kladkostrojoch s veľkým zdvihom (15 a viac m) môže dôjsť pri spúšťaní bremien vo výnimočných prípadoch (nepreušované a rýchle spúšťanie) k nebezpečnému zahriatiu brzdy. V týchto prípadoch je potrebné spúšťať bremená pomaly a prerušovane.

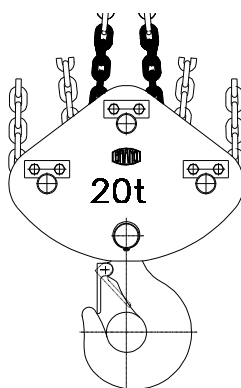
#### **! UPOZORNENIE**

Pri zdvíhaní bremien, ktoré budú v zdvihnutom stave prevesované na iné zdvíhadlo (žeriav, vysokozdvížný vozík a pod.) je nutné odľahčiť bremenovú reťaz (reťaze) kladkostroja ručnou reťazou kladkostroja, nikdy nie nadvihnutím bremena inými zdvíhadlami. Jedine uvedený postup zaručuje bezproblémové odbrzdzenie brzdy kladkostroja potom, ako snímeme bremeno.

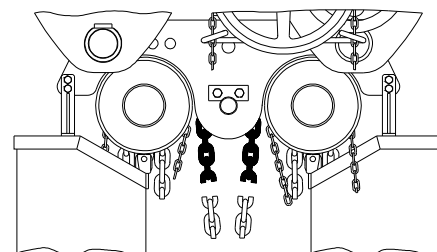
#### **! VAROVANIE**

Kladkostroje nosností 15t a 20t sú určené zásadne pre viacčlennú (aspoň dvojčlennú) obsluhu. Rýchlosť odvíjania reťaze pri zdvíhaní alebo spúšťaní musí byť na oboch kladkostrojoch rovnomerne - synchronizovaná tak, aby v oboch zásobníkoch bola rovnaká dĺžka reťaze. Obsluha musí kontrolovať vyrovnanie farebne označenej stredovej časti reťaze na kladnici (Z220/20t) alebo na hornej kladke (Z220/15t) – vid'. obr. 7.2.

Z220/20t



Z220/15t



obr. 7.2

## 7.3 BEZPEČNÉ PRACOVNÉ PROSTREDIE

### **! VAROVANIE**

- (1) Obsluha kladkostroja musí byť dokázateľne oboznámená s týmto návodom na použitie, musí dodržiavať platné bezpečnostné a hygienické predpisy a musí byť oprávnená k obsluhu tohto zariadenia.
- (2) Pri práci s kladkostrojom musí byť obsluha vybavená ochrannou prilbou, rukavicami a vhodnou obuvou.
- (3) Pri uväzovaní bremien musia byť použité len overené viazacie prostriedky patričnej nosnosti.
- (4) Pri obsluhu kladkostroja viacerými osobami musí byť vždy určený jeden pracovník preškolený o bezpečnosti pri práci, ktorý je zodpovedný za manipuláciu s kladkostrojom.
- (5) Musí mať voľný a ničím nezaclonený výhľad na celú pracovnú plochu ešte pred začatím práce. Pokiaľ to nie je možné, musí mu s dohľadom pomáhať jedna či viac osôb blízko kladkostroja.
- (6) Pred začatím práce musí obsluha preveriť, či je celý pracovný priestor bezpečný a či je možnosť úniku z prípadného priestoru ohrozenia.
- (7) Pre posun kladkostroja musí byť zabezpečený voľný priestor pre obsluhu.
- (8) Pri práci s kladkostrojom musí byť dodržaný dostatočný odstup obsluhy od bremena. Je zakázané zdvíhať alebo spúšťať neskladovateľné bremená, ktoré neumožňujú dodržať dostatočný odstup.
- (9) Pokiaľ pracujete s kladkostrojom v obmedzenom prostredí, musí byť zabezpečené, aby hák alebo bremeno nenarazilo na prekážku alebo do telesa kladkostroja.

## 8 KONTROLA KLADKOSTROJA

### 8.1 PREHLIADKA

#### 8.1.1 Druhy prehliadok

- (1) Úvodná prehliadka: predchádza prvému použitiu. Všetky nové alebo opravené kladkostroje musia byť preverené zodpovednou kompetentnou osobou, aby bolo zabezpečené kvalifikované plnenie požiadaviek tejto príručky.
- (2) Prehliadky kladkostrojov pravidelne prevádzkovaných sa všeobecne delia na dve skupiny podľa intervalov prehliadok. Intervaly závisia od stavu kritických komponentov kladkostroja a od stupňa opotrebovania, poškodenia alebo nesprávnej funkcie. Dve hlavné skupiny sú tu označené ako denná a pravidelná. Zodpovedajúce intervaly sú definované takto:

**(a) Denná prehliadka:** vizuálna prehliadka, ktorú vykonáva obsluha určená používateľom na začiatku každého použitia.

**(b) Pravidelná prehliadka:** vizuálna prehliadka, ktorú vykonáva kompetentná osoba, určená používateľom.

- 1) bežná prevádzka – jedenkrát ročne,
- 2) ťažká prevádzka – jedenkrát za pol roka,
- 3) zvláštna alebo občasná prevádzka – podľa odporúčenia kompetentnej osoby pri prvom použití a podľa nariadení kvalifikovaných zamestnancov (pracovníkov údržby).



### 8.1.2 Denná prehliadka

V časti odporúčenej v odseku 8.2.(1) „Denná prehliadka“ preverte, či kladkostroje nie sú poškodené alebo nemajú vadu. Túto prehliadku urobte tiež v priebehu prevádzky v intervale medzi pravidelnými prehliadkami. Kvalifikovaní zamestnanci určia, či akákoľvek závada alebo poškodenie môže predstavovať nebezpečenstvo a či je potrebná podrobnejšia prehliadka.

### 8.1.3 Pravidelná prehliadka

Celkové prehliadky kladkostroja vykonávajúte vo forme odporúčených pravidelných prehliadok. Pri týchto prehliadkach môže kladkostroj zostať na svojom obvyklom mieste a nie je ho treba rozoberať. Odporúčená pravidelná prehliadka uvedená v odseku 8.2.(2) musí byť urobená pod dozorom kompetentných osôb, ktoré určia, či je potrebné kladkostroj rozoberať. Tieto prehliadky zahrňujú tiež požiadavky dennej kontroly.

### 8.1.4 Príležitostne používaný kladkostroj

(1) Kladkostroj, ktorý nepracoval počas jedného mesiaca alebo dlhšie, ale menej ako jeden rok, pred opätovným uvedením do prevádzky podrobte prehliadke, zodpovedajúcej požiadavkám v odseku 8.1.2.

(2) Kladkostroj, ktorý nepracoval počas jedného roka, pred opätovným uvedením do prevádzky podrobte prehliadke, zodpovedajúcej požiadavkám v odseku 8.1.3.

### 8.1.5 Zápis o prehliadke

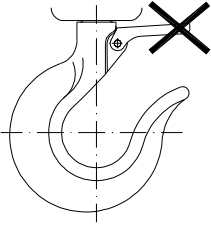
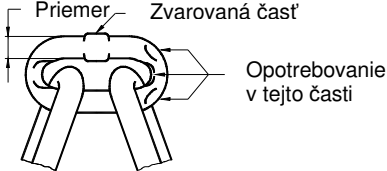
O vykonaných skúškach, opravách, prehliadkach, a údržbách kladkostrojov vedzte vždy záznam. Datované zápisy o prehliadkach vykonávajúte v intervaloch špecifikovaných v odseku 8.1.1. (2)(b) a uchovajte na prístupnom mieste, určenom používateľom .

Vady odhalené kontrolou alebo zaznamenané v priebehu práce musia byť oznámené osobe zodpovednej za bezpečnosť a určenej používateľom.

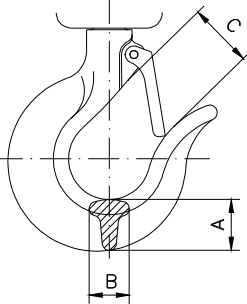
## 8.2 POSTUP PREHLIADKY

(1) **Denná prehliadka** (vykonáva obsluha alebo zodpovedná osoba)

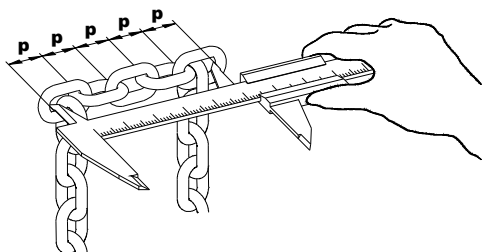
DIEL	SPÔSOB PREHLIADKY	LIMIT/KRITÉRIUM PRE VYRADENIE	NÁPRAVA
1. Funkcia zdviháka	Vizuálne, sluchovo	Reťaz sa zadiera, skáče, vydáva nadmerný hluk, a pod.	Reťaz vyčistiť a namazať, pokiaľ sa vada neodstráni, vymeniť reťaz
2. Upevňovacie súčiastky.	vizuálna kontrola všetkých skrutiek, matíc, nitov a pod.	vadné alebo chýbajúce súčiastky uvoľnené súčiastky	nahradiť novými dotiahnuť povolené súčiastky

<p>3. Háky (1) Vzhľad</p> <p>(2) Otáčanie háka</p> <p>(3) Poistka háka</p>	<p>Vizuálne</p>  <p>otočte hákom okolo osi</p> <p>ručným odpružením poistky</p>	<p>vyskočená poistka zo špičky háka, ohnutý driek háka, iné viditeľné deformácie háka</p> <p>háč sa plynulo neotáča alebo drhne</p> <p>poistka sa pri stlačení nevracia</p>	<p>Odborná revízia zdvíhadla – výmena háka a ďalších poškodených dielov háka</p> <p>vyčistiť a premazať</p> <p>vyčistiť, premazať oprava alebo výmena</p>
<p>4. Reťaz bremenová (1) Vzhľad</p>	<p>vizuálne skontrolujte celú reťaz</p>	<p>Trhliny na mieste zvarov, priečne vruby, deformácie, nadmerné opotrebovanie, korózia</p>	<p>výmena reťaze</p>
<p>Pozn. Úplné opotrebovanie reťaze nie je možné určiť vizuálnou kontrolou. Pri náznaku úplného opotrebovania skontrolujte reťaz podľa „Pravidelnej prehliadky“</p>			
<p>(2) Mazanie</p> <p>(3) Nastavenie reťaze</p> <p>(4) Pretočenie kladnice (len pri dvoch nosných prameňoch)</p>	<p>Vizuálne</p> <p>vizuálna kontrola podľa obr.1 či reťaz nie je pretočená</p> <p>vizuálne podľa obr.2</p>	<p>Reťaz nie je namazaná</p> <p>Reťaz je pretočená alebo skrútená, zvary nie sú v rade</p> <p>Reťaz je skrútená pretočením kladnice, zvary nie sú v rade</p>	<p>Reťaz očistiť a namazať</p> <p>Reťaz narovnajete a nastavte do normálnej polohy</p> <p>Reťaz vyrovnajte spätným pretočením kladnice</p>
<p>5. Reťaz ručná</p>	<p>Vizuálne</p>	<p>Reťaz je pretočená alebo skrútená</p> <p>Reťaz je deformovaná alebo poškodená a radno nenabieha do reťazového kolesa</p>	<p>Reťaz narovnajete a nastavte do normálnej polohy</p> <p>výmena reťaze</p>
<p>6. Bočnice mačky</p>	<p>Vizuálne</p>	<p>viditeľná deformácia bočnice</p>	<p>výmena bočnice</p>

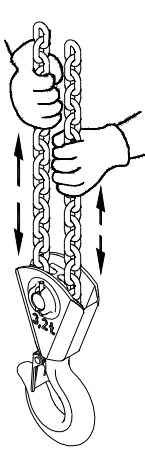
(2) Pravidelná prehliadka (vykonáva kompetentná osoba)

DIEL	SPÔSOB PREHLIADKY	LIMIT/KRITÉRIUM PRE VYRADENIE	NÁPRAVA																																																																	
1. Upevňovacie súčiastky.	vizuálna kontrola všetkých skrutiek, matic, nitov a pod.	vadné alebo chýbajúce súčiastky, uvoľnené súčiastky	nahradiť novými  dotiahnuť povolené súčiastky																																																																	
2. Všetky diely	vizuálna kontrola	opotrebované alebo poškodené diely  znečistené a nenamazané diely	nahradiť novými  rozobrať, vyčistiť, namazať a znovu zostaviť																																																																	
3. Štítok – označenie nosností na kladkostroji	vizuálna kontrola	nosnosť nie je čitateľná	opraviť alebo nahradiť novým  opraviť označenie na kladkostroji																																																																	
4. Háky (1) Deformácie háka (roztvorenie)  (2) Opatrebovanie háka	zmerajte rozmer „C“ pomocou posuvného merítka  vizuálna kontrola  zmerajte rozmer „A“ a „B“ posuvným merítkom	nameraná hodnota je väčšia, ako stanoví tab.  deformácia je viditeľná pri vizuálnej kontrole nepoužívajte hák, pokiaľ sa rozmery „A“ alebo „B“ zmenšili o viac ako 10%	Odborná revízia zdvíhadla – výmena háka a ďalších poškodených dielov  Opatrebovaný alebo natiahnutý hák nahradíte novým																																																																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Nosnosť (t)</th> <th colspan="2">Rozmer "A" (mm)</th> <th colspan="2">Rozmer "B" (mm)</th> <th>Rozmer "C" (mm)</th> </tr> <tr> <th>Štandard</th> <th>Limit</th> <th>Štandard</th> <th>Limit</th> <th>Limit</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,5</td> <td>17,5</td> <td>15,8</td> <td>16</td> <td>14,5</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>22</td> <td>19,8</td> <td>19</td> <td>17</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>1,6</td> <td>26</td> <td>23,4</td> <td>23</td> <td>20</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>3,2</td> <td>36,5</td> <td>32,8</td> <td>34</td> <td>30,5</td> <td>41</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>42</td> <td>37,8</td> <td>35</td> <td>31,5</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>7,5</td> <td>48</td> <td>43,2</td> <td>38</td> <td>34,2</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>58</td> <td>52,2</td> <td>45</td> <td>40,5</td> <td>52</td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>67</td> <td>60,3</td> <td>53</td> <td>47,7</td> <td>59</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>75</td> <td>67,5</td> <td>60</td> <td>54</td> <td>66</td> </tr> </tbody> </table>			Nosnosť (t)	Rozmer "A" (mm)		Rozmer "B" (mm)		Rozmer "C" (mm)	Štandard	Limit	Štandard	Limit	Limit	0,5	17,5	15,8	16	14,5	24	1	22	19,8	19	17	29	1,6	26	23,4	23	20	35	3,2	36,5	32,8	34	30,5	41	5	42	37,8	35	31,5	45	7,5	48	43,2	38	34,2	47	10	58	52,2	45	40,5	52	15	67	60,3	53	47,7	59	20	75	67,5	60	54	66
Nosnosť (t)	Rozmer "A" (mm)		Rozmer "B" (mm)		Rozmer "C" (mm)																																																															
	Štandard	Limit	Štandard	Limit	Limit																																																															
0,5	17,5	15,8	16	14,5	24																																																															
1	22	19,8	19	17	29																																																															
1,6	26	23,4	23	20	35																																																															
3,2	36,5	32,8	34	30,5	41																																																															
5	42	37,8	35	31,5	45																																																															
7,5	48	43,2	38	34,2	47																																																															
10	58	52,2	45	40,5	52																																																															
15	67	60,3	53	47,7	59																																																															
20	75	67,5	60	54	66																																																															

<p>5. Reťaz - natiahnutie</p> <p>- farebné označenie (platí pre 15 a 20t)</p>	<p>meranie vzdialenosti posuvným merítkom, zmerajte na mieste, ktoré je najčastejšie v styku s kladkou a orechom</p> <p>vizuálna kontrola</p>	<p>rozmery „p“ nesmú presahovať limitné hodnoty uvedené v nasledujúcej tabuľke</p> <p>farba nie je vidieť</p>	<p>pokiaľ sú limitné hodnoty prekročené, požiadajte o výmenu reťaze</p> <p>nafarbiť stred reťaze červenou farbou po dĺžke asi 600 mm</p>
---	---	---	--



Veľkosť reťaze (d)	Počet meraných článkov	Vzdialenosť meraných článkov p x 5		Vyradovací limit pre ( d )
		Standart	Limit	
Ø5	5	75	77,3	4,5
Ø7	5	105	108,2	6,3
Ø9	5	135	139,1	8,1
Ø11	5	155	159,7	9,9

<p>6. Brzda - funkcia</p>	<p>zaveste bremeno o hmotnosti rovnajúcej sa nosnosti kladkostroja, zdvihnite ho min. 250 mm a spustite</p>	<p>po prerušení zdvíhania musí brzda udržať bremeno v každej polohe zdvíhania alebo spúšťania</p>	<p>pokiaľ sa tak nestane, požiadajte o opravu a nastavenie brzdy</p>
<p>7. Ukotvenie reťaze</p>	<p>Vizuálna kontrola</p>	<p>Koniec reťaze nie je dostatočne pripevnený k telesu</p>	<p>dotiahnuť upevňovaciu skrutku, poškodený spoj opraviť a vymeniť</p>
<p>8. Západka - funkcie</p>	<p>vizuálna kontrola pri zdvíhaní</p>	<p>západka nezaskakuje za ozubenia rohatky</p>	<p>vyčistiť, premazať alebo vymeniť pružinu</p>
<p>9. Otáčanie kladky (pri nosnosti 7,5t)</p>	<p>Otočte kladkou ťahom za reťaz</p> 	<p>Kladka sa plynulo neotáča</p>	<p>vyčistiť, premazať alebo opraviť</p>
<p>10. Bočnice</p>	<p>vizuálna kontrola</p>	<p>viditeľná deformácia bočnic</p>	<p>revízia zdvíhadla vyradenie z prevádzky</p>

11. Posun mačky	vizuálna kontrola	Nesplnené podmienky 6.3.1.	Nastaviť posun
12. Deformácie a opotrebovanie priečnika a závesného strmeňa	vizuálna kontrola alebo kontrola pomocou posuvného merítka	ohnutý alebo opotrebovaný priečnik alebo závesný strmeň o viac než 10%	revízia zdvíhadla vyradenie z prevádzky

## 9 VYHL'ADÁVANIE ZÁVAD

Situácia	Príčina	Náprava
1. Kladkostroj neudrží bremeno.	Preklzavanie brzdy.	Nastavenie brzdy alebo oprava podľa kap. „Údržba“.
2. Kladkostroj zdvíha ťažko alebo nezdvihne bremeno.	(1) Kladkostroj je preťažený. (2) Poškodená ozubená prevodovka.	(1) Znížte hmotnosť nákladu do výšky menovitej nosnosti. (2) Skontrolujte súčiastky podľa kap. „Údržba“
3. Reťaz zle nabieha, zadiera sa.	Poškodená alebo opotrebovaná reťaz alebo orech.	Skontrolujte reťaz alebo súčiastky podľa „Pravidelnej prehliadky“ alebo vykonajte opravu podľa kap. „Údržba“
4. Kladkostroj vydáva zvláštny zvuk.	1) Nedostatočne namazaná reťaz. 2) Nedostatočne namazaná prevodovka. 3) Opotrebovaná kladka	1) Naolejajte reťaz. 2) Namažte ozubené prevodovky mazacím tukom. 3) Vymeňte kladku
5. Nie je počuť charakteristický zvuk pri zapadaní západky do ozubení rohatky.	Strata funkcie západky . Hrdza, nečistoty, prasknutá pružina.	Vyčistite, vymeňte pružinu.
6. Poistka háka nezaskakuje.	(1) Poškodená poistka. (2) Deformovaný hák.	(1) Opravte poistku. (2) Skontrolujte hák – vid' „Denná prehliadka“.

## 10 MAZÁNIE

### 10.1 VŠEOBECNE

Pred aplikáciou nového maziva odstráňte staré mazivo, vyčistite súčiastky rozpúšťadlom a podľa potreby naneste nové mazivo. Používajte mazivo predpísané výrobcom.

### 10.2 PREVODOVKY

Odstráňte kryt na opačnej strane reťazového kola.

Odstráňte staré mazivo a nahradte novým. Použite mazací tuk: Lítiové plastické mazivo univerzálne, vodoodolné, použiteľné minimálne v rozsahu pracovných teplôt -20 °C až +50 °C. Napr. A2, LV2EP.

## 10.3 BREMENOVÁ REŤAZ

### **! UPOZORNENIE**

Chybná údržba a nedostatočné mazanie reťaze môže byť príčinou vážnej nehody.

**VŽDY** mažte reťaz 1 x týždenne alebo častejšie podľa náročnosti prevádzky

**VŽDY** mažte častejšie v korozívnom prostredí (slaná voda, morské podnebie, kyseliny a pod.) ako za normálnych okolností .

**VŽDY** používajte strojový olej podľa ISO – VG 46 alebo VG 48 alebo ich ekvivalent.

## 11 ÚDRŽBA

### 11.1 BEZPEČNOSTNÉ ZÁSADY

#### **! VAROVANIE**

**S výnimkou výmeny reťaze a nastavenia brzdy môžu údržbu, odborné prehliadky a skúšky vykonávať výhradne kvalifikované osoby (servisné organizácie), vyškolené z bezpečnosti a údržby týchto kladkostrojov.**

**VŽDY** používajte výlučne súčiastky dodávané výrobcom.

Nie je prípustné vykonávať opravy a údržbu iným spôsobom, ako predpisuje výrobca. Ide hlavne o zákaz používania neoriginálnych náhradných dielov alebo vykonávanie zmien na výrobku bez súhlasu výrobcu.

**VŽDY** preskúšajte funkciu kladkostroja po urobení údržby.

**VŽDY** označte porúchaný alebo opravovaný kladkostroj vhodným nápisom (napr. „MIMO PREVÁDZKY“).

**NIKDY** nerobte údržbu, pokiaľ je na kladkostroji upevnené bremeno.

**NIKDY** nepracujte s kladkostrojom, ktorý sa opravuje!

### 11.2 VÝMENA BREMENOVEJ REŤAZE

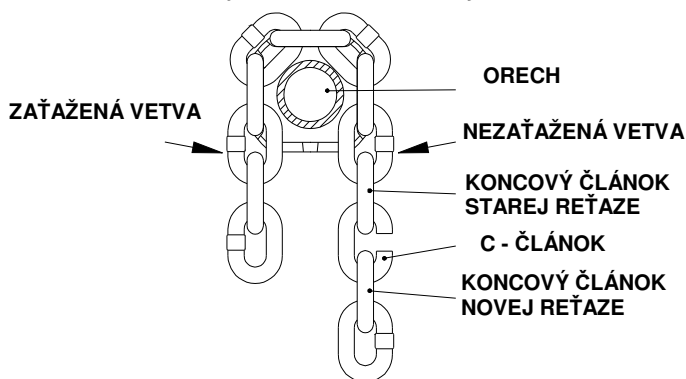
#### 11.2.1 Jednoprarmenná reťaz

Odšraubujte skrutku na telese kladkostroja a snímte voľný koniec reťaze (pri nosnosti 3,2t po predchádzajúcej demontáži závlačiek a vysunutí čapu). Za posledný článok voľného konca zahákujte C - článok - viď obr. 11.2. Spúšťajte reťaz tak dlho, až je koniec novej reťaze dostatočne vysunutý. Voľný koniec reťaze znova pripevnite skrutkou alebo čapom a závlačkami k telesu kladkostroja. Na druhý koniec reťaze pripevnite spojku s hákom. Skontrolujte, či reťaz nie je prekrútená.

#### 11.2.2 Viacprarmenná reťaz

Snímte voľný koniec reťaze na telese kladkostroja po predchádzajúcej demontáži závlačiek a vysunutí čapu. Za posledný článok voľného konca reťaze zahákujte C - článok a koncový článok novej reťaze - viď obr. 11.2. Spúšťajte reťaz tak dlho, až je koniec novej reťaze dostatočne vysunutý. Posledný článok voľného konca novej reťaze navlečte na čap a znova namontujte k telesu kladkostroja. Čap riadne zabezpečte závlačkami. Vysunutý koniec prevlečte cez kladku v kladnici (nosnosť 5 a 10t), alebo kladky v kladnici (nosnosť 15 a 20t) a cez kladku na závese alebo spojovacom nosníku (len pri nosnosti 10, 15 a 20t), navlečte na čap a riadne zabezpečte poistnými krúžkami. Skontrolujte, či reťaz nie je prekrútená.

Obr. 11.2 – Výmena bremenovej reťaze



### 11.3 NASTAVENIE BRZDY

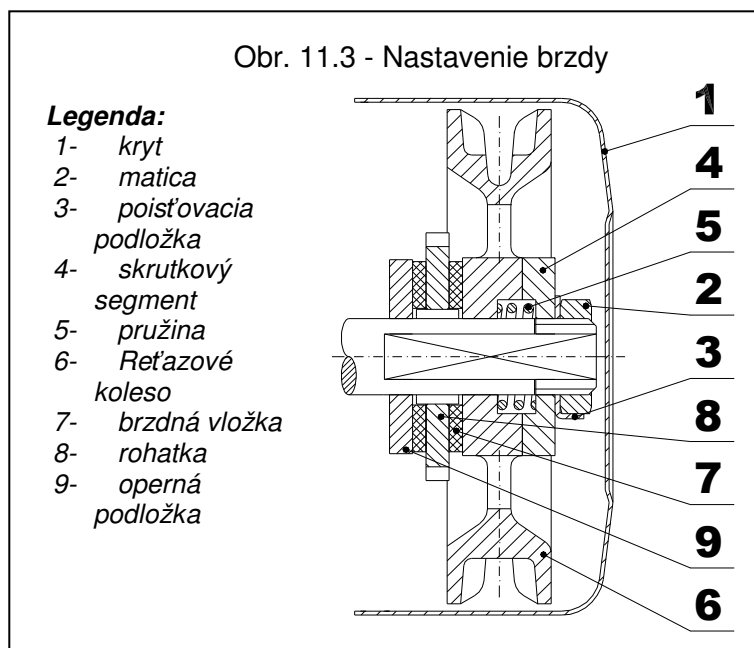
Snímte kryt (1) na strane reťazového kolesa spolu s ručnou reťazou.

Vyrovajte (odistite) ohyb poistnej podložky (3) a maticu (2) zľahka dotiahnite. Zuby segmentu (4) musia sedieť v zábere so zubami reťazového kolesa (6).

Takto dotiahnutú maticu povoľte o 1/6 otáčky tj. 60° a zabezpečte poistovacou podložkou (3).

Nasaďte ručnú reťaz na reťazové koleso a prišraubujte kryt.

Odkúšanie brzdy s vhodným bremenom.



### 11.4 VŠEOBECNÉ POKYNY

Nasledujúce inštrukcie podávajú všeobecne dôležité informácie o rozobratí, kontrole, oprave a zostavení. Ak bol kladkostroj z akéhokoľvek dôvodu demontovaný, postupujte podľa nasledujúcich pokynov.

1. Údržbu vykonávajte v čistom prostredí.
2. **NIKDY** nerozoberajte kladkostroj viac, ako je nutné na urobenie potrebnej opravy.
3. **NIKDY** nepoužívajte nadmernú silu pri demontovaní dielov.
4. **NIKDY** nepoužívajte teplo (žiarenie) ako prostriedok pri demontáži dielov, pokiaľ sú diely určené na ďalšie použitie.
5. Udržujte pracovisko čisté a bez cudzích látok, ktoré by sa mohli dostať do ložísk alebo iných pohyblivých dielov.
6. Pokiaľ zovrete diel vo zveráku, vždy použite vhodné podložky na ochranu povrchu dielov.

### 11.5 KONTROLA

Všetky rozobraté diely skontrolujte, či sú vhodné pre ďalšie použitie.

1. Skontrolujte všetky prevodovky vrátane hriadeľa, či nie sú opotrebované a nemajú ryhy alebo praskliny.
2. Skontrolujte, či závitové diely nemajú poškodený závit.
3. Brzdíacie vložky, rohatku a opornú podložku (pozícia 7, 8, 7 a 9 na obr. 11.3.) očistite drôtenou kefou a skontrolujte ich stav.
4. Zmerajte hrúbku brzdíacich vložiek (viď tabuľka 11.6.)

Tabuľka 11.6.

Hrúbka vložky (mm)	Limit (mm)	Opotrebovanie (mm)
2,5	2	0,5

### 11.6 OPRAVA

Opotrebované alebo poškodené diely musia byť vymenené.  
Malé ostré hrany a vrypy alebo iné menšie povrchové vady odstráňte a vyhladte jemným brusným kameňom alebo šmirgl'ovým plátnom.

### **11.7 SKÚŠKA**

Pri všetkých opravených kladkostrojoch musí byť urobená odbornou osobou zaťažkávacia skúška s bremenom, prevyšujúcim nosnosť o 10% pre overenie funkcie a brzdy kladkostroja.

## **12 VYRADENIE Z PREVÁDZKY – LIKVIDÁCIA**

Kladkostroj neobsahuje žiadne škodlivé látky, jeho súčiastky sú z ocele a liatiny.  
Nárazníky sú z gumy. Po vyradení z prevádzky ho odovzdajte firme, zaoberajúcej sa likvidáciou kovového odpadu.

## **13 SÚVISIACA DOKUMENTÁCIA**

v platnom znení

13.1. ES Vyhlásenie o zhode

13.2 Návod na použitie bol spracovaný v súlade s nasledujúcimi technickými predpismi, technickými normami a národnými predpismi :

- Nariadenie vlády č.176/2008 Zb. v platnom znení (Smernica EP a Rady 2006/42/ES)
- Nariadenie vlády č.116/2016 Zb. v platnom znení (Smernica EP a Rady 2014/34/EÚ)
- ČSN EN ISO 12100
- ČSN EN 13157+A1
- ČSN EN 1127 - 2
- ČSN EN 1127 - 1
- ČSN EN 13463 – 1
- Vyhláška ČBÚ č.22/89 Zb.
- ČSN 33 2030

## **14 ZÁVEREČNÉ POŽIADAVKY VÝROBCU NA ZÁKAZNÍKA**

**Akékoľvek zmeny výrobku, príp. použitie neoriginálnych náhradných dielov sa môže uskutočniť len na základe súhlasu výrobcu.**

**Pri nedodržaní tejto podmienky výrobca neručí za bezpečnosť svojho výrobku. V takom prípade sa na výrobok nevzťahujú záruky výrobcu.**