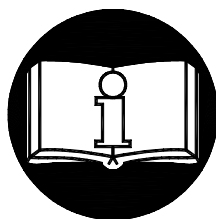
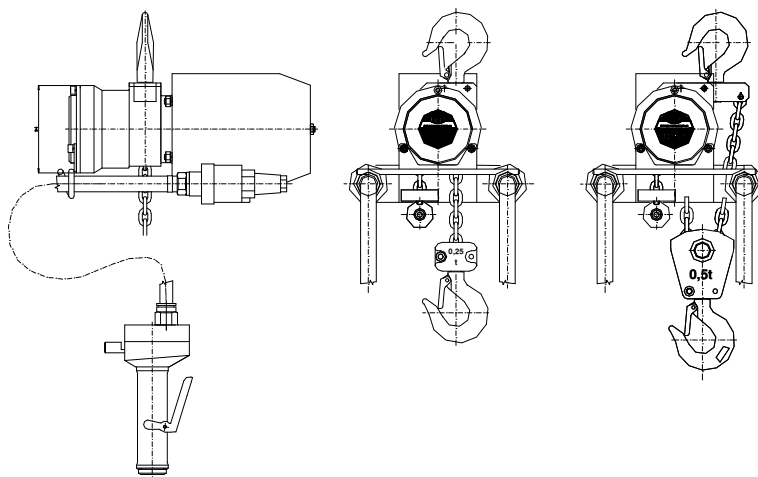




**BRANO a.s, 747 41 Hradec nad Moravicí**  
**Česká republika**  
tel.: +420/ 553 632 318, 553 632 340 fax: 553 632 407  
<http://www.brano.eu>

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

**PNEUMATICKÝ KLADKOSTROJ**  
typ PL  
nosnosť 250 kg a 500 kg



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

**Udržujte pre ďalšie použitie!**

Vydanie 2.  
FEBRUÁR 2008  
Evidenčné číslo 1-54661-0-0



## OBSAH

1	DEFINÍCIA BEZPEČNOSTI.....	3
2	ÚČEL ZARIADENIA .....	3
3	BEZPEČNOSTNÉ ZÁSADY .....	4
3.1	SÚHRN BEZPEČNOSTNÝCH ZÁSAD .....	4
3.2	BEZPEČNOSTNÉ ZÁSADY .....	4
3.3	ANALÝZA RIZÍK.....	5
3.4	ÚDRŽBA .....	5
4	PRÍSLUŠENSTVO, BALENIE, SKLADOVANIE A MANIPULÁCIA.....	6
4.1	PRÍSLUŠENSTVO .....	6
4.2	BALENIE.....	6
4.3	SKLADOVANIE .....	6
4.4	MANIPULÁCIA .....	7
5	HLAVNÉ TECHNICKÉ PARAMETRE .....	7
5.1	MECHANICKÉ ZARADENIE .....	11
5.2	MATERIÁL A VYHOTOVENIE PRE PROSTREDIE S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU .....	11
5.3	ÚDAJE NA VÝROBKU.....	12
6	INŠTALÁCIA KLADKOSTROJA.....	12
6.1	KONTROLA PRED INŠTALÁCIOU.....	12
6.2	INŠTALÁCIA A ZAVESENIE KLADKOSTROJA .....	12
6.3	POŽIADAVKY NA STLAČENÝ VZDUCH .....	14
6.4	SKÚŠKA PRED POUŽITÍM.....	14
7	PREVÁDZKA A OBSLUHA .....	15
7.1	POPIS A POUŽITIE KLADKOSTROJA.....	15
7.2	BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA PRI POUŽITÍ KLADKOSTROJA.....	16
7.3	BEZPEČNÉ PRACOVNÉ PROSTREDIE.....	17
7.4	PREVENCIA ŠKODLIVÝCH ÚČINKOV HLUKU .....	17
8	KONTROLA KLADKOSTROJA .....	17
8.1	PREHLIADKA .....	17
8.2	POSTUP PREHLIADKY .....	18
9	VYHLĎÁVANIE PORÚCH.....	23
10	MAZANIE.....	24
10.1	MAZACÍ PLÁN.....	24
10.2	PREVODY A LOŽISKÁ (obr. 10.2).....	25
10.3	BREMENOVÁ REŤAZ.....	25
11	ÚDRŽBA.....	25
11.1	BEZPEČNOSTNÉ ZÁSADY .....	25
11.2	VÝMENA BREMENOVEJ REŤAZE.....	26
11.3	ČISTENIE TLMIČOV HLUKU .....	26
11.4	KONTROLA A NASTAVENIE BRZDY .....	27
11.5	KONTROLA VZDUCHOVÉHO MOTORA.....	27
11.6	VŠEOBECNÉ POKYNY.....	27
11.7	KONTROLA .....	28
11.8	OPRAVA .....	28
11.9	SKÚŠKA.....	28
12	VYRADENIE Z PREVÁDZKY – LIKVIDÁCIA .....	28
13	SÚVISIACE DOKUMENTÁCIE.....	28

# 1 DEFINÍCIA BEZPEČNOSTI

**! NEBEZPEČENSTVO** **Nebezpečenstvo:** poukazuje na bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá spôsobí úmrtie alebo vážne zranenie, ak sa jej obsluha nevyvaruje.

**! VAROVANIE** **Varovanie:** poukazuje na možnú nebezpečnú situáciu, ktorá by mohla spôsobiť úmrtie alebo vážne zranenie, ak by sa jej obsluha nevyvarovala.

**! UPOZORNENIE** **Upozornenie:** poukazuje na možnú nebezpečnú situáciu, ktorá by mohla spôsobiť drobné alebo ľahké zranenie, ak 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 kladkostroj pri vykonávaní manipulácií za podmienok, stanovených týmto návodom.

## 2 ÚČEL ZARIADENIA

2.1 Pneumatický kladkostroj typ PL, nosnosť 250 kg a 500 kg v štandardnom vyhotovení (ďalej len kladkostroj) je konštruovaný výhradne na vertikálne zdvíhanie a spúšťanie bremien na pracoviskách, kde je k dispozícii tlakový vzduch. Hmotnosť bremena nesmie presiahnuť udanú prípustnú nosnosť.

**Takýto kladkostroj smie byť použitý iba v prostredí bez nebezpečenstva výbuchu.**

2.2 Pneumatický kladkostroj PL, nosnosť 250 kg a 500 kg svojou konštrukciou vyhovuje požiadavkám, stanoveným smernicou Európskeho parlamentu a Rady 98/37/ES v znení českého technického predpisu – nariadenie vlády č. 24/2003 Zb., v platnom znení i požiadavkám harmonizovaných českých technických noriem ČSN EN ISO 12100 – 1 , ČSN EN ISO 12100 – 2, ČSN EN 1050 a ČSN ISO 12480 – 1.

Kladkostroj v NV nevýbušnom vyhotovení (ďalej len kladkostroj v NV):

2.3 Svojou konštrukciou vyhovuje požiadavkám, stanoveným pre skupinu zariadení I (banské) kategórie M2 podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 94/9/ES v znení českého technického predpisu – nariadenie vlády č. 23/2003 Zb., v platnom znení i požiadavkám harmonizovanej českej technickej normy ČSN EN 13463-1 a spĺňa podmienky na použitie v prostredí „nebezpečné atmosférické podmienky 2“ podľa ČSN EN 1127-2 s obmedzením podľa národného predpisu – vyhlášky ČBÚ č. 22/89 Zb., § 232 ods.(1) c) do 1,5 % koncentrácie metánu.

2.4 Svojou konštrukciou vyhovuje požiadavkám, stanoveným pre skupinu zariadení II (nebanské) kategórie 2 a 3 podľa smernice Európskeho parlamentu a Rady 94/9/ES v znení českého technického predpisu – nariadenie vlády č. 23/2003 Zb., v platnom znení i požiadavkám harmonizovanej českej technickej normy ČSN EN

13463-1 a spĺňa podmienky na použitie v prostredí „zóna 1 a zóna 21“ ,“zóna 2 a zóna 22“ podľa ČSN EN 1127-1.

## 3 BEZPEČNOSTNÉ ZÁSADY

### 3.1 SÚHRN BEZPEČNOSTNÝCH ZÁSAD

Pri zdvíhaní nákladov existuje nebezpečenstvo, hlavne v prípade, keď nie je kladkostroj používaný správnym spôsobom alebo je zle udržiavaný. Keďže následkom by mohla byť 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, než je nosnosť uvedená na kladkostroji.

**VŽDY** sa presvedčte, že nosná konštrukcia bezpečne udrží plne zaťažený kladkostroj a 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 a zdvíhania bremien je zodpovedná obsluha. Preto preverte všetky národné smernice, predpisy a normy, či neobsahujú ďalšie informácie o bezpečnej práci s vaším kladkostrojom.

### 3.2 BEZPEČNOSTNÉ ZÁSADY

#### **! VAROVANIE**

#### 3.2.1 Pred použitím

**VŽDY** zaistíte, aby kladkostroj obsluhovali 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 8.2.(1) „Denná prehliadka“.

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

**VŽDY** používajte iba originálnu reťaz.

**VŽDY** zaistíte, aby reťaz bola neskorožovaná, čistá a naolejovaná.

**VŽDY** sa presvedčte, že na poslednom článku reťaze je pevne pripevnený koncový doraz s gumovým tlmičom nárazu.

**NIKDY** nepoužívajte kladkostroj bez predradenej filtrovacej a olejovacej jednotky na úpravu vzduchu.

**NIKDY** nepoužívajte kladkostroj poškodený alebo opotrebovaný.

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

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

**NIKDY** nepoužívajte upravené alebo deformované háky.

**NIKDY** nespájajte alebo nepredlžujte reťaz.

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

**VŽDY** konzultujte s výrobcom alebo jeho splnomocneným zástupcom použitie kladkostroja v neštandardnom alebo extrémnom prostredí nepoužívajte kladkostroj, v motore ktorého preklzáva brzda.

**VŽDY** skontrolujte tlak vzduchu v rozvode (min. 0,5 MPa, max. 0,6 MPa).

**NIKDY** nepoužívajte kladkostroj pri pretlaku stlačeného vzduchu vyššom než 0,6 MPa.

### 3.2.2 Pri použití

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

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

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

**VŽDY** používajte pracovné ochranné pomôcky a chrániče sluchu.

**NIKDY** nezdvíhajte väčšie bremená než je nosnosť kladkostroja.

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

**NIKDY** sa nepokúšajte zdvíhať upevnené alebo zavalené bremená.

**NIKDY** nezdvíhajte bremeno šikmým ťahom.

**VŽDY** sa vyhnite nadmernému tipovaniu (t. j. dávaniu krátkych impulzov motoru).

**VŽDY** musí byť reťaz napnutá a nesmie tvoriť slučku pri začiatku zdvíhania zo zeme.

**NIKDY** nepoužívajte, skrútenú, skorodovanú alebo poškodenú reťaz.

**NIKDY** nespájajte alebo nepredlžujte reťaz pomocou skrutiek, zváraním a pod.

**NIKDY** nedovoľte, aby sa bremeno hojvalo, spôsobilo rázy alebo vibrácie.

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

**NIKDY** nezavesujte bremeno na špici 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 sa objaví atypicky nadmerný hluk.

**NIKDY** neodstraňujte ochranný protihlukový kryt kladkostroja.

### 3.2.3 Po použití

**NIKDY** nenechávajte zavesené bremeno bez dozoru.

**VŽDY** zaistite kladkostroj proti neoprávnenému použitiu.

## 3.3 ANALÝZA RIZÍK

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

## 3.4 ÚDRŽBA

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

**VŽDY** používajte kladkostroj iba v komplete s filtrovacou a olejovacou jednotkou vrátane odlučovača vody (nie sú súčasťou dodávky) – podrobne pozrite. čl. 6.3

**VŽDY** kontrolujte stav filtra a hladinu oleja vo filtrovacej a olejovacej jednotke.

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

**VŽDY** zaistíte, aby klzné časti boli dostatočne namazané tukom.

Pri údržbe je možné vykonávať iba také zásahy, ktoré budú v súlade s požiadavkami výrobcu, uvedené v kap. 11.1 a 11.4 tohto NNP.

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

## **4 PRÍSLUŠENSTVO, BALENIE, SKLADOVANIE A MANIPULÁCIA**

### **4.1 PRÍSLUŠENSTVO**

**4.1.1** Ku každému kladkostroju sa dodáva:

**ovládacia rukoväť**

**2 ks gumových hadíc ā 2 m**

**4 ks spôn na pripojenie hadíc**

**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) Lehota záruky je uvedená v záručnom liste.
  - c2) Záruka sa nevzťahuje na chyby spôsobené nedodržaním pokynov uvedených v návode na použitie a na chyby vzniknuté nesprávnym použitím a neodborným zásahom.
  - c3) Záruka sa tiež nevzťahuje na zmeny na výrobku alebo použitie neoriginálnych náhradných dielov bez súhlasu výrobcu.
  - c4) Reklamácia chýb výrobku sa vykonáva podľa príslušných ustanovení obchodného zákonníka v znení neskorších predpisov.
- d) Zoznam servisných stredísk (iba pre Českú a Slovenskú republiku)

**4.1.3** Hadice na spojenie ovládacej rukoväti so zdrojom tlakového vzduchu sa ku kladkostroju nedodávajú. Používateľ si musí zaobstarať hadicu s minimálnou svetlosťou 10 mm (odporúčané 13mm) podľa vzdialenosti kladkostroja od zdroja tlakového vzduchu a podľa prevádzkového prostredia, v ktorom bude prevádzkovaný.

Ak je prírodná hadica dlhšia, pri svetlosti hadice 10 mm, môže dochádzať k stratám tlaku a výkonu. Svetlosť hadice je nutné v týchto prípadoch zväčšiť.

Hadica do prostredia s nebezpečenstvom výbuchu musí spĺňať požiadavky uvedené v čl. 5.2.5 tohto NNP.

### **4.2 BALENIE**

Kladkostroj sa dodáva v zmontovanom stave balený v lepenkovej škatuli s pribaleným príslušenstvom podľa odseku 4.1.1.

### **4.3 SKLADOVANIE**

Kladkostroje skladujte v suchých a čistých skladoch zbavených chemických vplyvov a výparov.

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

#### 4.4 MANIPULÁCIA

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

## 5 HLAVNÉ TECHNICKÉ PARAMETRE

Technický údaj	Jednotka	Nosnosť (t)	
		0,25	0,5
Počet nosných prameňov	ks	1	2
Maximálny výkon motora	kW	0,8	0,8
Základný zdvih <sup>1)</sup>	m	3	
Hnacie médium		Stlačený vzduch upravený filtráciou s obsahom olejovej hmly <sup>5)</sup>	
Tlak vzduchu <sup>2)</sup>	MPa	0,5 – 0,6	
Spotreba vzduchu	m <sup>3</sup> /min	3	
Min. zdvíhacia rýchlosť pri zaťažení	m/min <sup>-1</sup>	6	3
Rozsah prevádzkovej teploty	°C	0 °C až + 50 °C	
Bremenová reťaz	mm	4 × 12 ČSN EN 818-7	
Svetlosť hadíc (od ovládania k motoru) <sup>3)</sup>	mm	10	
Hmotnosť	kg	10,1	10,9
Prírastok hmotnosti reťaze na 1 m zdvihu	kg	0,35	0,7
Hladina akustického tlaku A v mieste obsluhy max. <sup>4)</sup>	dB	93 – 98	93 – 98

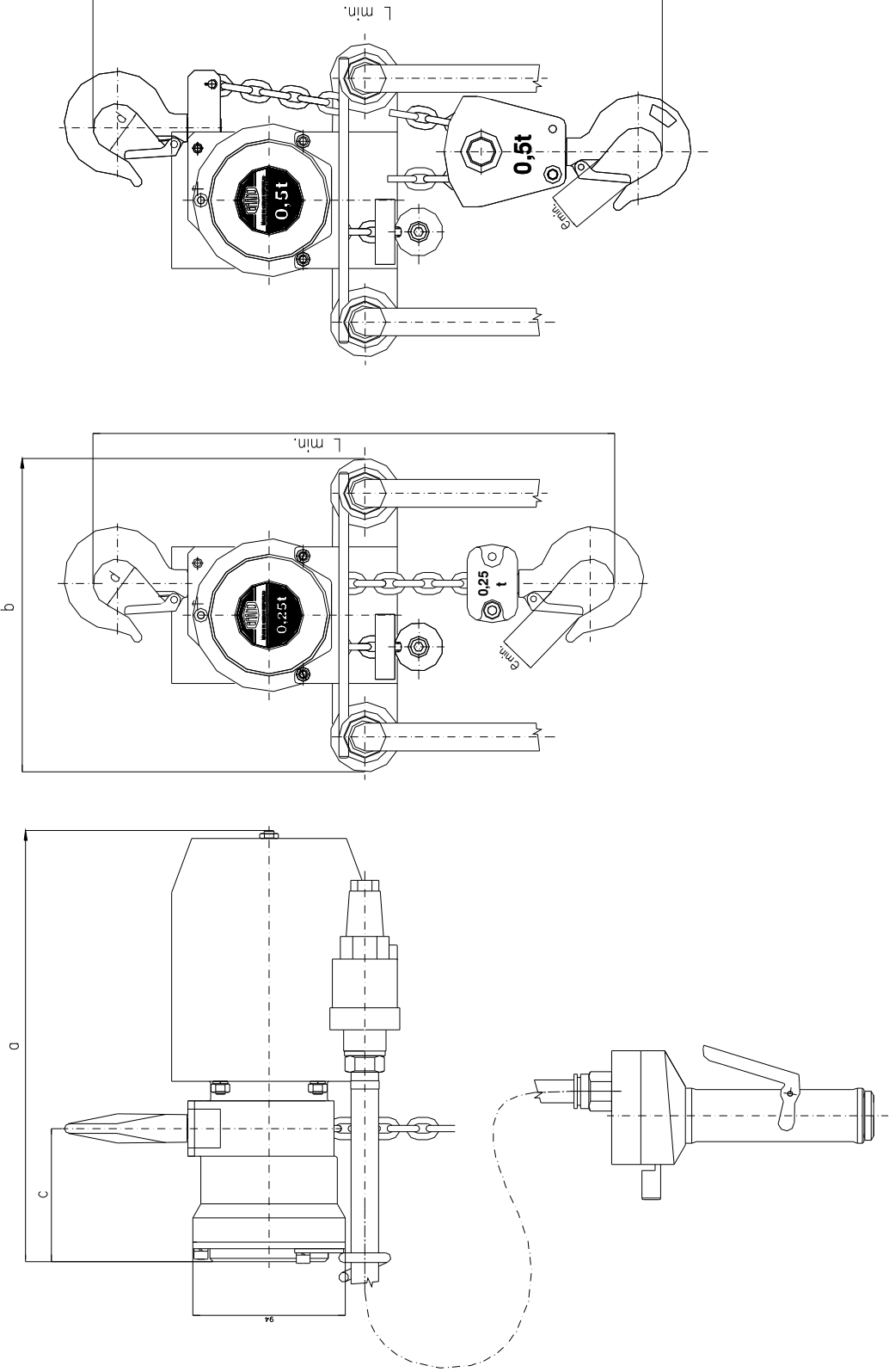
Poznámky:

- 1) Maximálny štandardný zdvih činí 15 m. Požadovaný zdvih je nutné špecifikovať v objednávke. Zdvihy nad 15 m musia byť konzultované s výrobcom.
- 2) Tlak vzduchu 0,5 MPa je minimálny tlak na vstupe do rozvádzača ovládania pri plnom odbere t. j. 3 m<sup>3</sup>/min.
- 3) Štandardne dodávaná dĺžka hadíc je určená pre základný zdvih a činí 2 m. Inú dĺžku hadíc je nutné zvlášť objednať (aj pre iný než štandardný zdvih). Štandardne sú dodávané hadice vhodné na používanie v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu (podľa čl. 5.2.5 tohto NNP).
- 4) Merané vo vzdialenosti 1 m od kladkostroja.
- 5) Presnú špecifikáciu pozrite v čl. 6.3.

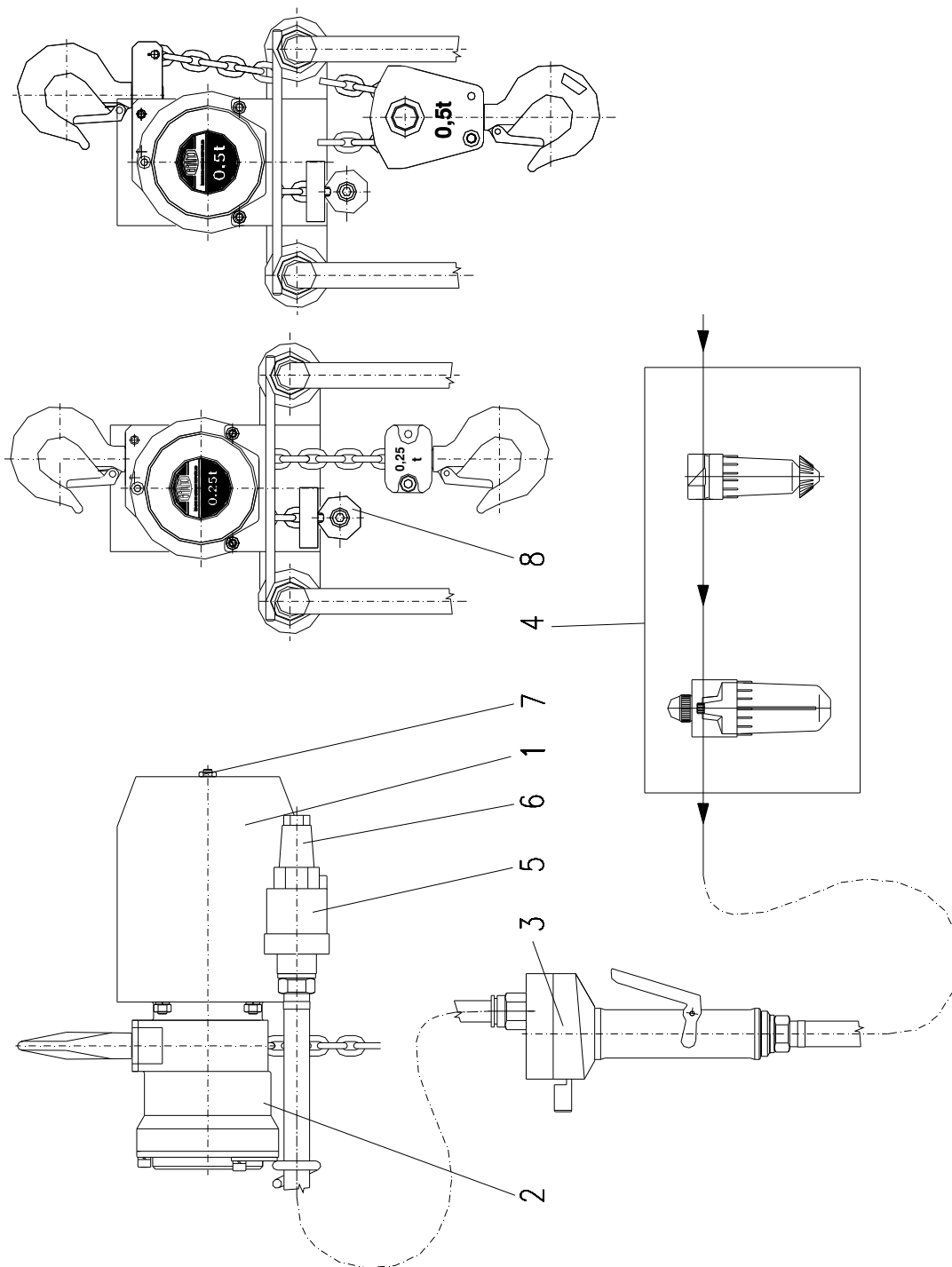
#### Hlavné rozmery

	a	b	c	d	D	L <sub>min</sub>	e <sub>min</sub>
PL 250	255	194	82	30	94	322	21
PL 500	255	194	82	30	94	350	21

Obr. 5.1



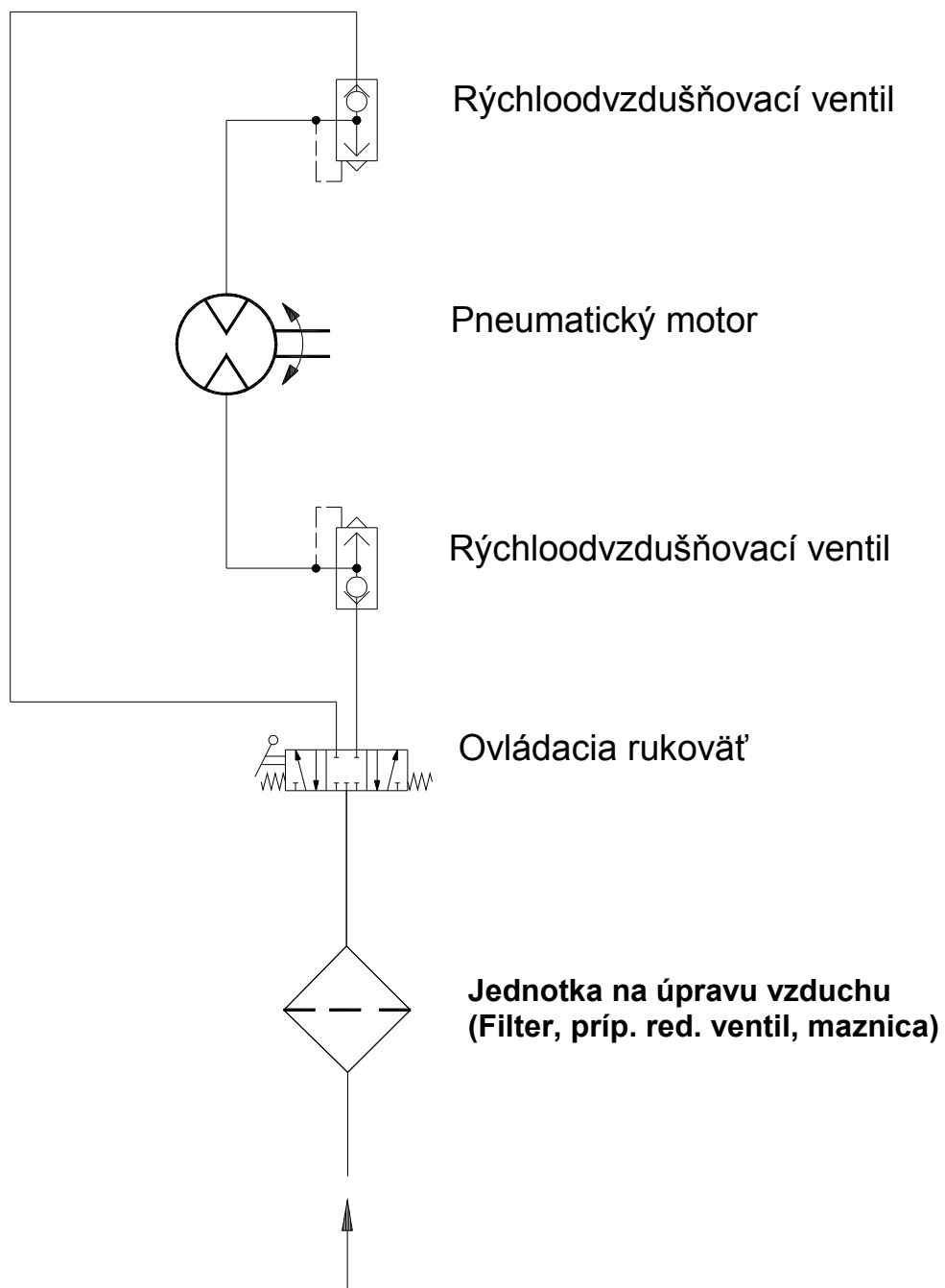




- 1 VZDUCHOVÝ MOTOR S KRYTOM
- 2 KLADKOSTROJ
- 3 OVLÁDACIA RUKOVÄŤ
- 4 ZARIADENIE NA ÚPRAVU VZDUCHU
- 5 RÝCHLOVYPÚŠŤACÍ VENTIL
- 6 TLMIČ HLUKU
- 7 MIESTO NA MECHANICKÉ ODBRZDENIE
- 8 KONCOVÝ DORAZ

Zariadenie na úpravu vzduchu nie je súčasťou dodávky

# PNEUMATICKÁ SCHÉMA



Zdroj stlačeného vzduchu  
0,5 – 0,6 MPa, 3 m<sup>3</sup>/min

## 5.1 MECHANICKÉ ZARADENIE

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

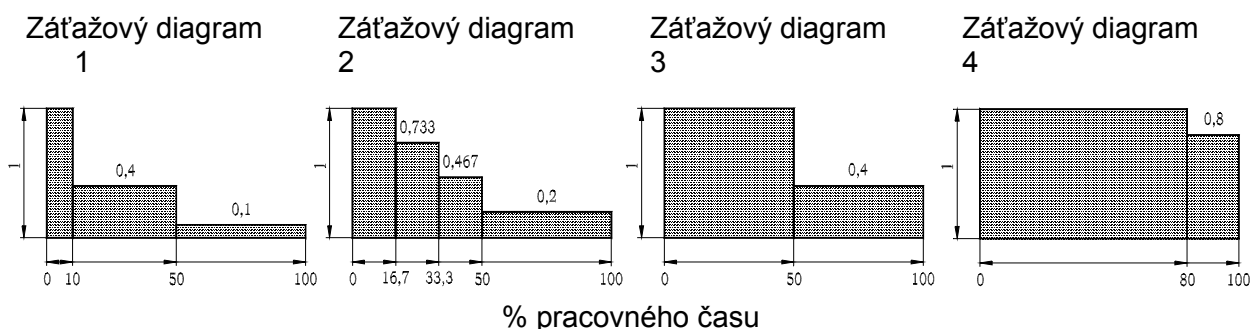
Kladkostroj je konštruovaný pre triedu 1Am podľa predpisu FEM 9.511 – pozrite tab. 5.1. (zodpovedá klasifikácii mechanizmu M4 podľa ISO 4301/1).

Priemerný denný pracovný čas stanoví záťažový diagram.

Max. štandardný zdvih kladkostroja činí 15 m. Požadovaný zdvih je nutné špecifikovať v objednávke. Zdvihy nad 15 m musia byť konzultované s výrobcom.

**Tab. 5.1 MECHANICKÉ ZARADENIE**

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



## 5.2. MATERIÁL A VYHOTOVENIE PRE PROSTREDIE S NEBEZPEČENSTVOM VÝBUCHU

5.2.1 Hlavné časti kladkostroja sú zhotovené z ocele, z liatiny, z hliníkovej zliatiny, z mosadze a z gumy.

5.2.2. Na konštrukciu vonkajších častí kladkostroja v NP nie sú použité materiály náchylné na tvorbu zápalnej iskry v zmysle prílohy č. 2 čl. 1.3.1 k nariadeniu

vlády č. 23/2003 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. Pohonná jednotka kladkostroja v NP (vyrobená z hliníkovej zliatiny) je dostatočne chránená krytom a zabezpečená v súlade s požiadavkou ČSN EN 13 463-1 kap. 9 (odstránenie krytu vyžaduje nástroj alebo kľúč).

5.2.4 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.

5.2.5 Pripájacie hadice na prívod tlakového vzduchu použité na prevádzku kladkostroja v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu podľa čl. 2.4 a 2.5 tohto NNP musia vyhovovať ČSN EN 1127-1 a ČSN EN 1127-2 čl. 6.4.7, ČSN EN 13463-1 čl. 7.4.3, ČSN 33 20 30 a pri použití v prostredí skupiny I (banskom) paragrafu 185 ods. (1) vyhlášky ČBÚ č. 22/89 Zb., v platnom znení.

### 5.3 ÚDAJE NA VÝROBKU

Každý výrobok je vybavený štítkom, na ktorom sú uvedené tieto údaje:

Štandardné vyhotovenie:	Vyhotovenie 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 M2 pre skup. I , II 2G pre skup. II)

## 6 INŠTALÁCIA KLADKOSTROJA

### 6.1 KONTROLA PRED INŠTALÁCIOU

- Pred inštaláciou starostlivo skontrolujte kladkostroj, či nie je poškodený.
- Vykonajte kroky uvedené v kapitole 3.2.1 tohto NNP.

#### 6.1.1 Nosná konštrukcia

#### **! VAROVANIE**

**VŽDY** sa uistite, že nosná konštrukcia je dostatočne pevná, aby udržala hmotnosť bremena a kladkostroja. Inštalácia nesmie byť vykonaná na konštrukciu, pri ktorej nie je možné overiť únosnosť.

**VŽDY** za nosnú konštrukciu zodpovedá používateľ!

### 6.2 INŠTALÁCIA A ZAVESENIE KLADKOSTROJA

Kladkostroj zostavte a nainštalujte podľa nasledujúcich bodov:

- 1) Odstráňte viazací drôt z reťaze a zrovnajte reťaz tak, aby nebola prekrútená.
- 2) Prepojte nátrubky na hornej strane ovládacej rukoväti s nátrubkami na motore kladkostroja tlakovými hadicami. Hadice nasuňte na trň nátrubku a zaistite sponami. Hadicové prípojky na ovládacej rukoväti i na prírube motora kladkostroja sú označené šípkami, určujúcimi smer prúdenia vzduchu pri zdvíhaní bremena. **Dbajte na to, aby každá hadica prepojovala otvory so šípkami so zhodnou orientáciou ( ↑ alebo ↓ ).**
- 3) Zaveste kladkostroj za horný hák na určené miesto a skontrolujte umiestnenie reťaze.
- 4) K nátrubku na spodnej strane ovládacej rukoväti napojte hadicu prívodu tlakového vzduchu.
- 5) **Potom správnosť zapojenia hadíc overte spustením kladkostroja naprázdno bez zaveseného bremena.**

Pozn.: Pred montážou hadice zbavte možných nečistôt prefúknutím stlačeným vzduchom.

## **! NEBEZPEČENSTVO**

**V prostredí s nebezpečenstvom výbuchu musia hadice spĺňať požiadavky podľa čl. 5.2.5 tohto NNP.**

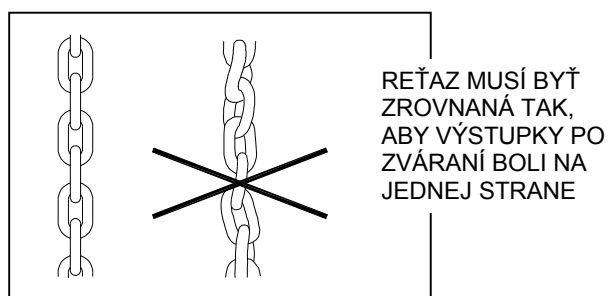
### **6.2.1 Mazanie reťaze**

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

### **6.2.2 Kontrola polohy reťaze**

Skontrolujte, či hák nie je pretočený (dvojpramenný kladkostroj) a reťaz prekrútená ako na obr. 6.2.2. Ak 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.**

Obr. 6.2.2.a Skrútenie reťaze



Obr. 6.2.2b Pretočenie reťaze



Pri zavesovaní kladkostroja na závesný prvok dbajte na najvyššiu opatrnosť a zaistite 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.

### 6.3 POŽIADAVKY NA STLAČENÝ VZDUCH

Pre bezporuchovú prevádzku kladkostroja musí vzduch privádzaný do ovládacej rukoväti:

- byť filtrovaný, aby neobsahoval hrubšie častice prachu, hrdze a pod.
- obsahovať olejovú hmlu.

Mazanie zaisťuje spravidla filtrovacía a olejovacia jednotka vrátane odľučovača vody (nie sú súčasťou dodávky).

Filtrovaciu a olejovacia jednotku odporúčame montovať vyššie než je miesto, kde kladkostroj pracuje. Svetlosť pripájacej hadice min. 10 mm, dĺžka max. 5 m.

Olejovacia jednotku naplňte olejom s kinematickou viskozitou 2,5 – 6,5 mm<sup>2</sup>.s<sup>-1</sup> pri 40 °C.

Odporúčaný olej DEPRAGOL.

#### 6.3.1 Intenzita mazania – nastavenie olejovacej jednotky

Olejovacia jednotka nastavíme tak, aby dávala 3 – 4 kvapky oleja/1m<sup>3</sup> vzduchu.

Orientačne je možné intenzitu mazania kontrolovať takto:

Priložíme list papiera do prúdu vzduchu vychádzajúceho z prívodnej hadice rozvodu tlakového vzduchu počas cca 1 min. Na papieri musia byť zjavné iba stopy zamastenia, nesmie však dôjsť k stekaniu oleja.

#### 6.3.2 Odporúčané hodnoty akosti upraveného vzduchu

Vzhľadom na dosiahnutie maximálnych úžitkových vlastností kladkostroja a optimálnu životnosť vzduchového motora, odporúčame pri olejovanom (primazávanom) vzduchu podľa normy ČSN ISO 8573-1 tieto maximálne hodnoty:

Trieda akosti vzduchu	Obsah nečistôt (trieda-)		Obsah vody (trieda 4) rosný bod		Obsah oleja (trieda 4)
	µm	mg/m <sup>3</sup>	DTP	g/m <sup>3</sup>	mg/m <sup>3</sup>
4	25	8	+3	6	5

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

### 6.4 SKÚŠKA PRED POUŽITÍM

#### **! UPOZORNENIE**

- (1) Najskôr prezrite znovu predošlé články tohto návodu a uistite sa, že všetky kroky boli správne vykonané a všetky časti sú bezpečne namontované.
- (2) Pri skúšaní kladkostroja s nosnosťou 250 kg skontrolujte, či posledný článok bremenovej reťaze je ukončený koncovým dorazom.
- (3) Pri skúšaní kladkostroja s nosnosťou 500 kg skontrolujte, či prvý článok bremenovej reťaze je ukotvený na telese kladkostroja a jeho posledný článok je ukončený koncovým dorazom.
- (4) Skontrolujte, či sú háky správne zavesené a poistky hákov zaskočené.
- (5) Vizualne prezrite nosnú konštrukciu alebo závesné prvky, či sú bez porúch.
- (6) Niekoľkonásobným zdvihnutím a spúšťaním odskúšajte funkciu kladkostroja bez zaťaženia.
- (7) Vykonajte niekoľkonásobné zdvíhanie a spúšťanie s vhodným bremenom (10 % až 50 % nosnosti). Súčasne overte, či pri spúšťaní a zastavení udrží kladkostroj bremeno bez preklzovania.

## 7 PREVÁDZKA A OBSLUHA

### 7.1 POPIS A POUŽITIE KLADKOSTROJA

7.1.1 Kladkostroj je prenosné, závesné, zdvíhacie zariadenie, poháňané vzduchovým lamelovým motorom. Dá sa použiť všade tam, kde je možnosť pripojenia tlakového vzduchu. Môže sa používať nielen v bežnom prostredí, ale i v prostrediach s nebezpečenstvom výbuchu – pozrite čl. 2.3, 2.4 a 7.2 ods. 4) tohto NNP.

7.1.2 Stabilitu polohy bremena v ľubovoľnej polohe zdvihu zaisťuje samočinná lamelová brzda v motore, ktorá zabrzdí motor pri každom zastavení prívodu vzduchu. Okamžitú reakciu brzdy po vypnutí prívodu vzduchu zaisťujú dva rýchloodvzdušňovacie ventily, namontované na vstupoch vzduchu do motora. Rýchloodvzdušňovacie ventily sú na výfuku vybavené tlmičmi hluku.

7.1.3 Vzduchový motor je vybavený krytom z oceleového plechu, ktorý slúži na:  
- krytie telesa motora z hliníkovej zliatiny pri prevádzke v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu.  
- umiestnenie tlmiacej hmoty na zníženie hlučnosti vzduchového motora.

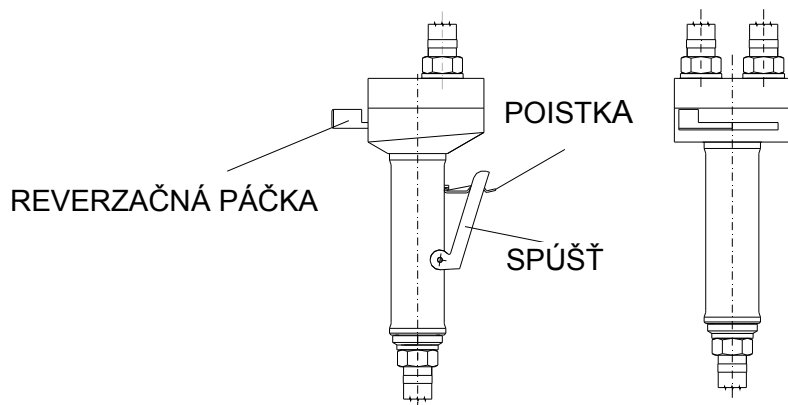
7.1.3 Vzduchový motor sa ovláda ručnou ovládacou rukoväťou, ktorej musí byť predradená filtrovacía a olejovacia jednotka (alebo iné vhodné zariadenie na úpravu vzduchu). Zdvíhanie i spúšťanie je možné prerušiť v ľubovoľnej výške zdvihu. Reťaz kladkostroja je vybavená koncovým dorazom, ktorý zabráni vybehnutiu reťaze z kladkostroja.

Kladkostroj je určený pre organizácie i súkromné osoby.

#### 7.1.4 Ovládanie kladkostroja

Zdvíhanie a spúšťanie bremena sa riadi ovládacou rukoväťou. Smer pohybu bremena sa zvolí nastavením reverzačnej páčky do polohy požadovaného smeru pohybu – (hore ↑**UP**, dole ↓**DOWN**).

Po nadvihnutí poistky stlačením spúšte otvoríme prívod tlakového vzduchu do motora kladkostroja.



## **! UPOZORNENIE**

Pri zdvíhaní bremien s hmotnosťou blízkej menovitej hmotnosti môže ojedinele nastať situácia, že pri prerušovanom zdvíhaní bremena zostane bremeno pri pokuse o nový rozjazd stáť.

Tento stav nastane pri špecifickom postavení lamiel vzduchového motora oproti prírodnému a výstupnému kanálu.

Ak nastane tento prípad, presunieme reverzačnú páčku do polohy dole ↓ a spustíme bremeno o niekoľko cm. Potom presunieme reverzačnú páčku opäť do polohy hore ↑ a pokračujeme v zdvíhaní rýchlym (razantným) stlačením spúšte.

Uvedená situácia môže nastať aj pri nedostatočnom tlaku vzduchu.

Kladkostroj nie je vhodný na použitie pri presnosť vyžadujúcich montážnych prácach, pretože neumožňuje pohyb (zdvih a spúšťanie) bremena s presnosťou menšou než 10 mm (mikrozdvih).

Rýchlovypúšťací ventil môže vydávať netypický zvuk (najmä pri zdvíhaní), spôsobený vibráciou membrány ventilu. Táto skutočnosť nemá vplyv na funkciu zdvíhadla.

## **! UPOZORNENIE**

Neodporúčame prevádzkovať kladkostroj pri teplotách pod 0 °C. Kondenzáciou vodných pár zo stlačeného vzduchu vzniká voda, ktorá môže spôsobiť primrznutie lamiel vzduchového motora k rotoru.

## **! VAROVANIE**

Na poslednom článku reťaze je koncový doraz kladkostroja. Ukotvenie je iba prevenciou proti vysunutiu bremenovej reťaze a nie je určené na držanie bremena. Nepokračujte v práci, ak dôjde ku kontaktu koncového dorazu reťaze s výtláčnym prvkom umiestneným v telese kladkostroja. Poškodenie ukotvenia môže viesť k pádu bremena.

## **7.2 BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA PRI POUŽITÍ KLADKOSTROJA**

### **! VAROVANIE**

- 1) Pretože práca s ťažkými bremenami môže predstavovať neočakávané nebezpečenstvo, je nevyhnutné riadiť sa všetkými „Bezpečnostnými zásadami“ podľa kapitoly 3 tohto NNP.
- 2) Pri prerušení dodávky tlakového vzduchu je možné zavesené bremeno spustiť odbrzdením vzduchovej brzdy pomocou matice M6, ktorá sa naskrutkuje na driek so závitom vyčnievajúcim z čela motora. Pri tejto činnosti dbajte na zvýšenú opatnosť.
- 3) Nikdy nepoužívajte kladkostroj pri odistenej brzde (zaskrutkovanej matici M6 na drieku motora).
- 4) V prostredí s nebezpečenstvom výbuchu používajte výhradne kladkostroj v nevybušnom vyhotovení. Taký kladkostroj má mosadzný štítok so symbolom Ex a uvedeným typom ochrany (IM2, II2G).
- 5) Hadice na prívod tlakového média použité na prevádzku kladkostroja v prostredí s nebezpečenstvom výbuchu podľa čl. 2.3 a 2.4 tohto NNP musia vyhovovať ČSN EN 1127-1 a ČSN EN 1127-2 čl. 6.4.7, ČSN EN 13463-1 čl. 7.4.3, ČSN 33 20 30



a pri použití v prostredí skupiny I (banskom) paragrafu 185 ods. (1) vyhlášky ČBÚ č. 22/89 Zb., v platnom znení.

### 7.3 BEZPEČNÉ PRACOVNÉ PROSTREDIE

#### **! VAROVANIE**

- (1) Obsluha kladkostroja musí byť preukázateľne oboznámená s týmto návodom na použitie, musí dodržiavať platné bezpečnostné a hygienické predpisy a musí byť oprávnená na obsluhu tohto zariadenia.
- (2) Pri práci s kladkostrojom musí byť obsluha vybavená ochrannou prilbou, rukavicami, vhodnou obuvou a prostriedkami na ochranu sluchu.
- (3) Na viazanie bremien musia byť použité iba overené viazacie prostriedky patričnej nosnosti.
- (4) Pri obsluhu 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. Ak to nie je nožné, musí mu s dohľadom pomáhať jedna či viac osôb v blízkosti kladkostroja.
- (6) Pred začatím práce musí obsluha preveriť, či je celý pracovný priestor bezpečný a či je možnosť úniku z prípadného priestoru ohrozenia.
- (7) Pri práci s kladkostrojom musí byť dodržaný dostatočný odstup obsluhy od bremena. Je zakázané zdvíhať alebo spúšťať neskladné bremená, ktoré neumožňujú dodržať dostatočný odstup.
- (8) Ak pracujete s kladkostrojom v obmedzenom prostredí, musí byť zaistené, aby hák alebo bremeno nenarazilo na prekážku alebo do telesa kladkostroja.

### 7.4 PREVENCIA ŠKODLIVÝCH ÚČINKOV HLUKU

#### **! NEBEZPEČENSTVO**

Pretože vzduchový motor kladkostroja je významným zdrojom hluku, je nutné dodržiavať nasledujúce pravidlá:

- (1) Obsluha kladkostroja musí pri práci používať schválené chrániče sluchu.
- (2) Stanovište obsluhy kladkostroja musí byť určené tak, aby sa nachádzalo aspoň 2 m od zdvíhadla (kde to je podľa miestnych podmienok možné).
- (3) Pri používaní kladkostroja v hlučnom prostredí a v prípadoch, keď sa obsluha trvalo nachádza v bezprostrednej blízkosti kladkostroja je nutné obmedziť maximálny čas práce obsluhy na **3 hod.** za osemhodinovú pracovnú zmenu.
- (4) Obmedzenie pracovného času obsluhy podľa bodu (3) je možné riešiť striedaním obsluhy na pracovisku. Prestávka musí trvať minimálne 30 min. a pracovník počas nej nesmie byť vystavený účinkom nadmerného hluku.

## 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 zaistené kvalifikované plnenie požiadaviek tejto príručky.

(2) Prehliadky kladkostrojov prevádzkovaných pravidelne 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 previerka, ktorú vykonáva obsluha určená používateľom na začiatku každého použitia.

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

- 1) bežná prevádzka – raz ročne,
- 2) ťažká prevádzka – raz za pol roka,
- 6) zvláštna alebo občasná prevádzka – podľa odporúčania kompetentnej osoby pri prvom použití a podľa nariadenia kvalifikovaných zamestnancov (pracovníkov údržby).

### **8.1.2 Denná prehliadka**

Pri častiach odporúčaných v odseku 8.2(1) „Denná prehliadka“ preverte, či kladkostroje nie sú poškodené alebo nemajú chybu. Túto prehliadku vykonávajte aj počas prevádzky v intervale medzi pravidelnými prehliadkami. Kvalifikovaní zamestnanci určia, či akákoľvek chyba alebo poškodenie môže predstavovať nebezpečenstvo a či je nutná podrobnejšia prehliadka.

### **8.1.3 Pravidelná prehliadka**

Celkové prehliadky kladkostroja vykonávajte vo forme odporúčaných pravidelných prehliadok. Pri týchto prehliadkach môže kladkostroj zostať na svojom zvyčajnom mieste a nie je potrebné ho rozoberať. Odporúčaná pravidelná prehliadka uvedená v odseku 8.2(2) musí byť vykonaná pod dozorom kompetentných osôb, ktoré určia, či je nutné kladkostroj rozoberať. Tieto prehliadky zahŕňajú aj požiadavky dennej kontroly.

### **8.1.4 Príležitostne používaný kladkostroj**

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

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

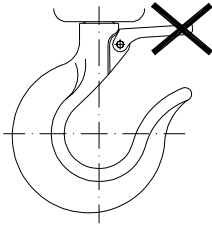
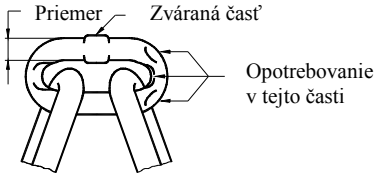
### **8.1.5 Zápis o prehliadke**

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

Chyby odhalené kontrolou alebo zaznamenané počas práce musia byť oznámené osobe zodpovednej za bezpečnosť a určenej používateľom.

## **8.2 POSTUP PREHLIADKY**

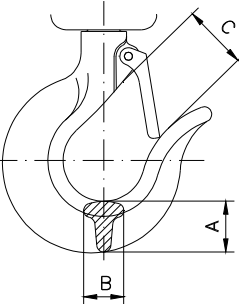
**(1) Denná prehliadka** (vykonáva obsluha alebo zodpovedná osoba)

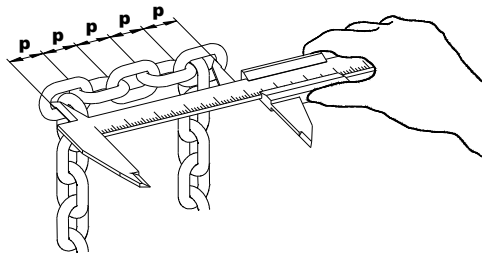
DIEL	SPÔSOB PREHLIADKY	LIMIT/KRITÉRIUM PRE VYRADENIE	NÁPRAVA
1. Funkcia kladkostroja.	vizuálne sluchovo	reťaz sa zadiera, skáče, vydáva nadmerný hluk a pod.	reťaz vyčistiť a namazať, ak sa porucha neodstráni, vymeniť reťaz
2. Upevňovacie súčasti	vizuálna kontrola všetkých skrutiek, matíc, čapov a pod.	chybné alebo chýbajúce súčasti uvoľnené súčasti	nahradiť novými dotiahnuť povolené súčasti
Pripojenie hadíc ku kladkostroju a ovládacej rukoväti	vizuálne spony a konce hadíc ťahom za hadicu pevnosť spoja	chýbajúce, poškodené skorodované spony poškodené, rozstrapkané popraskané konce hadíc	doplniť vymeniť spony dotiahnuť odrezať poškodený koniec hadice, príp. výmena hadice
2. Háky (1) Vzhľad	Vizuálne 	vyskočená poistka zo špičky háka, ohnutý driek háka, iné viditeľné deformácie háka	Kladkostroj bol preťažený. Odborná revízia zdvíhadla – výmena háka a ďalších poškodených dielov
(2) Otáčanie háka	otočte hákom okolo osi	hák sa plynulo neotáča alebo drhne	vyčistiť a premazať
(3) Poistka háka	ručným odpružením poistky	poistka sa pri stlačení nevracia	vyčistiť, premazať oprava alebo výmena
3. Reťaz bremenová (1) Vzhľad	vizuálne skontrolujte celú reťaz	Trhliny v mieste zvaru, priečne vruby, deformácie, nadmerné opotrebenie, korózia	výmena reťaze
Pozn. Úplné opotrebenie reťaze nie je možné určiť vizuálnou kontrolou. Pri náznaku úplného opotrebenia skontrolujte reťaz podľa „Pravidelné prehliadky“			

(2) Mazanie – reťaz – motor	vizuálne vizuálne	reťaz nie je namazaná kontrola maz. podľa 6.2.3	reťaz očistiť a namazať nastavenie maznice
(3) Umiestnenie reťaze	vizuálne podľa 6.6.2a	reťaz je pretočená alebo skrútená, zvary nie sú v rade	reťaz narovnajte a umiestnite do normálnej polohy
(4) Pretočenie kladnice (len pri dvoch nosných prameňoch)	vizuálne podľa 6.2.2b	reťaz je skrútená pretočením kladnice, zvary nie sú v rade	reťaz vyrovnajte spätným pretočením kladnice
4. Filtrovacia a olejovacia jednotka	vizuálne	čistič zanesený nečistotami a vodou	dôkladne vyčistiť filter vypustiť vodu z odlučovača
6. Koncový doraz a gumový tlmič	vizuálne	nedostatok oleja  deformácia poškodenie	doplniť olej  vymeniť

(2) **Pravidelná prehliadka** (vykonáva kompetentná osoba)

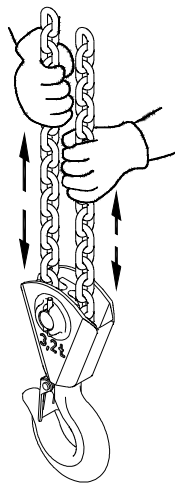
DIEL	SPÔSOB PREHLIADKY	LIMIT/KRITÉRIUM PRE VYRADENIE	NÁPRAVA
1. Funkcia kladkostroja.	vizuálne sluchovo	reťaz sa zadiera, skáče, vydáva nadmerný hluk a pod.	reťaz vyčistiť a namazať, ak sa porucha neodstráni, vymeniť reťaz
2. Upevňovacie súčasti.  Pripojenie hadíc ku kladkostroju a ovládacej rukoväti	vizuálna kontrola všetkých skrutiek, matic, čapov a pod.  vizuálne spony a konce hadíc  ťahom za hadicu pevnosť spoja	chybné alebo chýbajúce súčasti uvoľnené súčasti  chýbajúce, poškodené skorodované spony  poškodené, rozstrapkané popraskané konce hadíc	nahradiť novými  dotiahnuť povolené súčasti doplniť, dotiahnuť vymeniť spony  odrezať poškodený koniec hadice, príp. výmena hadice
3. Všetky diely	vizuálna kontrola	opotrebované alebo poškodené diely  znečistené a nenamazané diely	nahradiť novými  rozobrať, vyčistiť, namazať a znovu zostaviť

4. Štítok – označenie nosnosti na kladkostroji	vizuálna kontrola	nosnosť nie je čitateľná	opraviť alebo nahradiť novým  opraviť označenie na kladkostroji																							
5. Háky (1) Deformácie háka (rozovretie)  (2) Opatrebenie háka	zmerajte rozmer „C“ pomocou posuvného meradla  vizuálna kontrola  zmerajte rozmer „A“ a „B“ posuvným meradlom	nameraná hodnota je väčšia, než stanoví tab.  deformácia je viditeľná pri vizuálnej kontrole nepoužívajte hák, ak sa rozmery „A“ alebo „B“ zmenšili o viac než 10 %	Odborná revízia zdvíhadla – výmena háka a ďalších poškodených dielov  Opatrebovaný alebo natiahnutý hák nahradíte novým																							
	<table border="1" data-bbox="577 999 1353 1120"> <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>0,25</td> <td>17,5</td> <td>15,8</td> <td>16</td> <td>14,5</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>0,5</td> <td>17,5</td> <td>15,8</td> <td>16</td> <td>14,5</td> <td>24</td> </tr> </tbody> </table>			Nosnosť (t)	Rozmer "A" (mm)		Rozmer "B" (mm)		Rozmer "C" (mm)	Štandard	Limit	Štandard	Limit	Limit	0,25	17,5	15,8	16	14,5	24	0,5	17,5	15,8	16	14,5	24
Nosnosť (t)	Rozmer "A" (mm)		Rozmer "B" (mm)		Rozmer "C" (mm)																					
	Štandard	Limit	Štandard	Limit	Limit																					
0,25	17,5	15,8	16	14,5	24																					
0,5	17,5	15,8	16	14,5	24																					
<b>DIEL</b>	<b>SPÔSOB PREHLIADKY</b>	<b>LIMIT/KRITÉRIUM PRE VYRADENIE</b>	<b>NÁPRAVA</b>																							
6. Reťaz - natiahnutie	meranie rozstupu posuvným meradlom, zmerajte v mieste, ktoré je najčastejšie v styku s kladkou a orechom	rozmery „p“ nesmú presahovať limitné hodnoty uvedené v nasledujúcej tabuľke	ak sú limitné hodnoty prekročené, požiadajte o výmenu reťaze																							



Veľkosť reťaze (d)	Počet meraných článkov	Rozstup meraných článkov p×5		Vyradovací limit pre (d)
		Štandard	Limit	
Ø4	5	60	61,8	3,6

7. Brzda - funkcia	zaveste bremeno s hmotnosťou rovnajúcou sa nosnosti kladkostroja, zdvihnite ho min. 250 mm a spustite	po prerušení zdvíhania musí brzda udržať bremeno v každej polohe zdvíhania alebo spustenia	ak sa tak nestane, skontrolujte: 1) či nie je na drieku brzdy namontovaná odbrzd'ovacia matica 2) požiadajte o opravu a nastavenie brzdy
8. Ukotvenie reťaze	vizuálna kontrola	koncový doraz na konci reťaze nie je dostatočne upevnený	dotiahnuť upevňovaciu skrutku, prípadne poškodený koncový doraz vymeniť
9. Otáčanie kladky (nosnosť 500 kg)	Otočte kladkou ťahom za reťaz	Kladka sa plynulo neotáča	vyčistiť, premazať alebo opraviť
10. Koncový doraz a gumový tlmíč		Deformácia poškodenie	vymeniť



## 9 VYHLÁDÁVANIE PORÚCH

Situácia	Príčina	Náprava
1. Kladkostroj neudrží bremeno.	Preklzávanie brzdy.  Zabudnutá namontovaná odbrzdňovacia matica na drieku motora	Nastavenie brzdy alebo oprava  Demontovať maticu
2. Bremeno po zastavení privodu vzduchu zide niekoľko cm, než zostane stáť	Poškodený rýchloodvzdušňovací ventil  Upchaný tlmič hluku na ventile	Výmena ventilu  Vyčistenie tlmičov – vypranie v rozpúšťadle a vyfúkanie stlačeným vzduchom Výmena tlmiča
2. Kladkostroj zdvíha ťažko alebo nezdvihne bremeno.	(1) kladkostroj je preťažený  (2) nedostatočný tlak vzduchu  (3) poškodený ozubený prevod  (4) nedostatočné mazanie motora alebo poškodenie motora (lamely, vysúvacej pružiny), príp. brzdy	(1) znížte hmotnosť nákladu do výšky menovitej nosnosti. (2) skontrolujte tlak vzduchu v rozvode  (3) skontrolujte súčiastky podľa kap. „Údržba“  (4) nastavenie maznice, v prípade trvania poruchy nutná oprava motora, brzdy
3. Reťaz zle nabieha, zadiera sa.	(1) poškodená alebo opotrebená reťaz alebo orech.  (2) bremenová reťaz je skrútená alebo pretočená	(1) skontrolujte reťaz alebo súčiastky podľa „Pravidelné prehliadky“ alebo vykonajte opravu podľa kap. „Údržba“ (2) pozrite „Denná prehliadka“
4. Kladkostroj vydáva zvláštny zvuk.	1) nedostatočne namazaná reťaz 2) nedostatočne namazaný prevod  3) opotrebovaná kladka v kladnici (500 kg)	1) naolejujte reťaz. 2) namažte ozubené prevody mazacím tukom. 3) vymeňte kladku
5. Západka háka nezaskakuje.	(1) poškodená poistka.  (2) deformovaný hák.	(1) opravte poistku.  (2) skontrolujte hák – pozrite „Denná prehliadka“.
6. Opotrebenie gumového tlmenia pri koncovom doraze	(2) opotrebenie materiálu	(2) vymeňte gumové tlmenie

# 10 MAZANIE

## VŠEOBECNÉ

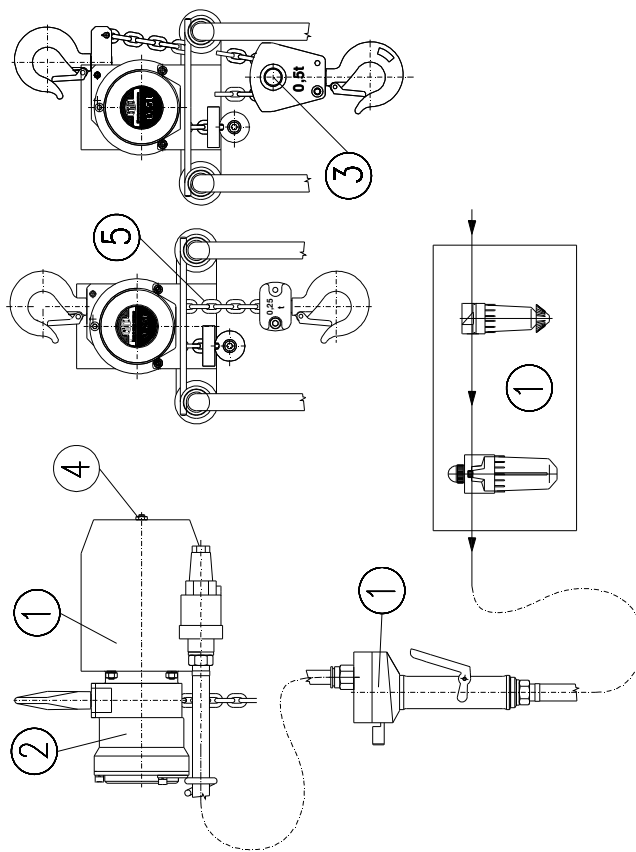
Pred aplikáciou nového maziva odstráňte mazivo staré, vyčistite súčiastky rozpúšťadlom a naneste nové mazivo. Používajte mazivo predpísané výrobcom.

Obr. 10.1

Pozícia	Mazivo	Mazané miesto	Interval mazania	Poznámka
1	DEPRAGOL	Vzduchový motor Ovládacia rukoväť	Kontinuálne tlakovým vzduchom pri prevádzke	Udržiavať dostatočnú zásobu oleja. Intenzita mazania 3 – 4 kvapky/m <sup>3</sup> nastaviť
2	PM – A2	Ozubené planét. a ložiska kolesá prevodu	50 hod. prevádzky	Po demontáži veka a vzduch. motora, pozrite obr. 10.2 poz. 2 a 5
3	MOLYKA	čap kladky	50 hod. prevádzky	Pri nosnosti 500 kg
4	MOLYKA	brzda	50 hod. prevádzky	Po demontáži motora mazať po obvode, pozrite obr. 11.4
5	VG46 VG48	bremenová reťaz	8 hod. prevádzky	Udržiavať čistú a stále namazanú

Pozn. Filtračná a olejovacia jednotka na úpravu vzduchu môže byť jedným celkom a nemusí zodpovedať zobrazeniu.

## 10.1 MAZACÍ PLÁN





## 10.2 PREVODY A LOŽISKÁ (obr. 10.2)

Odskrutkujte skrutky (poz. 3) a zložte veko (poz. 2), odstráňte staré mazivo a priestor pod vekom vyplňte tukom. Použite mazací tuk PM – A2 alebo jeho ekvivalent. Potom nasadte veko tak, aby ozubenie satelitov zaberalo s ozubením veka. Po nasadení veka dotiahnite skrutky.

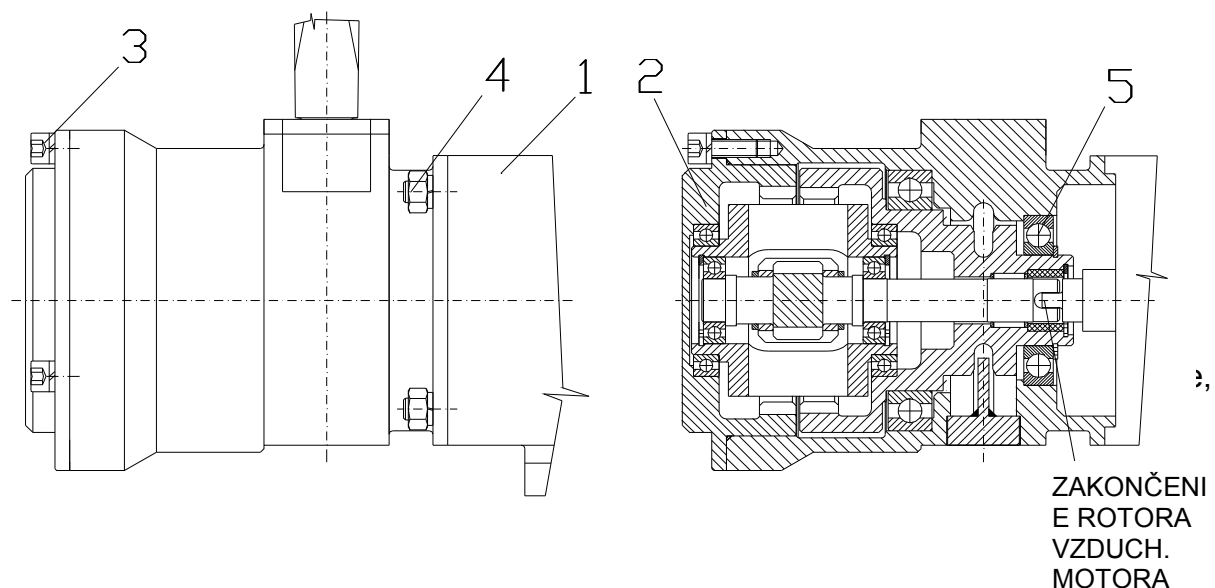
Odskrutkujte 4 skrutky na kryte motora a kryt odoberte.

Povoľte matice (poz. 4) vzduch. motora (poz. 1), odoberte motor, a po odstránení starého maziva na ložisku (poz. 5) namažte ložisko mazacím tukom PM – A2 alebo jeho ekvivalentom. Montáž vykonajte obráteným spôsobom.

### **! UPOZORNENIE**

Pri každej spätnej montáži krytu motora dbajte na opätovné vloženie tlmiacej hmoty do pôvodnej polohy v priestore medzi motorom a krytom.

Obr. 10.2



## 11 ÚDRŽBA

### 11.1 BEZPEČNOSTNÉ ZÁSADY

#### **! VAROVANIE**

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

**VŽDY** používajte výhradne súčiastky dodané výrobcom.

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

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

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

**NIKDY** nevykonávajte údržbu, ak je na kladkostrojoch upevnené bremeno.

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

## 11.2 VÝMENA BREMENOVEJ REŤAZE

### 11.2.1 JEDNOPRAMENNÁ REŤAZ

Demontujte koncový doraz voľného konca reťaze.

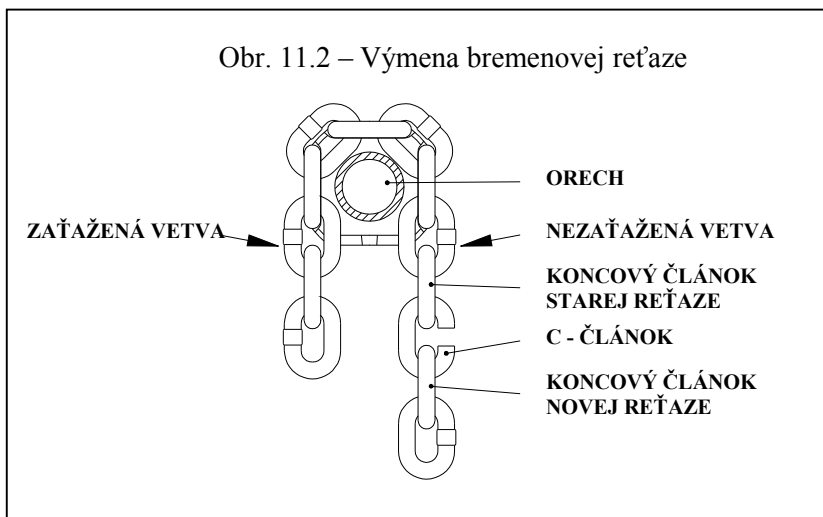
Za posledný článok voľného konca zaveste C - článok – pozrite obr. 11.2.

Spúšťajte reťaz tak dlho, až je koniec novej reťaze dostatočne vysunutý z kladkostroja.

Na voľný koniec reťaze znovu namontujte koncový doraz.

Na druhý koniec reťaze pripevníte spojku s hákom.

Skontrolujte, či reťaz nie je prekrútená.



### 11.2.2 DVOJPRAMENNÁ REŤAZ

Demontujte koncový doraz z voľného konca reťaze.

Za posledný článok voľného konca zaveste C - článok – pozrite obr. 11.2.

Spúšťajte reťaz tak dlho, až je koniec novej reťaze dostatočne vysunutý.

Na posledný článok voľného konca reťaze namontujte koncový doraz.

Vysunutý koniec prevlečte cez kladku v kladnici, navlečte na čap strmeňa a zaistite závlačkou.

## 11.3 ČISTENIE TLMIČOV HLUKU

Tlmiče hluku, namontované na rýchlovypúšťacích ventiloch na bokoch kladkostroja musia byť udržiavané dobre prístupné pre vyfukujúci vzduch.

Podľa miestnych podmienok (prašnosť prostredia, kvalita filtrácie a mazania tlakového vzduchu, intenzita prevádzky zdvíhadla) je nutné 1 × za 1 – 6 mesiacov demontované tlmiče hluku vyprať v rozpúšťadle a vyfúkať stlačeným vzduchom.

### **! VAROVANIE**

Upchaný tlmič hluku predlžuje reakčný čas brzdy a môže spôsobiť pokles bremena pri zastavení motora.

#### 11.4 KONTROLA A NASTAVENIE BRZDY

Kontrolu a nastavenie brzdy odporúčame vykonávať po cca 400 hod. prevádzky vždy v odbornom servise.

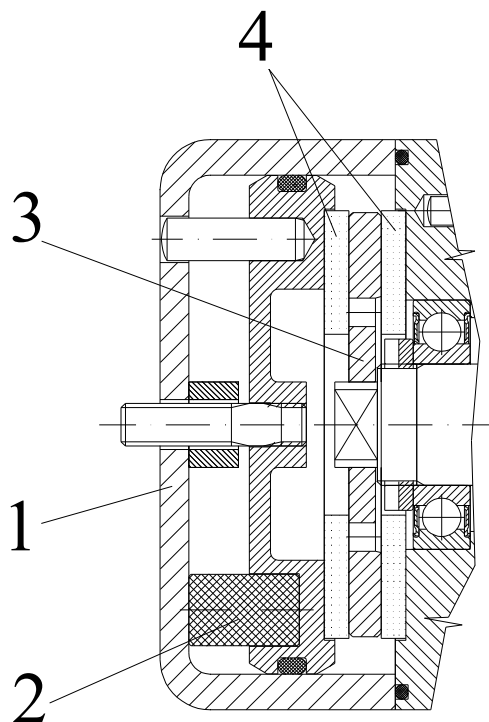
Výmenu regulačného valčeka brzdy motora (2) vykonajte každé tri roky bez ohľadu na početnosť používania kladkostroja a pri každej oprave brzdy.

Prípustné opotrebenie pracovných plôch súčastí brzdy – pozrite. tab. 11.3

Obr. 11.4

Tabuľka 11.3

1. Kryt brzdy
2. Regulačný valček brzdy motora
3. Unášač
4. Brzdiaca vložka



Súčasť	Štandardný rozmer (mm)	Maximálne opotrebenie	Limitný rozmer
Unášač (3)	4,5	0,8	3,7
Brzdiaca vložka (4)	3,5	0,4	3,1

#### 11.5 KONTROLA VZDUCHOVÉHO MOTORA

Kontrolu vzduchového motora odporúčame vykonávať po cca 400 hod. prevádzky vždy v odbornom servise.

Po demontáži krytu brzdy vyberieme rotor motora s prírubami.

- kontrolujeme opotrebenie lamiel
- kontrolujeme stav vysúvacích pružín

Opotrebené a poškodené diely vymeníme.

#### 11.6 VŠEOBECNÉ POKYNY

Nasledujúce inštrukcie podávajú všeobecné dôležité informácie o rozobraní, 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, než je nutné na vykonanie potrebnej opravy.

3. **NIKDY** nepoužívajte nadmernú silu pri demontovaní dielov.
4. **NIKDY** nepoužívajte teplo (žiar) ako prostriedok pri demontáži dielov, ak 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. Ak zovriete diel vo zveráku, vždy použite vhodné podložky na ochranu povrchu dielov.

### **11.7 KONTROLA**

Všetky rozobrané diely skontrolujte, či sú vhodné na ďalšie použitie.

1. Skontrolujte všetky prevody vrátane hriadeľa, či nie sú opotrebené a nemajú ryhy alebo praskliny.
2. Skontrolujte, či závitové diely nemajú poškodený závit.
3. Brzdiace vložky a unášač očistite drôtenou kefou a skontrolujte ich stav.
4. Zmerajte hrúbku brzdiačich vložiek (pozrite tabuľku 11.3).

### **11.8 OPRAVA**

Opotrebované alebo poškodené diely musia byť vymenené.

Malé ostriny a vrypy alebo iné menšie povrchové chyby odstráňte a vyhladte jemným brúsny kameňom alebo šmirgľovým plátnom.

### **11.9 SKÚŠKA**

Na všetkých opravených kladkostrojoch musí byť odbornou osobou vykonaná záťažová skúška s bremenom, prevyšujúcim nosnosť o 10 % na overenie funkcie a brzdy kladkostroja.

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

Pred vyradením kladkostroja z prevádzky silne zamastené diely dôkladne prepláchnite odmasťovadlom (benzín a pod.), vypustite olej z tlakovej maznice a odmontujte hadice.

Takto ošetrový kladkostroj odovzdajte firme, zaoberajúcej sa likvidáciou kovového odpadu.

## **13 SÚVISIACE DOKUMENTÁCIE**

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

- Nariadenie vlády č. 24/2003 Zb., v platnom znení (Smernica EP a Rady 98/37/ES)
- Nariadenie vlády č. 23/2003 Zb., v platnom znení (Smernica EP a Rady 94/9/ES)
- ČSN EN ISO 12100 – 1
- ČSN EN ISO 12100 – 2
- ČSN ISO 12480 – 1
- ČSN EN 1050
- ČSN EN 1127 – 2
- ČSN EN 1127 – 1
- ČSN EN 13463 – 1
- Vyhláška ČBÚ č. 22/89 Zb.,
- ČSN 33 2030
- ČSN EN 14492-2