

3. PŘÍRUČKA MAZÁNÍ A ÚDRŽBY

VT 090H a VT 100H

3.1 Bezpečnost a jiná opatření při údržbě stroje

3.1.1 Bezpečnost při údržbě stroje

Mazání, údržbu a seřizování provádějte:

- vždy při zastaveném motoru
- odborně školeným personálem
- v termínech uvedených v tabulce mazání nebo při kontrole technického stavu
- v souladu s bezpečnostními, požárními, ekologickými a hygienickými opatřeními uvedenými v Návodu k obsluze VT 090H a VT 100H
- po očištění stroje, mazacích míst a míst údržby, opravy
- na stroji umístěném na rovné, pevné ploše
- na stroji zajištěném proti samovolnému pohybu (klíny)
- při odpojení elektroinstalaci odpojovačem a vyjmutém klíčku zapalování
- po připevnění výstražné tabulky na přístrojovou desku „Stroj je mimo provoz“
- na vychladlých částích stroje
- vhodným nepoškozeným náradím
- při nulovém tlaku hydrostatického rozvodu a dle platných předpisů
- nahrazením vadných, opotřebovaných dílů novými, originálními. **Výrobce neručí za škody při použití neoriginálních dílů!**
- jen při dostatečném osvětlení celého stroje
- při nutném odmontování krytů a bezpečnostních prvků s jejich opětovným namontováním po ukončení prací
- opětovným dotažením šroubových spojů – utahovacím momentem a kontrolou na těsnost spojů
- při výměně provozních náplní po jejich ohřátí – pozor na popálení – používejte doporučených náplní



Po provedeném seřízení nebo údržbě překontrolujte funkci všech bezpečnostních zařízení!

Před prováděním svářecích prací elektrickým obloukem na stroji je nutné odpojit všechny prvky obsahující polovodiče od elektrické instalace tj.: alternátor motoru, počítač motohodin, všechny elektronické řídicí jednotky pod přístrojovou deskou apod.

Kostru svářecího přístroje umístěte co nejbližší svářenému místu.

3.1.2 Požární opatření při výměnách provozních náplní

- místo výměny olejů musí být umístěno tak, aby nezasahovalo do prostor s nebezpečím výbuchu, požáru
- musí být označeno tabulkami a značkami se zákazem kouření a používání otevřeného ohně
- manipulační plocha musí být dimenzována tak, aby zachytila množství hořlavé kapaliny rovnající se obsahu největší nádoby, přepravního obalu
- musí být vybaveno přenosnými hasicími přístroji

- pro manipulaci olejů, nafty používejte nádoby, jako jsou kovové sudy, kanystry, plechové konve
- přepravní nádoby musí být při skladování řádně uzavřeny
- nádoby musí být s jedním otvorem, uloženy vždy otvorem nahoru a zajištěny proti vytékání a úkapům
- nádoby musí být označeny nesmazatelným nápisem s udáním obsahu a třídy hořlavosti
- z hlediska nebezpečí požáru jsou použité hořlavé kapaliny na stroji rozděleny do tříd nebezpečnosti:
II. třída nebezpečnosti – nafta
IV. třída nebezpečnosti – minerální oleje, mazací tuky, nemrznoucí směs

3.1.3 Ekologické a hygienické zásady

- při provozu a údržbě strojů je uživatel povinen dbát obecných zásad ochrany zdraví a životního prostředí a zákonů, vyhlášek a předpisů, vztahujících se k této problematice a platných v teritoriu užívání stroje

3.1.3.1 Hygienické zásady

Ropné produkty, náplně chladicích systémů, náplně akumulátorů a nátěrové hmoty včetně ředidel jsou zdraví škodlivé látky. Pracovníci, přicházející při obsluze a údržbě stroje do styku s těmito produkty jsou povinni dbát obecných zásad ochrany zdraví a řídit se bezpečnostními a hygienickými návody výrobců těchto produktů.

Zejména upozorňujeme na:

- ochranu očí a pokožky při práci s akumulátory
- ochranu pokožky při práci s ropnými produkty, nátěrovými hmotami, chladícími kapalinami
- řádné omytí rukou po ukončení práce a před jídlem, ruce ošetřete vhodným reparačním krémem
- při práci s pracovními náplněmi dodržujte návod k obsluze stroje

Ropné produkty, náplně chladicích systémů, akumulátorů a nátěrové hmoty včetně organických ředidel a dále čisticí a konzervační prostředky vždy uschovávejte v původních originálních řádně označených obalech. Nepřipusťte skladování těchto látek v neoznačených láhvích a jiných nádobách s ohledem na nebezpečí záměny. Zvláště nebezpečná je možnost záměny za potraviny a nápoje.

Dojde-li náhodně k potřísnění pokožky, sliznic, očí nebo vdechnutí výparů aplikujte ihned zásady první pomoci. Při náhodném požití těchto produktů vyhledejte neprodleně lékařskou první pomoc.

Při práci se strojem použijte vždy sluchové chrániče vhodného typu a provedení.

3.1.3.2 Ekologické zásady

Náplně jednotlivých systémů stroje a některé jeho části jsou po vyřazení (demontáži, výměně náplní) odpadem s rizikovými vlastnostmi vůči životnímu prostředí.

Do této kategorie odpadních produktů patří zejména:

- organické a syntetické mazací hmoty, oleje a paliva
- chladicí kapaliny
- náplně akumulátorů a vlastní akumulátory
- náplně klimatizačních systémů
- čisticí a konzervační prostředky
- veškeré demontované filtry a filtrační vložky
- veškeré použité a vyřazované hydraulické a palivové hadice, gumokovy a ostatní prvky stroje, znečištěné výše uvedenými produkty



S uvedenými látkami a díly musí být po vyřazení nakládáno v souladu s příslušnými národními předpisy na ochranu jednotlivých složek životního prostředí a v souladu s předpisy na ochranu zdraví.

3.2 Specifikace náplní

3.2.1 Motorový olej

Motorový olej je specifikován podle výkonnostní a viskozitní klasifikace.

Výkonová klasifikace podle

API (AMERICAN PETROLEUM INSTITUTE)

CCMC (COMITE of COMMON MARKET AUTOMOBILE CONSTRUCTORS)

ACEA (ASSOCIATION DES CONSTRUCTEURS EUROPÉENS DE AUTOMOBILE)

Viskozitní kvalifikace

Pro určení viskozitní třídy SAE (Society of Automotive Engineers) je rozhodující teplota okolí a druh provozu na místě používání stroje.

Použití přípustného oleje dle API: CH-4/SJ; CH-4/SG; CG-4/CF/SJ; CG-4; CH-4; CF-4/SG

Celoročně SAE 10W-40 (např. Valvoline, Castrol, Shell).

POZNÁMKA

Překročení spodní teplotní hranice nevede ke škodám na motoru, pouze může způsobit obtíže při startu.

Je vhodné použít univerzálního vícerozsahového oleje, aby nemuselo dojít k výměnám oleje z důvodů změny teploty okolí.

Pro snadnější startování při teplotách pod 0°C (32 ° F) doporučuje výrobce motorů olej SAE 10W-40.

! UPOZORNĚNÍ !

Překročení horní teplotní hranice vzhledem ke snížení mazacích schopností oleje nesmí trvat delší dobu.

Je-li použit olej CF-4 nebo CG-4 v kombinaci s palivem s vysokým obsahem síry, měňte olej v kratších intervalech, než je doporučeno v tabulce údržby viz kap. 3.5 v závislosti na provozních podmínkách stroje.

3.2.2 Palivo

Jako palivo pro motor se používá motorová nafta:

Toto palivo musí splňovat podmínky dané normami.

ČSN EN 590

POZNÁMKA

Agentura pro ochranu životního prostředí doporučuje používat palivo s obsahem síry nepřekračujícím 0,05 váhových procent.

! UPOZORNĚNÍ !

Při vnějších teplotách pod 0°C (32 ° F) používejte zimní naftu. Při vnějších teplotách pod -15°C (5° F) je nutné použít speciální naftu s aditivy pro tyto účely („super motorová nafta“).

PŘÍRUČKA MAZÁNÍ A ÚDRŽBY

3.2.3 Hydraulický olej

Pro hydraulický systém stroje je nutné použít pouze kvalitního hydraulického oleje výkonové třídy dle ISO 6743/HV (odpovídá DIN 51524 část 3 HVLP; CETOP RP 91 H).

U výrobce je stroj standardně plněn hydraulickým olejem s kinematickou viskozitou 46 mm²/s při 40°C (104° F) dle normy ISO VG 46. Tento olej je nevhodnější pro použití v největším rozsahu okolních teplot.

Výrobce	Druh oleje
Výkonová třída dle ISO 6743/HV	HV (HVLP)
Viskozní třída dle ISO 6743/4, DIN 51519	VG 46
Viskozní třída dle CETOP RP 91H	HV 46
AGIP	AGIP ARNICA 46
ARAL	VITAM EHF 46
BP	BARTRAN HV 46
EKOLUBE v ČR	PARAMO HV 46
CASTROL	HYSPIN AWH 46
CHEVRON	EP 46 HV
ELF	HYDRELF 46
ESSO	UNIVIS N 46
FINA	HYDRAN - C
FUCHS	RENOLIN MR LIFT 46
MOBIL	MOBIL DTE 15M
ÖMV	HLP – M 46
SHELL	TELLUS T 46
TEXACO	RANDO HD 46
TOTAL	EQUIVIS ZS 46

! UPOZORNĚNÍ !

Při vysokých vnějších teplotách, kdy teplota oleje trvale dosahuje 90°C (194° F) doporučujeme vyměnit za olej s kinematickou viskozitou 100 mm²/s – HV 100 (BP BARTRAN HV 100; ESSO UNIVIS N 100, apod.).

Při teplotách pod -13°C (9° F) vyměňte za olej s kinematickou viskozitou 32 mm²/s – viskozní třídy HV 32 (např. BP BARTRAN HV 32, ESSO UNIVIS N 32, apod.).

Syntetický hydraulický olej

Hydraulický systém je možno plnit syntetickým olejem – např. olejem PANOLIN – HLP Synth. 15/22/32/68, který je při případných únicích beze zbytku odbouráván mikroorganismy, které se nacházejí ve vodě a v půdě.

! UPOZORNĚNÍ !

Obsah vody (kondenzační voda) v oleji nesmí přesáhnout maximální hodnotu 0,1%.

Provozní kapalinu je nutné kontrolovat odebráním vzorků v pravidelných intervalech viz tabulka.

Při plnění starších strojů syntetickým olejem nesmí být zůstatková hranice minerálních olejů vyšší než 8% z celé náplně.

Při plnění biologicky odbouratelných olejů je povoleno mísení ve výši max. do 2% obsahu celé nádrže.

Přechod z minerálního oleje na syntetický nebo mísení olejů různých značek konzultujte vždy s výrobcem oleje nebo dealerem.

Interval odběrů	Normální nasazení	Ztížené podmínky
1. kontrola	500 h	250 h
2. kontrola	1 000 h	500 h
Následující kontroly	1 000 h nebo 1x ročně	500 h nebo 1x ročně

3.2.4 Mazací tuk



Pro mazání stroje je nutné použít plastické mazivo s obsahem lithia dle:
ISO 6743/9 CCEB 2
DIN 51 502 KP2K-30
(Mogul LA 2, Mobilplex EP-1, Retinax A, Alvania, Grease No 3 apod.).

3.3 Náplně

Část	Druh náplně	Množství náplně l (gal US)
Motor	Motorový olej SAE 10W-40 Dle kap. 3.2.1	3 (0,78)
Palivová nádrž	Motorová nafta dle kap. 3.2.2	34 (8,98)
Hydrostatický systém	Hydraulický olej dle kap. 3.2.4	34 (8,98)
Nádrž krogení	Voda a mrazuvzdorný prostředek – poměr dle venkovní teploty	100 (26,42)
Kloubové ložisko - Kloub a válec řízení	Plastické mazivo viz kap.3.2.5	Dle potřeby

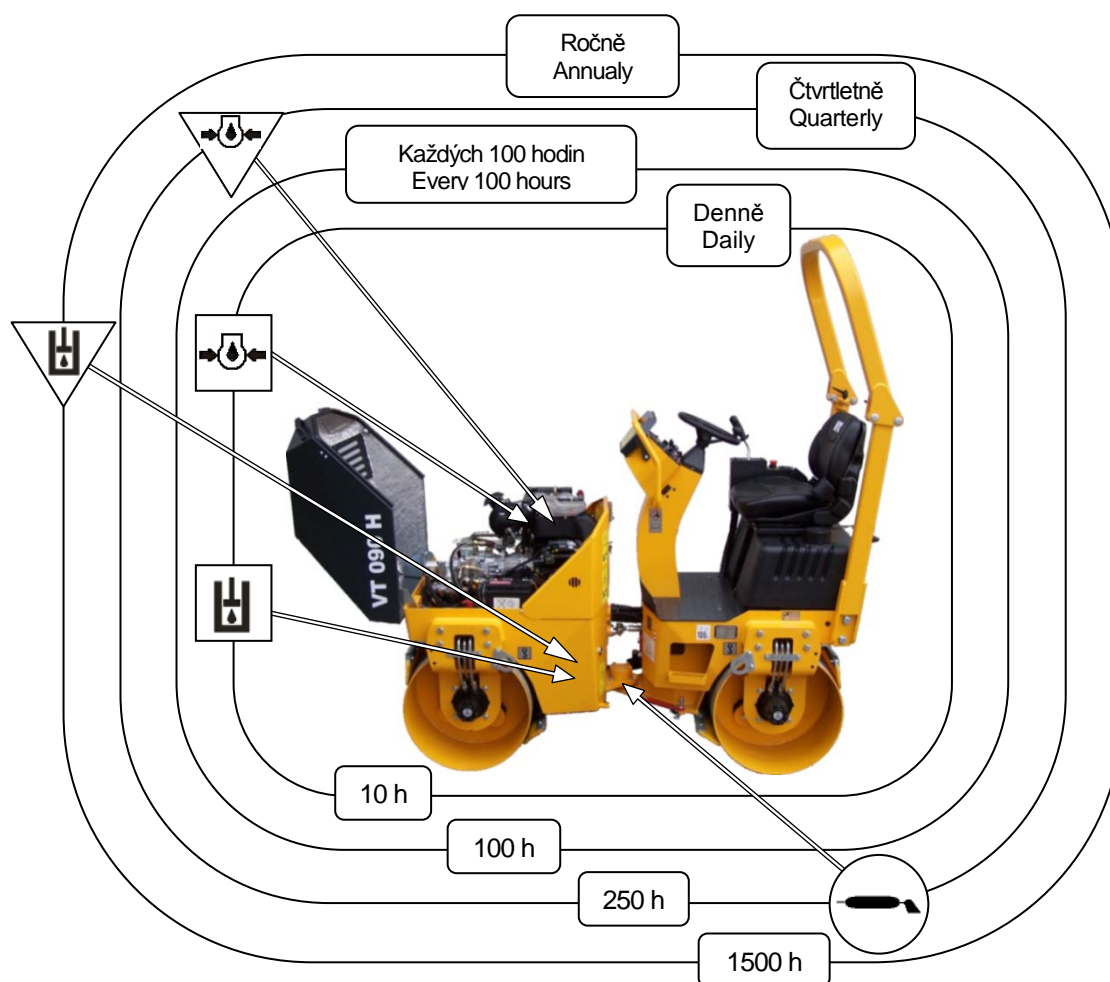
3.4 Mazací plán

MAZACÍ PLÁN VT 090H, VT 100H

LUBRICATION PLAN



<input type="checkbox"/>	KONTROLA CONTROL
<input type="radio"/>	MAZÁNÍ LUBRICATE
<input type="checkbox"/>	VÝMĚNA EXCHANGE



	Motorové oleje klasifikace: Engine oil classification:	SAE 10W/40	API:CG-4/CH-4 CCM:C D5 ACAEA:E3-96/E4-98
	Hydraulický olej klasifikace: Hydraulic fluid classification:	ISO VG 46	ISO 6743/HV HV 46
	Mazací tuk klasifikace: Grease classification:	NLGI-2	

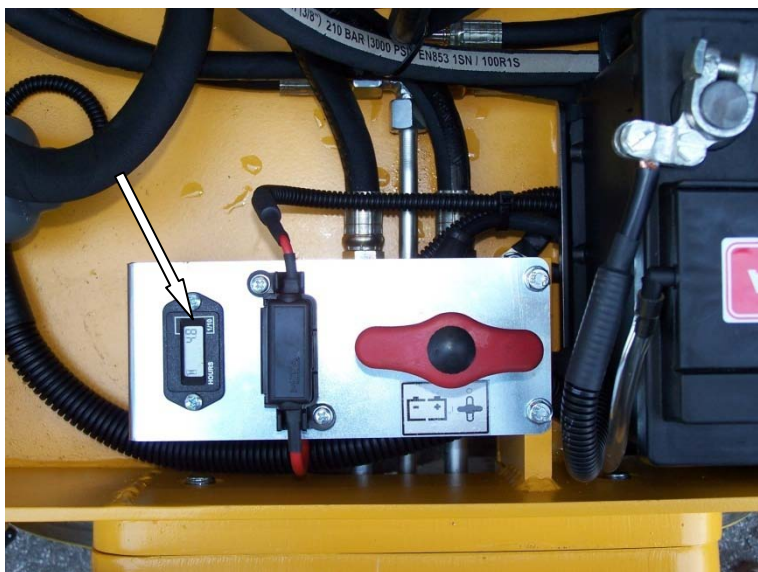
3.5 Tabulka údržby

ODPRACOVANÉ HODINY		KONTROLA, PŘEZKOUŠENÍ, DOPLNĚNÍ, SERÍŽENÍ						KAPITOLA
		<input type="checkbox"/> ČIŠTĚNÍ <input type="checkbox"/> MAZÁNÍ <input type="checkbox"/> VÝMĚNA						
		10 denně	100	250	500	1500	dle potřeby	
●						●	3.6.1	Motor - množství oleje
●						●	3.6.2	Nádrž paliva - kontrola, doplnění množství paliva
●						●	3.6.3	Nádrž hydrauliky - kontrola množství oleje
●						●	3.6.4	Nádrž kroupení - doplnění vodní nádrže kroupení
●	1					●	3.6.5	Motor - kontrola palivového potrubí
●						●	3.6.6	Výstražná a havarijní zařízení
		2				●	3.6.7	Akumulátor - Kontrola stavu akumulátoru
		●					3.6.8	Čištění filtru vodního čerpadla
			●			●	3.6.9	Kontrola vakuového ventilu
			●				3.6.10	Motor - výměna olejové náplně
			●	3		●	3.6.11	Čištění vložky vzduchového filtru a kontrola sacího potrubí
			●				3.6.12	Motor - výměna filtru oleje
			●			●	3.6.13	Mazání - čepy řízení, kloub řízení
						●	3.6.14	Výměna palivového filtru
							3.6.15	Čištění nádrže paliva
						●	3.6.16	Výměna vložky vzduchového filtru
						●	3.6.17	Kontrola tlumící soustavy a dotažení šroubů

ODPRACOVANÉ HODINY		KONTROLA, PŘEZKOUŠENÍ, DOPLNĚNÍ, SEŘÍZENÍ						KAPITOLA
		10 denně	100	250	500	1500	dle potřeby	
		<input type="checkbox"/>	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> ČIŠTĚNÍ </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> MAZÁNÍ </div> <div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> VÝMĚNA </div> </div>					
		<input type="checkbox"/>					ČINNOST	
		<input checked="" type="checkbox"/>					Kontrola výfukového potrubí	3.6.18
		<input type="checkbox"/>					●	3.6.19
		<input type="checkbox"/>					●	3.6.20
		<input type="checkbox"/>					●	3.6.21
		<input type="checkbox"/>					●	3.6.22
		<input type="checkbox"/>					●	3.6.23
		1. Kontrolu provádějte po každých 50 hodinách 2. Opětovné nabití provádějte vždy v období 1. - 2. měsíce 3. Výměnu oleje a filtru u nového motoru nebo GO proveďte po 25 Mh 4. Čištění každé 4 měsíce. Při provozu v prašném prostředí provádějte údržbu častěji						

3.6 Jednotlivé úkony údržby

Mazání a údržba se provádí v pravidelně se opakujících intervalech podle každodenního odečítání údajů na počítadle odpracovaných motohodin.



Demontované nebo povolené šrouby, zátky, závitové spoje hydrauliky, apod. dotahujte utahovacím momentem dle tabulek v kapitole 3.6.33, pokud není u příslušné operace uvedena jiná hodnota.

V této příručce jsou uvedeny pouze základní informace o motoru, ostatní jsou uvedeny v příručce pro obsluhu a údržbu motoru, která je součástí dokumentace dodávané se strojem.



Řiďte se pokyny uvedenými v příručce pro obsluhu a údržbu motoru!

Po prvních 25 hodinách provozu nového stroje (po GO motoru) proveďte dle:

- 3.6.8 Výměnu oleje v motoru
- 3.6.11 Vycištění filtru vodního čerpadla kroupení
- 3.6.12 Výměnu filtru oleje
- 3.6.14 Výměnu filtru paliva



**Kontrolujte těsnost motoru (prosakování paliva, oleje).
Kontrolujte upevnění uložení motoru do rámu stroje!**

Po 250 hodinách provozu nového stroje (GO) motoru proveďte:
Kontrolu a seřízení vůle ventilů motoru – viz Návod k obsluze – motor Hatz...

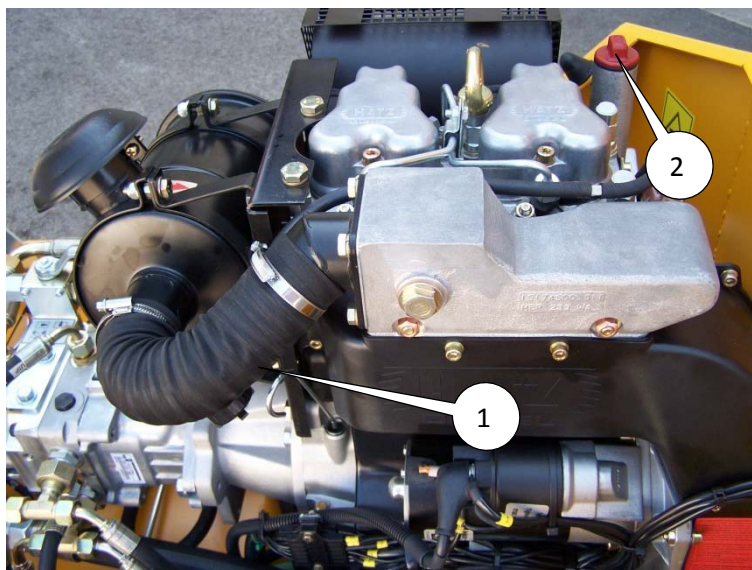
Po 10 HODINÁCH PROVOZU NEBO DENNĚ

3.6.1 Kontrola, doplnění množství oleje v motoru

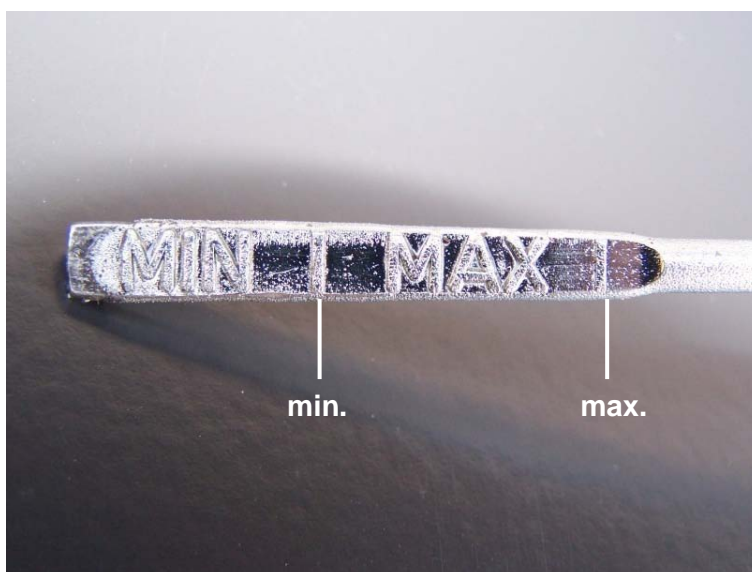
- proveďte před startem motoru – stroj musí stát v rovině, na pevné, rovné ploše
- pokud byl motor v chodu, vyčkejte cca 5 min, až olej steče do vany motoru
- odklopte kapotu motoru, vytáhněte měрку oleje (1), otřete tkaninou, která nepouští vlákno
- vložte zpět na doraz a po opětovném vytažení odečtěte výšku hladiny oleje
- hladina oleje musí být v rozmezí rysek MAX a MIN vyražených na měrcce

PŘÍRUČKA MAZÁNÍ A ÚDRŽBY

- doplnění oleje provedte po vyšroubování zátky (2) nalévacího hrdla. Vyčkejte asi 1 min na ustálení hladiny oleje a opět ji překontrolujte.



- při provozu stroje ve větších náklonech udržujte hladinu oleje na rysce MAX



- doplňování provádějte pouze olejem stejného druhu
- proveďte kontrolu těsnosti motoru, příčinu netěsnosti odstraňte
- proveďte prohlídku motoru, zda na motoru nejsou poškozené nebo chybějící součásti a zda nedošlo k vzhledovým změnám
- po dobu záběhu motoru doporučujeme kontrolovat množství oleje v motoru 2x denně

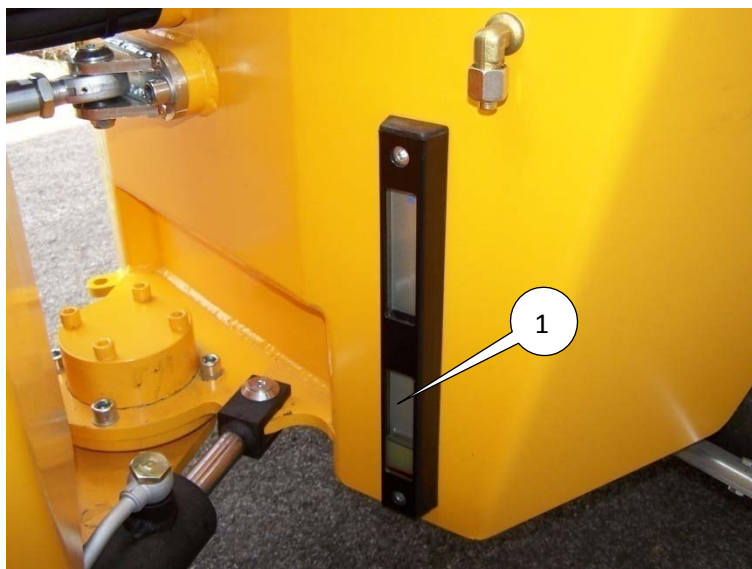


**Nepoužívejte motor, pokud není správná výška hladiny oleje v motoru.
Používejte pouze doporučené oleje podle kap. 3.2.1**

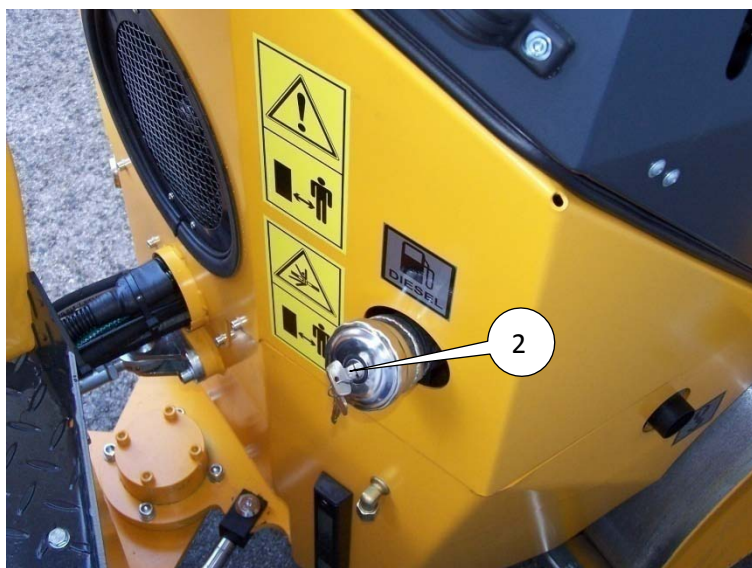
Po 10 HODINÁCH PROVOZU NEBO DENNĚ

3.6.2 Kontrola, doplnění množství paliva

- proveďte před startem motoru – stroj musí stát v rovině, na pevné, rovné ploše
- zkontrolujte množství paliva na stavoznaku (1)



- očistěte uzávěr nádrže (2) a nalévací hrdlo
- odemkněte zámek uzávěru nádrže a pootočte uzávěrem nádrže proti směru hodinových ručiček



- nádrž plňte jen po spodní okraj trubky nalévacího hrdla, kontrolujte na stavoznaku
- používejte jen čisté doporučené palivo podle kap.3.2.2
- při práci dbejte na čistotu
- nádrž úplně nevyčerpávejte. Při úplném vyčerpání dojde k zavzdušnění celého palivového systému

PŘÍRUČKA MAZÁNÍ A ÚDRŽBY

- objem palivové nádrže je 34 l (8,9 gal US). Nádrž paliva průměrně vystačí na 20 hodin běžného provozu stroje.

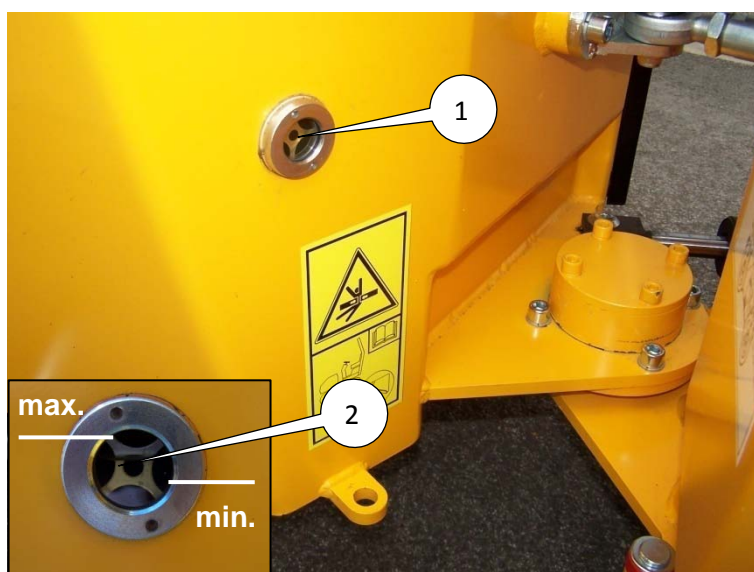


**Při práci nekuřte a nepoužívejte otevřeného ohně.
Nedoplňujte palivo v uzavřených prostorech.
Nedoplňujte palivo za běhu motoru.
Nerozlévejte palivo.**

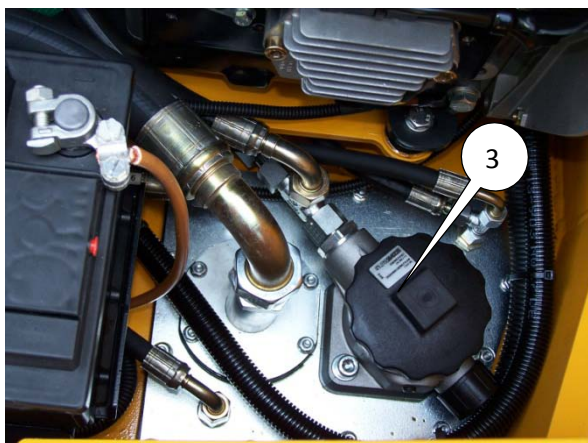
Po 10 HODINÁCH PROVOZU NEBO DENNĚ

3.6.3 Kontrola množství oleje v hydraulické nádrži

- provedte před startem motoru – stroj musí stát v rovině, na pevné, rovné ploše
- kontrolujte hladinu oleje v průzoru olejoznaku (1) na pravé straně předního rámu stroje
- hladina oleje musí být vždy viditelná v olejoznaku, viz bod (2)!



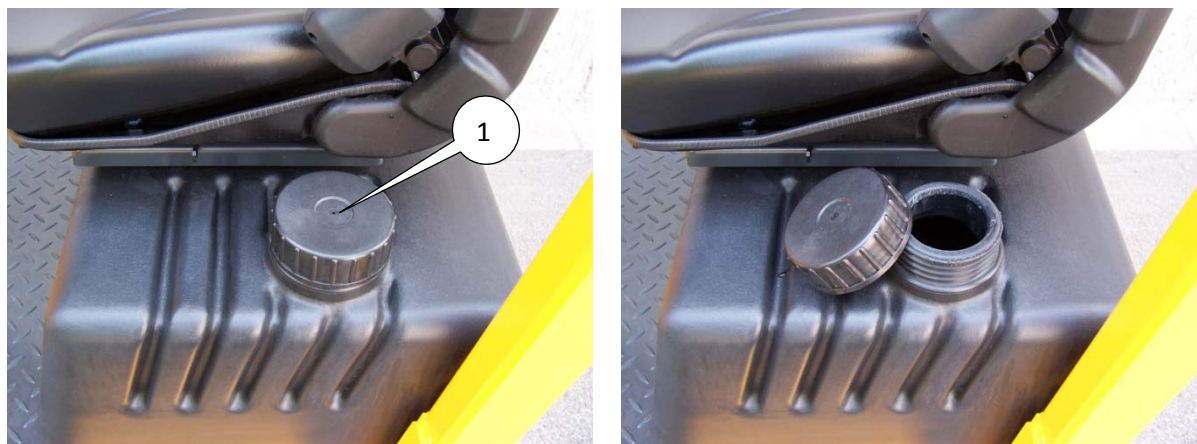
- při větších ztrátách oleje zjistěte příčinu netěsnosti hydraulické soustavy (průsaky šroubení hadic, hydrogenerátorů, hydromotorů apod.) a závady odstraňte
- odklopte kapotu motoru
- dolítí provedte přes sítko po vyšroubování zátky (3)
- doplňte dle potřeby olejem dle kap. 3.2.4



Po 10 HODINÁCH PROVOZU NEBO DENNĚ

3.6.4 Doplnění vodní nádrže kroupení

- proveďte před startem motoru – stroj musí stát v rovině, na pevné, rovné ploše
- po otevření uzávěru (1) doplňte čistou vodou.



Po 10 HODINÁCH PROVOZU NEBO DENNĚ

3.6.5 Kontrola palivového potrubí

- je-li páska svěrky volná, natřete šroub pásky olejem a pásku bezpečně utáhněte
- pokud zjistíte, že palivové trubky a pásky svěrek se opotřebovaly či poškodily dříve než za 2 roky, ihned je vyměňte nebo opravte
- po výměně trubek a pásek odzkoušejte palivový systém

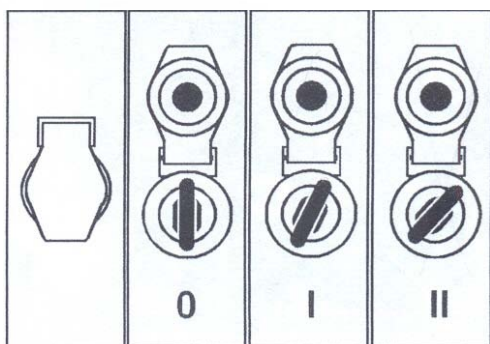
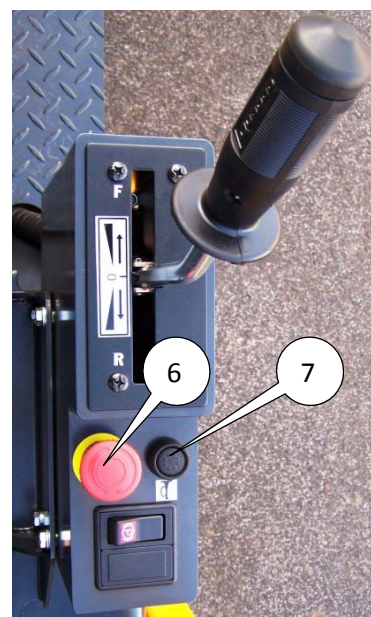
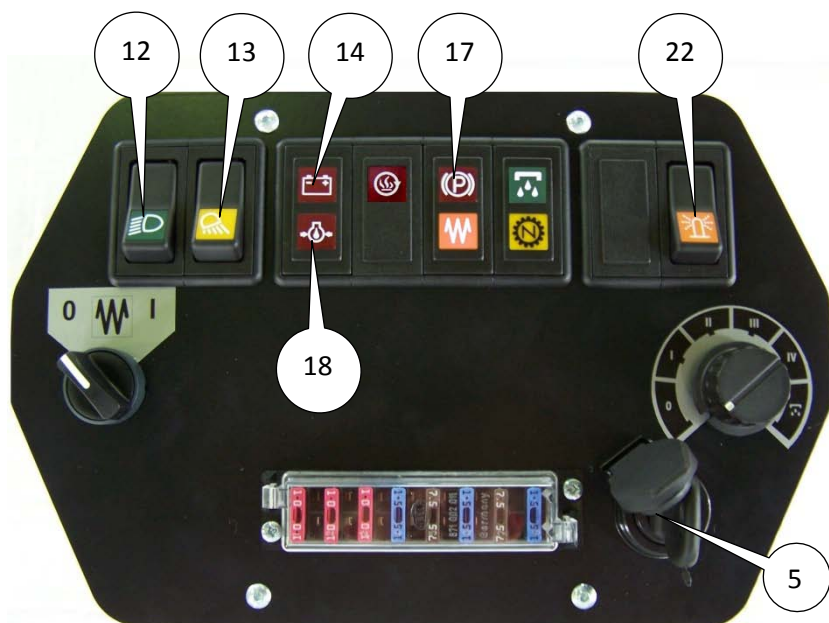


Palivové potrubí kontrolujte nebo vyměňujte po zastavení motoru. Prasklé potrubí může způsobit požár.

PŘÍRUČKA MAZÁNÍ A ÚDRŽBY

Po 10 HODINÁCH PROVOZU NEBO DENNĚ

3.6.6 Kontrola výstražného zařízení a havarijní brzdy



- při vypnutém klíčku (5) v poloze „0“ překontrolujte správnou funkci všech světel (12, 13), výstražné houkačky (7), varovných světel (23), směrovek (9, 21), majáku (22)
- zapněte klíček (5) do polohy „I“ – rozsvítí se kontrolky dobíjení (14), mazání motoru (18), a parkovací brzdy (17)
- nastartujte motor – zhasnou kontrolky mazání (18), dobíjení akumulátoru (14)
- nastavte na motoru mírně vyšší otáčky než volnoběžné, rozjedzte stroj – zhasne kontrolka brzdy (17)
- stlačte tlačítko havarijní brzdy (6), rozsvítí se kontrolka brzdy (17), klesnou otáčky motoru a motor se zastaví. Otočením tlačítka havarijní brzdy doleva se havarijní brzda vypne.



Není-li funkce havarijní brzdy správná, je další používání stroje zakázáno a závada se musí odstranit!

Po 100 HODINÁCH PROVOZU

3.6.7 Kontrola stavu akumulátoru

- válec umístěte do roviny, na pevnou, rovnou plochu
- zastavte motor a odpojte elektrickou instalaci stroje
- očistěte povrch akumulátorů např. vodou a osušte je

PŘÍRUČKA MAZÁNÍ A ÚDRŽBY

- překontrolujte stav pólů a svorek. Póly akumulátoru a svorky očistěte.



- svorky slabě potřete tukem (dbejte na dobrý kontakt)
- akumulátor udržujte suchý a čistý
- nároky na akumulátory v zimním období jsou obzvláště vysoké. Akumulátory mají za nízkých teplot pouze část kapacity potřebné pro nastartování stroje v porovnání s kapacitou za normálních podmínek. Z tohoto důvodu doporučujeme přezkoušení stavu elektrolytu baterie a případné dobití.
- nebude-li stroj v období silných mrazů po několik týdnů používán, demontujte akumulátory a uložte je tak, aby byly chráněny proti mrazu. Jinak mohou být poškozeny mrazem.

Přezkoušení stavu akumulátoru

- v případě nedostatečné kapacity akumulátoru akumulátor dobijte
- dobíjení akumulátorů provádějte mimo stroj
- vybitý akumulátor může zamrznout již při několika stupních mrazu. Před dobíjením ho nechte rozmraznout, jinak může při dobíjení explodovat.
- po dobití akumulátory správně připojte (souhlasné póly), dbejte na dobrý kontakt



Při práci s akumulátory dodržujte tyto zásady!!!

Elektrolyt v akumulátoru je silná žiravina. Při manipulaci s akumulátory používejte ochranné rukavice a prostředky pro ochranu zraku. Chraňte pokožku a oděv před potřísněním elektrolytem nebo částechkami olova.

Při vniknutí elektrolytu do oka okamžitě promývejte zasažené oko po dobu několika minut proudem vody. Potom co nejdříve vyhledejte lékařské ošetření.

Při potřísnění pokožky nebo oděvu elektrolytem svlékněte oděv, omyjte zasažená místa co nejdříve mýdlovou vodou nebo roztokem jedlé sody a vody – vyhledejte lékařské ošetření.

Při požití elektrolytu vypijte max. množství mléka nebo vody, roztok pálené magnézie ve vodě, okamžitě vyhledejte lékařské ošetření.

Akumulátory neotáčejte, může dojít k vytékání elektrolytu z odplynovacích otvorů akumulátoru.

Při rozlití kyseliny (elektrolytu) zasažené místo opláchněte vodou a neutralizujte vápnem.

Při nabíjení akumulátorů se uvolňuje vodík, vytvářející ve směsi se vzduchem výbušnou, snadno vznětlivou směs. Nemanipulujte s otevřeným ohněm, otevřeným světlem, nekuřte.

Neprovádějte činnosti, při nichž vznikají jiskry. Nemanipulujte s vodiči a elektrickými přístroji a zařízeními – může dojít k jiskření.

Je nepřipustné prověřovat přítomnost napětí ve vodiči o kostru stroje.

Provádíte-li jakoukoli opravu v nabíjecím okruhu, odpojte akumulátor, aby byly vyloučeny nahodilé zkratky.

Při demontáži nejdříve odpojte kabel ze záporného pólu (-), potom z kladného pólu (+).

Odpojování akumulátorů nesmí být prováděno za běhu motoru.

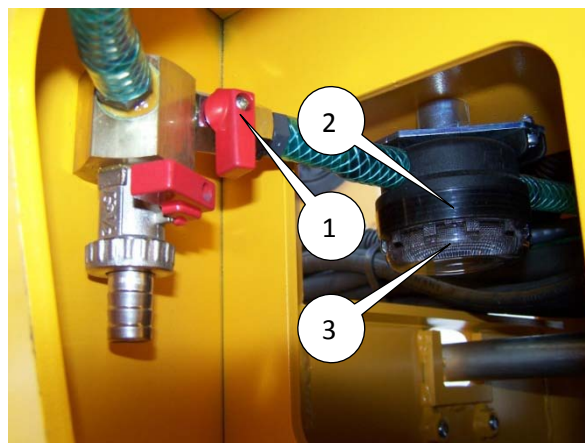
Akumulátorová baterie musí být zapojena „minus“ pólem na kostru a „plus“ pólem na vývod z alternátoru „B+“. Obrácené zapojení by způsobilo zničení celého polovodičového zařízení.

Při startu s pomocným vnějším zdrojem není dovoleno tento zdroj odpojit dříve, dokud nebude připojen akumulátor stroje. Pozor na startovací napětí pomocného vnějšího zdroje (pro 12V).

Po 100 HODINÁCH PROVOZU

3.6.8 Čištění filtru vodního čerpadla

- uzavřete ventil (1)
- demontujte nádobku filtru kroupení (2), vyjměte sítko (3) a vyčistěte je



- nádobku na sítko propláchněte, vyčistěte a namontujte zpět

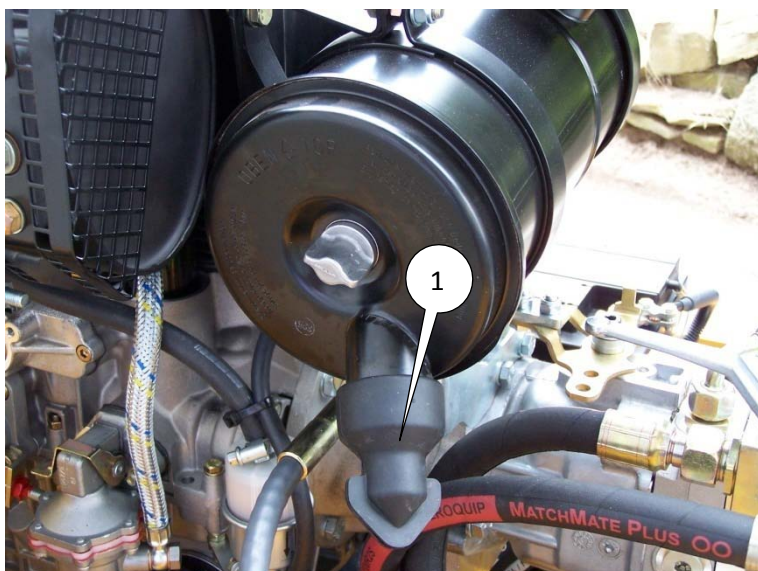
- ventil (1) otevřete



Po 250 HODINÁCH PROVOZU

3.6.9 Kontrola vakuového ventilu

- proveďte vizuálně před startem motoru nebo při zastaveném motoru
- ventil (1) se za provozu stroje od zachyceného prachu vyprazdňuje samovolně
- kontrolujte, zda ventil není poškozený nebo nechybí
- spečený prach odstraňte stisknutím štěrbin

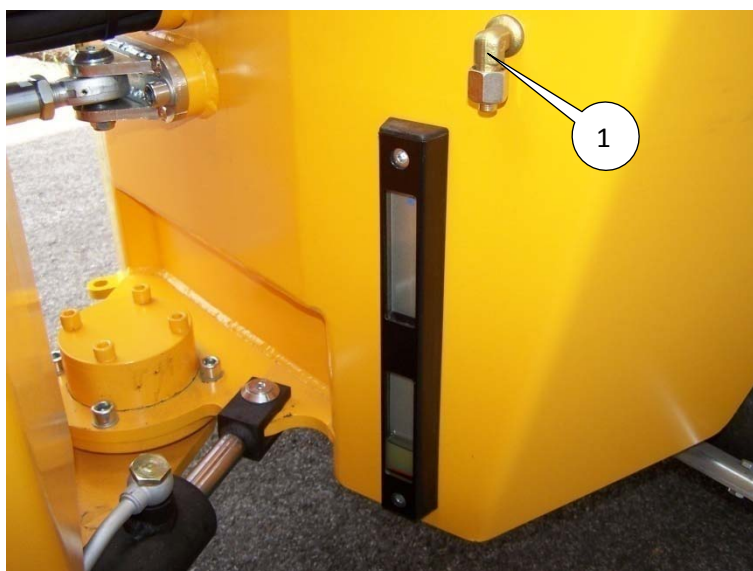


Nepracujte se strojem, jestliže prachový filtr vykazuje poškození.

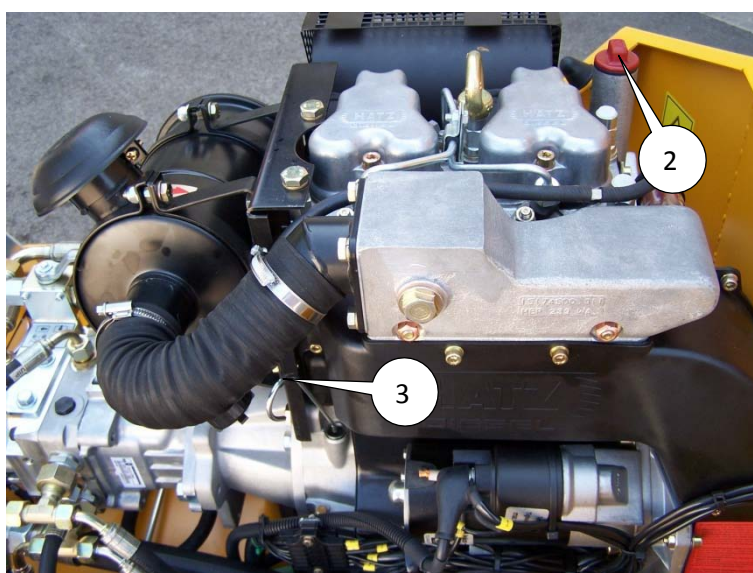
Po 250 HODINÁCH PROVOZU

3.6.10 Výměna oleje motoru

- olej vypouštějte po ukončení provozu, až klesne teplota motoru na 60°C (140° F)
- nebo za chodu motoru vyčkejte, až teplota motoru dosáhne 60°C (140° F)
- válec umístěte do roviny, na pevnou, rovnou plochu
- zastavte motor a odpojte elektrickou instalaci stroje
- připravte si vhodnou nádobu s obsahem cca 5 l (1,32 gal US)
- demontujte vypouštěcí zátku (1) a vypouštějte olej do připravené nádoby



- překontrolujte závit a očistěte dosedací plochu pro těsnění
- zátku namontujte zpět a utáhněte momentem 50 Nm (37 ft lb)
- nalévacím hrdlem (2) naplňte motor čistým motorovým olejem. Celková náplň je 3 l (0,78 gal US) oleje. Zkontrolujte množství oleje viz. kap.3.6.1



- nastartujte motor a nechte ho běžet na zvýšené volnoběžné otáčky 2 – 3 min
- motor zastavte, vyčkejte 5 min, až olej steče do vany motoru. Potom kontrolujte správnou výšku hladiny oleje – případně doplňte na horní rysku měřky (3).
- překontrolujte těsnost



První výměnu oleje a filtru u nového motoru nebo GO proveďte po 25 Mh! (Výměnu vložky filtru oleje proveďte dle kap. 3.6.12)
Olej vyměňte vždy po jednom roce, i když interval výměny nedosáhne 100 odpracovaných hodin dle kvality použitého oleje!
Použijte jen doporučených olejů dle kap. 3.2.1
Pozor při vypouštění horkého oleje na možnost popálení.
Vypouštěný olej zachycujte, nenechávejte jej prosáknout do země.
Likvidujte ho dle předpisů.

Po 250 HODINÁCH PROVOZU

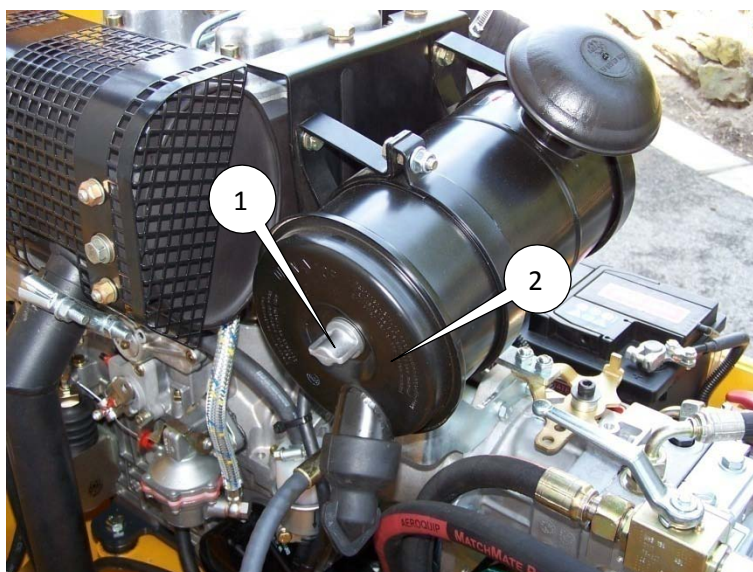
PŘI PROVOZU V PRAŠNÉM PROSTŘEDÍ PROVÁDĚJTE ÚDRŽBU ČASTĚJI

3.6.11 Čištění vložek filtru vzduchu a kontrola sacího potrubí

- stroj odstavte do roviny, na pevnou, rovnou plochu
- zastavte motor, odklopte kapotu a odpojte elektrickou instalaci
- sejměte vakuový ventil a vyčistěte ho

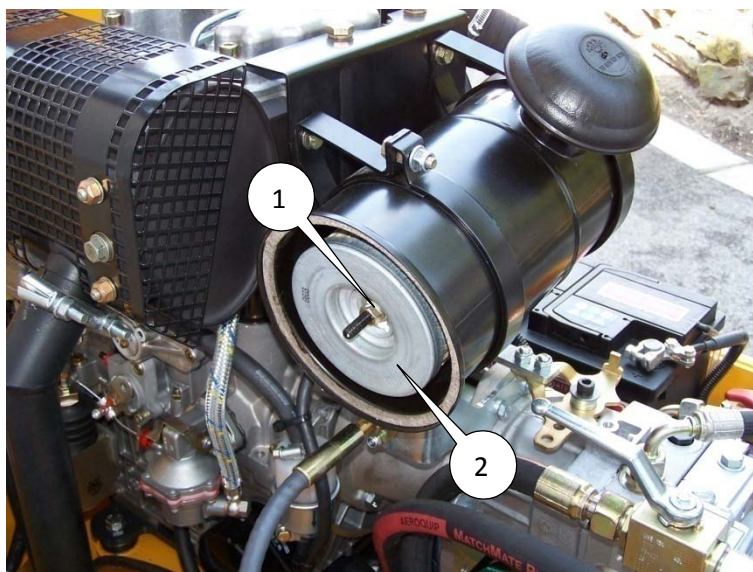


- Povolte a odšroubujte matici (1), poté sejměte víko (2)



PŘÍRUČKA MAZÁNÍ A ÚDRŽBY

- Povolte a odšroubujte matici (1), poté vyjměte hlavní vložku vzduchu (2)



- vyčistěte vnitřní prostor filtru – ne stlačeným vzduchem!
- namontujte vakuový ventil
- namontujte vyčištěnou nebo novou vložku. Přesvědčte se, zda správně dosedla a těsní.

Čištění papírové filtrační vložky:

- použijte jen suché čištění stlačeným vzduchem. Tlak nesmí překročit 5 bar (72 PSI). Vložku ofukujte pod mírným úhlem zevnitř směrem ven.



- vložku je možno čistit nejvíce 5x, pak je nutné ji vyměnit za novou. Vložku je nutné vyměnit za novou i po jednoletém provozu.
- každé čištění zaznamenejte na víku vložky
- pokud je vložka znečištěna sazemí, řádné vyčištění není možné a musí být vyměněna za novou

PŘÍRUČKA MAZÁNÍ A ÚDRŽBY

- po vyčištění přezkoumejte, zda není vložka porušená (s použitím světla). V případě, že je porušená, musí být vyměněna. Proto doporučujeme mít vždy alespoň jednu vložku skladem. Porušená vložka je neúčinná a nečistoty mohou způsobit snížení životnosti motoru.

Zásady správné výměny vložky:

- použitou vložku vytahujte co možná nejopatrněji
- vyčistěte vnitřek tělesa filtru tak, aby nedošlo k zanesení prachu do vnitřku sacího potrubí k motoru
- vyčistěte dosedací plochy pro těsnění v tělese filtru
- prohlédněte stopy prachu na staré vložce, které svědčí o její těsnosti nebo netěsnosti v tělese filtru
- stlačte těsnění na vložce, zda je pružné
- přesvědčte se, že těsnění správně sedí
- zkontrolujte spoje a vedení, zda jsou těsné



Zakázané činnosti!

Nikdy nepoužívejte poškozenou vložku.

Nevyjímejte vložku pro kontrolu.

Neposuzujte znečištěnou použitou vložku podle jejího vzhledu.

Nenechávejte filtr otevřený déle než je nezbytně nutné.

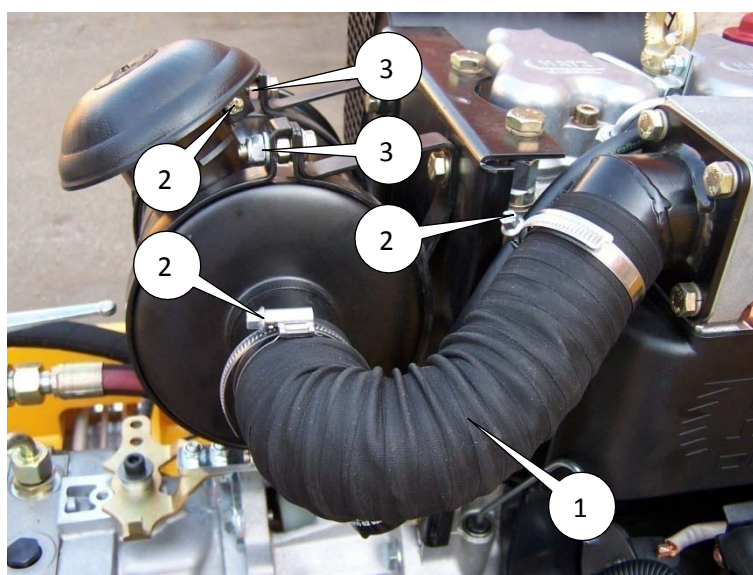
Vložku nevyklepávejte údery.

Používejte jen originální předepsanou vložku!

K čištění nepoužívejte žádné kapaliny.

Kontrola sacího potrubí:

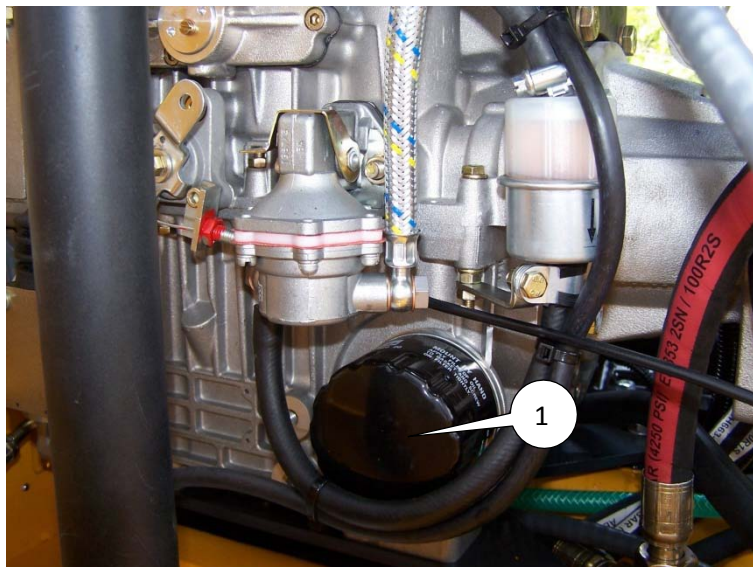
- kontrolujte stav pryžového kolena (1) (trhliny), a nechybí-li upínací spony (2)
- kontrolujte připevnění filtru vzduchu (3)



Po 250 HODINÁCH PROVOZU

3.6.12 Výměna filtru oleje

- vložku čističe oleje vyměňte po prvních 25 hodinách a dále měňte po každých 250 hodinách provozu



- starou vložku filtru (1) odstraňte klíčem na filtry
- natřete těsnění pro novou vložku vrstvou oleje
- montujte novou vložku filtru oleje a dostatečně utáhněte rukou
- po výměně vložky zkontrolujte hladinu motorového oleje a pokud je to nutné doplňte olej
- po krátkém testu motoru zkontrolujte těsnost olejového filtru, příp. jej dotáhněte.



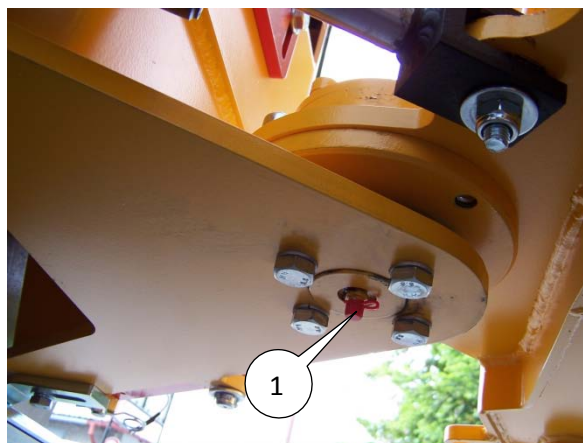
Motor nejdříve zastavte a pak vyměňte vložku filtru oleje. Nechte motor dostatečně vychladnout, olej může být horký a může způsobit popáleniny.

Po 250 HODINÁCH NEBO PO ROCE PROVOZU

3.6.13 Mazání

Čepy řízení a kloub řízení:

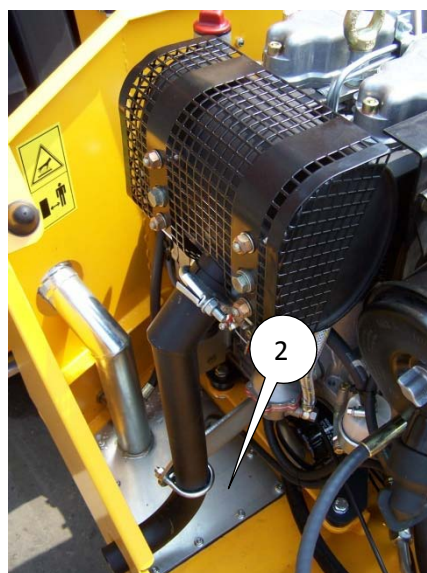
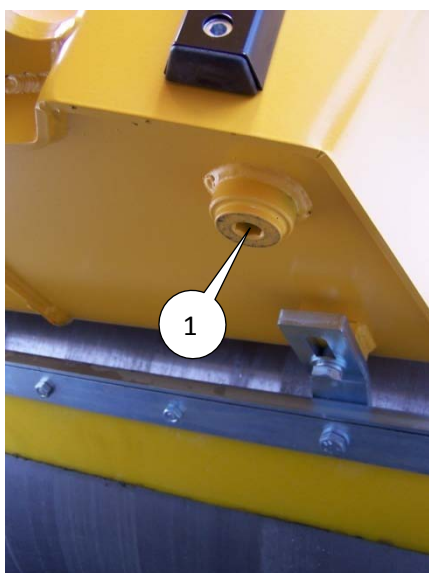
- sejměte krytku mazací hlavičky (1), očistěte mazací hlavičky
- plňte tukem dle kap. 3.2.5, dokud nezačne unikat nový mazací tuk



Po 250 HODINÁCH PROVOZU

3.6.14 Čištění nádrže paliva

- čištění provádějte v době, kdy je v nádrži minimum paliva
- zastavte motor a odpojte el. instalaci stroje
- vyšroubujte vypouštěcí zátku (1) a nechte vytéci zbytek paliva do připravené nádoby
- nádrž vypláchněte čistým palivem – při rozsáhlejší znečištění demontujte víko (2) – nádrž vyčistěte



- našroubujte vypouštěcí zátku
- naplňte nádrž novým palivem



**Při čištění postupujte dle ekologických předpisů a hygienických zásad!
Dodržujte protipožární opatření!
Čištění nádrže provádějte ve větraných prostorech bez nebezpečí vzniku požáru!
Zamezte úniku paliva do země!
Při práci nekuřte a nepoužívejte otevřeného ohně!**

Po 500 HODINÁCH PROVOZU

3.6.15 Výměna palivového filtru

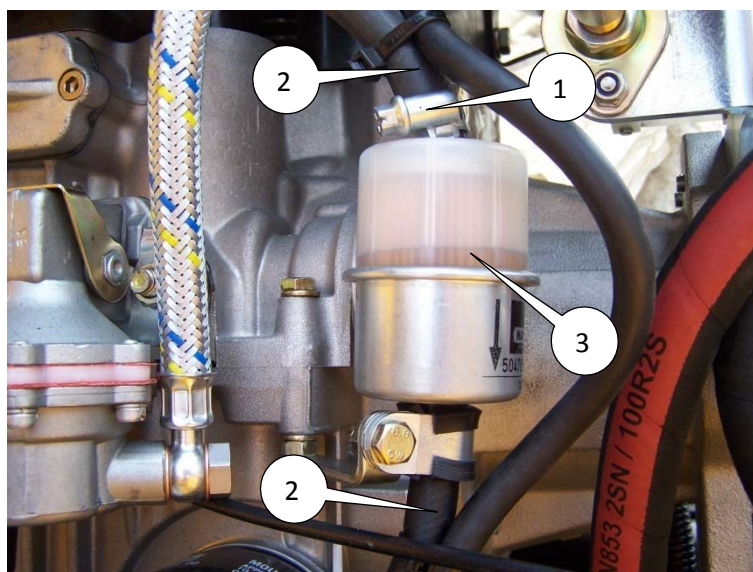
Intervaly, ve kterých se údržba palivového filtru provádí, závisí na stupni čistoty paliva a v případě potřeby je zkrátte na 250 hod. provozu



Při činnostech na palivovém systému je přísný zákaz otevřených ohňů a kouření.

- stroj odstavte do roviny, na pevnou, rovnou plochu
- zastavte motor, odklopte kapotu a odpojte elektrickou instalaci
- povolte stahovací objímku (1), přívod paliva (2) stáhněte z obou stran palivového filtru (3) a nasadte nový filtr.

- dodržte směr proudění – šipky

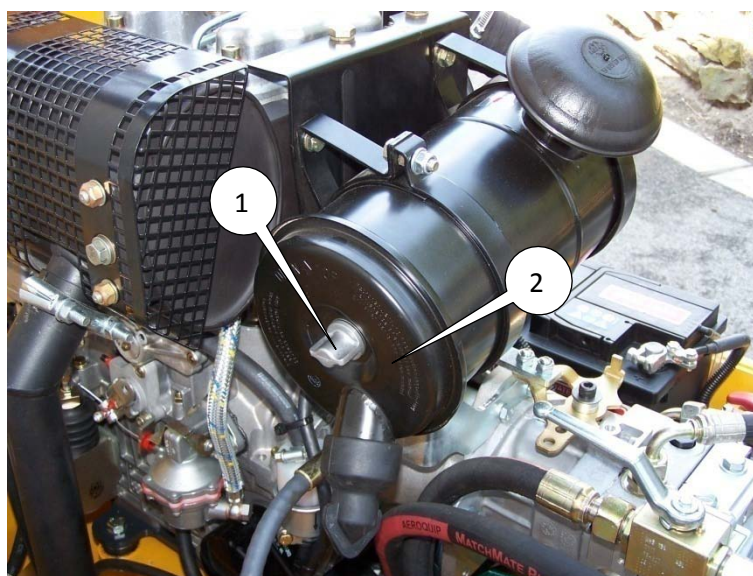


Výměnu vložky palivového filtru provádějte každých 400 hodin!

*Po 500 HODINÁCH PROVOZU NEBO KAŽDÝ ROK
PŘI PROVOZU V PRAŠNÉM PROSTŘEDÍ PROVÁDĚT ČASTĚJI*

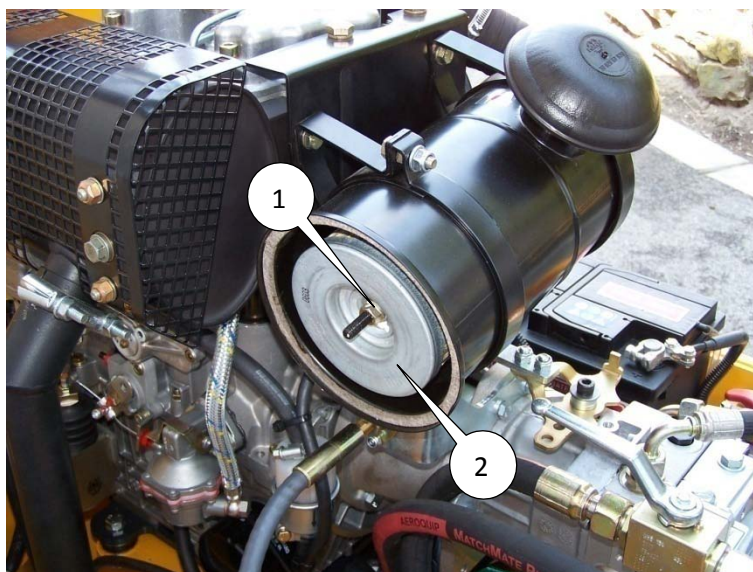
3.6.16 Výměna vložky filtru vzduchu

- stroj odstavte do roviny, na pevnou, rovnou plochu
- zastavte motor, odklopte kapotu a odpojte elektrickou instalaci
- povolte a odšroubujte matici (1), po té sejměte víko (2)



PŘÍRUČKA MAZÁNÍ A ÚDRŽBY

- povolte a odšroubujte matici (1), po té vyjměte hlavní vložku vzduchu (2)



- vyjměte hlavní vložku



- vyčistěte vnitřní prostor filtru – viz 3.6.11 „Čištění vložky vzduchového filtru“.
- namontujte novou vložku. Přesvědčte se, zda správně dosedla a těsní.

Zásady správné výměny vložky:

- použitou vložku vytahujte co možná nejopatrněji
- vyčistěte vnitřek tělesa filtru tak, aby nedošlo k zanesení prachu do vnitřku přívodního potrubí k motoru
- vyčistěte dosedací plochy pro těsnění v tělese filtru
- prohlédněte stopy prachu na staré vložce, které svědčí o její těsnosti nebo netěsnosti v tělese filtru
- stlačte těsnění na nové vložce, zda je pružné
- přesvědčte se, že těsnění správně sedí
- zkontrolujte spoje a vedení, zda jsou těsné

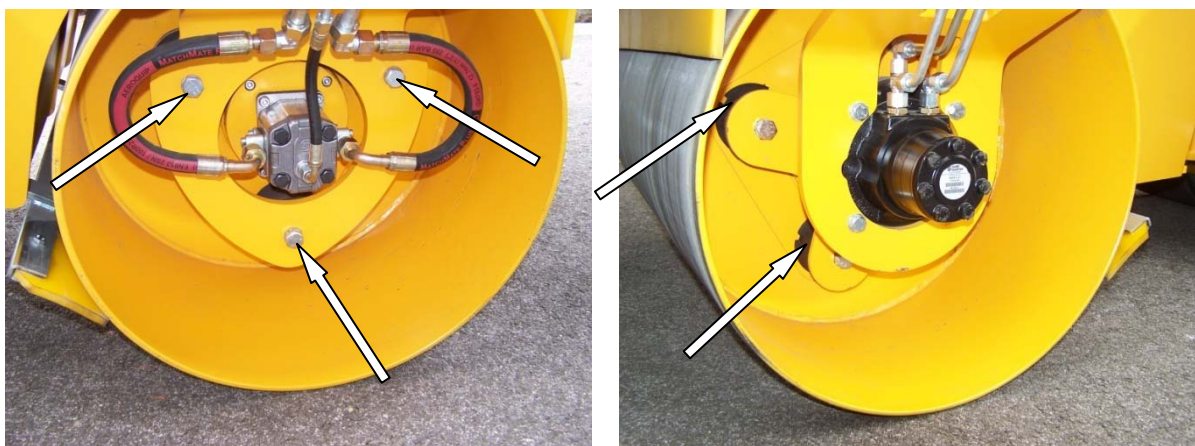


**Nikdy nepoužívejte poškozenou vložku.
Používejte jen originální předepsanou vložku!**

PO ROCE NEBO PO 500 HODINÁCH PROVOZU

3.6.17 Kontrola tlumící soustavy a dotažení šroubů

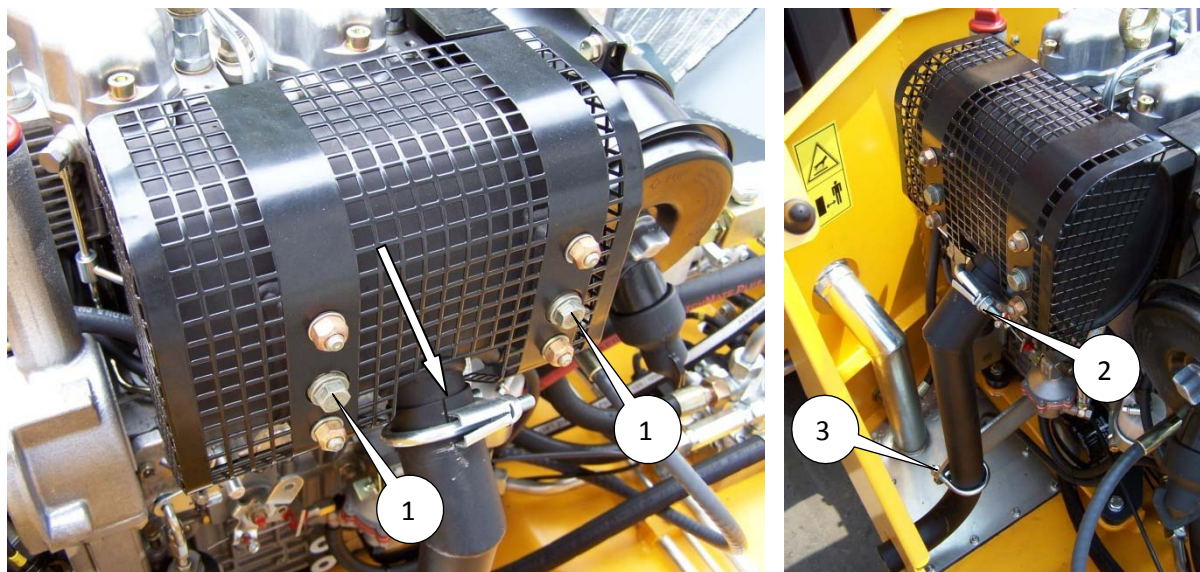
- překontrolujte stav gumokovů tlumící soustavy běhounů (trhliny), soudržnost kovu s pryží
- poškozené vyměňte
- překontrolujte dotažení šroubů
- utahovací moment 44 Nm (32 ib ft)



PO 500 HODINÁCH PROVOZU

3.6.18 Kontrola výfukového potrubí

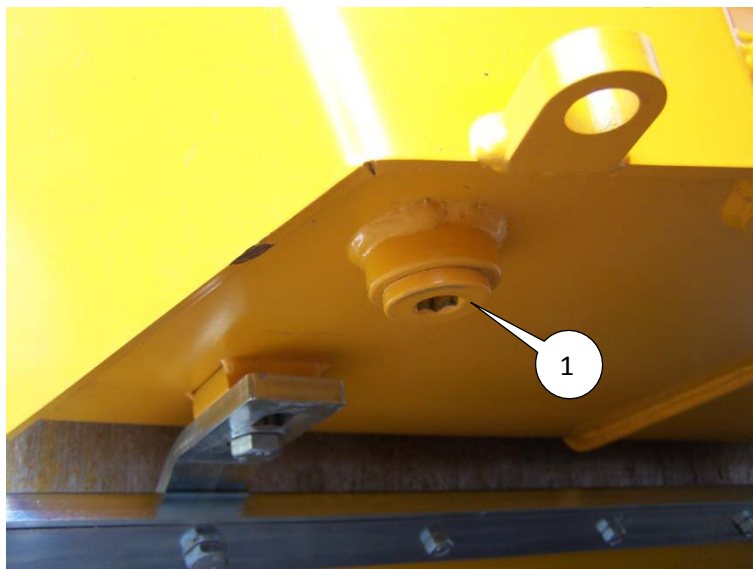
- stroj odstavte do roviny, na pevnou, rovnou plochu
- zastavte motor a odpojte elektrickou instalaci
- kontrolujte těsnost spojů výfukového potrubí
- utahovací moment výfukového potrubí (1) – 21 Nm
- utahovací moment výfukové objímky (2) a třmenu potrubí (3) – 16 Nm



Po 1500 HODINÁCH PROVOZU NEBO PO ROCE

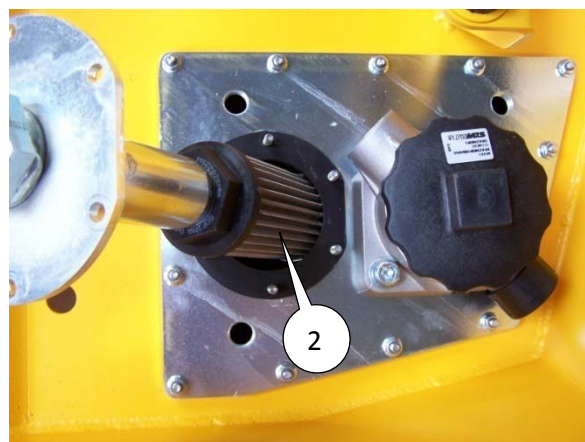
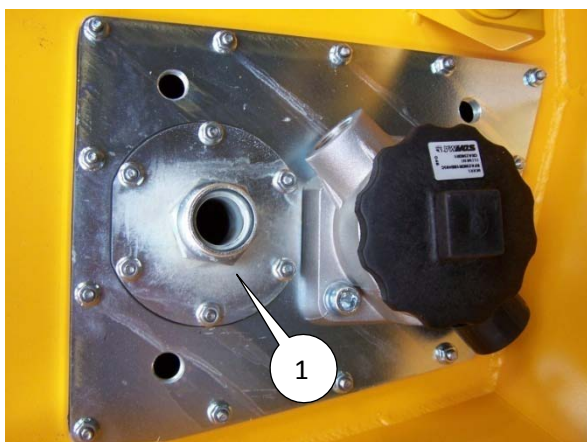
3.6.19 Výměna oleje a filtru v hydraulickém systému

- olej vypouštějte v době kdy je teplý – ne horký – po vychladnutí pod 50°C (122 F)
- stroj odstavte do roviny, na pevnou, rovnou plochu
- zastavte motor a odpojte elektrickou instalaci
- řádně očistěte a otevřete uzávěr hydraulické nádrže
- demontujte vypouštěcí zátku olejové nádrže (1), olej zachycujte do připravené nádoby – obsah náplně je 35 l (9,25 gal US)



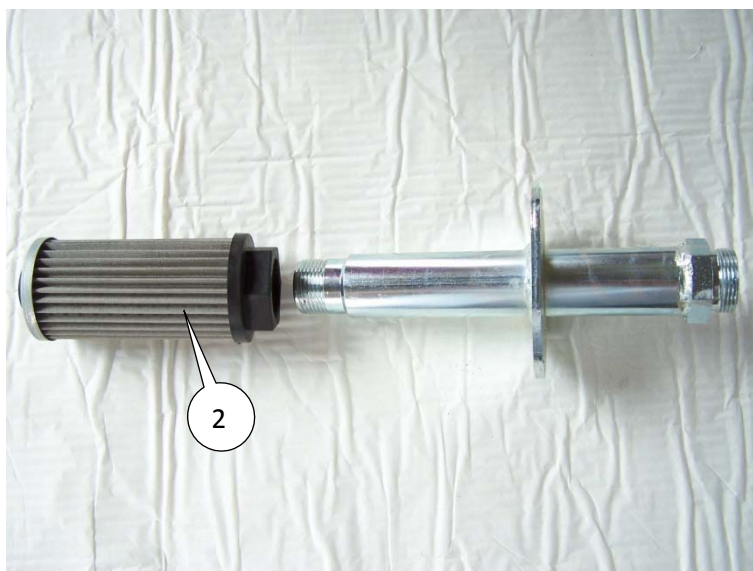
Výměna sacího filtru

- demontujte víko nádrže (1) se sacím košem (2)

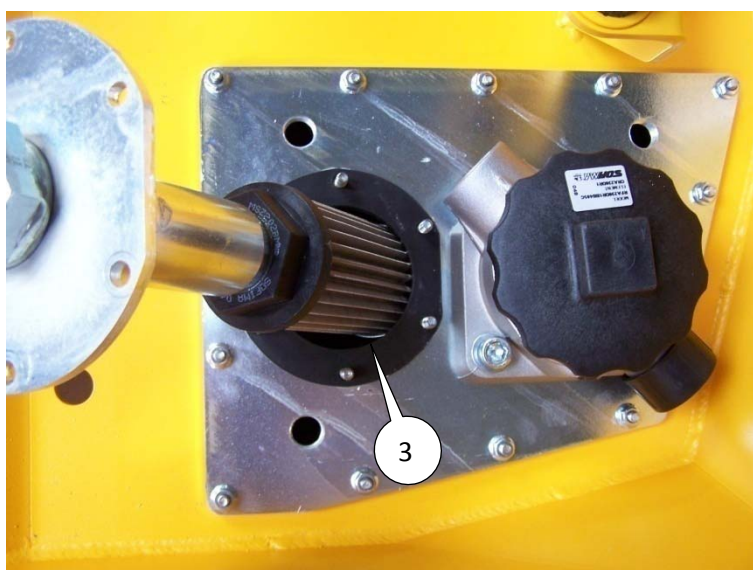


PŘÍRUČKA MAZÁNÍ A ÚDRŽBY

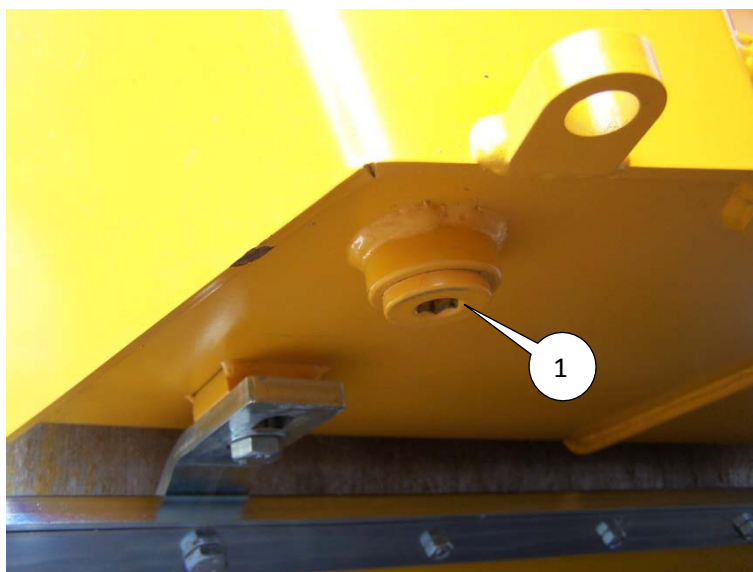
- demontujte sací koš (2), vyperte ho v čisticím prostředku a vyfoukejte tlakovým vzduchem zevnitř
- kontrolujte stav sacího koše (2), v případě potřeby ho vyměňte. Sací koš namontujte zpět.



- prohlédněte vnitřní prostor nádrže a v případě potřeby proveďte důkladné vyčištění a propláchněte čistým olejem
- před montáží víka použijte nové pryžové těsnění (3)



- našroubujte výpustnou zátku (1) a pečlivě dotáhněte odpovídajícím momentem.



Plnění hydraulického systému

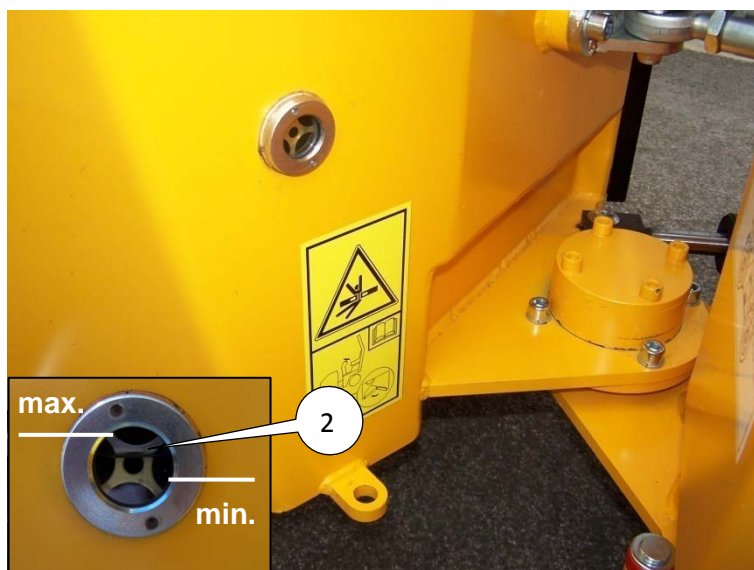
- plňte plnicím zařízením, které je vybaveno filtrem s filtrační schopností 3÷10 µm

- nalévacím hrdlem nádrže (1) plňte předepsaný druh nového oleje dle 3.2.4 na maximum cca 35 l (9,25 gal US)



- nastartujte motor, nastavte otáčky na 1300.min⁻¹ a vyzkoušejte všechny funkce stroje po zaplnění okruhu hydrauliky

- kontrolujte těsnost, doplňte olej na úroveň hladiny MAX. (2) uzavřete nádrž uzávěrem



! UPOZORNĚNÍ !

Je-li stroj plněn jiným způsobem (ruční plnění konví, kbelíkem), musí se zkrátit interval výměny oleje na polovinu (1000 hodin nebo 1 rok).

Tento způsob plnění provádějte jako nouzové řešení – výrobce jej nedoporučuje!



POZOR!

Při poruše hydromotorů, hydrogenerátorů, kdy dojde k destrukci vnitřních částí agregátů je nutné vyčistit uvnitř hydraulickou nádrž a odstranit mechanické nečistoty před montáží nového agregátu. Tuto odbornou práci musí provádět vyškolený pracovník v oboru hydrauliky. Při práci dodržujte čistotu – zabraňte znečištění systému látkami, které mohou způsobit poškození důležitých agregátů!

K čištění používejte čisticích prostředků bez vláken.

Nádoby s novým hydraulickým olejem uzavírejte (zakryjte) – může dojít k znečištění, vniknutí vody apod.

Hydraulickou nádrž zbytečně neotvírejte!

Při výměně oleje postupujte dle ekologických předpisů a hygienických zásad!

Dodržujte požární opatření!

Pozor při vypouštění horkého oleje na možnost popálení.

Používejte jen doporučené filtry.

Používejte jen doporučené oleje dle kap.3.2.4.

Vypouštěný olej zachycujte, likvidujte ho dle předpisů.

Nepřetahujte filtr, může dojít k poškození závitů a těsnění.

Použitý filtr skladujte v samostatném kontejneru a nakládejte s ním tak, abyste neznečistili životní prostředí.

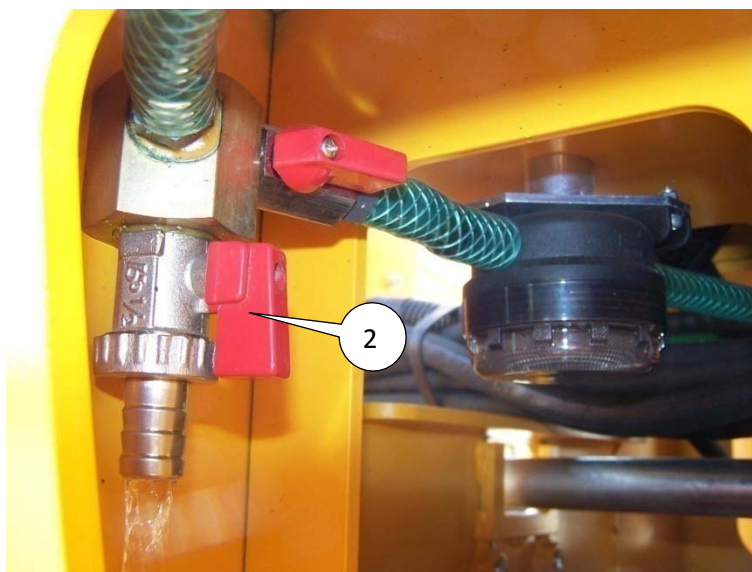
ÚDRŽBA DLE POTŘEBY

3.6.20 Čištění vodní nádrže

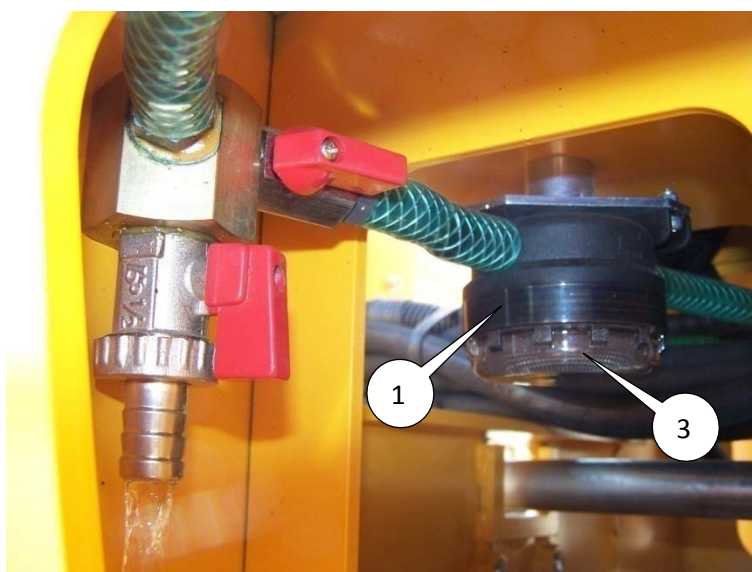
- stroj odstavte do roviny, na pevnou, rovnou plochu
- zastavte motor a odpojte elektrickou instalaci

PŘÍRUČKA MAZÁNÍ A ÚDRŽBY

- otevřete ventil (2)



- demontujte víko filtru kapek (1) se sítkem (3)

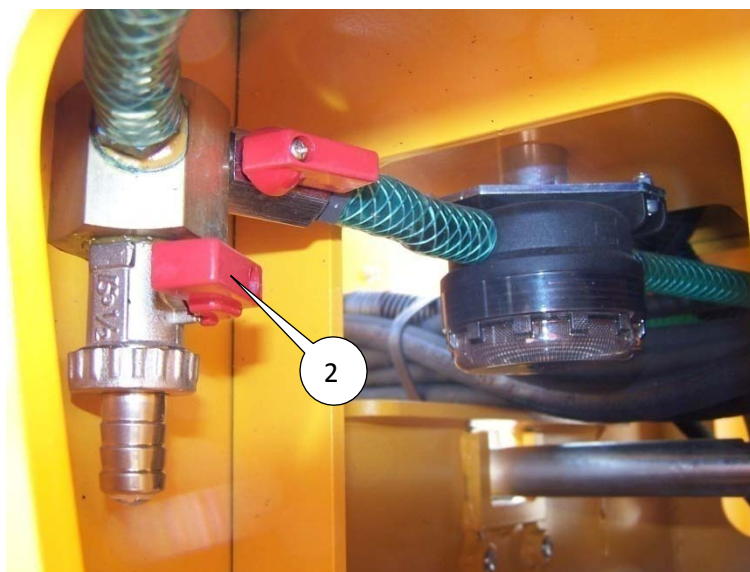


- proudem vody propláchněte nádrž

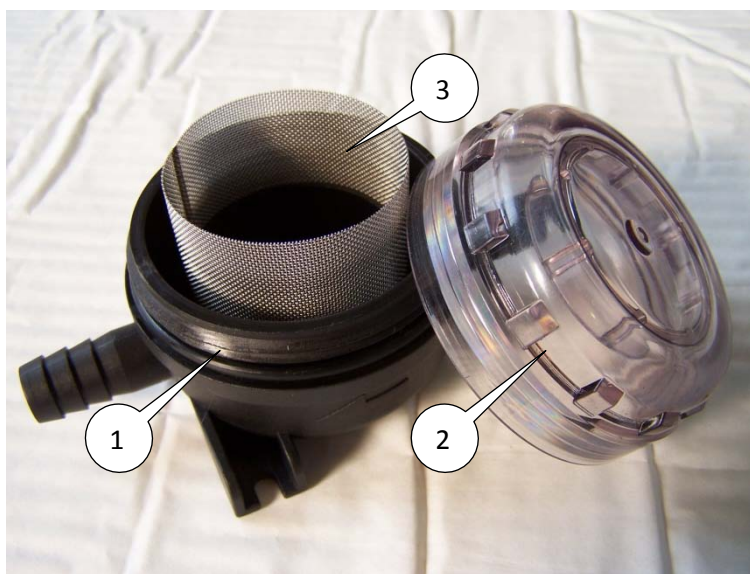
- v případě potřeby (při silném znečištění) demontujte nádrž ze stroje a řádně propláchněte vodou

PŘÍRUČKA MAZÁNÍ A ÚDRŽBY

- uzavřete ventil vypouštění vody (2)



- těleso filtru (1), nádobku (2) a sítko (3) propláchněte, vyčistěte a namontujte zpět



**Nádrž plňte čistou vodou! (Doplnění vodní nádrže proveďte dle kap.3.6.8)
Nádrž a systém kapek vypusťte vždy před poklesem teploty po 30°C (32° F)! Po vypouštění odšroubujte nádobku (2), sítko (3) vyjměte a po dobu 4 sekund nechte běžet čerpadlo.
Nádobku (2) spolu se sítkem (3) namontujte zpět do tělesa filtru, ventily ponechte otevřené.
Před novým plněním uzavřete ventil (2).**

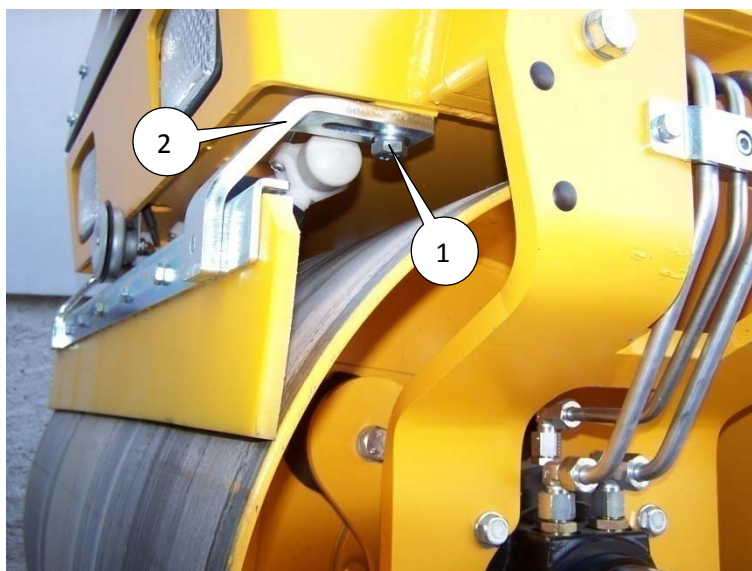
ÚDRŽBA DLE POTŘEBY

3.6.21 Seřízení škrabáků

- stroj odstavte do roviny, na pevnou, rovnou plochu
- zastavte motor a odpojte elektrickou instalaci

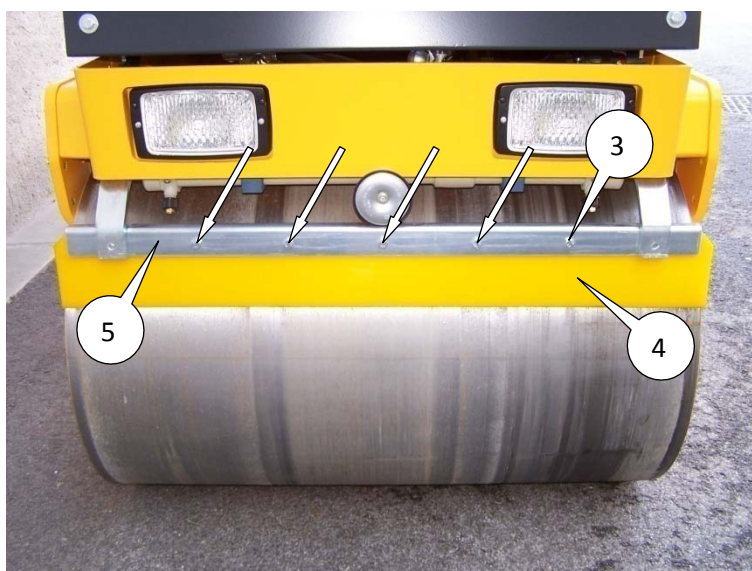
Seřízení předpětí bříty

- povolte šrouby (1) konzol škrabáku (2) na obou stranách škrabáku
- konzoly se škrabákem přitlačte dle potřeby k běhounu stroje a šrouby (1) dotáhněte



Výměna bříty

- demontujte šrouby (3) a sejměte břit (4) s lištami (5)
- po výměně bříty (4) montujte zpět
- proveďte seřízení předpětí bříty



ÚDRŽBA DLE POTŘEBY

3.6.22 Čištění stroje

- po skončení práce očistěte stroj od hlavních nečistot
- celkové vyčištění provádějte pravidelně minimálně jednou za týden. Při práci na soudržných zeminách, cementových a vápenných stabilizacích musí být provedeno celkové vyčištění denně
- nepoužívejte agresivních a lehce vznětlivých čisticích prostředků (např. benzin, anebo lehce zápalné hmoty)
- práce provádějte při zastaveném motoru
- při použití parního čističe nevystavujte elektrické části nebo izolační materiál přímému proudu páry. Vždy tyto materiály zakryjte. Odpojte odpojovač akumulátoru!
- před čištěním stroje tlakovými čističi vodou, parou apod. zaslepte veškeré otvory, do kterých by mohl vniknout čisticí prostředek (např. sací otvor motoru, apod.). Po očištění stroje tyto záslepky odstraňte.
- omytí stroje proveďte na místech se záchytnými jímkami pro zachycení oplachové vody

ÚDRŽBA DLE POTŘEBY

3.6.23 Kontrola dotažení šroubových spojů

- pravidelně kontrolujte, zda nedošlo k povolení šroubových spojů
- k utahování používejte momentových klíčů

Tabulka utahovacích momentů šroubů s metrickým závitem

Závít	Utahovací moment					
	Pro šrouby 5,8 (5S)		Pro šrouby 8,8 (8G)		Pro šrouby 10,9 (10K)	
	Nm	ln-ft	Nm	lb-ft	Nm	lb-ft
M4	2	1	3	2	4	3
M5	4	3	6	4	8	6
M6	7	5	10	7	14	10
M8	16	12	22,5	17	32,5	24
M10	31,5	23	44	32	62	46
M12	53	39	75	55	105	77
M14	79	58	118	87	165	122
M16	113	83	165	122	226	167
M18	172	127	245	181	343	253
M20	226	167	314	232	441	325
M22	284	209	392	289	559	412
M24	392	289	549	405	755	557
M27	520	384	716	528	1020	752

Hodnoty uvedené v tabulce jsou utahovací momenty při suchém závitu (při koeficientu tření = 0,14). Pro mazaný závít tyto hodnoty neplatí.



Samojistící matice je možné po povolení použít maximálně 3x.

PŘÍRUČKA MAZÁNÍ A ÚDRŽBY

ÚDRŽBA DLE POTŘEBY

Tabulka utahovacích momentů převlečných matic s těsněním „O“kroužkem – hadic

Rozměr klíče	závit	trubka	Utahovací momenty					
			Nm			lb-ft		
			nominal	min	max	nominal	min	max
14	M12x1,5	6	20	15	25	15	11	18
17	M14x1,5	8	38	30	45	28	22	33
19	M16x1,5	8	45	38	52	33	28	38
		10						
22	M18x1,5	10	51	43	58	38	32	43
		12						
24	M20x1,5	12	58	50	65	43	37	48
27	M22x1,5	14	74	60	88	55	44	65
		15						
30	M24x1,5	16	74	60	88	55	44	65
32	M26x1,5	18	105	85	125	77	63	92
36	M30x2	20	135	115	155	100	85	114
		22						
41	M36x2	25	166	140	192	122	103	142
46		28						
50		30						
50	M42x2	30	240	210	270	177	155	199
	M45x2	35	290	255	325	214	188	240
		38						
	M52x2	42	330	280	380	243	207	280

Tabulka utahovacích momentů hrdel s těsnící hranou nebo s plochým těsněním

	Utahovací momenty hrdla	
	Nm	lb-ft
G - M		
G 1/8"	25	18
G 1/4"	40	30
G 3/8"	95	70
G 1/2"	130	96
G 3/4"	250	184
G 1"	400	295
G 1 1/4"	600	443
G 1 1/2"	800	590
M 10x1	25	18
M 12x1,5	30	22
M 14x1,5	50	37
M 16x1,5	60	44
M 18x1,5	60	44
M 20x1,5	140	103
M 22x1,5	140	103
M 26x1,5	220	162
M 27x1,5	250	184
M 33x1,5	400	295
M 42x1,5	600	443
M 48x1,5	800	590

PŘÍRUČKA MAZÁNÍ A ÚDRŽBY

ÚDRŽBA DLE POTŘEBY

Tabulka utahovacích momentů zátek s plochým těsněním

	Utahovací momenty zátky	
G - M	Nm	lb-ft
G 1/8"	15	11
G 1/4"	33	24
G 3/8"	70	52
G 1/2"	90	66
G 3/4"	150	111
G 1"	220	162
G 1 1/4"	600	443
G 1 1/2"	800	590
M 10x1	13	10
M 12x1,5	30	22
M 14x1,5	40	30
M 16x1,5	60	44
M 18x1,5	70	52
M 20x1,5	90	66
M 22x1,5	100	74
M 26x1,5	120	89
M 27x1,5	150	111
M 33x1,5	250	184
M 42x1,5	400	295
M 48x1,5	500	369

PŘÍRUČKA MAZÁNÍ A ÚDRŽBY

3.7 Záznam o provedených úkonech

Datum	Počet hodin	Provedený úkon

