Form No. 3401-815 Rev A

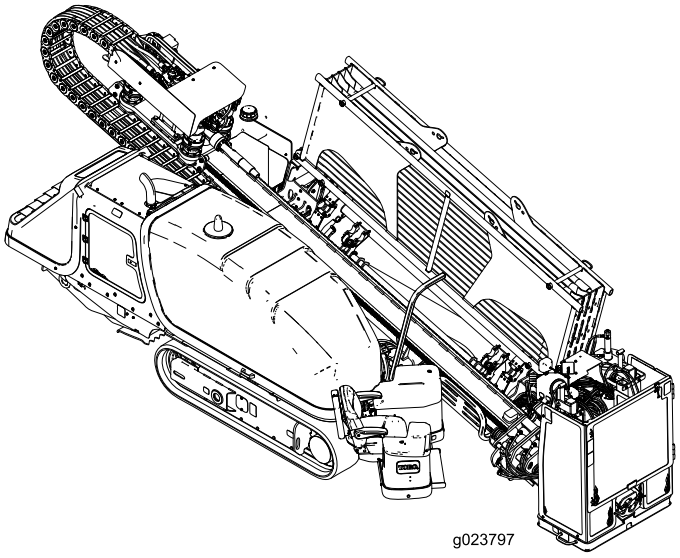
TORO®

Count on it.

Návod k obsluze

Směrový vrtací stroj 4045

Číslo modelu 23823—Výrobní číslo 315000001 a vyšší
Číslo modelu 23823A—Výrobní číslo 315000001 a vyšší
Číslo modelu 23823C—Výrobní číslo 315000001 a vyšší
Číslo modelu 23823TE—Výrobní číslo 315000001 a vyšší
Číslo modelu 23823W—Výrobní číslo 315000001 a vyšší
Číslo modelu 23825—Výrobní číslo 315000001 a vyšší
Číslo modelu 23825A—Výrobní číslo 315000001 a vyšší
Číslo modelu 23825C—Výrobní číslo 315000001 a vyšší
Číslo modelu 23825TE—Výrobní číslo 315000001 a vyšší
Číslo modelu 23825W—Výrobní číslo 315000001 a vyšší


g023797

Zaregistrujte svůj výrobek na adrese www.Toro.com.
Překlad originálu (CS)

3401-815 A

Tento výrobek splňuje všechny relevantní směrnice Evropské unie. Podrobné informace naleznete v Prohlášení o shodě k tomuto výrobku.

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

CALIFORNIA
Důležité upozornění, poučka 65

Tento výrobek obsahuje chemikálii nebo chemikálie, které jsou státu Kalifornie známy jako karcinogenní, mutagenní nebo reprotoxické.

Výfukové plyny dieselového motoru mohou podle znalostí státu Kalifornie způsobit rakovinu, vrozené vady a jiná poškození spojená s reprodukčním systémem

Vzhledem k tomu, že v některých oblastech platí místní, státní nebo federální předpisy, jež vyžadují použití lapače jisker na motoru tohoto stroje, na přání je k dispozici lapač jisker. Pokud vyžadujete lapač jisker, obraťte se na autorizovaného servisního prodejce společnosti Toro.

Originální lapače jisker Toro jsou schváleny institucí USDA Forestry Service.

Důležité: Použití nebo provoz motoru v zalesněných, křovinatých nebo travnatých místech bez řádně funkčního a udržovaného lapače jisker nebo motoru, který není vhodným způsobem chráněn, vybaven a udržován k zajištění prevence vzniku požáru, je porušením oddílu 4442 Zákona o veřejných zdrojích státu Kalifornie. Jiné státy nebo oblasti spadající pod federální správu mohou mít obdobné zákony.

Přiložená *provozní příručka k motoru* obsahuje informace o předpisech pro ochranu životního prostředí vydaných organizacemi EPA (US Environmental Protection Agency) a Řízení kontroly emisí státu Kalifornie (California Emission Control Regulation) a týkajících se emisních systémů, údržby a záruky. Náhradní provozní příručku k motoru je možné objednat u výrobce motoru.

Informace o shodě s rádiovými frekvencemi naleznete v *Dodatku prohlášení o shodě*, který se vztahuje k vaší zemi.

Uvedené hodnoty jmenovitého výkonu poskytuje výrobce motoru v souladu s podmínkami zkoušek SAE a s normami pro hrubý a čistý jmenovitý výkon (J1940, J1995, J1349).

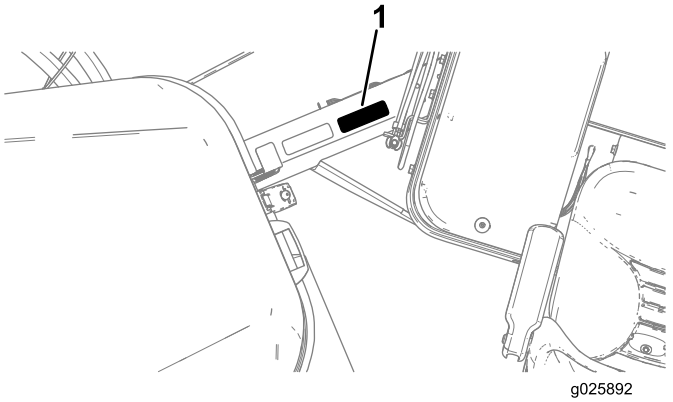
Úvod

Tento směrový vrtací stroj je určen pro podzemní vrtání a zpětné zavádění inženýrských sítí, jako jsou elektrické, plynové, komunikační, vodní a jiné sítě. Může pracovat s celou řadou přídavných zařízení, z nichž každé vykonává specifickou funkci.

Přečtěte si pečlivě následující informace. Dozvíte se, jak správně používat produkt a jak jej udržovat. Dále získáte informace, jak zabránit poškození produktu a úrazu při práci s ním. Za správný a bezpečný provoz produktu nese odpovědnost majitel.

Společnost Toro můžete kontaktovat přímo na adrese www.Toro.com. Zde najdete informace o bezpečnosti výrobku, podklady pro zaškolení obsluhy a informace o příslušenství, můžete zde vyhledat prodejce výrobků Toro nebo zaregistrovat svůj výrobek.

Kdykoli budete potřebovat servis, originální náhradní díly Toro nebo další informace, kontaktujte autorizované servisní středisko nebo centrum zákaznických služeb Toro. Připravte si informace o názvu modelu a sériové číslo. Obrázek 1 znázorňuje umístění čísla modelu a sériového čísla na produktu. Tyto údaje zapište do následujícího pole.



Obrázek 1

1. Umístění čísla modelu a sériového čísla

Číslo modelu _____

Výrobní číslo _____

Tato příručka upozorňuje na potenciální rizika a obsahuje bezpečnostní sdělení s výstražným symbolem (Obrázek 2), který signalizuje nebezpečí vážného zranění nebo smrti v případě nedodržování doporučených bezpečnostních opatření.

© 2015—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

Navštivte nás na adrese www.Toro.com.
Vytištěno v USA.
Všechna práva vyhrazena



Obrázek 2

1. Výstražný symbol

Ke zdůraznění informací se v této příručce používají dva výrazy. **Důležité** upozorňuje na speciální technické informace a **Poznámka** zdůrazňuje obecné informace, kterým je třeba věnovat zvláštní pozornost.

Obsah

Bezpečnost 4
Zaškolení 4
Příprava 5
Obecný provoz 5
Bezpečná jízda 6
Bezpečnost při vrtání 7
Údržba a skladování 8
Úrovně vibrací a hluku 9
Bezpečnostní a instrukční štítky 10
Součásti stroje 23
Ovládací prvky 26
Plošina obsluhy 26
Ovládací panel 27
Levý joystick – Režim I 28
Levý joystick – Režim II 29
Pravý joystick – Režim I 30
Pravý joystick – Režim II 31
Zadní ovládací panel 32
Ovládací prvky vrtacího rámu a stabilizátorů 33
Ovládací skříň pohonu 33
Ovládací skříň vrtáku 34
Páky spouštění sloupu 36
Technické údaje 36
Obsluha 37
Vysvětlení horizontálního směrového vrtání 37
Shromáždění informací o staveništi 38
Plánování trasy vrtu 40
Příprava staveniště a stroje 45
Hloubení vrtu 54
Rozšiřování pilotního otvoru a zpětné zavádění 58
Dokončení práce 60
Použití aplikátoru pasty na závitový spoj (TJC) 60
Přeprava vypnutého stroje 61
Výměna držáku trubek 61
Nastavení polohy kabiny (pouze model s kabinou) 62
Otevření dveří (pouze model s kabinou) 62
Ovládání klimatizace a topení (pouze model s kabinou) 63
Ovládání stěračů předního okna (pouze model s kabinou) 63
Údržba 65
Doporučený harmonogram údržby 65
Postupy před údržbou stroje 67
Otevření přední kapoty 67
Otevření zadních přístupových dveří 67
Použití zámku válce 68
Mazání 69
Mazání vozidla 69
Údržba motoru 71
Čištění odvětrávací trubky klikové skříně 71
Údržba systému vzduchového filtru 71
Výměna motorového oleje a filtru 73
Nastavení vůle ventilů 75
Údržba palivového systému 76
Odstranění vody z palivového filtru 76
Vypuštění vody z palivové nádrže 76
Nastřikování palivového systému 77
Výměna palivových filtrů 77
Kontrola palivového potrubí a spojek 78
Vypuštění a vyčištění palivové nádrže 78
Údržba elektrického systému 79
Údržba akumulátoru 79
Nabíjení akumulátoru 80
Použití startovacích kabelů 80
Údržba hnací soustavy 81
Kontrola hladiny oleje pohonu s planetovými koly spouštěcího sloupu 81
Kontrola hladiny oleje pohonu s planetovými koly pásů 82
Výměna oleje pohonu s planetovými koly pásů 83
Kontrola hladiny oleje pohonu s planetovými koly rotačního motoru 83
Kontrola hladiny oleje pohonu s planetovými koly motoru přítlaku. 83
Kontrola hladiny oleje pohonu převodovky 84
Výměna oleje pohonu převodovky 84
Údržba pásů 85
Údržba chladícího systému 86
Kontrola hladiny chladicí kapaliny v chladiči 87
Kontrola stavu součástí chladicího systému 87
Kontrola koncentrace chladicí kapaliny 87
Čištění chladicího systému 87
Údržba řemenů 90
Údržba klínového řemene motoru 90
Údržba hydraulického systému 92
Údržba hydraulické kapaliny 92
Údržba čerpadla výplachové kapaliny 95
Výměna oleje čerpadla výplachové kapaliny 95
Příprava systému výplachové kapaliny na chladné klimatické podmínky 97
Údržba kabiny 98
Výměna vzduchového filtru kabiny 98
Doplňování nádrže kapaliny do ostřikovačů předního okna 99
Čištění 99

Čištění pomocí stříkacího nástavce hadice 99
Čištění plastových a resinových dílů..... 100
Uskladnění 100
Odstraňování závad 101
Rejstřík 104

Bezpečnost

Nesprávné použití nebo údržba prováděná obsluhou nebo majitelem může způsobit poranění. Z důvodu snížení rizika zranění dodržujte tyto bezpečnostní pokyny a věnujte pozornost výstražnému symbolu, který znamená **Upozornění**, **Výstrahu** nebo **Nebezpečí** – pokyny k zajištění osobní bezpečnosti. **Nedodržení těchto pokynů může mít za následek zranění osob nebo jejich usmrcení.**

Důležité: Tento stroj byl vyroben v souladu s příslušnými regulačními normami platnými v době výroby. Jakékoli úpravy tohoto stroje mohou být v rozporu s těmito normami a pokyny uvedenými v *uživatelské příručce*. Úpravy tohoto stroje může provádět pouze výrobce nebo autorizovaný prodejce společnosti Toro.

Tento produkt může způsobit amputaci končetin. Aby nedošlo k vážnému poranění či usmrcení, dodržujte všechny bezpečnostní pokyny.

Vlastník či uživatel nese zodpovědnost za nehody nebo zranění jiných osob nebo poškození majetku.

Důležité: Před zahájením práce v oblasti, kde je přítomno vysokonapěťové elektrické vedení nebo kabely, kontaktujte službu „One-Call System Directory“. Ve Spojených státech volejte na 811 nebo volejte energetické společnosti ve své zemi. Pokud neznáte telefonní číslo místní energetické společnosti, volejte na národní číslo (pouze Spojené státy nebo Kanada) 1-888-258-0808. Kontaktujte také každou energetickou společnost, která není registrována ve službě „One-Call System Directory“. Více informací viz Vrtání v blízkosti inženýrských sítí (strana 7).

Zaškolení

- Přečtěte si *uživatelskou příručku* a další školicí materiály.

  Poznámka: Pokud obsluha či mechanici neumí česky, majitel musí zajistit vysvětlení tohoto materiálu.
- Dobře se seznamte s bezpečným použitím zařízení, ovládacími prvky a významem bezpečnostních nápisů.
- Obsluha a mechanici musí být zaškolení. Za zaškolení uživatelů odpovídá majitel.
- Nedovolte, aby nezaškolené osoby nebo děti obsluhovaly stroj nebo na něm prováděly servis.

Příprava

- Prozkoumáním terénu určete, jaké příslušenství a přídavná zařízení je třeba použít pro správné a bezpečné provedení práce. Používejte jen příslušenství a přídavná zařízení schválená výrobcem.
- Používejte vhodné oblečení a pomůcky, včetně ochranné přilby, bezpečnostních brýlí, dlouhých kalhot, elektricky izolační bezpečnostní obuvi (pryžová obuv), elektricky izolačních rukavic a ochrany sluchu.

  Důležité: Dlouhé vlasy, volný oděv nebo šperky mohou být zachyceny pohyblivými díly.
- Zkontrolujte místo, kde bude zařízení používáno, a před použitím se přesvědčte, zda jsou ze stroje odstraněny všechny předměty.
- Při manipulaci s palivem buďte velmi opatrní. Je hořlavé a jeho výpary mohou způsobit výbuch.
  - Používejte jen schválenou nádobu.
  - Nikdy neodstraňujte uzávěr palivové nádrže ani nedoplňujte palivo při spuštěném motoru. Před doplněním paliva nechte vychladnout motor. Při spuštěném motoru nekuřte v blízkosti stroje.
  - Palivo nedoplňujte ani nevypouštějte ve vnitřních prostorách.
- Ověřte, že jsou prvky pro zjišťování přítomnosti, bezpečnostní spínače a ochranné kryty správně připevněny a fungují. Stroj nepoužívejte, pokud tyto prvky nefungují správně.

Obecný provoz

- Nespouštějte motor v uzavřených prostorách.
- Neuvádějte stroj do chodu, jestliže se v jeho blízkosti nacházejí děti, domácí zvířata nebo neproškolené osoby.
- Nepoužívejte stroj s poškozenými kryty, štíty nebo bez ochranných a bezpečnostních zařízení.
- Přesvědčte se, zda jsou všechny ochranné spínače připevněny, náležitě seřízeny a zda správně fungují.
- Ujistěte se, že používáte elektricky izolační bezpečnostní obuv a rukavice.
- Neměňte nastavení regulátoru motoru a nepřekračujte maximální otáčky motoru.
- Zdržujte se v bezpečné vzdálenosti od pohyblivých součástí a trubek stroje.
- Stroj neobsluhujte pod vlivem alkoholu nebo drog.
- Nenechejte stroj spuštěný bez dozoru. Před opuštěním stroje zastavte motor a vytáhněte klíč.
- Najděte místa označená na stroji a přídavných zařízeních, kde může dojít ke skřípnutí, a udržujte ruce a nohy od těchto míst v dostatečné vzdálenosti.
- Blesk může způsobit vážné zranění nebo smrt. Pokud v okolí vidíte blesky nebo slyšíte hřmění, přerušte práci s vozidlem a vyhledejte úkryt.

Bezpečná jízda

Stroj se přepravuje na pracoviště a mimo něj s použitím kabelového dálkového ovládání. Při jízdě se strojem se řiďte následujícími bezpečnostními opatřeními:

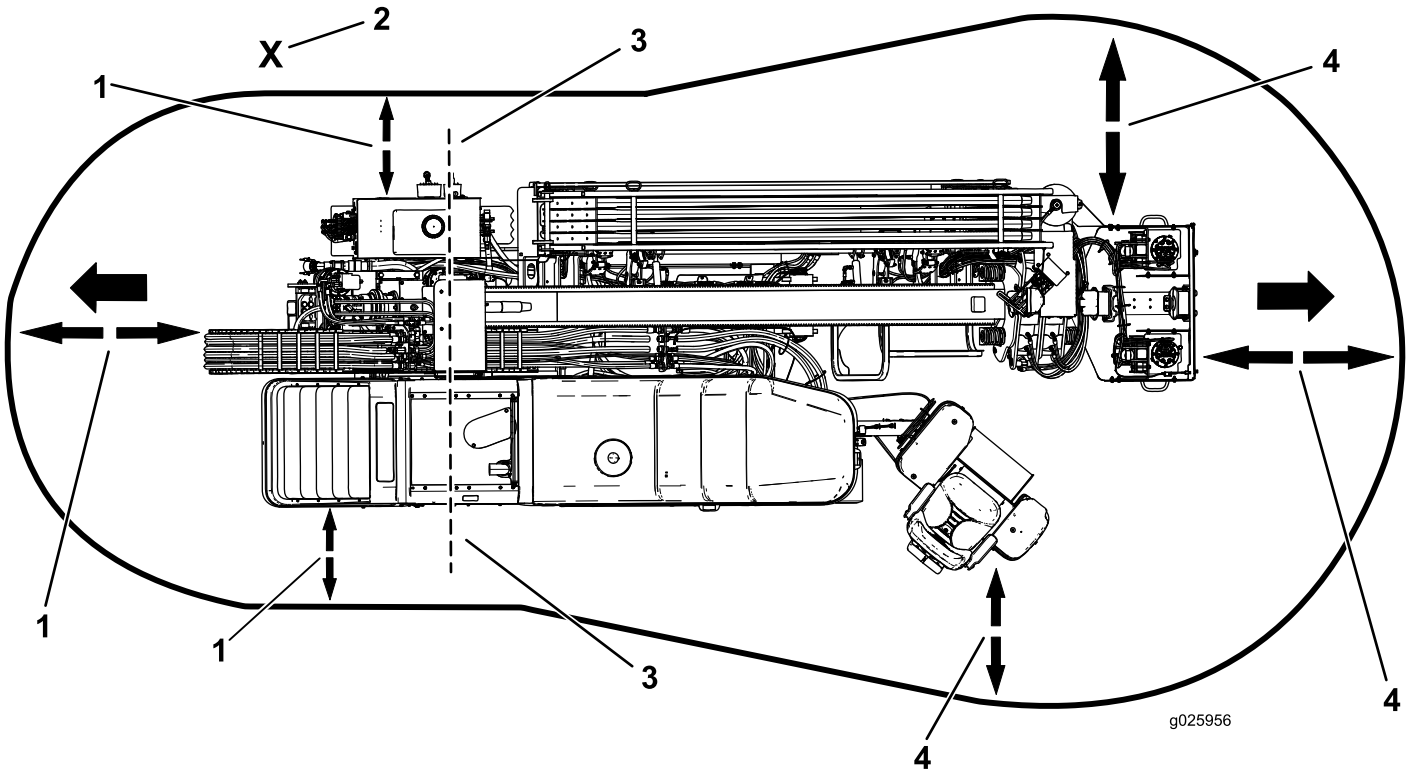
- Používejte ovládání pohonu vedle stroje a mimo nebezpečnou zónu (Obrázek 3).
- Během jízdy nedovolte, aby se ke stroji přibližovaly nějaké osoby.
- Nepřeválejte na stroji žádné osoby.
- Dávejte pozor na dosah v poloměru otáčení vrtacího rámu, neboť střed poloměru otáčení je koncem pásu.
- Pohyb stroje pomocí dálkového ovládání může být nevyzpytatelný. Pokud používáte dálkový ovladač k ovládání jízdy, pohybujte se pomalu.
- Při nakládání a vykládání stroje z návěsu buďte opatrní.
- Při přejíždění silnic dávejte pozor na provoz.
- Před jízdou pod jakýmikoli objekty a předměty zkontrolujte prostor nad hlavou (např. větve, dveřní vstupy, elektrické vedení) a zabraňte kontaktu s nimi.
- Při jízdě se strojem po měkkém nebo nestabilním povrchu si počínejte velmi opatrně.

  Poznámka: Měkký nebo nerovný povrch může snížit stabilitu.
- V případě jízdy proti svahu se musí obsluha vyskytovat proti svahu nad strojem.

  Poznámka: Stroj může být ve svahu nestabilní.
- Jezděte s ohledem na povětrnostní podmínky.

  Poznámka: Za nepříznivých povětrnostních podmínek jezděte opatrně.

Na následujícím obrázku je znázorněna bezpečná vzdálenost, kterou musejí při jízdě se strojem dodržovat všichni pracovníci obsluhy.



Obrázek 3

Nebezpečná zóna při jízdě

1. Bezpečná vzdálenost 1,8 m
2. Obsluha
3. Střed poloměru otáčení
4. Bezpečná vzdálenost 3 m

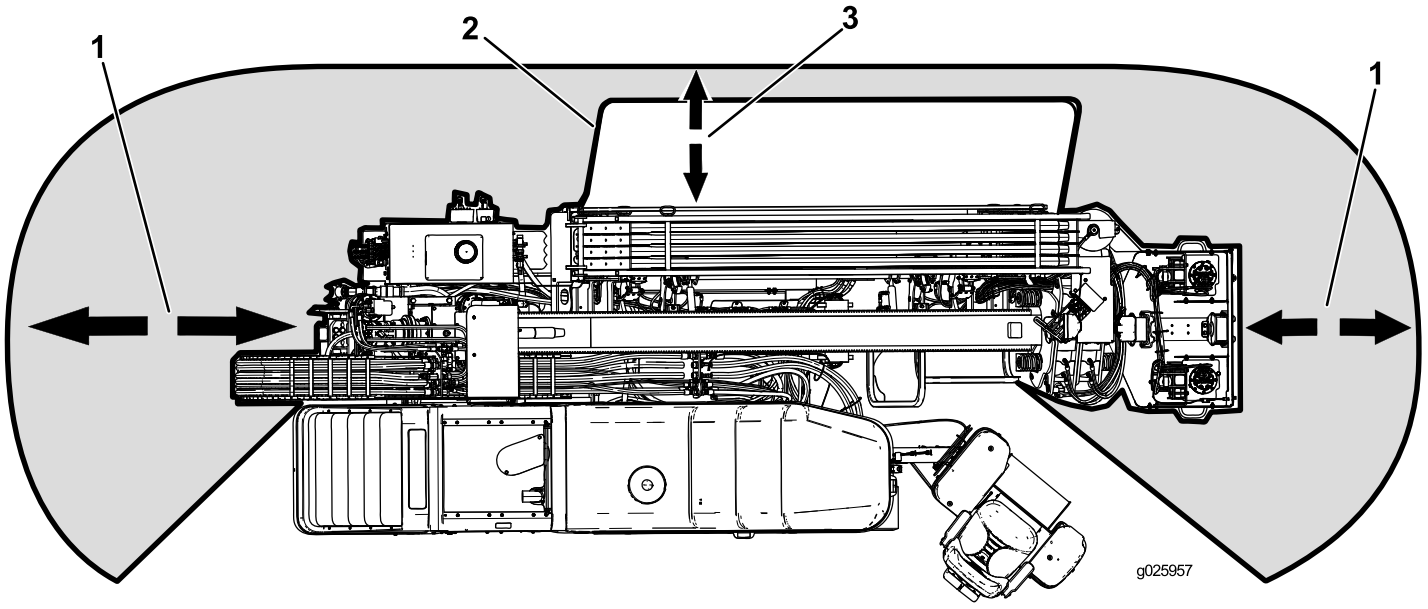
Bezpečnost při vrtání

- Před zahájením vrtání vždy spusťte bezpečnostní tyč pro chodce (Obrázek 4).
- Zajistěte, aby se nikdo nepřiblížil k vrtné trubce, pokud se otáčí. Trubka může zachytit oblečení a způsobit amputaci nebo smrt. Vždy proveďte zablokování výstupní strany před tím, než se kdokoli přiblíží k přední části stroje, vrtací korunce, rozšiřovací hlavě nebo vrtací trubce.

Nebezpečná zóna při vrtání

Nebezpečná zóna je oblast v prostoru stroje a kolem něj, ve které hrozí osobám nebezpečí zranění. Do této zóny patří místa v dosahu provozních pohybů stroje, kde může být osoba zasažena pracovními zařízeními, přídavným zařízením nebo výkyvem či pádem zařízení.

Na následujícím obrázku je znázorněna bezpečná vzdálenost, kterou musejí během vrtání dodržovat všichni pracovníci obsluhy.



Obrázek 4
Nebezpečná zóna při vrtání

1. Bezpečná vzdálenost 3 m
2. Bezpečnostní tyč pro chodce
3. Bezpečná vzdálenost 1,8 m

Vrtání v blízkosti inženýrských sítí

Důležité: Před zahájením práce v oblasti, kde je přítomno vysokonapěťové elektrické vedení nebo kabely, kontaktujte službu „One-Call System Directory“. Ve Spojených státech volejte na 811 nebo volejte energetické společnosti ve své zemi. Pokud neznáte telefonní číslo místní energetické společnosti, volejte na národní číslo (pouze Spojené státy nebo Kanada) 1-888-258-0808. Kontaktujte také každou energetickou společnost, která není registrována ve službě „One-Call System Directory“.

Barva inženýrské sítě

V následující tabulce naleznete správnou inženýrskou síť a její příslušnou barvu (Spojené státy a Kanada).

Inženýrská síť	Barva inženýrské sítě
Elektřina	Červená
Telekomunikace, poplach nebo signál, kabely nebo potrubí	Oranžová
Zemní plyn, olej, pára, petrolej a jiné plynné nebo hořlavé materiály	Žlutá
Kanál a drenáž	Zelená
Pitná voda	Modrá
Regenerovaná voda, zavlažování a kanalizace	Fialová

Dočasné průzkumné značení	Růžová
Navržené meze pro hloubení	Bílá

Bezpečnost při práci v blízkosti elektrického vedení

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Pokud je stroj v kontaktu s elektrickým napětím, neopouštějte jeho sedadlo.

Pokud opustíte sedadlo stroje nebo se dotknete jakékoli jeho části, pokud je stroj v kontaktu s elektrickým proudem, hrozí nebezpečí vážného zranění nebo smrti.

V případě, že stroj přijde do kontaktu s elektrickým napětím, rozezní se systém alarmu Zap-Alert a bude aktivní po celou dobu kontaktu stroje s elektrickým napětím.

Poznámka: Neprodleně kontaktujte příslušné úřady pro nouzové situace a správu inženýrských sítí, aby zabezpečily oblast v případě, že je stroj zasažen elektřinou a vy nemůžete opustit jeho sedadlo.

Poznámka: Stroj může také narušit inženýrskou síť, aniž by došlo k jeho zasažení elektrickým proudem.

- Alarm se rozezní, pokud vrtací korunka přijde do kontaktu se zdrojem elektrického napětí.
- Je pravděpodobné (není to však pravidlem), že bude přerušen okruh napájení přerušovačem nebo jističem, avšak k zajištění svojí bezpečnosti pamatujte, že stroj může vést elektrický proud.
- Nepokoušejte se stroj opustit.

  Důležité: Budete v bezpečí, pokud zůstanete posazeni na sedadle stroje.
- Pokud se dotknete jakékoli části stroje, můžete být spojeni se zemí.
- Je-li stroj v kontaktu s elektrickým proudem, nedovolte, aby se ke stroji přibližovaly jiné osoby.
- V případě poškození komunikačního kabelu se může rozeznít alarm, který však musíte považovat za upozornění na zásah elektrickým proudem, dokud si nebudete úplně jisti.

Bezpečnost při práci v blízkosti plynovodu

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Pokud poškodíte plynovod, hrozí okamžité nebezpečí exploze a vzniku požáru. Unikající plyn je jak vznětlivý, tak výbušný a může způsobit vážné zranění a smrt.

- **Při práci se strojem nekuřte.**
- **Vypněte stroj a vyjměte klíč.**
- **Vykažte všechny nepovolané osoby z pracovního prostoru.**
- **Neprodleně kontaktuje příslušné úřady pro nouzové situace a správu inženýrských sítí a požádejte je o zabezpečení oblasti.**

Bezpečnost při práci v blízkosti vodovodu

Jestliže poškodíte vodovodní potrubí, hrozí potenciální nebezpečí záplavy.

- **Vypněte stroj a vyjměte klíč.**
- **Vykažte všechny nepovolané osoby z pracovního prostoru.**
- **Neprodleně kontaktuje příslušné úřady pro nouzové situace a správu inženýrských sítí a požádejte je o zabezpečení oblasti.**

Bezpečnost při práci v blízkosti komunikačního kabelu

Důležité: V případě poškození komunikačního kabelu viz Bezpečnost při práci v blízkosti elektrického vedení (strana 8).

⚠ VÝSTRAHA

Pokud poškodíte optický kabel a podíváte se do velmi intenzivního světla, hrozí nebezpečí poškození zraku.

- **Vypněte stroj a vyjměte klíč.**
- **Vykažte všechny nepovolané osoby z pracovního prostoru.**
- **Neprodleně kontaktuje příslušné úřady pro nouzové situace a správu inženýrských sítí a požádejte je o zabezpečení oblasti.**

Údržba a skladování

- Nedotýkejte se částí stroje, které mohou být následkem použití horké. Jejich údržbu, nastavení nebo servis provádějte až po vychladnutí.

- Spusťte přítlačný rám, zastavte motor a vytáhněte klíč. Před nastavením, čištěním nebo opravou počkejte, až se veškeré pohyblivé části zastaví.
- Odstraňte nečistoty z přídavných zařízení, pohonných jednotek, tlumičů a motoru, aby nedošlo k požáru. Očistěte stroj od rozlitého oleje a paliva.
- Před přesunutím stroje na parkovací místo nechejte vychladnout motor a stroj neparkujte v blízkosti ohně.
- Neskladujte palivo v blízkosti otevřeného ohně ani je nevypouštějte ve vnitřních prostorech.
- Zaparkujte stroj na rovném povrchu.
- Nedovolte, aby servisní práce na stroji prováděla nezaškolená osoba.
- Opatrně uvolněte tlak z dílů s uloženou energií.
- Nepřibližujte ruce či nohy k pohyblivým dílům. Je-li to možné, neprovádějte nastavení se spuštěným motorem.
- Před jakoukoli opravou odpojte akumulátor Nejprve odpojte záporný konektor a potom kladný. Při připojování připojte nejprve kladný a potom záporný konektor.
- Dobíjejte akumulátory v dobře větraném prostoru a v dostatečné vzdálenosti od zdrojů jiskření nebo ohně. Před připojením nebo odpojením nabíječky od akumulátoru odpojte nejprve nabíječku od zdroje. Noste ochranný oděv a používejte izolované nástroje.
- Kyselina v akumulátoru je jedovatá a může způsobit popáleniny. Dejte pozor, aby kyselina nepřišla do kontaktu s kůží a oděvem a nevnikla do očí. Při práci s akumulátorem si chraňte tvář, oči a oděv.
- Plyny z akumulátoru mohou explodovat. Dbejte, aby akumulátor nebyl v blízkosti cigaret, jisker a otevřeného ohně.
- Udržujte všechny díly v dobrém stavu a dbejte na to, aby byly řádně utaženy upevňovací prvky. Nahraďte všechny opotřebené nebo poškozené nálepky.
- Pokud jakákoli údržba nebo oprava vyžaduje, aby byl rám ve zvednuté poloze, rám v této poloze zajistěte pomocí zámku hydraulického válce, viz Použití zámku válce (strana 68).
- Udržujte všechny matice a šrouby v utaženém stavu.
- Udržujte zařízení v dobrém stavu.
- Neupravujte bezpečnostní zařízení.
- Nedovolte, aby se na stroji tvořily nánosy trávy, listí a jiných nečistot. Očistěte stroj od rozlitého oleje a paliva. Před uskladněním stroje počkejte, dokud nevychladne.
- Při manipulaci s palivem buďte velmi opatrní. Je hořlavé a jeho výpary mohou způsobit výbuch.
  - Používejte jen schválenou nádobu.
  - Nikdy neodstraňujte uzávěr palivové nádrže ani nedoplňujte palivo při spuštěném motoru. Před doplněním paliva nechte vychladnout motor. Nekuřte.
  - Palivo nedoplňujte ve vnitřních prostorách.
  - Neskladujte stroj ani nádobu na palivo ve vnitřních prostorách s otevřeným plamenem, jako například blízko ohřívače vody nebo pece.
  - Nádobu neplňte uvnitř vozidla, v kufru ani v úložném prostoru užitkového vozidla ani na žádném jiném povrchu kromě země.
  - Udržujte při plnění hubici v kontaktu s nádobou.
- Používejte jen originální náhradní díly Toro, aby zůstaly zachovány původní standardy.
- Mějte tělo a ruce v dostatečné vzdálenosti od malých prasklin nebo trysek, ze kterých pod vysokým tlakem uniká hydraulická kapalina. Ke hledání prasklin hydrauliky používejte lepenku nebo papír; nikdy nepoužívejte ruce. Hydraulická kapalina unikající pod vysokým tlakem může proniknout kůží a způsobit poranění, které bude vyžadovat do několika hodin chirurgický zákrok, jinak by mohla vzniknout gangréna.

Úrovně vibrací a hluku

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Při obsluze stroje musí obsluha používat ochranu sluchu. Pokud pracovník obsluhy prostředky ochrany sluchu nepoužívá, hrozí mu nebezpečí poškození sluchu.

Hladina akustického tlaku

Hladina akustického tlaku u tohoto zařízení v blízkosti ucha obsluhy činí 92 dBA s odchylkou (K) 1 dBA.

Hladina akustického tlaku byla stanovena v souladu s postupy uvedenými v normě EN 791.

Hladina akustického výkonu

Garantovaná hladina akustického výkonu u tohoto zařízení činí 110 dBA s odchylkou (K) 3,75 dBA.

Hladina akustického výkonu byla určena podle postupů stanovených normou ISO 4871.

Úroveň vibrací

Naměřená úroveň vibrací u pravé ruky = 1.8 m/s^2

Naměřená úroveň vibrací u levé ruky = 1.3 m/s^2

Naměřená úroveň vibrací přenášených na celé tělo = 0.03 m/s^2

Přípustná odchylka (K) = 0.02 m/s^2

Naměřené hodnoty byly stanoveny v souladu s postupy uvedenými v normě EN ISO 20643.

Bezpečnostní a instrukční štítky

Bezpečnostní štítky a pokyny jsou umístěny na viditelném místě v blízkosti každého prostoru představujícího potenciální nebezpečí. V případě ztráty nebo poškození původní nálepky nahraďte nálepku novou.



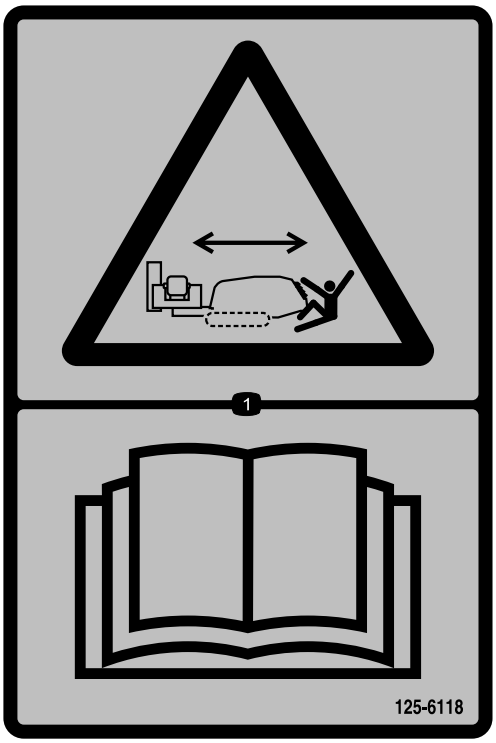
Symboly na akumulátoru

Na baterii jsou všechny následující symboly nebo některé z nich

1. Nebezpečí výbuchu
2. Chraňte před otevřeným ohněm, nekuřte.
3. Žíravá kapalina / nebezpečí chemického popálení
4. Používejte ochranné brýle
5. Přečtěte si *Provozní příručku.*
6. Přihlížející osoby musí vždy zůstat v dostatečné vzdálenosti od baterie.
7. Chraňte si oči; výbušné plyny mohou oslepit nebo způsobit jiná zranění.
8. Akumulátorová kyselina může oslepit nebo vážně popálit.
9. Oči ihned vypláchněte vodou a rychle vyhledejte lékařskou pomoc.
10. Obsahuje olovo, nelikvidujte ji.

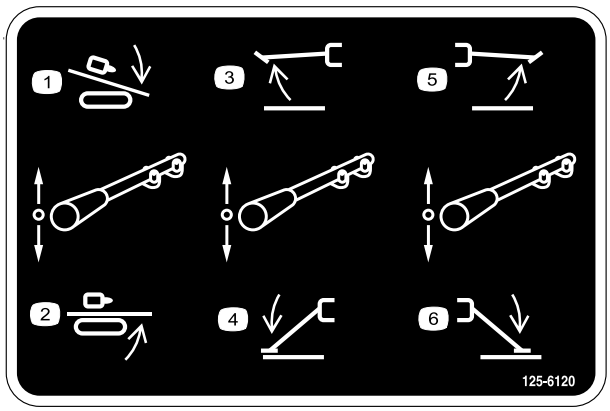


117-2718



125-6118

1. Nebezpečí rozdrcení ruky, pohyb stroje – přečtěte si *provozní příručku*.

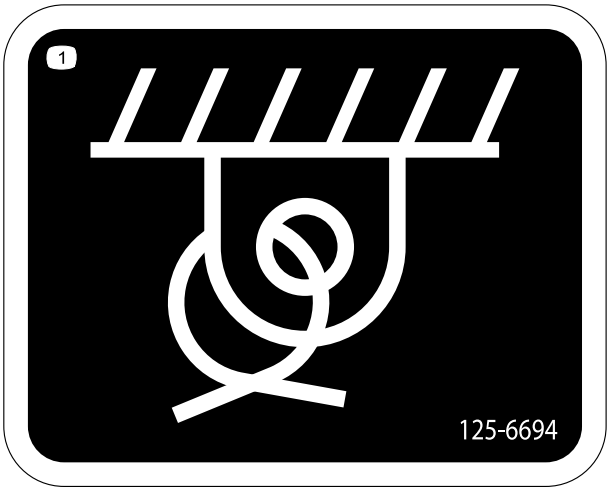


125-6120

1. Spustit vrtací vozík
2. Zvednout vrtací vozík
3. Zvednout levý stabilizátor
4. Spustit levý stabilizátor
5. Zvednout pravý stabilizátor
6. Spustit pravý stabilizátor



125-6137



125-6694

1. Vázací bod



125-6108

1. Nebezpečí vymrštění předmětu – přečtěte si *provozní příručku*.



125-8473

1. Nebezpečí výbuchu – používejte ochranu zraku.
2. Nebezpečí popálení žíravou nebo chemickou látkou – opláchněte zasažené místo a vyhledejte lékařskou pomoc.
3. Nebezpečí vzniku požáru – nepřibližujte se s otevřeným ohněm.
4. Nebezpečí otravy – neprovádějte žádné zásahy do akumulátoru.



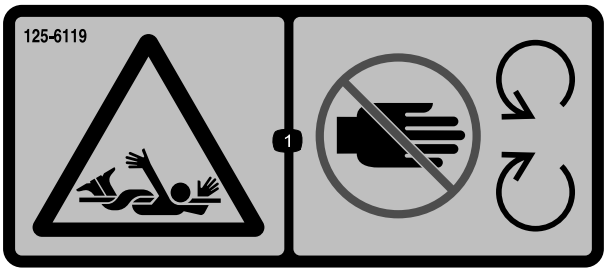
125-6114

1. Nebezpečí uložené energie – nepoužívejte nástroje, přečtěte si *provozní příručku*.



125-6126

1. Nebezpečí zachycení – nepřibližujte se k pohybujícím se částem.



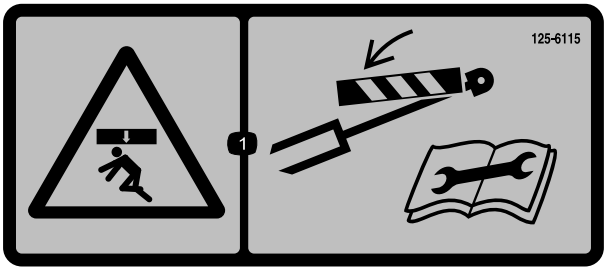
125-6119

1. Nebezpečí zachycení – nepřibližujte se k pohybujícím se předmětům.



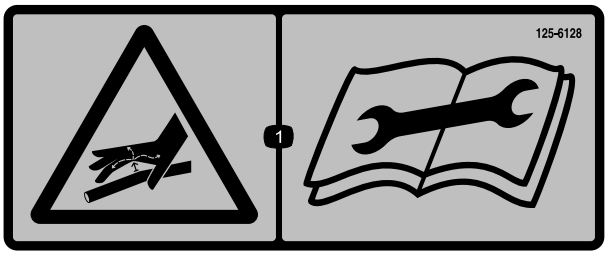
125-6131

1. Varování – zdržujte se ve vzdálenosti alespoň 3 m od stroje.



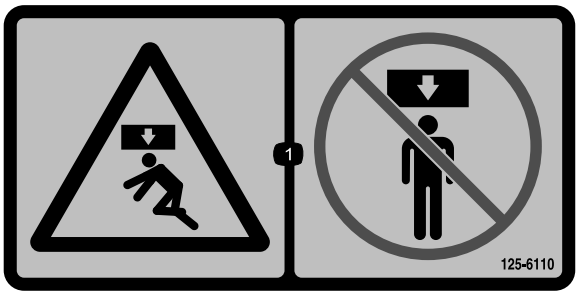
125-6115

1. Nebezpečí rozdrcení – před provedením údržby upevněte zámky válce.



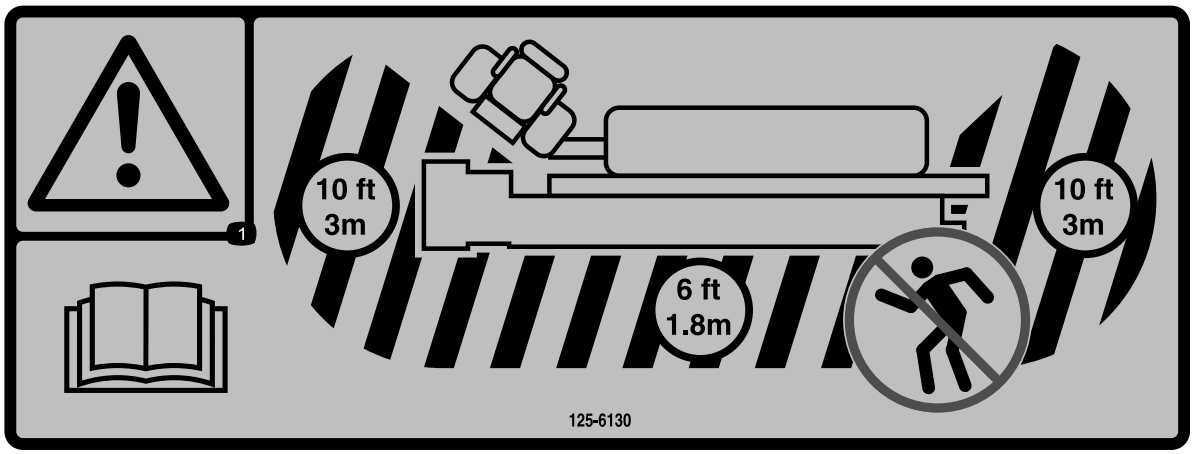
125-6128

1. Nebezpečí kapaliny pod vysokým tlakem, nebezpečí zasažení kapalinou pod vysokým tlakem – před provedením údržby si přečtěte *provozní příručku*.



125-6110

1. Nebezpečí rozdrcení – nestůjte na žádné části stroje.



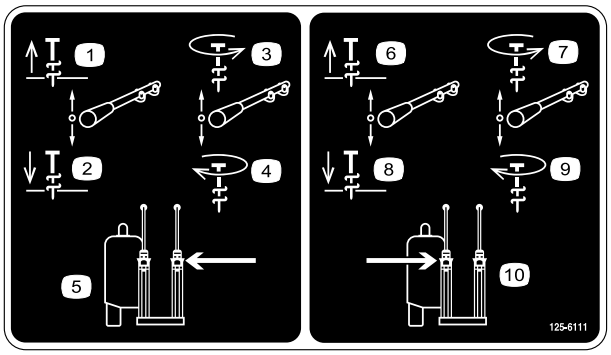
125-6130

1. Varování – přečtěte si *provozní příručku*; zdržujte se alespoň 3 m od přední a zadní části stroje a 1,8 m od bočních stran stroje.



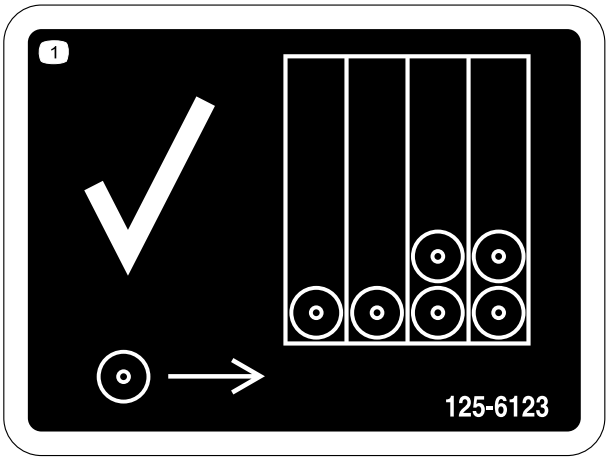
125-6109

1. Nebezpečí úrazu elektrickým proudem – pokud se v případě kontaktu s elektrickým proudem aktivuje systém Zap-Alert, neopouštějte místo obsluhy ani se nedotýkejte země a stroje současně, neboť stroj bude pod vysokým napětím.



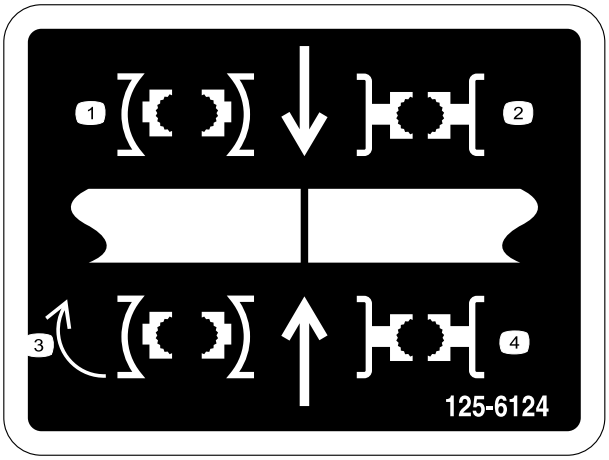
125-6111

1. Sloup nahoru
2. Sloup dolů
3. Otáčení sloupu proti směru hodinových ručiček
4. Otáčení sloupu ve směru hodinových ručiček
5. Levý sloup
6. Sloup nahoru
7. Otáčení sloupu proti směru hodinových ručiček
8. Sloup dolů
9. Otáčení sloupu ve směru hodinových ručiček
10. Pravý sloup



125-6123

1. Nejdříve nainstalujte trubky ze zadní řady.



125-6124

1. Vycentrujte spoj trubky mezi horním (utahovací/povolovací klíč) a dolním (nehybný klíč) klíčem.



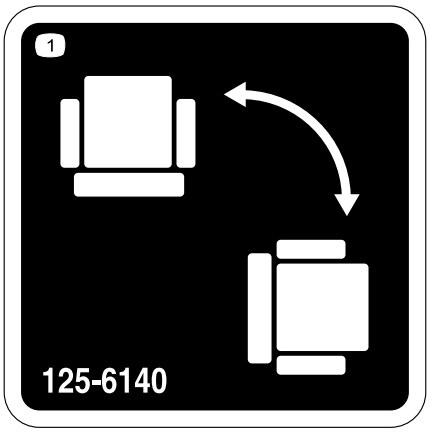
125-6107

1. Nebezpečí rozdrcení rukou a nohou – mějte ruce a nohy v bezpečné vzdálenosti.



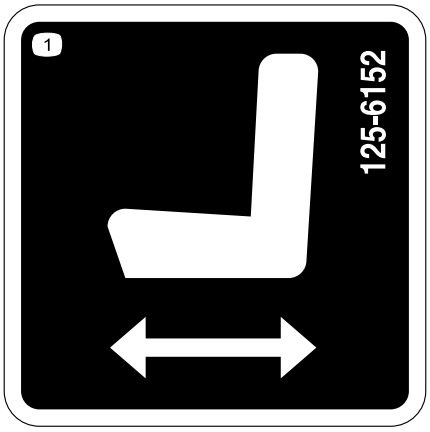
125-6116

1. Nebezpečí pádu – nepohybujte strojem, pokud se nachází na místě obsluhy nějaká osoba.



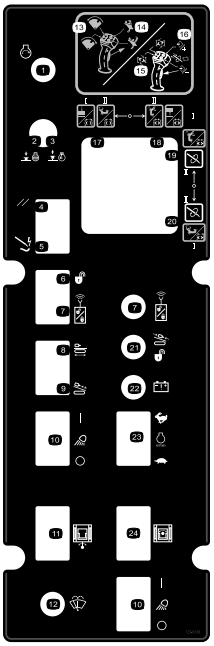
125-6140

1. Otočte sedadlo.



125-6152

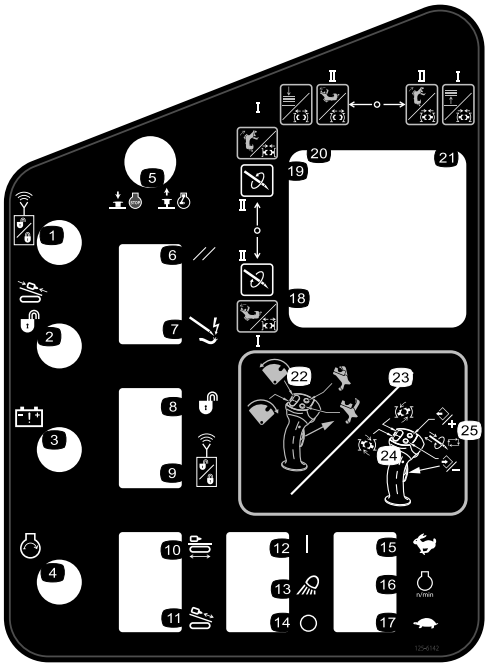
1. Posunout sedadlo dopředu a dozadu.



125-6158

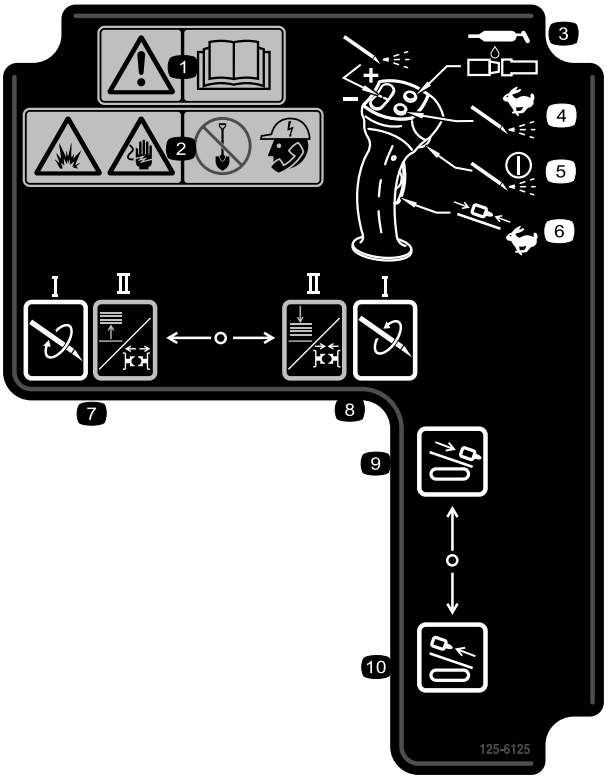
Pouze model s kabinou

1. Spuštění motoru
2. Stlačením vypnete motor
3. Vytažením spustíte motor
4. Resetování systému Zap-Alert
5. Spuštěný systém Zap-Alert
6. Odemknout uzamčení výstupní strany
7. Resetovat uzamčení výstupní strany
8. Aktivovat funkce pohybu pohonu a nastavení
9. Aktivovat pohyb vozíku vrtáku a jiné funkce vrtání
10. Zapnutí nebo vypnutí pracovního světla
11. Vychýlení kabiny směrem dovnitř nebo ven
12. Ovládání stěrače předního okna
13. Je-li spouštěcí tlačítko uvolněno, přesunutím dopředu se koš otočí směrem k excentru trubky, přesunutím dozadu se koš otočí směrem k vrtacímu rámu.
14. Je-li spouštěcí tlačítko uvolněno, horním tlačítkem se zavírá upínací mechanismus trubek, spodním tlačítkem se upínací mechanismus trubek otevírá.
15. Je-li spouštěcí tlačítko stisknuto, přesunutím dopředu se otáčí horní klíč (utahovací/povolovací klíč) proti směru hodinových ručiček za účelem povolení spoje, přesunutím dozadu se horní klíč (utahovací/povolovací klíč) otáčí ve směru hodinových ručiček za účelem utažení spoje.
16. Je-li spouštěcí tlačítko stisknuto, stiskem předního nebo zadního tlačítka se obnoví dříve nastavené automatické otáčky vrtání; stiskem a podržením předního tlačítka se zvýší automatické otáčky vrtání a stiskem a podržením zadního tlačítka se sníží automatické otáčky vrtání.
17. Režim I – uvolněné levé spouštěcí tlačítko, upínací mechanismus trubek se vysouvá směrem k vrtacímu rámu; stisknuté levé spouštěcí tlačítko, otevírá se spodní klíč (nehybný klíč). Režim II – vrtací vřeteno se otáčí ve směru hodinových ručiček.
18. Režim I – uvolněné levé spouštěcí tlačítko, upínací mechanismus trubek se vysouvá směrem k držáku trubky; stisknuté levé spouštěcí tlačítko, zavírá se spodní klíč (nehybný klíč). Režim II – vrtací vřeteno se otáčí proti směru hodinových ručiček.
19. Režim I – uvolněné levé spouštěcí tlačítko, spouští se zdvihadlo trubek; stisknuté levé spouštěcí tlačítko, otevírá se horní klíč (utahovací/povolovací klíč). Režim II – uvolněné levé spouštěcí tlačítko, upínací mechanismus trubek se vysouvá směrem k vrtacímu rámu; stisknuté levé spouštěcí tlačítko, otevírá se horní klíč (utahovací/povolovací klíč).
20. Režim I – uvolněné levé spouštěcí tlačítko, zvedá se zdvihadlo trubek; stisknuté levé spouštěcí tlačítko, zavírá se horní klíč (utahovací/povolovací klíč). Režim II – uvolněné levé spouštěcí tlačítko, upínací mechanismus trubek se vysouvá směrem k držáku trubek; stisknuté levé spouštěcí tlačítko, zavírá se horní klíč (utahovací/povolovací klíč).
21. Uzamčení výstupní strany – kontrolka zapnutého vrtáku
22. Stavová kontrolka baterie vysílače
23. Zvýšení nebo snížení otáček motoru
24. Otočení kabiny ve směru nebo proti směru hodinových ručiček



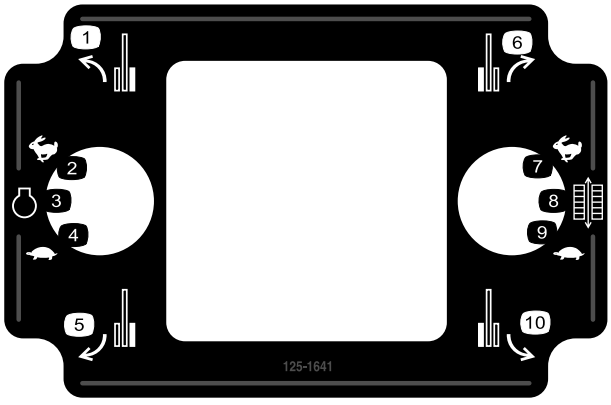
125-6142

1. Uzamčení výstupní strany – kontrolka resetování
2. Uzamčení výstupní strany – kontrolka zapnutého vrtáku
3. Stavová kontrolka baterie vysílače
4. Spuštění motoru
5. Stiskem vypnete motor, vytažením jej spustíte.
6. Resetování systému Zap-Alert
7. Spuštěný systém Zap-Alert
8. Odemknout uzamčení výstupní strany
9. Resetovat uzamčení výstupní strany
10. Aktivovat funkce pohybu pohonu a nastavení
11. Aktivovat pohyb vozíku vrtáku a jiné funkce vrtání
12. Zapnutí pracovních světel
13. Pracovní světla
14. Vypnutí pracovních světel
15. Stiskem a přidržením zvýšíte otáčky motoru.
16. Otáčky motoru
17. Stiskem a přidržením snížíte otáčky motoru.
18. Režim I – uvolněné levé spouštěcí tlačítko, upínací mechanismus trubek se vysouvá směrem k vrtacímu rámu; stisknuté levé spouštěcí tlačítko, otevírá se spodní klíč (nehybný klíč). Režim II – otáčení vrtacího vřetene ve směru hodinových ručiček.
19. Režim I – uvolněné levé spouštěcí tlačítko, upínací mechanismus trubek se vysouvá směrem k držáku trubek; stisknuté levé spouštěcí tlačítko, zavírá se spodní klíč (nehybný klíč). Režim II – otáčení vrtacího vřetene proti směru hodinových ručiček.
20. Režim I – uvolněné levé spouštěcí tlačítko, spouští se zdvihadlo trubek; stisknuté levé spouštěcí tlačítko, otevírá se horní klíč (utahovací/povolovací klíč). Režim II – uvolněné levé spouštěcí tlačítko, upínací mechanismus trubek se vysouvá směrem k vrtacímu rámu; stisknuté levé spouštěcí tlačítko, otevírá se horní klíč (utahovací/povolovací klíč).
21. Režim I – uvolněné levé spouštěcí tlačítko, zvedá se zdvihadlo trubek; stisknuté levé spouštěcí tlačítko, zavírá se horní klíč (utahovací/povolovací klíč). Režim II – uvolněné levé spouštěcí tlačítko, upínací mechanismus trubek se vysouvá směrem k držáku trubek; stisknuté levé spouštěcí tlačítko, zavírá se horní klíč (utahovací/povolovací klíč).
22. Je-li spouštěcí tlačítko uvolněno, přesunutím dopředu se koš otočí směrem k excentru trubky, přesunutím dozadu se koš otočí směrem k vrtacímu rámu.
23. Je-li spouštěcí tlačítko uvolněné, horním tlačítkem se zavírá upínací mechanismus trubek, spodním tlačítkem se upínací mechanismus trubek otevírá.
24. Je-li spouštěcí tlačítko stisknuto, přesunutím dopředu se otáčí horní klíč (utahovací/povolovací klíč) proti směru hodinových ručiček za účelem povolení spoje, přesunutím dozadu se horní klíč (utahovací/povolovací klíč) otáčí ve směru hodinových ručiček za účelem utažení spoje.
25. Je-li spouštěcí tlačítko stisknuté, stiskem předního nebo zadního tlačítka se obnoví dříve nastavené automatické otáčky vrtání; stiskem a podržením předního tlačítka se zvýší automatické otáčky vrtání a stiskem a podržením zadního tlačítka se sníží automatické vrtáčky vrtání.



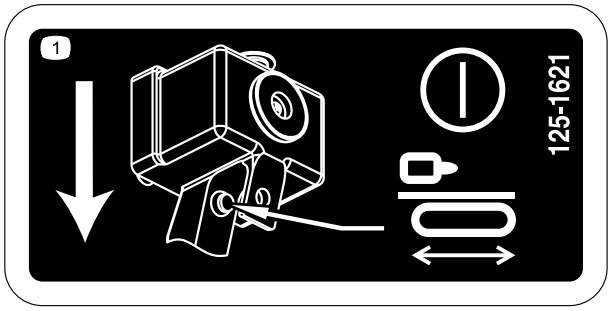
125-6125

1. Výstraha – přečtěte si *provozní příručku*.
2. Nebezpečí výbuchu, nebezpečí úrazu elektrickým proudem – neprovádějte zahlubování, dokud nekontaktujete místní úřady.
3. Stiskem aplikujete pastu na závitový spoj.
4. Stiskem a podržením nastavíte maximální tlak výplachové kapaliny, uvolněním zastavíte průtok.
5. Stiskem zapnete nebo vypnete čerpadlo výplachové kapaliny.
6. Stiskem a podržením posunete vrtací vozík vysokou rychlostí nahoru nebo dolů po vrtacím rámu.
7. Režim I – otáčení vrtacího vřetena ve směru hodinových ručiček. Režim II – stisknuté levé spouštěcí tlačítko, otevřený spodní klíč (nehybný klíč); uvolněné levé spouštěcí tlačítko, zvedání zdvihadla trubek.
8. Režim I – otáčení vrtacího vřetena proti směru hodinových ručiček. Režim II – stisknuté levé spouštěcí tlačítko, zavřený spodní klíč (nehybný klíč); uvolněné levé spouštěcí tlačítko, spouštění zdvihadla trubek.
9. Přisunout vrtací vozík dopředu.
10. Zatáhnout vrtací vozík dozadu.



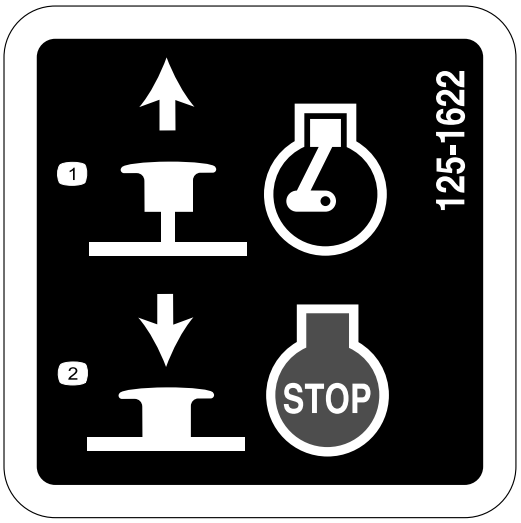
125-1641

1. Dopředu vlevo
2. Zvýšení otáček
3. Otáčky motoru
4. Snížení otáček
5. Dozadu vlevo
6. Dopředu doprava
7. Nahoře
8. Rychlost pásu
9. Dole
10. Dozadu doprava



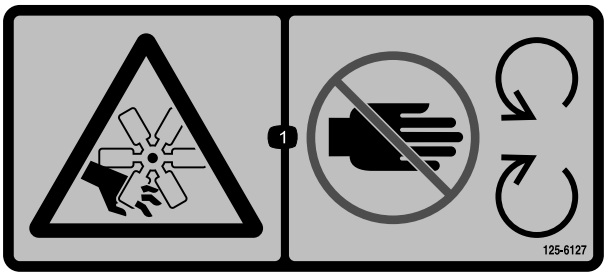
125-1621

1. Stiskem spínače přítomnosti obsluhy aktivujte pohyb stroje.



125-1622

1. Vytažením spustíte motor.
2. Stlačením vypnete motor.



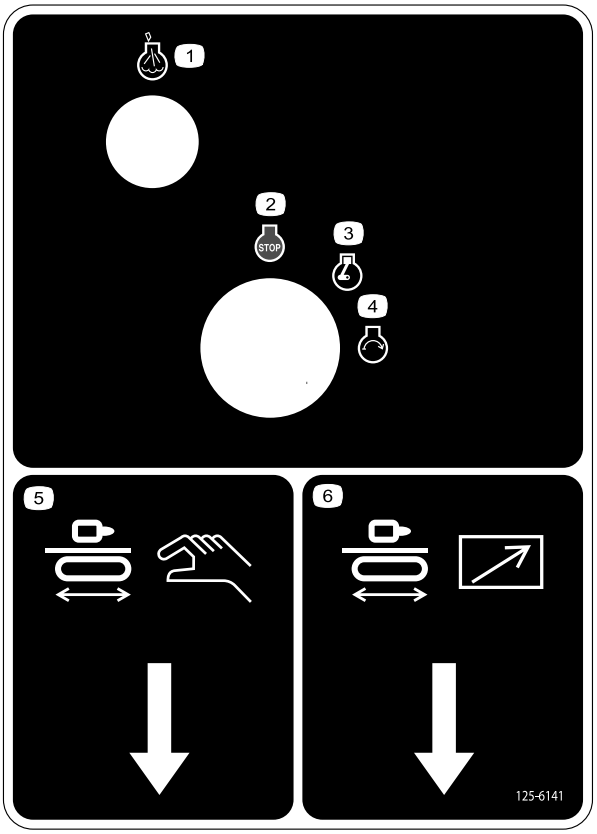
125-6127

1. Nebezpečí pořezání či useknutí končetiny ventilátorem – nepřibližujte se k pohybujícím se součástem.



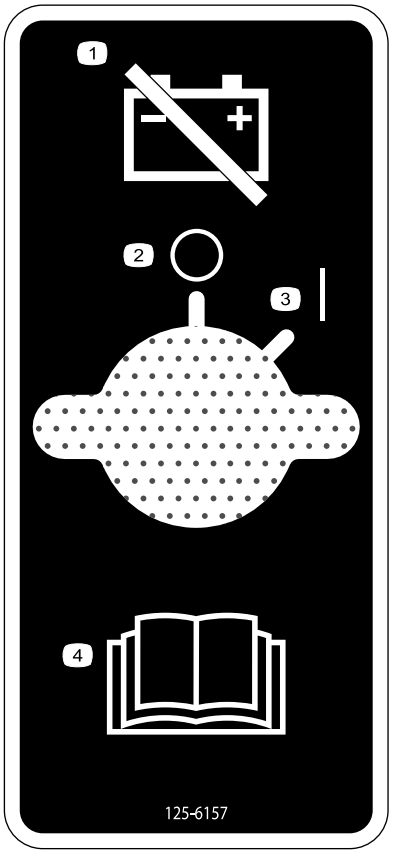
125-6129

1. Horký povrch – nepřibližujte se k horkým povrchům.



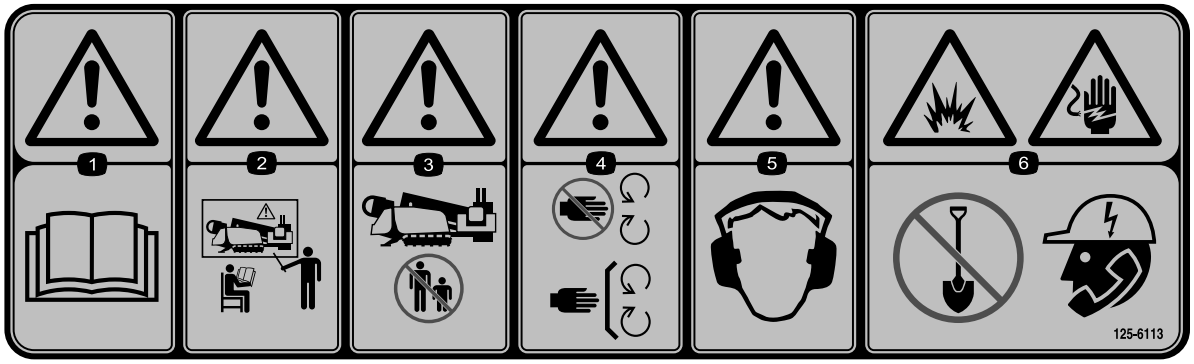
125-6141

1. Kontrolka zahřívání motoru
2. Vypnutí motoru
3. Běh motoru
4. Spuštění motoru
5. Zásuvka ovládací skříně vrtáku
6. Zásuvka ovládací skříně pohonu



125-6157

1. Odpojte napájení akumulátorem.
2. Vypnout/zastavit
3. Zapnout/spustit
4. Přečtěte si *provozní příručku*.



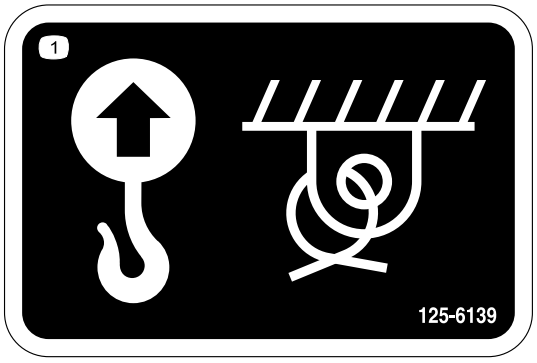
125-6113

1. Výstraha – přečtěte si *provozní příručku*.
2. Výstraha – stroj smějí používat pouze zaškolené osoby.
3. Výstraha – osoby v okolí musí stát v dostatečné vzdálenosti od stroje.
4. Výstraha – nepřibližujte se k pohybujícím se součástem; mějte vždy namontované všechny ochranné kryty a štíty.
5. Výstraha – Používejte ochranu sluchu.
6. Nebezpečí výbuchu, nebezpečí úrazu elektrickým proudem – neprovádějte zahlubování, dokud nekontaktujete místní úřady.



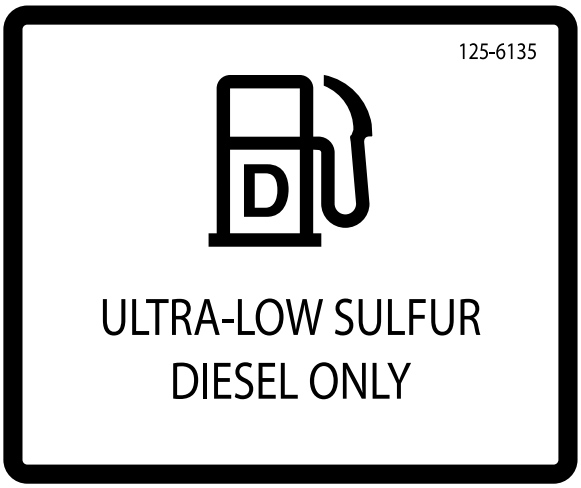
125-6117

1. Nebezpečí pádu – nestůjte na stroji, je-li v pohybu.

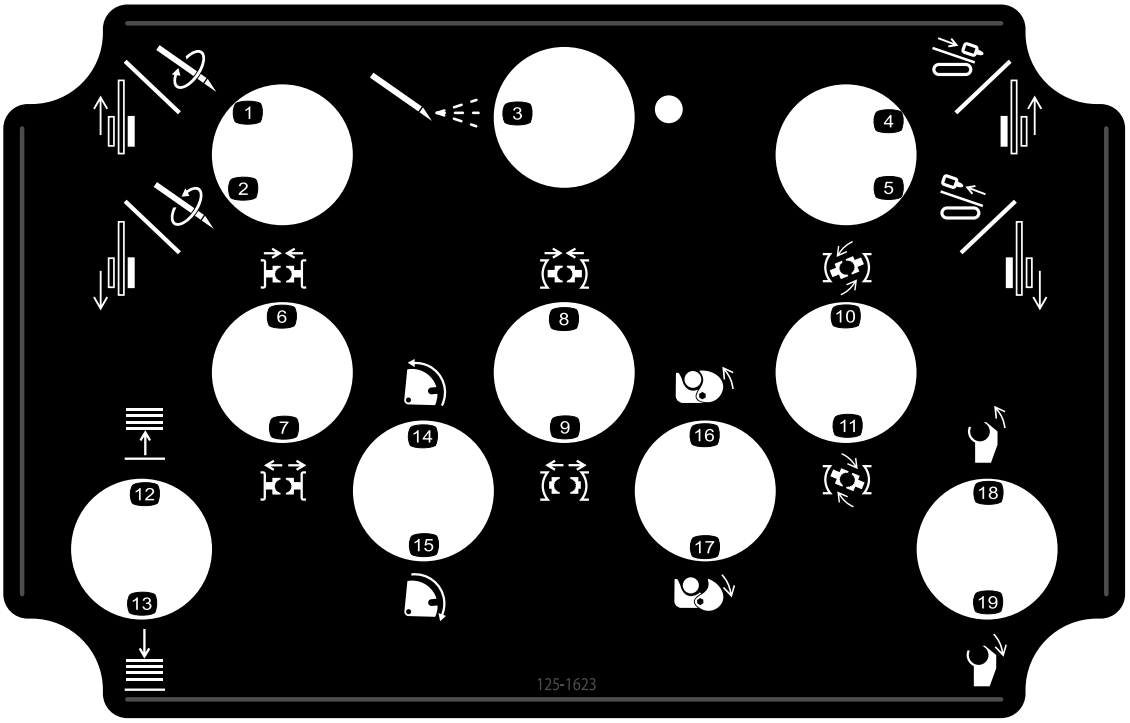


125-6139

1. Místo zvedání a místo vázání



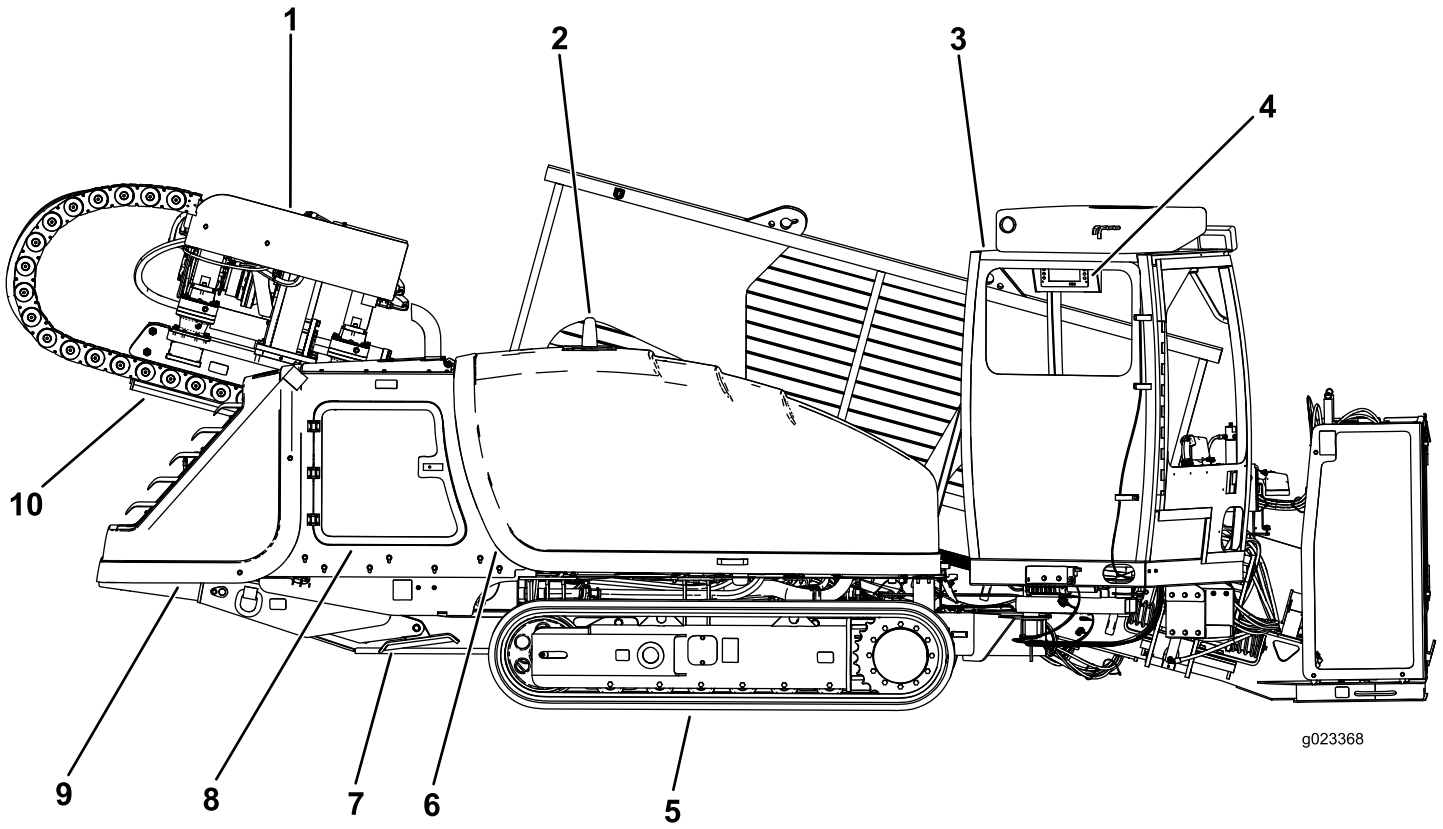
125-6135



125-1623

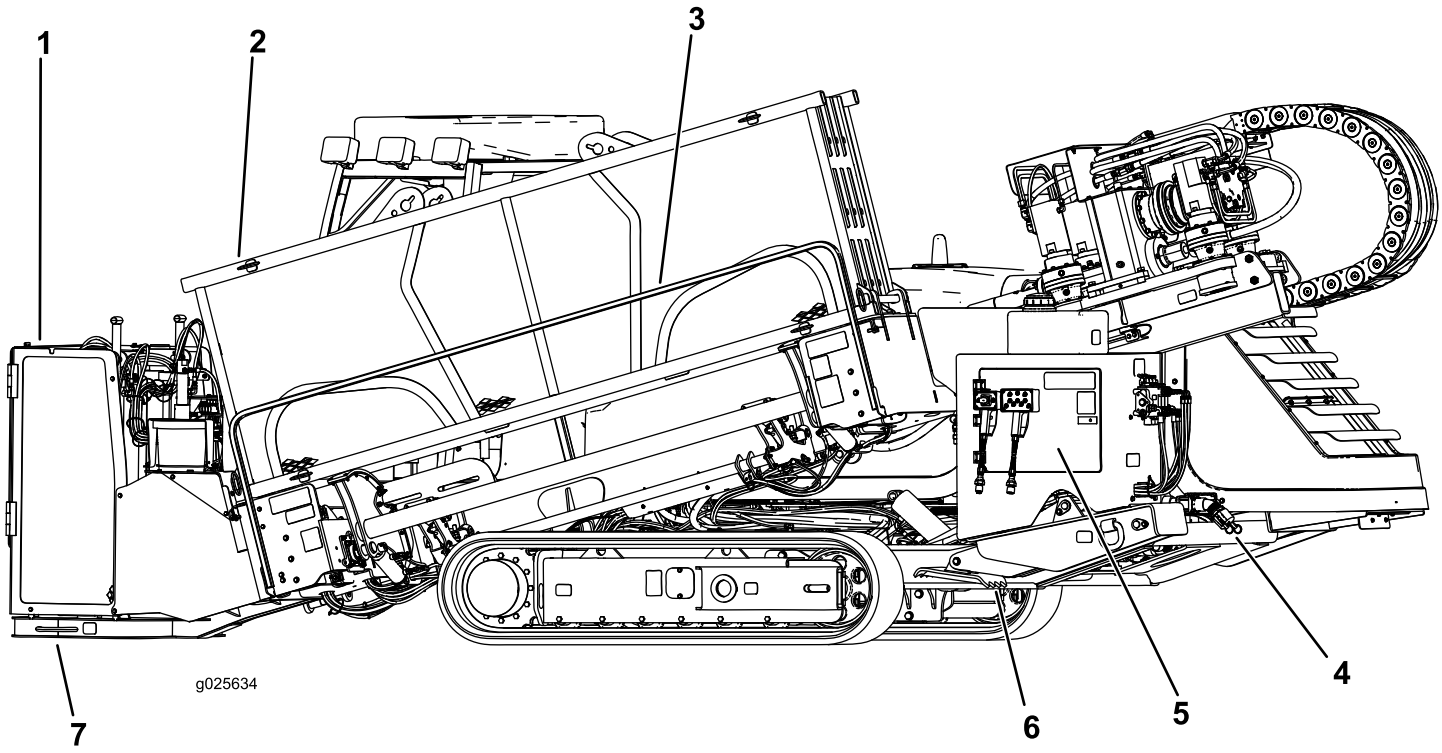
1. Chod levého pásu vpřed / otáčení vpřed
2. Chod levého pásu vzad / otáčení vzad
3. Čerpadlo výplachové kapaliny zapnuto
4. Chod pravého pásu vpřed / chod vozíku vpřed
5. Chod pravého pásu vzad / chod vozíku vzad
6. Utáhnout spodní klíč (nehybný klíč)
7. Povolit spodní klíč (nehybný klíč)
8. Utáhnout horní klíč (utahovací/povolovací klíč)
9. Povolit horní klíč
10. Povolení klíče (pro horní klíč)
11. Utažení klíče (pro horní klíč)
12. Zvednout zdvihadlo trubek
13. Spustit zdvihadlo trubek
14. Změnit směr otáčení excentru
15. Otáčení excentru vpřed (ve směru pracovníka obsluhy)
16. Utáhnout sevření trubek
17. Povolit sevření trubek
18. Otočit vrtací vřeteno
19. Chod vrtacího vřetena vpřed (ve směru pracovníka obsluhy)

Součásti stroje



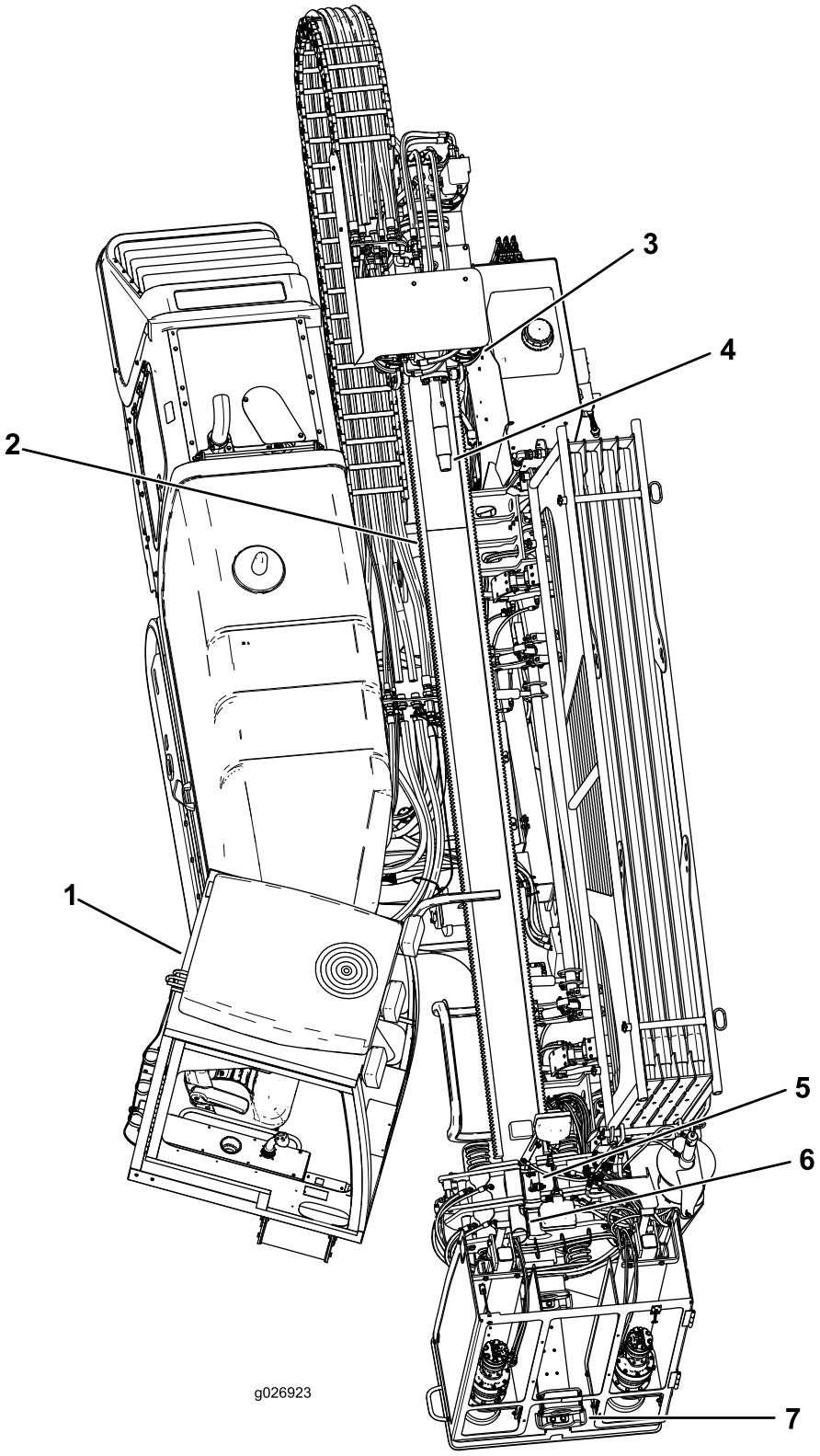
Obrázek 5

1. Vrtací vozík
2. Maják systému Zap-Alert
3. Kabina
4. Monitor
5. Pás
6. Přední kapota
7. Pravý stabilizátor
8. Zadní přístupové dveře
9. Zadní kapota
10. Přítlačný rám



Obrázek 6

1. Spouštěcí klec sloupu
2. Držák trubek
3. Bezpečnostní tyč pro chodce
4. Přívod čerpadla výplachové kapaliny
5. Zadní ovládací panel
6. Levý stabilizátor
7. Spouštěcí deska sloupu



Obrázek 7

1. Kabina
2. Přítlačný rám
3. Vrtací vozík
4. Vrtací vřeteno
5. Horní klíč (utahovací/povolovací klíč)
6. Spodní klíč (nehybný klíč)
7. Stírač trubek

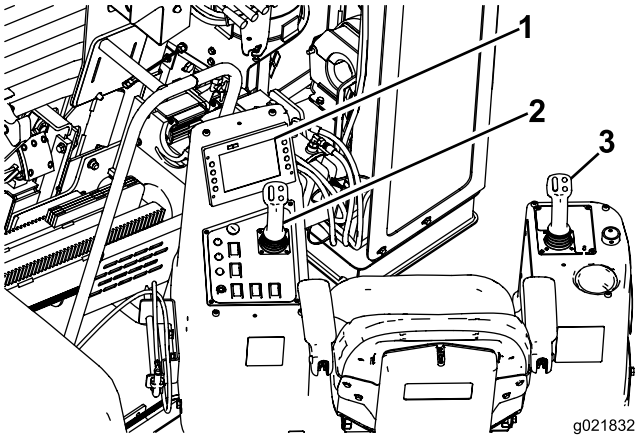
Ovládací prvky

V následujících částech naleznete příslušné ovládací prvky stroje.

- Softwarová příručka pro tento stroj
- Plošina obsluhy (strana 26)
- Ovládací panel (strana 27)
- Levý joystick – Režim I (strana 28)
- Levý joystick – Režim II (strana 29)
- Pravý joystick – Režim I (strana 30)
- Pravý joystick – Režim II (strana 31)
- Systém uzamčení výstupní strany (strana 32)
- Zadní ovládací panel (strana 32)
- Ovládací prvky vrtacího rámu a stabilizátorů (strana 33)
- Ovládací skříň pohonu (strana 33)
- Ovládací skříň vrtáku (strana 34)
- Páky spouštění sloupu (strana 36)
- Odpojovač akumulátoru (strana 36)

Plošina obsluhy

V plošině obsluhy v pravém předním rohu stroje se nachází většina ovládacích prvků, které používáte k ovládání funkcí vrtání stroje.

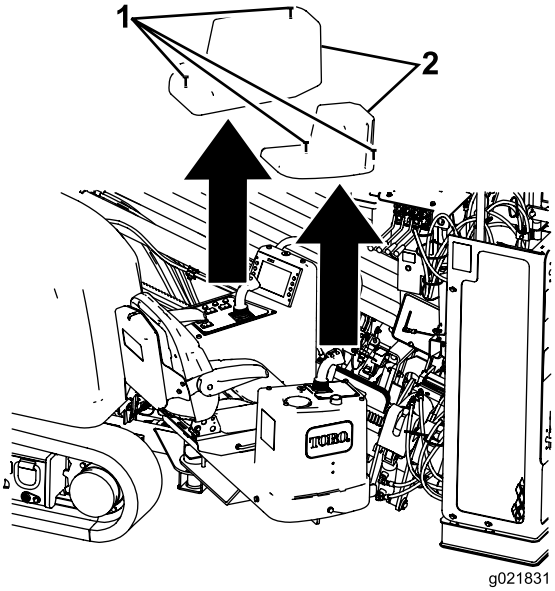


Obrázek 8

1. Displej obsluhy
2. Levý ovládací panel a joystick
3. Pravý joystick

Kryty ovládacích prvků

Kryty chrání ovládací prvky před nepříznivými povětrnostními podmínkami, jako je déšť, vítr, sluneční světlo apod. Před použitím stroje je demontujte a před opuštěním stroje na konci dne je opět namontujte. Každý kryt je namontován s použitím 2 šroubů, viz Obrázek 9.



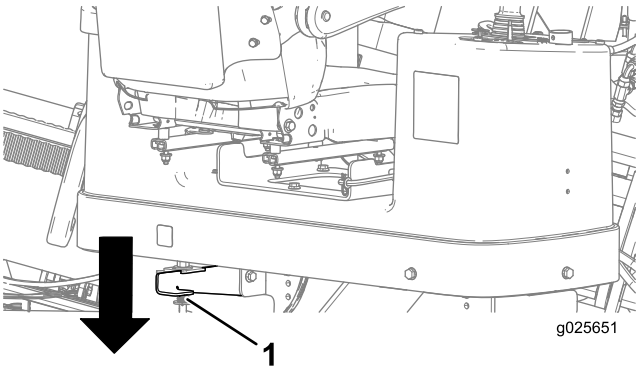
Obrázek 9

1. Šrouby
2. Kryty

Západka plošiny obsluhy

Plošinu obsluhy je možné vychýlit od stroje, abyste měli dostatek prostoru při sezení. Umožňuje 4 polohy: přepravní (je úplně přiblížena ke stroji), úplně odtaženou polohu a 2 prostřední polohy. Před přepravou stroje uveďte plošinu do PŘEPRAVNÍ polohy.

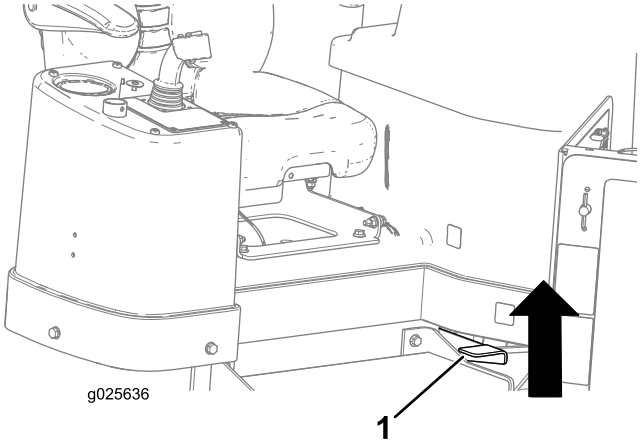
Chcete-li plošinu uvolnit a odtáhnout nebo přiblížit ke stroji, stlačte dolů zadní západku plošiny (Obrázek 10).



Obrázek 10

1. Zadní západka plošiny

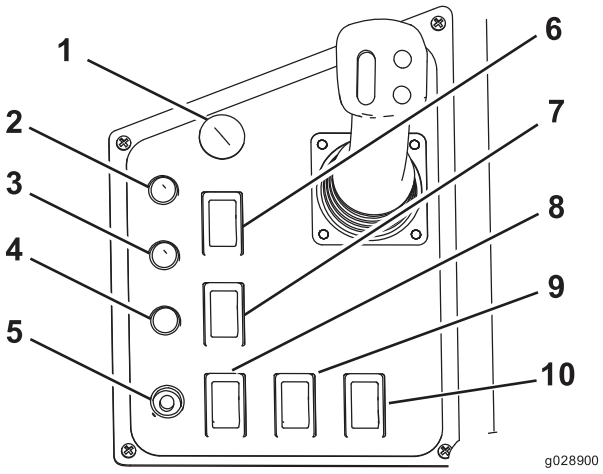
Chcete-li plošinu uvolnit a odtáhnout nebo přiblížit ke stroji, vytáhněte nahoru přední západku plošiny (Obrázek 11).



Obrázek 11

1. Přední západka plošiny

Ovládací panel



Obrázek 12

1. Tlačítko zastavení motoru
2. Uzamčení výstupní strany – kontrolka resetování
3. Uzamčení výstupní strany – kontrolka zapnutého vrtáku
4. Stavová kontrolka baterie přijímače
5. Tlačítko spuštění motoru
6. Spínač resetování v případě kontaktu s elektrickým proudem
7. Uzamčení výstupní strany – spínač resetování
8. Spínač pohonu/vrtáku
9. Spínač světlometů
10. Spínač otáček motoru

Uzamčení výstupní strany – kontrolka resetování

Tato kontrolka (Obrázek 12) se rozsvítí žlutě, jakmile se vypne funkce uzamčení výstupní strany na vysílači uzamykání výstupní strany, což značí, že můžete resetovat systém.

Uzamčení výstupní strany – kontrolka zapnutého vrtáku

Tato kontrolka (Obrázek 12) se rozsvítí zeleně, pokud byla vypnuta funkce uzamčení výstupní strany a bylo provedeno resetování a stroj je připraven k vrtání.

Uzamčení výstupní strany – spínač resetování

Stiskem tohoto spínače (Obrázek 12) aktivujete operaci vrtání, jakmile se rozsvítí kontrolka resetování.

Stavová kontrolka baterie vysílače

Tato kontrolka (Obrázek 12) se rozsvítí červeně, pokud je nabití baterie vysílače uzamčení výstupní strany příliš nízké na to, aby bylo umožněno vysílání. Zastavte úkony vrtání a než budete pokračovat, odstraňte problém s vysílačem.

Tlačítko spuštění motoru

Stiskem tohoto tlačítka (Obrázek 12) spustíte motor. Spínač s klíčem na zadním ovládacím panelu musí být v ZAPNUTÉ poloze.

Tlačítko zastavení motoru

Pokud stisknete toto tlačítko (Obrázek 12), okamžitě zastavíte motor a úkony vrtání. Před opětovným spuštěním motoru je nutné toto tlačítko vytáhnout.

Spínač resetování v případě kontaktu s elektrickým proudem

Stiskem tohoto spínače (Obrázek 12) resetujete systém Zap-Alert po kontaktu s elektrickým proudem a následném odstranění problému, viz Příprava systému Zap-Alert (strana 51).

Spínač pohonu/vrtáku

Stiskem horní části tohoto přepínače (Obrázek 12) aktivujete pohon a ovládací prvky nastavení, nebo stiskem spodní části aktivujete vrták a funkce podavače trubek.

Spínač světlometů

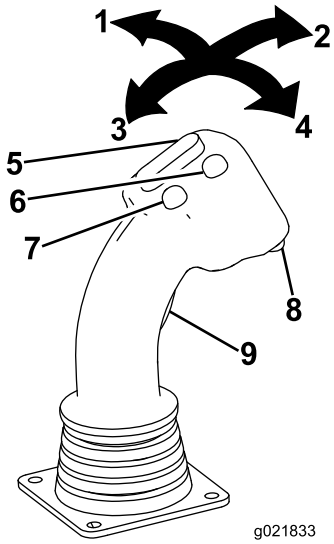
Stiskem horní části tohoto spínače (Obrázek 12) zapnete světlomety, stiskem jeho spodní části světlomety vypnete.

Spínač otáček motoru

- Pokud chcete zvýšit otáčky motoru, stiskněte a podržte horní část tohoto přepínače.
- Pokud chcete snížit otáčky motoru, stiskněte a podržte spodní část tohoto přepínače.
- Po uvolnění přepínače zůstanou zvoleny stávající otáčky motoru.

Levý joystick – Režim I

Poznámka: Ovládací funkce joysticku se mění podle zvoleného režimu ovládání při zapnutí stroje. K dispozici jsou 2 ovládací režimy: režim I a režim II. Více informací o nastavení režimu ovládání naleznete v *softwarové příručce* pro tento stroj v části Výběrová obrazovka ovládání.



Obrázek 13

1. Joystick – pohyb vlevo
2. Joystick – pohyb dopředu
3. Joystick – pohyb dozadu
4. Joystick – pohyb vpravo
5. Kolébkový přepínač
6. Přední tlačítko
7. Zadní tlačítko
8. Spodní tlačítko
9. Spouštěcí tlačítko

Spouštěcí tlačítko

Spouštěcím tlačítkem přepnete funkce ovládané joystickem z ovládání podavače trubek na ovládání funkce klíče.

- Stiskem spouštěcího tlačítka aktivujete ovládací prvky klíče.
- Uvolněním spouštěcího tlačítka zapnete ovládací prvky podavače trubek.

Kolébkový přepínač

- Je-li stisknuto levé spouštěcí tlačítko – přepnutím spínače dopředu se otáčí horní klíč (utahovací/povolovací klíč) ve směru hodinových ručiček za účelem povolení spoje, přepnutím dozadu se horní klíč (utahovací/povolovací klíč) otáčí proti směru hodinových ručiček za účelem utažení spoje.
- Je-li uvolněno levé spouštěcí tlačítko – přepnutím spínače dopředu se otočí excentr potrubí směrem ke koši, přepnutím spínače dozadu se excentr trubky otočí směrem k vrtacímu rámu.

Přední tlačítko

- Stisknuté levé spouštěcí tlačítko – stiskem tohoto tlačítka obnovíte dříve nastavené automatické otáčky vrtáku. Stiskem a podržením tohoto tlačítka zvýšíte automatické otáčky vrtáku.
- Uvolněné levé spouštěcí tlačítko – stiskem tohoto tlačítka zavřete upínací mechanismus trubek.

Zadní tlačítko

- Stisknuté levé spouštěcí tlačítko – stiskem tohoto tlačítka nastavíte automatické otáčky vrtáku. Stiskem a podržením tohoto tlačítka snížíte automatické otáčky vrtáku.
- Uvolněné levé spouštěcí tlačítko – stiskem tohoto tlačítka otevřete upínací mechanismus trubek.

Spodní tlačítko

Pokud dojde k poruše snímače, pomocí tohoto tlačítka je možné potlačit předvolby excentru trubky, aby jej bylo možno posunout ručně. Tento režim použijte, jen když je to nutné – můžete poškodit excentr trubky nebo samotné trubky, pokud je řádně nevyrovnáte. Pokud dojde k poruše snímače, požádejte autorizovaného prodejce produktů Toro o opravu.

Joystick – vpřed

- Stisknuté levé spouštěcí tlačítko – zavření spodního klíče (nehybný klíč).
- Uvolněné levé spouštěcí tlačítko – zasunutí upínacího mechanismu trubek směrem k držáku trubek.

Joystick – vzad

- Stisknuté levé spouštěcí tlačítko – otevření spodního klíče (nehybný klíč).
- Uvolněné levé spouštěcí tlačítko – vysunutí upínacího mechanismu trubek směrem k vrtacímu rámu.

Joystick – vlevo

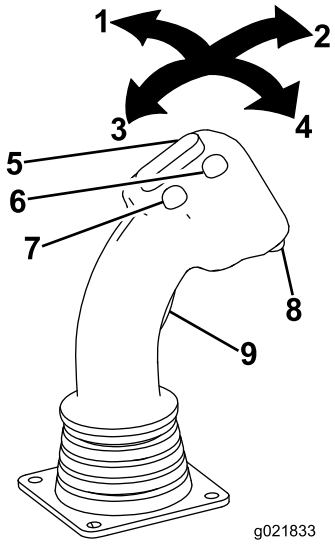
- Stisknuté levé spouštěcí tlačítko – otevření horního klíče (utahovací/povolovací klíč).
- Uvolněné levé spouštěcí tlačítko – spouštění zdvihadla trubek.

Joystick – vpravo

- Stisknuté levé spouštěcí tlačítko – zavření horního klíče (utahovací/povolovací klíč).
- Uvolněné levé spouštěcí tlačítko – zvedání zdvihadla trubek.

Levý joystick – Režim II

Poznámka: Ovládací funkce joysticku se mění podle zvoleného režimu ovládání při zapnutí stroje. K dispozici jsou 2 ovládací režimy: režim I a režim II. Více informací o nastavení režimu ovládání naleznete v *softwarové příručce* pro tento stroj v části Výběrová obrazovka ovládání.



Obrázek 14

1. Joystick – pohyb vlevo
2. Joystick – pohyb dopředu
3. Joystick – pohyb dozadu
4. Joystick – pohyb vpravo
5. Kolébkový přepínač
6. Přední tlačítko
7. Zadní tlačítko
8. Spodní tlačítko
9. Spouštěcí tlačítko

Spouštěcí tlačítko

Spouštěcím tlačítkem přepnete funkce ovládané joystickem z ovládání podavače trubek na ovládání funkce klíče.

- Stiskem spouštěcího tlačítka aktivujete ovládací prvky klíče.
- Uvolněním spouštěcího tlačítka zapnete ovládací prvky podavače trubek.

Kolébkový přepínač

- Je-li stisknuto levé spouštěcí tlačítko – přepnutím spínače dopředu se otáčí horní klíč (utahovací/povolovací klíč) ve směru hodinových ručiček za účelem povolení spoje, přepnutím dozadu se horní klíč (utahovací/povolovací klíč) otáčí proti směru hodinových ručiček za účelem utažení spoje.
- Je-li uvolněno levé spouštěcí tlačítko – přepnutím spínače dopředu se otočí excentr trubky směrem ke koši, přepnutím spínače dozadu se excentr trubky otočí směrem k vrtacímu rámu.

Přední tlačítko

- Stisknuté levé spouštěcí tlačítko – stiskem tohoto tlačítka obnovíte dříve nastavené automatické otáčky vrtáku. Stiskem a podržením tohoto tlačítka zvýšíte automatické otáčky vrtáku.
- Uvolněné levé spouštěcí tlačítko – stiskem tohoto tlačítka zavřete upínací mechanismus trubek.

Zadní tlačítko

- Stisknuté levé spouštěcí tlačítko – stiskem tohoto tlačítka nastavíte automatické otáčky vrtáku. Stiskem a podržením tohoto tlačítka snížíte automatické otáčky vrtáku.
- Uvolněné levé spouštěcí tlačítko – stiskem tohoto tlačítka otevřete upínací mechanismus trubek.

Spodní tlačítko

Pokud dojde k poruše snímače, pomocí tohoto tlačítka je možné potlačit předvolby excentru trubky, aby jej bylo možno posunout ručně. Tento režim použijte, jen když je to nutné – můžete poškodit excentr trubky nebo samotné trubky, pokud je řádně nevyrovnáte. Pokud dojde k poruše snímače, požádejte autorizovaného prodejce produktů Toro o opravu.

Joystick – vpřed

Přemístěním joysticku dopředu otočíte vrtací vřeteno proti směru hodinových ručiček.

Joystick – vzad

Přemístěním joysticku dozadu otočíte vrtací vřeteno ve směru hodinových ručiček.

Joystick – vlevo

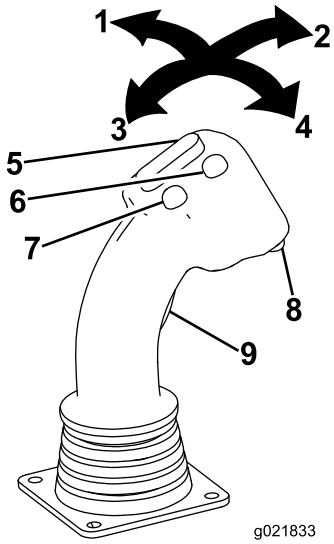
- Stisknuté levé spouštěcí tlačítko – otevření horního klíče (utahovací/povolovací klíč).
- Uvolněné levé spouštěcí tlačítko – vysunutí upínacího mechanismu trubek směrem k vrtacímu rámu.

Joystick – vpravo

- Stisknuté levé spouštěcí tlačítko – zavření horního klíče (utahovací/povolovací klíč).
- Uvolněné levé spouštěcí tlačítko – zasunutí upínacího mechanismu trubek směrem k držáku trubek.

Pravý joystick – Režim I

Poznámka: Ovládací funkce joysticku se mění podle zvoleného režimu ovládání při zapnutí stroje. K dispozici jsou 2 ovládací režimy: režim I a režim II. Více informací o nastavení režimu ovládání naleznete v *softwarové příručce* pro tento stroj v části Výběrová obrazovka ovládání.



Obrázek 15

1. Joystick – pohyb vlevo
2. Joystick – pohyb dopředu
3. Joystick – pohyb dozadu
4. Joystick – pohyb vpravo
5. Kolébkový přepínač
6. Přední tlačítko
7. Zadní tlačítko
8. Spodní tlačítko
9. Spouštěcí tlačítko

Kolébkový přepínač

Přepnutím spínače dopředu zvýšíte průtokovou rychlost výplachové kapaliny; přepnutím spínače dozadu průtokovou rychlost výplachové kapaliny snížíte.

Poznámka: Před použitím této funkce je nutné zapnout čerpadlo výplachové kapaliny pomocí spodního tlačítka na pravém joysticku.

Přední tlačítko

Stiskem tohoto tlačítka aplikujete pastu na závitový spoj.

Zadní tlačítko

Stiskem a podržením tohoto tlačítka nastavíte maximální tlak výplachové kapaliny. Použijte jej pro rychlé naplnění trubky výplachovou kapalinou po přidání nebo demontování trubky. Uvolněním tlačítka zastavíte průtok nebo nastavíte zpět dříve zvolený průtok.

Spodní tlačítko

Stiskem tohoto tlačítka zapnete nebo vypnete čerpadlo výplachové kapaliny.

Spouštěcí tlačítko

Stiskem a podržením spouštěcího tlačítka posunete vrtací vozík vysokou rychlostí nahoru nebo dolů po vrtacím rámu.

Joystick – vpřed

Přemístěním joysticku dopředu přitlačíte vrtací vozík dopředu.

Joystick – vzad

Přemístěním joysticku dozadu posunete vrtací vozík dozadu.

Joystick – vlevo

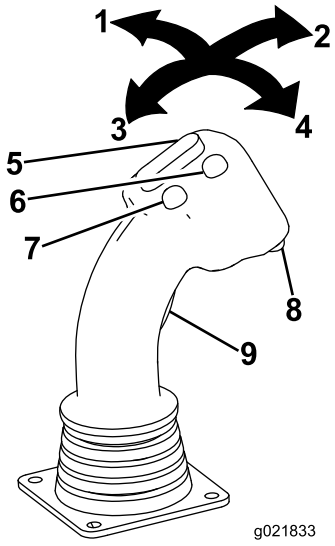
Přemístěním joysticku doleva otočíte vrtací vřeteno ve směru hodinových ručiček.

Joystick – vpravo

Přemístěním joysticku doprava otočíte vrtací vřeteno proti směru hodinových ručiček.

Pravý joystick – Režim II

Poznámka: Ovládací funkce joysticku se mění podle zvoleného režimu ovládání při zapnutí stroje. K dispozici jsou 2 ovládací režimy: režim I a režim II. Více informací o nastavení režimu ovládání naleznete v *softwarové příručce* pro tento stroj v části Výběrová obrazovka ovládání.



Obrázek 16

1. Joystick – pohyb vlevo
2. Joystick – pohyb dopředu
3. Joystick – pohyb dozadu
4. Joystick – pohyb vpravo
5. Kolébkový přepínač
6. Přední tlačítko
7. Zadní tlačítko
8. Spodní tlačítko
9. Spouštěcí tlačítko

Kolébkový přepínač

Přepnutím spínače dopředu zvýšíte průtokovou rychlost výplachové kapaliny; přepnutím spínače dozadu průtokovou rychlost výplachové kapaliny snížíte.

Poznámka: Před použitím této funkce je nutné zapnout čerpadlo výplachové kapaliny pomocí spodního tlačítka na pravém joysticku.

Přední tlačítko

Stiskem tohoto tlačítka aplikujete pastu na závitový spoj.

Zadní tlačítko

Stiskem a podržením tohoto tlačítka nastavíte maximální tlak výplachové kapaliny. Použijte jej pro rychlé naplnění trubky výplachovou kapalinou po přidání nebo demontování trubky. Uvolněním tlačítka zastavíte průtok nebo nastavíte zpět dříve zvolený průtok.

Spodní tlačítko

Stiskem tohoto tlačítka zapnete nebo vypnete čerpadlo výplachové kapaliny.

Spouštěcí tlačítko

Stiskem a podržením spouštěcího tlačítka posunete vrtací vozík vysokou rychlostí nahoru nebo dolů po vrtacím rámu.

Joystick – vpřed

Přemístěním joysticku dopředu přitlačíte vrtací vozík dopředu.

Joystick – vzad

Přemístěním joysticku dozadu posunete vrtací vozík dozadu.

Joystick – vlevo

- Stisknuté levé spouštěcí tlačítko – otevření spodního klíče (nehybný klíč).
- Uvolněné levé spouštěcí tlačítko – zvedání zdvihadla trubek.

Joystick – vpravo

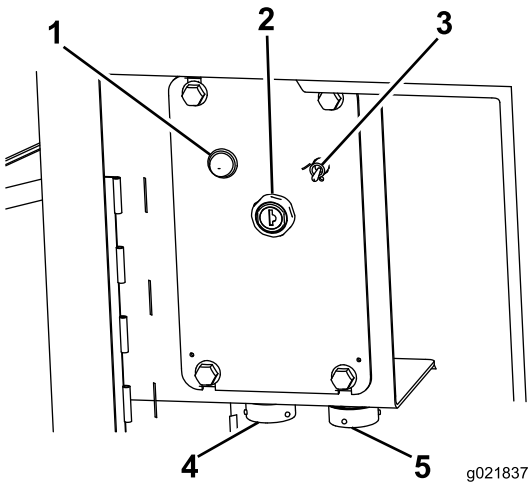
- Stisknuté levé spouštěcí tlačítko – zavření spodního klíče (nehybný klíč).
- Uvolněné levé spouštěcí tlačítko – spouštění zdvihadla trubek.

Systém uzamčení výstupní strany

Systém uzamčení výstupní strany umožňuje osobám pracujícím v okolí stroje vypnout funkce otáčení a tlačení vrtací trubky.

Více informací a pokyny pro systém uzamčení výstupní strany naleznete v *provozní příručce*.

Zadní ovládací panel



Obrázek 17

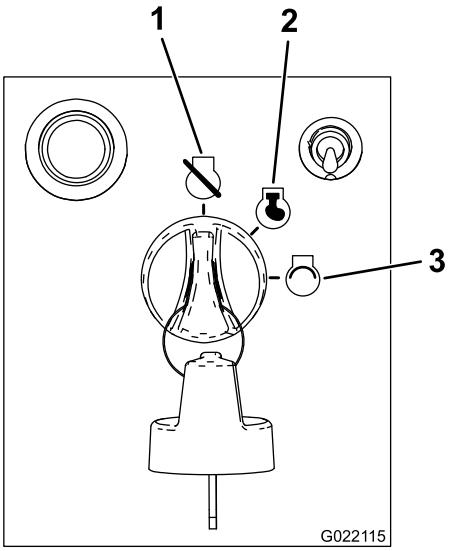
1. Kontrolka zahřívání motoru
2. Motor, spínač s klíčem
3. Spínač čerpadla kapaliny
4. Zásuvka ovládací skříně vrtáku
5. Zásuvka ovládací skříně pohonu

Kontrolka zahřívání motoru

Je-li studený motor, ohřívač zahřívá nasávaný vzduch za účelem snazšího spuštění. Tato kontrolka svítí, je-li ohřívač zapnut. Před spuštěním motoru počkejte, dokud kontrolka nezhasne.

Spínač s klíčem motoru

Spínač s klíčem má tři následující polohy (Obrázek 18):



Obrázek 18

1. Poloha vypnutého motoru
2. Poloha spuštěného motoru
3. Poloha spouštění motoru

- Poloha vypnutého motoru – otočením klíče do této polohy vypnete motor. Je-li klíč v této poloze, motor není možné nastartovat z plošiny obsluhy.
- Poloha spuštěného motoru – otočte klíč do této polohy, jakmile se spustí motor. Pokud se otočí klíč do této polohy, aktivuje se také tlačítko spuštění motoru na plošině obsluhy.
- Poloha spouštění motoru – otočením klíče do této polohy spustíte motor. Jakmile se motor spustí, uvolněním klíče umožněte jeho návrat do polohy SPUŠTĚNÉHO motoru.

Spínač čerpadla kapaliny

Tímto spínačem zapnete čerpadlo kapaliny, aby bylo možné použít stříkací pistoli k čištění stroje (Obrázek 17).

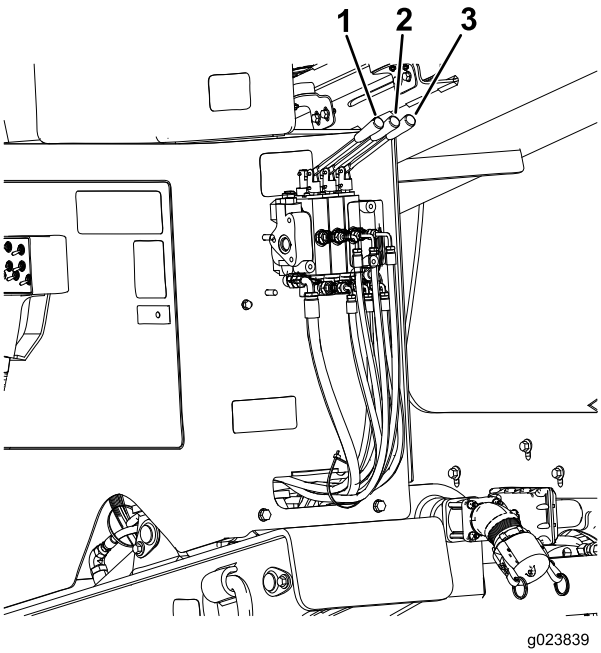
Zásuvka ovládací skříně vrtáku

Připojte ovládací skříň vrtáku ke stroji pomocí této zásuvky (Obrázek 17).

Zásuvka ovládací skříně pohonu

Připojte ovládací skříň pohonu ke stroji pomocí této zásuvky (Obrázek 17).

Ovládací prvky vrtacího rámu a stabilizátorů



Obrázek 19

1. Páka pro naklopení vrtacího rámu
2. Páka levého stabilizátoru
3. Páka pravého stabilizátoru

Páky stabilizátorů

Pomocí pák stabilizátorů zvednete nebo spustíte stabilizátory.

Poznámka: Aby bylo možné použít tuto funkci, spínač pohonu/vrtáku na ovládacím panelu musí být přepnut do POJEZDOVÉ polohy.

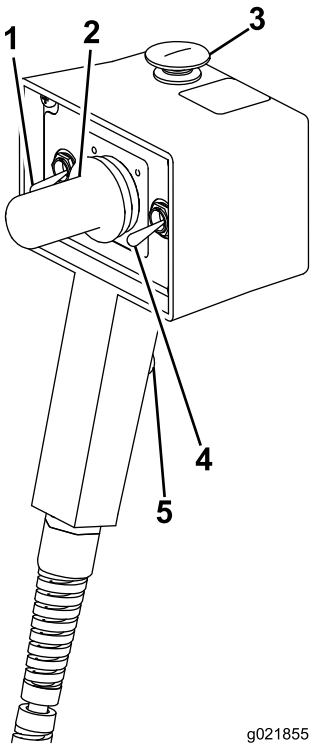
Páka pro naklopení vrtacího rámu

Páku pro naklopení vrtacího rámu použijte, chcete-li položit spouštěcí desku sloupu na zem nebo vrátit rám do PŘEPRAVNÍ polohy.

Poznámka: Aby bylo možné použít tuto funkci, spínač POHONU/VRTÁKU na ovládacím panelu musí být přepnut do POJEZDOVÉ polohy.

Ovládací skříň pohonu

Umístění ovládací skříně pohonu viz Obrázek 17.



Obrázek 20

1. Spínač otáček motoru
2. Joystick ovládání směru jízdy
3. Tlačítko zastavení motoru
4. Spínač pojezdové rychlosti
5. Spínač přítomnosti obsluhy

Tlačítko zastavení motoru

Pokud stisknete toto tlačítko, okamžitě zastavíte všechny pohyby a úkony vrtání. Před opětovným spuštěním motoru je nutné toto tlačítko vytáhnout.

Spínač otáček motoru

- Pokud chcete zvýšit otáčky motoru, stiskněte a podržte horní část tohoto přepínače.
- Pokud chcete snížit otáčky motoru, stiskněte a podržte spodní část tohoto přepínače.
- Po uvolnění přepínače zůstanou zvoleny stávající otáčky motoru.

Joystick ovládání směru jízdy

K ovládání směru jízdy stroje použijte joystick. Stroj se bude pohybovat ve směru vychýlení joysticku.

Spínač pojezdové rychlosti

Spínačem se nastavuje rychlost, jakou se bude stroj pohybovat. Přesunutím spínače nahoru zvolíte vysokou rychlost, přemístěním spínače dolů zvolíte nízkou rychlost.

Spínač přítomnosti obsluhy

Stiskem a podržením tohoto tlačítka aktivujete jiné ovládací prvky na ovládací skříni pohonu. Pokud toto tlačítko uvolníte, stroj se zastaví.

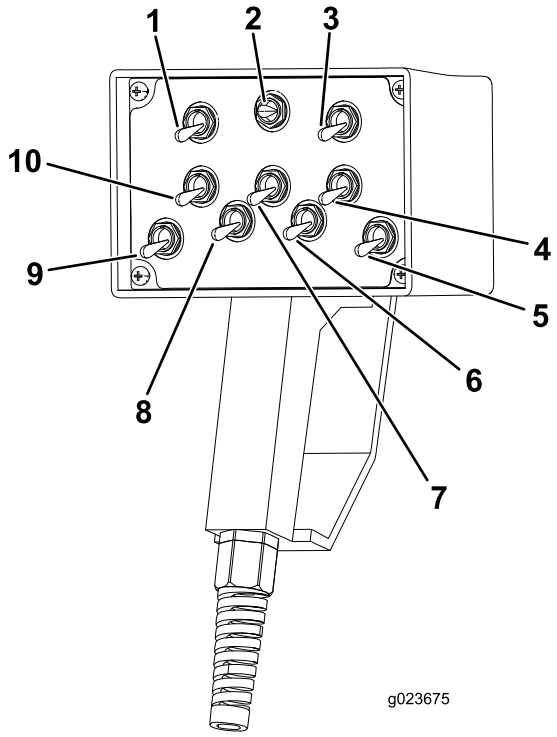
Ovládací skříň vrtáku

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Ovládací skříň vrtáku mohou používat pouze oprávněné osoby. V případě nesprávného použití hrozí zranění obsluhy a jiných osob nebo poškození stroje.

Ovládací skříň vrtáku (která se též nazývá závěsné ovládání), je-li připojena k přední zásuvce, je určena k tomu, abyste mohli mít počáteční kontrolu nad funkcemi vrtání v případě, že ovládací prvky plošiny obsluhy přestanou reagovat. Tuto ovládací skříň je také možné v případě poruchy ovládací skříně pohonu připojit k zásuvce ovládací skříně pohonu na zadním ovládacím panelu, abyste mohli ovládat základní funkce pojezdu při nízké rychlosti.

Umístění ovládací skříně vrtáku viz Obrázek 17.



Obrázek 21

1. Ovládací spínač levého pásu / ovládací spínač otáčení
2. Spínač výplachové kapaliny a spínač ovládání klíčů
3. Ovládací spínač pravého pásu / ovládací spínač vozíku
4. Ovládací spínač povolovacího klíče (horní klíč)
5. Ovládací spínač vrtacího vřetena
6. Ovládací spínač sevření trubek
7. Ovládací spínač čelistí pro uchopení trubek
8. Ovládací spínač otáčení excentru
9. Ovládací spínač zdvihadla trubek
10. Ovládací spínač čelistí pro uchopení nehybné trubky (pro spodní klíč)

Ovládací spínač levého pásu / ovládací spínač otáčení

Je-li tento spínač připojen k zásuvce ovládací skříně pohonu, jeho přesunutím bude ovládán pohyb levého pásu.

- Přesunutím spínače dopředu bude levý pás uveden v chod dopředu.
- Přesunutím spínače dozadu bude levý pás uveden v chod dozadu.

Je-li tento spínač připojen k přední zásuvce ovládací skříně vrtáku, jeho přesunutím bude ovládáno otáčení trubky.

- Přesunutím spínače dopředu se bude trubka otáčet ve směru hodinových ručiček.
- Přesunutím spínače dozadu se bude trubka otáčet proti směru hodinových ručiček.

Spínač výplachové kapaliny a spínač ovládání klíčů

Je-li tento spínač připojen k přední zásuvce ovládací skříně vrtáku, jeho přesunutím bude ovládán průtok výplachové kapaliny nebo funkce klíče.

- Přesunutím spínače doleva se AKTIVUJE výplachová kapalina.
- Přesunutím spínače doprava se AKTIVUJE funkce klíče.

Ovládací spínač pravého pásu / ovládací spínač vozíku

Je-li tento spínač připojen k zásuvce ovládací skříně pohonu, jeho přesunutím bude ovládán pohyb pravého pásu.

- Přesunutím spínače dopředu bude pravý pás uveden v chod dopředu.
- Přesunutím spínače dozadu bude pravý pás uveden v chod dozadu.

Je-li tento spínač připojen k přední zásuvce ovládací skříně vrtáku, jeho přesunutím bude ovládán pohyb vozíku.

- Přesunutím spínače dopředu se bude vozík pohybovat dopředu.
- Přesunutím spínače dozadu se bude vozík pohybovat dozadu.

Ovládací spínač povolování klíče

Je-li tento spínač připojen k přední zásuvce ovládací skříně vrtáku, jeho přesunutím bude ovládáno povolování a utahování klíče.

- Přesunutím spínače dopředu se aktivuje povolování klíče (pro horní klíč).
- Přesunutím spínače dozadu se aktivuje utahování klíče (pro horní klíč).

Ovládací spínač vrtacího vřetena

Je-li tento spínač připojen k přední zásuvce ovládací skříně vrtáku, jeho přesunutím bude ovládán pohyb vrtacího vřetena.

- Přesunutím spínače dopředu se bude vrtací vřeteno otáčet dozadu ve směru držáku trubek.
- Přesunutím spínače dozadu se bude vrtací vřeteno otáčet dopředu ve směru pracovníka obsluhy.

Ovládací spínač sevření trubek

Je-li tento spínač připojen k přední zásuvce ovládací skříně vrtáku, jeho přesunutím bude ovládáno sevření trubek.

- Přesunutím spínače dopředu se dotáhne sevření trubky.
- Přesunutím spínače dozadu se povolí sevření trubky.

Ovládací spínač čelistí pro uchopení trubek

Je-li tento spínač připojen k přední zásuvce ovládací skříně vrtáku, jeho přesunutím budou ovládány čelisti pro uchopení trubek.

- Přesunutím spínače dopředu se čelisti na trubce dotáhnou.
- Přesunutím spínače dozadu se čelisti na trubce povolí.

Ovládací spínač otáčení excentru

Je-li tento spínač připojen k přední zásuvce ovládací skříně vrtáku, jeho přesunutím bude ovládán pohyb excentru.

- Přesunutím spínače dopředu se bude excentr otáčet dozadu ve směru držáku trubek.
- Přesunutím spínače dozadu se bude excentr otáčet dopředu ve směru pracovníka obsluhy.

Ovládací spínač zdvihadla trubek

Je-li tento spínač připojen k přední zásuvce ovládací skříně vrtáku, jeho přesunutím bude ovládáno zdvihadlo trubek.

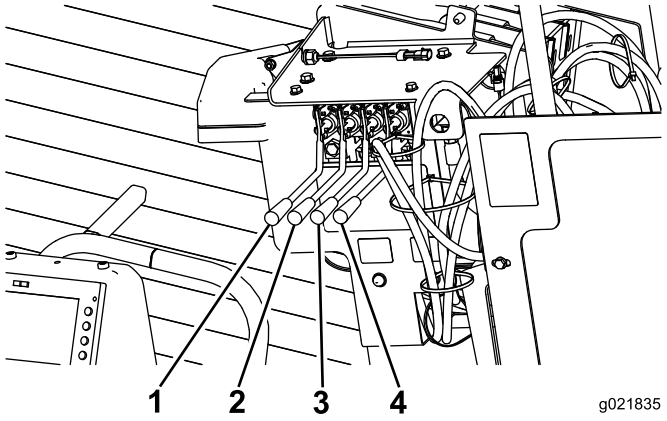
- Přesunutím spínače dopředu se zdvihadlo trubek zvedne nahoru.
- Přesunutím spínače dozadu se zdvihadlo trubek spustí dolů.

Ovládací spínač čelistí pro uchopení nehybné trubky

Je-li tento spínač připojen k přední zásuvce ovládací skříně vrtáku, jeho přesunutím budou ovládány čelisti pro uchopení nehybné trubky.

- Přesunutím spínače dopředu se čelisti pro uchopení nehybné trubky dotáhnou (pro spodní klíč).
- Přesunutím spínače dozadu se čelisti pro uchopení nehybné trubky povolí (pro spodní klíč).

Páky spouštění sloupu



Obrázek 22

1. Páka zvedání a spouštění levého sloupu
2. Páka otáčení levého sloupu
3. Páka zvedání a spouštění pravého sloupu
4. Páka otáčení pravého sloupu

Páky zvedání a spouštění sloupu

Přesunutím těchto pák dolů zasunete sloupy do země. Přesunutím těchto pák nahoru vyzvednete sloupy ze země.

Poznámka: Aby bylo možné použít tuto funkci, spínač POHONU/VRTÁKU na ovládacím panelu musí být přepnut do POJEZDOVÉ polohy.

Páky otáčení sloupu

Přesunutím těchto pák dolů otočíte sloupy ve směru hodinových ručiček. Přesunutím těchto pák nahoru otočíte sloupy proti směru hodinových ručiček.

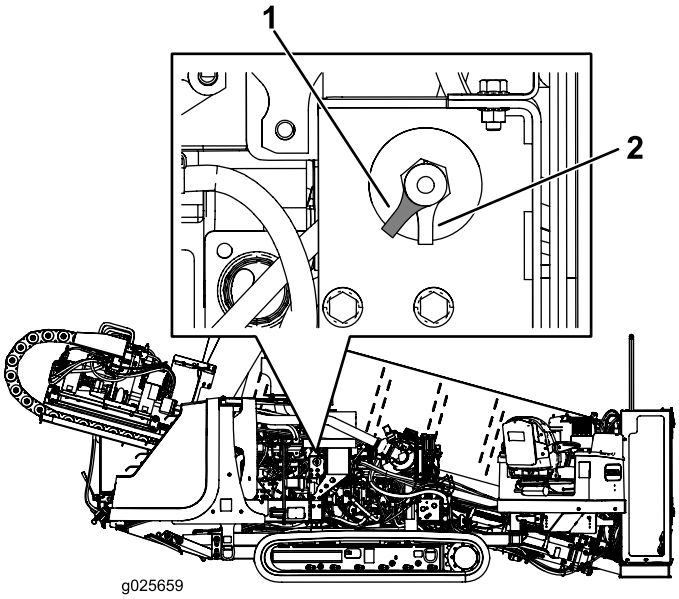
Poznámka: Aby bylo možné použít tuto funkci, spínač POHONU/VRTÁKU na ovládacím panelu musí být přepnut do POJEZDOVÉ polohy.

Odpojovač akumulátoru

Otevřete zadní prostor, abyste získali přístup k ODPOJOVAČI AKUMULÁTORU.

Otočením ODPOJOVAČE AKUMULÁTORU do ZAPNUTÉ nebo VYPNUTÉ polohy provedete následující:

- Chcete-li připojit stroj k napájení, otočte ODPOJOVAČ AKUMULÁTORU ve směru hodinových ručiček do ZAPNUTÉ polohy (Obrázek 23).
- Chcete-li odpojit stroj od napájení, otočte ODPOJOVAČ AKUMULÁTORU proti směru hodinových ručiček do VYPNUTÉ polohy (Obrázek 23).



Obrázek 23

1. Odpojovač akumulátoru (zapnutá poloha)
2. Odpojovač akumulátoru (vypnutá poloha)

Technické údaje

Poznámka: Specifikace a design se mohou bez upozornění změnit.

Stroj

Šířka	2,2 m
Délka	6 m
Výška	2,5 m
Hmotnost	9 806 kg

Obsluha

Poznámka: Levou a pravou stranu stroje určete vzhledem k běžné provozní poloze.

Vysvětlení horizontálního směrového vrtání

Horizontální směrové vrtání je proces, který se používá pro vrtání vodorovného otvoru v zemi pod překážkami, jako jsou veřejné komunikace, budovy, vodní toky apod. Jakmile vyvrtáte otvor, protáhnete otvorem zpět inženýrské sítě nebo trubky a podle potřeby je připojíte. Protože při instalaci sítí pomocí směrového vrtání nedochází k zásadnímu porušení povrchu, je ve srovnání s tradičními způsoby, jako je hloubení rýh, lépe chráněno životní prostředí a také zajištěny časové a finanční úspory.

Při instalaci kabelů nebo potrubí pomocí směrového vrtacího stroje je nutné provést následující kroky:

1. **Shromážděte informace o staveništi.**

   Před zahájením práce v oblasti s vysokonapěťovým elektrickým vedením nebo kabely kontaktujte službu „One-Call System Directory“. Ve Spojených státech volejte na 811 nebo volejte energetické společnosti ve své zemi. Pokud neznáte telefonní číslo místní energetické společnosti, volejte na národní číslo (pouze Spojené státy nebo Kanada) 1-888-258-0808. Kontaktujte také každou energetickou společnost, která není ve službě „One-Call System Directory“ registrována. Více informací viz Vrtání v blízkosti inženýrských sítí (strana 7).

   Před finálním naplánováním vedení vrtu shromážděte informace o staveništi, jako je umístění jiných inženýrských sítí a překážky na pracovišti, a požádejte o povolení, která je pro dokončení práce nutno získat, viz Shromáždění informací o staveništi (strana 38).

2. **Naplánujte vrt.**

   Před vrtáním naplánujte trasu vrtu na základě získaných informací, viz Plánování trasy vrtu (strana 40).

3. **Připravte staveniště a stroj.**

   Před zahájením vrtu připravte staveniště tak, že vytvoříte vstupní bod, kontrolní otvor hloubky (volitelně) a výstupní otvor. Musíte také přepravit stroj na staveniště, nastavit jej na vrtání a připojit jej ke směšovači výplachové kapaliny.

   Poznámka: Před vrtáním připojte stroj k směšovači výplachové kapaliny, který směšuje vodu s bentonitem a jinými přísadami. Stroj přečerpává tuto směs, která se nazývá výplachová kapalina nebo kal, do vrtací trubky; kapalina pak následně vytéká z vrtací korunky. Výplachová kapalina zajišťuje mazání korunky, napomáhá udržovat průchodnost otvoru při vrtání a směšuje se se zeminou, kterou následně vyplavuje vstupním místem.

   Pokyny pro přípravu staveniště a stroje viz Příprava staveniště a stroje (strana 45).

4. **Vyvrtejte otvor.**

   Otvor je nutné vrtat ve 3 krocích:

   A. Vstup

      Ve fázi zavádění vrtu zasunete vrtací korunku a hlavici do země pod úhlem maximálně 16 stupňů. Jakmile zasunete jednu nebo více trubek, zahájíte vrtání ve směru dolů a dopředu tak, abyste dosáhli požadované hloubky nebo kontrolního otvoru hloubky (pokud je použit).

   B. Vodorovné přiblížení

      Jakmile dosáhnete požadované hloubky, zatlačíte korunku dopředu a navedete ji do vodorovného směru v dané hloubce. Vrtací korunka vysílá rádiový signál z pláště sondy, díky kterému mohou pracovníci na povrchu sledovat polohu a hloubku hlavice pomocí přijímače signálu sondy během vrtání a řízení podél plánované trasy vrtu.

   C. Výstup

      Jakmile dosáhnete plánovaného vodorovného přiblížení, nasměrujete hlavici nahoru pod úhlem odpovídajícím úhlu zavedení, čímž navedete vrtací korunku do výstupního otvoru nebo výkopu.

   Viz Hloubení vrtu (strana 54).

5. **Zpětné rozšíření pilotního otvoru a vtažení kabelu nebo trubky.**

   Jakmile hlavice vstoupí do výstupního otvoru, pracovník na koncovém místě odpojí vrtací korunku a plášť sondy od vrtací trubky. Na toto místo pracovník připevní rozšiřovací hlavu a konec kabelu nebo trubky, kterou je zapotřebí protáhnout otvorem. Rozšiřovací hlava je vyrobena tak, aby během zpětného vtahování zvětšovala pilotní otvor. Stejně jako před tím čerpáte výplachovou kapalinu do trubky a rozšiřovací hlavy a současně protahujete kabel nebo trubku otvorem. Výplachová kapalina zajišťuje mazání rozšiřovací hlavy a snadné protažení kabelu nebo trubky otvorem. Postupujete s protahováním potrubí zpět, dokud rozšiřovací hlava nedosáhne kontrolního otvoru hloubky nebo nevystoupí na vstupním bodu. Na tomto místě můžete demontovat rozšiřovací hlavu a produkt od vrtací trubky a vytáhnout trubku po zbytek trasy zpět ke stroji.

   Pokyny pro zpětné rozšiřování pilotního otvoru a protahování kabelu nebo trubky viz Rozšiřování pilotního otvoru a zpětné zavádění (strana 58).

6. **Začistěte otvor a opusťte staveniště.**

   Jakmile dokončíte tuto operaci, budete muset odpojit a vyčistit stroj a naložit jej na návěs, viz Čištění pomocí stříkacího nástavce hadice (strana 99).

Shromáždění informací o staveništi

Naplánování prvotní trasy vrtu

Před zahájením vrtání je nutné naplánovat trasu vrtu a připravit následující:

- Vytvořte základní plán vrtu a zmapujte navrhovanou trasu.
  - Věnujte pozornost překážkám, které mohou ovlivnit vrt, jako jsou velké stromy, vodní toky a plochy, budovy apod.
  - Naplánujte vrt tak, abyste se vyhnuli co nejvíce překážkám.
  - Zjistěte hloubku všech vodních toků, které budete muset křížit, abyste se nacházeli v dostatečné hloubce pod nimi.
- Určete hloubku, kterou budete potřebovat pro instalaci materiálu, a minimální poloměr ohybu jak vrtací trubky, tak instalovaného materiálu. Tyto skutečnosti zásadně ovlivní, jak musí být vrt dlouhý a pod jakým úhlem je možné vrt začít a ukončit, viz Plánování trasy vrtu (strana 40).
- Nechejte si vytyčit inženýrské sítě v místě vrtu (ve Spojených státech volejte 811). Přesvědčte se, zda jsou všechny sítě také vyznačeny ve vašich plánech vrtu.
- Požádejte místní úřady o poskytnutí všech povolení a zajištění případného řízení dopravního provozu, které budete potřebovat k provedení práce.

Kontrola navrženého staveniště

Fyzicky zkontrolujte staveniště následujícím způsobem:

- Věnujte pozornost terénu, svahům, údolím, kopcům a všem podmínkám, které nebyly dříve zahrnuty do plánu.

  Určete sklon svahu jak na navrhovaném vstupním bodu, tak výstupním bodu.
- Zjistěte, jaký je v oblasti typ půdy a, je-li to možné, jaký typ půdy je v dané hloubce vrtu. Abyste mohli určit typ půdy v dané hloubce, možná budete muset vyhloubit kontrolní otvory podél trasy vrtu.
- Projděte oblast vrtu a snažte se vyhledat možné neoznačené překážky. Věnujte pozornost šachtám, podstavcům, starým základům apod.
- Určete veškerá nebezpečí, která budete míjet ve vzdálenosti do 3 metrů.

⚠ NEBEZPEČÍ

V případě kontaktu stroje s nebezpečnými sítěmi pod zemí během vrtání nebo rozšiřování pilotního vrtu hrozí nebezpečí exploze, zásahu elektrickým proudem, vzniku potíží s dýcháním, vážného traumatu a smrti, což se týká všech osob na staveništi.

- **Zajistěte, aby všechny osoby na staveništi používaly osobní ochranné prostředky, včetně ochranné přilby, ochrany zraku, elektricky izolační bezpečnostní obuvi a rukavic a ochrany sluchu.**
- **Znemožněte přístup nepovolaným a přihlížejícím osobám na staveniště a do celého prostoru trasy prováděného vrtu.**
- **Vyhledejte a opatrně ručně odhalte všechny elektrické kabely a plynové trubky, které můžete křížit.**
- **Přesvědčte se, že po celou dobu práce se strojem je používán systém Zap-Alert.**

Mezi běžná nebezpečí patří následující:

- **Plynovody**

⚠ NEBEZPEČÍ

V případě porušení plynovodu při vrtání hrozí nebezpečí exploze nebo vzniku požáru, popálení, zranění nebo smrti osob, které se vyskytují v blízkosti místa nehody.

- ◊ **Nekuřte ani nepoužívejte žádné zdroje otevřených ohňů v blízkosti plynovodů nebo na kterémkoli konci vrtu, který bude plynovod křížit.**
- ◊ **Znemožněte přístup nepovolaným a přihlížejícím osobám na staveniště a do celého prostoru trasy prováděného vrtu.**
- ◊ **Vyhledejte a opatrně ručně odhalte všechny plynové trubky, které můžete křížit.**
- ◊ **Před zahájením vrtání požádejte plynárenskou společnost o přerušení přívodu plynu do každého potrubí, které budete křížit.**
- ◊ **Použitím přijímače sledujte přesnou polohu vrtací hlavy, pokud se přibližuje k plynovému potrubí.**

– **Silnoproudé vedení**

⚠ NEBEZPEČÍ

V případě narušení elektrického kabelu dojde k zásahu stroje elektrickým proudem, což může vést k usmrcení osob.

- ◊ **Znemožněte přístup nepovolaným a přihlížejícím osobám na staveniště a do celého prostoru trasy prováděného vrtu.**
- ◊ **Vyhledejte a opatrně ručně odhalte všechny elektrické kabely, které můžete křížit.**
- ◊ **Před zahájením vrtání požádejte elektrárenskou společnost o přerušení přívodu elektřiny do každé větve, kterou budete křížit.**
- ◊ **Použitím přijímače sledujte přesnou polohu vrtací hlavy, pokud se přibližuje k elektrickému kabelu.**
- ◊ **Před zahájením vrtání nastavte a začněte používat systém Zap-Alert, který je určen k upozornění v případě zásahu stroje elektrickým proudem a k izolaci obsluhy od stroje. Pokud se aktivuje systém Zap-Alert, ukončete právě prováděnou činnost a neopouštějte pozici obsluhy. Podrobné pokyny týkající se použití systému Zap-Alert viz Příprava systému Zap-Alert (strana 51).**

– **Krystalický křemen a jiný prach**

Pokud budete vrtat nebo hloubit v betonu, písku nebo jiných typech materiálů, které vytvářejí prach nebo kouř, musíte zajistit, aby všichni pracovníci používali ochranu dýchacího ústrojí a chránili své plíce před prachem.

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Při zpracování nebo manipulaci s kamenem, zdivem, betonem, kovy a dalšími materiály se může vytvářet prach, mlha a výpary s obsahem chemických látek, jako je oxid křemičitý, o němž je známo, že způsobuje vážná nebo smrtelná zranění nebo onemocnění, jako je respirační onemocnění, silikóza, rakovina, vrozené vady nebo jiná reprodukční poškození.

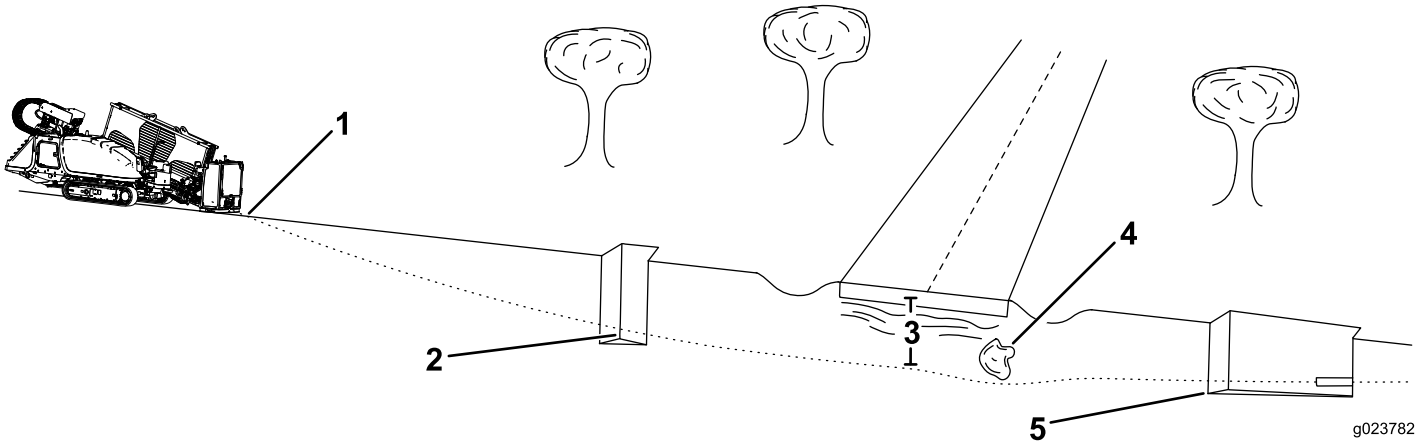
- ◊ **Mějte prach, mlhu a výpary v místě zdroje stále pod kontrolou. K potlačení vzniku prachu by měla být používána voda tam, kde to je proveditelné.**
- ◊ **Používejte správné pracovní postupy a postupujte podle doporučení výrobce nebo dodavatele, Evropské agentury pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci (OSHA) a jiných profesních a obchodních sdružení.**
- ◊ **Jestliže nelze vyloučit nebezpečí vdechování, obsluha a všechny ostatní přítomné osoby musejí používat respirátor schválený agenturou OSHA pro materiál, se kterým bude manipulováno.**

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

***Silikóza – varování* – při broušení, řezání nebo vrtání kamene, zdiva, betonu, kovu a dalších materiálů, jež obsahují oxid křemičitý, se mohou uvolňovat prach nebo mlhy, které obsahují krystalický křemen. Oxid křemičitý je základní složkou písku, křemene, cihel, hlíny, žuly a mnoha dalších minerálů a hornin. Opakované a/nebo dlouhodobé vdechování polétavého krystalického křemene může způsobit smrtelná onemocnění dýchacích cest včetně silikózy. Kromě toho některé orgány uvedly, že dýchatelný krystalický křemen je znám jako látka, která způsobuje vznik rakoviny. Při řezání takových materiálů se řiďte opatřeními pro ochranu dýchacích cest.**

Plánování trasy vrtu

Před zařízením staveniště je nutné naplánovat dráhu vrtu včetně následujících položek:



Obrázek 24

1. Vstup vrtu
2. Začátek vrtu ve specifické hloubce
3. Hloubka vrtu
4. Překážka
5. Konec vrtu ve specifické hloubce a výstup vrtu

- Vstup vrtu

  Jedná se o místo, kde je umístěn stroj a kde vstupuje vrtací korunka do země. V závislosti na podmínkách bude toto místo přibližně 9 až 15 m před začátkem vrtu ve specifické hloubce.

- Začátek vrtu ve specifické hloubce

  Jedná se o místo, ve kterém bude končit inženýrská síť nebo potrubí po dokončení instalace. Běžně je to místo, kde se vrt vyrovnává a začíná být veden vodorovně. Může to být místo totožné s místem vstupu nebo v tomto místě můžete vyhloubit samostatný kontrolní otvor hloubky (Obrázek 24).

- Hloubka vrtu

  Jedná se o hloubku, ve které chcete instalovat inženýrskou síť nebo potrubí. Tento stroj je určen převážně pro instalace v rozmezí 1 až 3 metrů.

- Překážky v trase vrtu

  Před zahájením vrtu je nutné vědět o překážkách, kolem kterých nebo pod kterými budete směrovat vrt tak, abyste mohli včas určit, ve kterém místě je nutné zahájit úkon změny směru před tím, než narazíte na překážku.

- Konec vrtu ve specifické hloubce

  Jedná se o místo, ve kterém bude začínat inženýrská síť nebo potrubí po dokončení instalace. Ve většině případů to bude také výstupní místo vrtu.

- Výstup vrtu

  Jedná se o místo, kde vystoupí vrtací hlava ze země a místo, ve kterém budete vtahovat inženýrské sítě nebo trubku zpět do vrtu. Je-li toto místo na úrovni zemského povrchu namísto v hloubce instalace, bude nutné určit vzdálenost od konce vrtu ve specifické hloubce, jež je potřebná pro změnu směru vrtáku na povrch, což je běžně 9 až 15 metrů od konce vrtu ve specifické hloubce.

Určení vstupního místa vrtu

Jedním z nejnáročnějších aspektů plánování trasy vrtu je určení vstupního místa vrtu. Při určování místa vstupního bodu je nutné brát v úvahu následující aspekty:

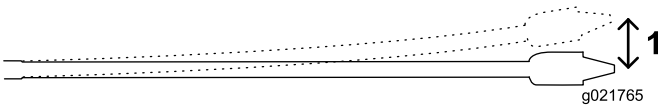
- **Hloubka vrtu**

  Jedná se o hloubku, ve které chcete instalovat inženýrskou síť nebo potrubí. Tento stroj je určen převážně pro instalace v rozmezí 1 až 3 metrů.

- **Ohebnost trubky a materiálu**

  3m trubky, které tento stroj používá, umožňují průhyb ve sklonu 8 % na délku trubky, což odpovídá průhybu maximálně 20 cm z přímého směru (Obrázek 25).

  Důležité: Pokud změníte směr vrtu tak, že dojde k ohnutí jedné trubky o více než 20 cm, může dojít k poškození trubek a jejich spojů. Změnu směru vrtu je nutné také provádět postupně po celé délce jednotlivých trubek. Pokud změníte směr na celých 20 cm v pouhé vzdálenosti 25 až 50 cm dráhy, trvale poškodíte trubky.



Obrázek 25

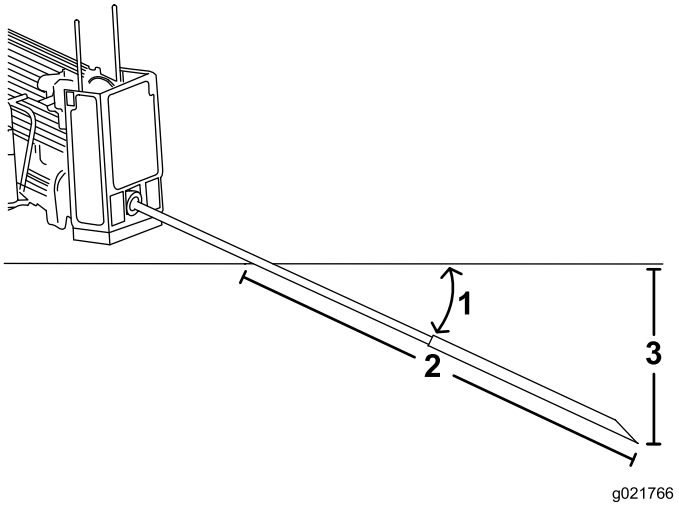
1. 20 cm

Tato ohebnost je často uvedena u materiálů jako minimální poloměr ohybu, což je poloměr velkého kruhu, který se vytvoří spojením a ohnutím materiálu nebo trubek k sobě. Minimální poloměr kruhu z trubek, které používá tento stroj, je 33 m.

- **Vstupní úhel sklonu**

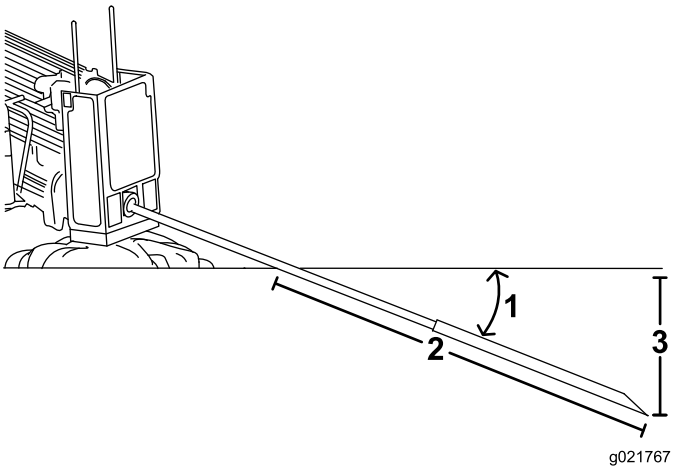
  Vstupní úhel je úhel, pod kterým vstupuje vrták stroje do země. Jsou-li pásy na rovném povrchu, spuštěné stabilizátory a spouštěcí deska sloupu je na zemi, vrtací rám je pod úhlem 15 stupňů nebo ve sklonu 27 %. Tento úhel sklonu se mění v závislosti na sklonu terénu a jiných faktorech na staveništi. Tento úhel sklonu je možné také zmenšit nanesením určité vrstvy zeminy pod spouštěcí desku sloupu před tím, než se umístí stroj do pracovní polohy. Současný úhel sklonu vrtacího rámu je možné určit tak, že se umístí vrtací korunka a plášť sondy na rám a poté se pomocí přijímače zobrazí úhel sklonu.

  Čím strmější je vstupní úhel sklonu, tím hlubší bude vrt v důsledku omezení ohebnosti trubek. Obvykle je třeba zasunout vrták a zahloubit alespoň 1/3 trubky do země před tím, než bude možné změnit směr k začátku vrtu v dané hloubce. Vztah mezi vstupním úhlem sklonu a hloubkou viz Obrázek 26, Obrázek 27 a následující tabulka.



Obrázek 26

1. 26% úhel sklonu
2. 3 m
3. 76 cm



Obrázek 27

1. 18% úhel sklonu
2. 3 m
3. 53 cm

Poznámka: Hloubky uvedené v následující tabulce platí pro společnou délku 3 m vrtací hlavice a trubky. Jakmile se změní směr vrtu nahoru, úhel sklonu řízení sekce se změní, což je možné monitorovat použitím přijímače. Podle údajů v následující tabulce je možné určit, kolik délek trubek bude nutné k zasunutí a směrování k zahajovacímu místu, a lépe zvolit vstupní místo.

Úhel sklonu	Změna hloubky na 3 metry	Úhel sklonu	Změna hloubky na 3 metry
1 %	2 cm	26 %	76 cm
2 %	5 cm	27 %	79 cm
3 %	10 cm	28 %	81 cm
4 %	13 cm	29 %	84 cm
5 %	15 cm	30 %	86 cm
6 %	18 cm	31 %	91 cm
7 %	20 cm	32 %	94 cm
8 %	25 cm	33 %	97 cm
9 %	28 cm	34 %	99 cm
10 %	30 cm	35 %	102 cm
11 %	33 cm	36 %	104 cm
12 %	36 cm	37 %	107 cm
13 %	39 cm	38 %	109 cm
14 %	43 cm	39 %	112 cm
15 %	46 cm	40 %	114 cm
16 %	48 cm	41 %	117 cm
17 %	51 cm	42 %	117 cm
18 %	53 cm	43 %	119 cm
19 %	56 cm	44 %	122 cm
20 %	61 cm	45 %	124 cm
21 %	64 cm	46 %	127 cm
22 %	66 cm	47 %	130 cm
23 %	69 cm	48 %	133 cm
24 %	71 cm	49 %	135 cm
25 %	74 cm	50 %	137 cm

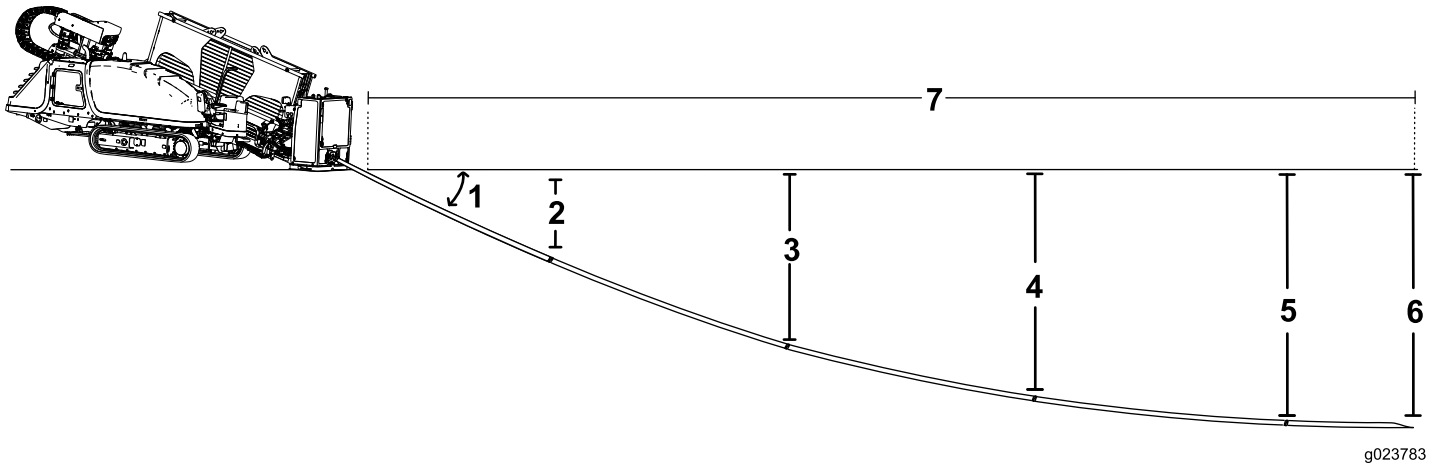
Všechny rozměry jsou přibližné a mohou se lišit v závislosti na půdních podmínkách.

Poznámka: Tyto a jiné hodnoty je možné nalézt v *příručce a denním protokolu vrtacího stroje* společnosti Digital Control Incorporated.

Podle výše uvedených informací je možné vypočítat počet tyčí potřebných k dosažení zahajovacího místa v příslušné hloubce. Společnost Toro doporučuje, abyste vytvořili vstupní místo v takové vzdálenosti od začátku vrtu ve specifické hloubce odpovídající délce trubek, jež budete potřebovat k dosažení tohoto místa. Tím bude zajištěno, že bude k dispozici dostatek prostoru a nebude nutné provádět nadměrné změny směru, čímž se předejde poškození trubek.

Na následujícím obrázku je znázorněn proces instalace pod maximálním (26%) vstupním úhlem sklonu stroje na rovném povrchu:

- Zasuňte první 3 m vrtací korunky/trubky do země v přímém směru. Konec vrtací korunky bude 76 cm hluboko (Obrázek 25).



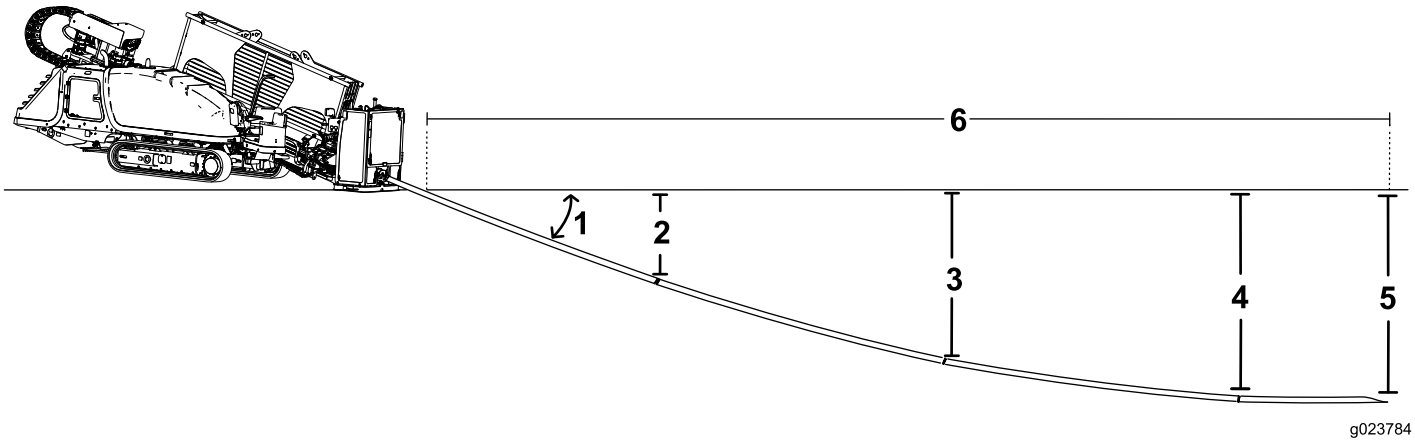
Obrázek 28

1. 26% úhel sklonu
2. 76 cm
3. 142 cm
4. 185 cm
5. 203 cm
6. 208 cm
7. 14,7 m

- Zahajte změnu směru nahoru v následující délce 3 m, přičemž změna sklonu zasunovaných trubek musí být maximálně 8 %. Výsledkem toho bude změna sklonu ze 26 % na začátku délky 3 m na 18 % na konci délky 3 m, čímž se získá průměrný sklon 22 %. Za těchto podmínek vrtací hlavice klesne o dalších 66 cm a pronikne do hloubky 142 cm.
- Pokračujte v natáčení hlavice nahoru pro další 3 m při 8% změně sklonu, čímž se změní úhel sklonu z 18 % na 10 % a získá se průměrný sklon 14 %. Za těchto podmínek vrtací hlavice klesne o dalších 43 cm a pronikne do hloubky 185 cm.
- Pokračujte v natáčení hlavice nahoru pro další 3 m při 8% změně sklonu, čímž se změní úhel sklonu z 10 % na 2 % a získá se průměrný sklon 6 %. Za těchto podmínek vrtací hlavice klesne o dalších 18 cm a pronikne do hloubky 203 cm.
- K uvedení vrtací hlavice do vodorovné polohy ze 2 % na 0 % dojde ve vzdálenosti kratší než 1,5 m, čímž se získá finální hloubka 208 cm. K dosažení tohoto finálního místa je zapotřebí 4 1/2 trubky o délce 3 m. Podle tohoto příkladu musí tedy být vstupní místo ve vzdálenosti 14,7 m od začátku vrtu ve specifické hloubce vaší instalace.

Na následujícím obrázku je znázorněn proces instalace pod 18% vstupním úhlem sklonu stroje na rovném povrchu:

- Zasuňte první 3 m vrtací korunky/trubky do země v přímém směru. Konec vrtací korunky bude 53 cm hluboko (Obrázek 29).



Obrázek 29

1. 18% úhel sklonu
2. 53 cm
3. 96cm
4. 114 cm
5. 119 cm
6. 10,6 m

- Zahajte změnu směru nahoru v následující délce 3 m, přičemž změna sklonu zasunovaných trubek může být maximálně 8 %. Výsledkem toho bude změna sklonu z 18 % na začátku délky 3 m na 10 % na konci délky 3 m, čímž se získá průměrný sklon 14 %. Za těchto podmínek vrtací hlavice klesne o dalších 43 cm a pronikne do hloubky 96 cm.
- Pokračujte v natáčení hlavice nahoru pro další 3 m při 8% změně sklonu, čímž se změní úhel sklonu z 10 % na 2 % a získá se průměrný sklon 6 %. Za těchto podmínek vrtací hlavice klesne o dalších 18 cm a pronikne do hloubky 114 cm.
- K uvedení vrtací hlavice do vodorovné polohy ze 2 % na 0 % dojde ve vzdálenosti kratší než 1,5 m, čímž se získá finální hloubka 119 cm. K dosažení tohoto finálního místa je zapotřebí 3 1/2 trubky o délce 3 m. Podle tohoto příkladu musí tedy být vstupní místo ve vzdálenosti 10,6 m od začátku vrtu ve specifické hloubce vaší instalace.

Důležité: Podle informací uvedených v této části můžete určit jak prostor potřebný k řízení hlavice směrem nahoru, tak výstupního místa, a také způsob, jak obcházet překážky.

Mapování vrtu

Podle dříve získaných informací zmapujte trasu vrtu, přičemž určete následující místa tak, abyste mohli staveniště později vyznačit.

- Vstupní místo
- Umístění stroje a opěrného zařízení
- Zahájení vrtu v hloubce
- Jakékoli překážky, kterým je nutné se vyhnout, a místa, ve kterých bude nutné začít úkon změny směru za účelem obejití nebo podejití překážek
- Jakékoli inženýrské sítě, které bude nutno křížit
- Změny sklonu a typu půdy podél trasy, jež mohou ovlivnit vrtání
- Konec vrtu v dané hloubce
- Výstupní místo, pokud se liší od konce vrtu

Příprava staveniště a stroje

Před zahájením vrtání připravte staveniště a stroj následujícím způsobem:

- Vyznačte a připravte trasu vrtu, viz Vyznačení a příprava trasy vrtu (strana 45).
- Ověřte funkci systému Zap-Alert, viz Ověření funkce systému Zap-Alert (strana 45).
- V případě potřeby naplňte držák trubek vrtacími trubkami, viz Naplnění držáku trubek vrtacími trubkami (strana 47).
- Doplňte palivo do stroje, viz Doplňování paliva (strana 47).
- Zkontrolujte hladinu motorového oleje v motoru; viz Kontrola hladiny motorového oleje (strana 73)..
- Zkontrolujte hladinu chladicí kapaliny; viz Kontrola hladiny chladicí kapaliny v chladiči (strana 87).
- Zkontrolujte hladinu hydraulického oleje; viz Kontrola hydraulické kapaliny (strana 92).
- Zkontrolujte hladinu oleje v čerpadle výplachové kapaliny; viz Kontrola hladiny oleje čerpadla výplachové kapaliny (strana 95).
- Naložte/vyložte stroj, viz Naložení a vyložení stroje (strana 49).
- Najeďte se strojem k místu vstupu, viz Vysvětlení horizontálního směrového vrtání (strana 37).
- Připojte stroj ke zdroji výplachové kapaliny, viz Připojení ke zdroji výplachové kapaliny (strana 53).
- Nastavte vrtací korunku (korunky) a elektronický systém monitorování polohy, viz Nastavení vrtací hlavy a systému monitorování polohy (strana 55).
- Nastavte stroj na vrtání, viz Nastavení stroje pro vrtání (strana 50).
- Připravte systém Zap-Alert, viz Příprava systému Zap-Alert (strana 51).

Vyznačení a příprava trasy vrtu

1. Projděte trasu vrtu a vytyčte ji na povrchu pomocí značkovací barvy tak, aby obsluha přijímače mohla postupovat podle plánu.
2. Ručně proveďte odhalení všech dříve vytyčených podzemních inženýrských sítí, které budou kříženy vrtem. Tak obsluze přijímače umožníte, aby znala jejich přesnou polohu.
3. Pokud bude vrt vystupovat na povrchu, nikoli ve stávajícím výkopu, vyhlubte šikmý otvor, do kterého vstoupí vrtací korunka na konci vrtu.
4. V případě potřeby vyhlubte otvor v místě zahájení vrtu, kde můžete odpojit trubku nebo sítě po jejich zpětném vtažení.

Ověření funkce systému Zap-Alert

Systém Zap-Alert je snímací zařízení kontaktu s elektrickým proudem namontované na stroji, které aktivuje maják a akustický alarm v případě, že vrtací korunka, rozšiřovací hlava nebo sloup naruší elektrické vedení. V případě zásahu elektrickým proudem bude stroj pod napětím, což spustí alarm.

⚠ NEBEZPEČÍ

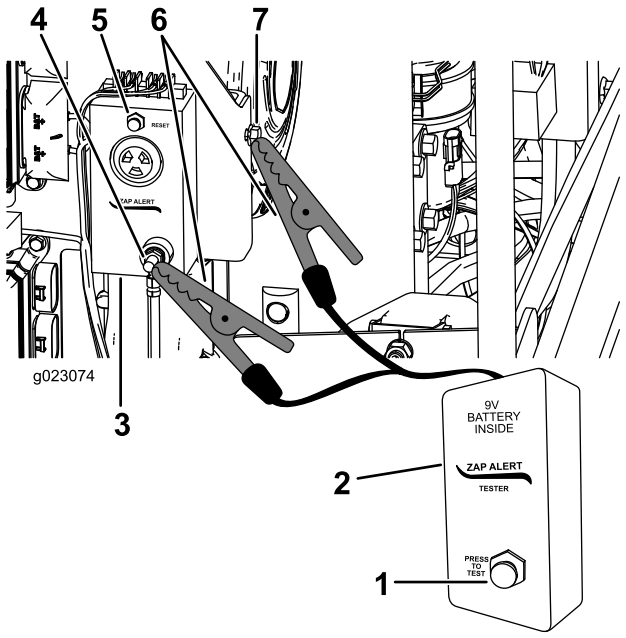
Jestliže se systém Zap-Alert aktivuje během vrtání, pod napětím bude celý stroj s výjimkou plošiny obsluhy. Jestliže vystoupíte z plošiny obsluhy nebo se někdo dotkne stroje nebo mokré země v blízkosti stroje nebo ve vrtu, osoba, jež přišla do kontaktu se strojem, může být zasažena elektrickým proudem, který může způsobit vážné zranění nebo smrt.

- **Ověřte funkci systému Zap-Alert před zahájením vrtání.**
- **Před vrtáním rozviňte uzemňovací kolík. Přesvědčte se, že je kolík úplně zasunut do mokré země.**
- **Pokud se spustí systém Zap-Alert:**
  - **Zůstaňte posazeni na sedadle a nedotýkejte se země ani žádných jiných součástí stroje, dokud nebude vypnut přívod elektrické energie. Z plošiny obsluhy nelijte kapaliny ani nemočte na zem.**
  - **Zastavte vrtání, uzavřete tok výplachové kapaliny a vysuňte vrták ze země.**
  - **Nedovolte, aby se kdokoli přiblížil ke stroji.**
  - **Udržujte stojící nebo tekoucí vodu a výplachovou kapalinu na jednom místě v blízkosti stroje. Udržujte vodu a zdroje tekoucí kapaliny v bezpečné vzdálenosti od porušeného vedení.**
  - **Požádejte energetickou společnost o uzavření porušeného vedení. Neresetujte systém Zap-Alert, dokud není přerušen přívod elektrického proudu.**

Systém Zap-Alert kontrolujte každý den před použitím vrtacího stroje následujícím způsobem:

1. Otevřete přední kapotu.
2. Položte zemnicí kolík naplocho na zem stranou od stroje. Nezasunujte kolík do země.

   Důležité: Nedovolte, aby se kolík dotýkal nějaké části stroje.
3. Připojte elektrickou svorku (krokodýlek) zkoušečky Zap-Alert k zemnicímu kolíku na systému Zap-Alert (Obrázek 30).

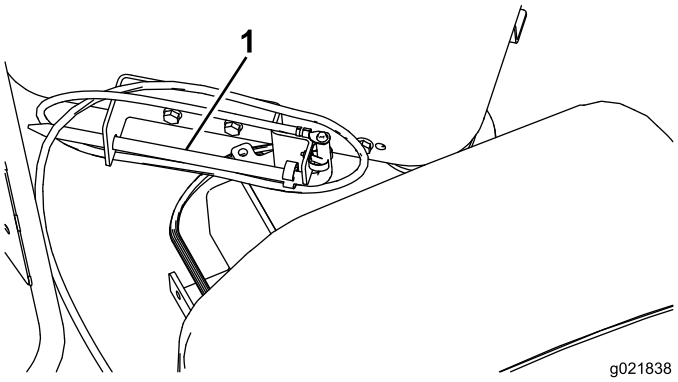


Obrázek 30

1. Testovací tlačítko
2. Zkoušečka systému Zap-alert
3. Systém Zap-Alert
4. Zemnicí kolík systému Zap-alert
5. Tlačítko resetování
6. Elektrické svorky (krokodýlky)
7. Uzemňovací bod stroje

4. Připojte druhou elektrickou svorku (krokodýlek) ke kovové součásti rámu stroje.
5. Stiskněte TESTOVACÍ tlačítko na zkoušečce systému Zap-Alert (Obrázek 30).

   Alarm systému Zap-Alert se musí rozeznít a maják na horní části přední kapoty rozblikat.
6. Stiskem tlačítka RESETOVÁNÍ SYSTÉMU ZAP-ALERT vypněte alarm (Obrázek 30).
7. Odpojte elektrické svorky (krokodýlky) od zemnicího kolíku a stroje.
8. Uložte zemnicí kolík do držáku na plošině obsluhy, viz Obrázek 31.



Obrázek 31

1. Zemnicí kolík

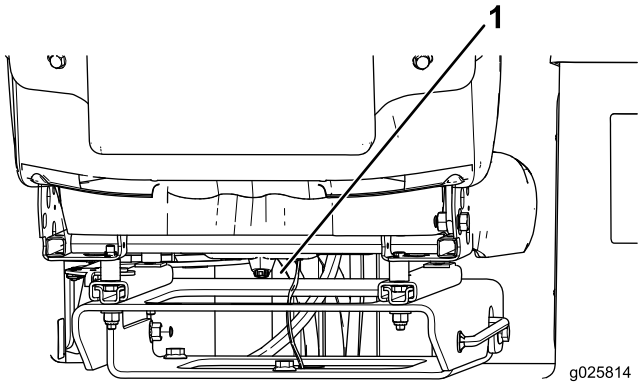
Jestliže se při stisku TESTOVACÍHO tlačítka akustický alarm nebo maják nespustí, nechejte systém opravit před tím, než vrtací stroj použijete.

Upevnění hasicího přístroje

Hasicí přístroj namontujte pod sedadlo obsluhy (Obrázek 32).

Poznámka: Hasicí přístroj není dodáván se strojem.

Doporučený je suchý chemický hasicí přístroj, který je schválen k hašení požárů třídy B a C.

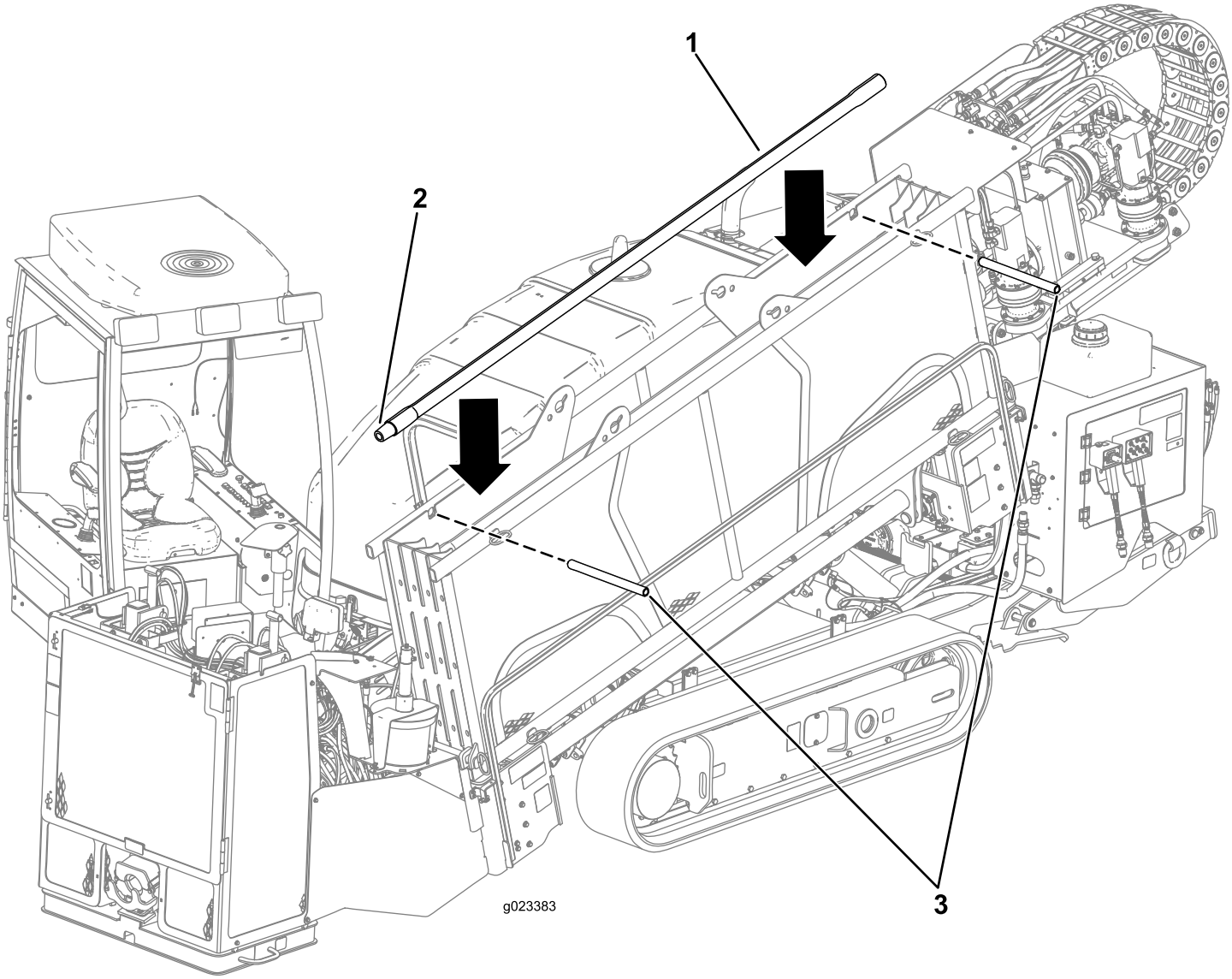


Obrázek 32

1. Místo upevnění

Naplnění držáku trubek vrtacími trubkami

Před použitím stroje naplňte držák trubek 40 vrtacími trubkami.



Obrázek 33

1. Trubka
2. Konec s vnějším závitem
3. Vidlicové čepy

1. Demontujte vidlicové čepy z držáku trubek (Obrázek 33).
2. Trubky vkládejte z horní strany, přičemž konec trubky s vnějším závitem musí směřovat k přední straně stroje (Obrázek 33).
3. Před vrtáním nainstalujte zpět vidlicové čepy.

Poznámka: Před zahájením vrtání zkontrolujte stav trubek. Pokud naleznete nějakou ohnutou nebo poškozenou trubku, vyměňte ji za novou.

Doplňování paliva

Servisní interval: Při každém použití nebo denně—Zkontrolujte hladinu paliva.

Používejte pouze čistou a čerstvou naftu nebo bionaftu s velmi nízkým (< 15 ppm) obsahem síry. Nafta musí mít minimální cetanové číslo 40. Aby byla zajištěna čerstvost, nakupujte palivo v množství, které lze spotřebovat do 180 dní.

Objem palivové nádrže: 208 l

Při teplotách nad –7 °C používejte letní motorovou naftu (č. 2-D), při nižších teplotách zimní naftu (č. 1-D nebo směs č. 1-D/2-D). Zimní nafta má při nízkých teplotách nižší teplotu vznícení a vlastnosti tečení za studena, jež usnadní startování a omezí ucpávání palivového filtru.

Používání letní nafty při teplotách nad –7 °C přispěje k delší životnosti palivového čerpadla a vyššímu výkonu ve srovnání se zimní naftou.

Důležité: Nepoužívejte místo nafty petrolej ani benzin. Neuposlechnutí tohoto upozornění může vést k poškození motoru.

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Při polknutí může palivo způsobit vážné zranění nebo smrt. Dlouhodobé vystavení výparům může způsobit vážné zranění a onemocnění.

- **Vyhněte se dlouhodobému vdechování výparů.**
- **Nepřibližujte obličej k trysce a palivové nádrži ani k otvoru pro aditiva.**
- **Zabraňte, aby palivo vniklo do očí nebo se dostalo do kontaktu s kůží.**

Použití bionafty

U tohoto vozidla lze rovněž použít palivo s podílem bionafty do stupně B20 (20 % bionafty, 80 % motorové nafty). Používejte výhradně bionaftu s velmi nízkým obsahem síry. Dodržujte následující bezpečnostní opatření:

- Podíl bionafty v palivu musí odpovídat specifikaci ASTM D6751 nebo EN14214.
- Složení směsi paliva musí splňovat normu ASTM D975 nebo EN590.
- Směsi s bionaftou mohou poškodit nátěr povrchů.
- V chladném počasí používejte bionaftu B5 (obsah bionafty 5 %) nebo nižšího stupně.
- Kontrolujte těsnění, hadice a vložky, které jsou v kontaktu s palivem, jelikož může docházet k jejich postupnému poškození.
- Po určité době po přechodu na směs bionafty lze předpokládat ucpání palivového filtru.
- Další informace o bionaftě vám poskytne prodejce.

Během tankování může za určitých podmínek dojít k výboji statické elektřiny a vzniku jiskry, od které se mohou vznítit palivové výpary. Požár nebo výbuch způsobený palivem může popálit vás i jiné osoby a způsobit škody na majetku.

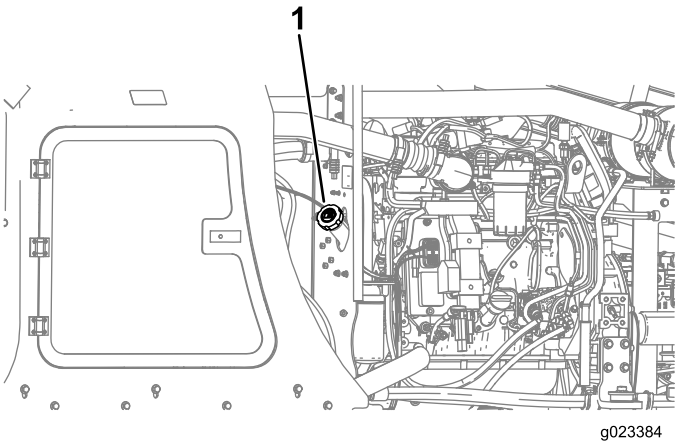
- Před tankováním vždy pokládejte nádoby na palivo na zem, stranou od vozidla.
- Neplňte nádoby palivem uvnitř vozidla nebo na korbě nákladního vozu nebo návěsu, protože koberce v interiéru nebo plastové obložení korby mohou izolovat kontejner a zpomalit vybití elektrostatického náboje.
- Pokud je to možné, vyložte stroj z nákladního vozidla nebo návěsu a doplňujte palivo do stroje, jehož pásy jsou na zemi.
- Jestliže to není možné, doplňte palivo do stroje umístěného na nákladním vozidle nebo návěsu z kanystru, nikoli plnicí pistolí.
- Pokud používáte plnicí palivovou pistoli, dotýkejte se tryskou obruby palivové nádrže nebo hrdla kanystru až do úplného načerpání paliva.

⚠ NEBEZPEČÍ

Za určitých podmínek je palivo extrémně hořlavé a vysoce výbušné. Požár nebo výbuch způsobený palivem může popálit vás i jiné osoby a způsobit škody na majetku.

- **Palivo doplňujte do nádrže venku na otevřeném prostranství a při studeném motoru. Rozlité palivo utřete.**
- **Nedoplňujte palivovou nádrž uvnitř uzavřeného návěsu.**
- **Při manipulaci s palivem nekuřte, držte se dále od otevřeného ohně nebo od míst, kde by mohlo jiskřením dojít ke vznícení palivových výparů.**
- **Palivo skladujte v nádobách schváleného typu a zabraňte přístupu dětí k takto uskladněnému palivu. Nekupujte zásobu paliva na dobu přesahující 30 dní.**
- **Nepoužívejte stroj bez kompletní výfukové soustavy v bezvadném stavu.**

1. Zaparkujte stroj na rovném povrchu.
2. S použitím čistého hadru očistěte prostor kolem uzávěru palivové nádrže.
3. Demontujte uzávěr z palivové nádrže (Obrázek 34).



Obrázek 34

1. Uzávěr palivové nádrže

4. Naplňte nádrž tak, aby hladina motorové nafty sahala až ke spodní části plnicího hrdla.

5. Bezpečně utáhněte uzávěr hrdla palivové nádrže.

   Poznámka: Je-li to možné, doplňte palivovou nádrž po každém použití. Minimalizuje se tím tvorba kondenzace uvnitř palivové nádrže.

Kontrola hladiny motorového oleje

Před spuštěním motoru a použitím stroje zkontrolujte hladinu oleje v klikové skříni motoru, viz Kontrola hladiny motorového oleje (strana 73).

Kontrola chladicího systému

Před spuštěním motoru a použitím stroje zkontrolujte chladicí systém, viz Údržba chladícího systému (strana 86).

Kontrola hladiny hydraulické kapaliny

Před spuštěním motoru a použitím stroje zkontrolujte hladinu hydraulické kapaliny, viz Kontrola hydraulické kapaliny (strana 92).

Spuštění a zastavení motoru

Chcete-li spustit motor, postupujte následovně:

1. Otevřete přední kapotu; viz Otevření přední kapoty (strana 67).
2. Otočte ODPOJOVAČ AKUMULÁTORU do ZAPNUTÉ polohy, viz Odpojovač akumulátoru (strana 36).
3. Zavřete a zajistěte kapotu na západku.
4. Otevřete dveře na zadním ovládacím panelu.
5. Otočte klíčkem zapalování do polohy SPUŠTĚNÉHO MOTORU.

   Poznámka: Rozsvítí-li se kontrolka „Wait-to-Start“ (před spuštěním čekejte), než budete pokračovat, počkejte, dokud kontrolka nezhasne.
6. Otočením klíčku zapalování do polohy START spusťte motor, poté klíč uvolněte.

Chcete-li motor zastavit, otočte klíč do polohy VYPNUTO. V případě nouze můžete zastavit motor a všechny další činnosti stiskem tlačítka ZASTAVENÍ MOTORU buď na ovládací skříni pohonu nebo na ovládacím panelu.

Jízda se strojem

1. Spusťte stroj a vytáhněte šnekové vrtáky spouštěcího sloupu ze země.
2. Přesvědčte se, zda jsou zasunuty zadní stabilizátory a zda je přítlačný rám zvednut nad zemí a umístěn ve vodorovné poloze.
3. Obejděte stroj a přesvědčte se, zda se v jeho blízkosti nenacházejí žádné osoby.

   Poznámka: Zajistěte, aby do určeného prostoru pro stroj nevstupovaly žádné nepovolané osoby.
4. Připojte ovládací skříň pohonu k pravé zásuvce ve spodní části zadního ovládacího panelu.
5. Držte ovládací skříň v ruce a pohybujte se ve vzdálenosti minimálně 1,8 m od strany stroje.

   Poznámka: Při každém přemísťování stroje udržujte tuto bezpečnou vzdálenost.
6. Stiskněte a podržte TLAČÍTKO PŘÍTOMNOSTI OBSLUHY na ovládací skříni pohonu.
7. S použitím spínače OTÁČEK na ovládací skříni podle potřeby zvyšte nebo snižte otáčky motoru.
8. S použitím spínače OTÁČEK nastavte požadovanou pojezdovou rychlost.
9. Pomocí joysticku pohybujte strojem podle potřeby.

Poznámka: Více informací o ovládací skříni pohonu viz Ovládací skříň pohonu (strana 33).

Naložení a vyložení stroje

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Při přepravě stroje této velikosti na návěsu po veřejných komunikacích jsou ohrožovány osoby v blízkosti stroje, pokud dojde k jeho uvolnění, stroj se stane součástí nehody, zasáhne do zavěšené konstrukce apod.

- **Při přepravě stroje postupujte podle pokynů pro přivázání uvedených v této části.**
- **Dodržujte všechny místní dopravní předpisy, jež se vztahují na vlečení velkých strojů. V této příručce není možné uvést všechny zákony a bezpečnostní předpisy; je vaší povinností znát a dodržovat zákony a předpisy, které se vás týkají.**

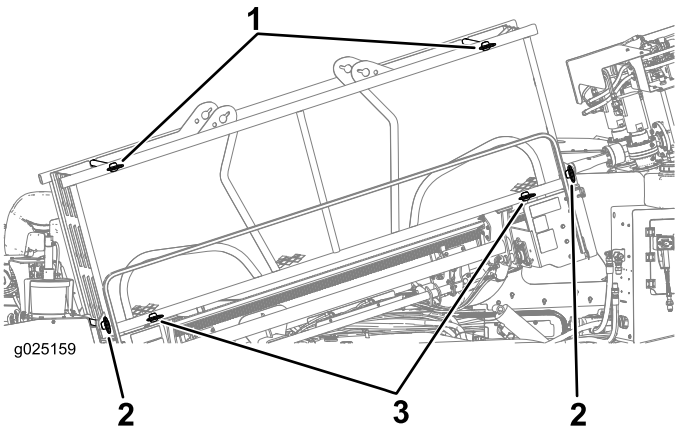
⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Stroj se může sesunout a spadnout z návěsu nebo plošiny, čímž může dojít k přimáčknutí osob pod ním a následnému zranění nebo smrti.

- **Nedovolte, aby se ke stroji přibližovaly nepovolané osoby.**
- **Přesvědčte se, zda nejsou návěs a nájezdová plošina kluzké, zda nejsou pokryty ledem, mazivem, olejem apod.**
- **Přepravte stroj na nájezdovou plošinu pomalou rychlostí, přičemž udržujte nízké otáčky motoru.**
- **Přesvědčte se, zda se stroj nachází na středu nájezdové plošiny a návěsu.**

1. Ujistěte se, že nájezdová plošina a ložná plocha návěsu nebo nákladního automobilu jsou schopny unést hmotnost stroje.

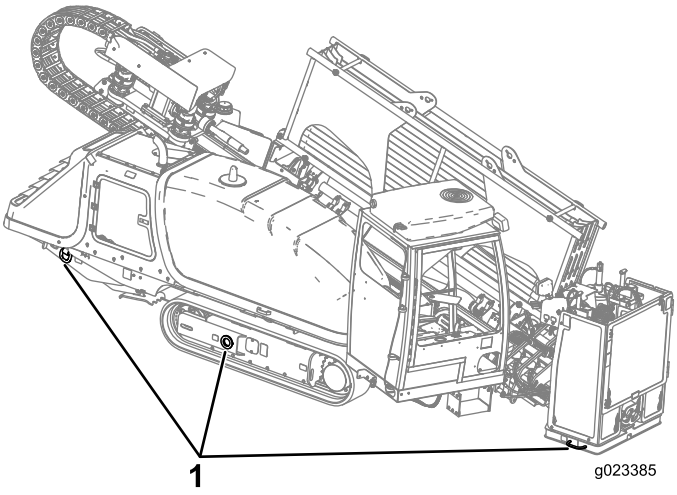
2. Přesvědčte se, že jsou nainstalovány horní přední a zadní čepy držáku trubek a dolní přední a zadní čepy držáku trubek (Obrázek 35).



Obrázek 35

1. Horní čep
2. Spodní vnější čep
3. Spodní vnitřní čep

3. Přesvědčte se, zda jsou vloženy čepy, jež zajišťují držák trubek k přítlačnému rámu.
4. Založte přední a zadní kola návěsu a/nebo nákladního automobilu klíny.
5. S použitím ovládací skříně pohonu nastavte nízké otáčky motoru a pomalou pojezdovou rychlost.
6. S použitím ovládací skříně pohonu jeďte se strojem opatrně vpřed nebo vzad po nájezdové plošině a umístěte jej do správné polohy na návěsu.
7. Spusťte spouštěcí desku sloupu na ložnou plochu návěsu.
8. Vypněte motor.
9. Pomocí řetězů a vázacího popruhu o dostatečné pevnosti připevněte stroj za oka na rámech levého a pravého pásu a spouštěcí desce sloupu k návěsu (Obrázek 36).



Obrázek 36

1. Vázací body (zobrazena pouze pravá strana)

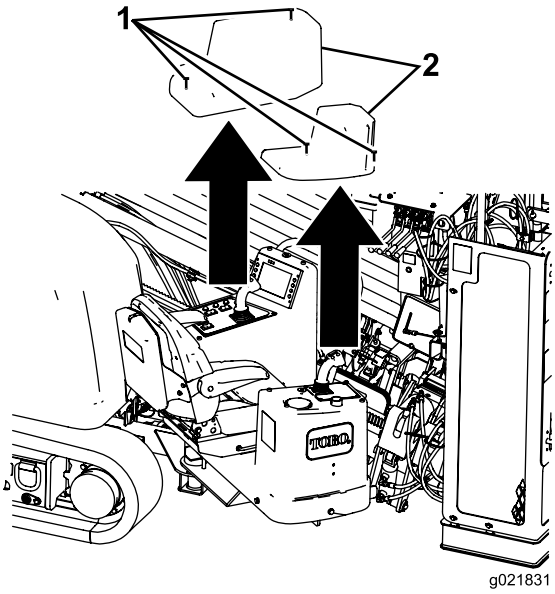
10. Změřte a poznamenejte si vzdálenost od země k nejvyššímu bodu stroje, abyste se ujistili, že nedojde ke kolizi s nízko visícími překážkami.
11. Odstraňte klíny za koly návěsu a uschovejte je, abyste je mohli použít při vykládce stroje.
12. Po ujetí několika kilometrů zastavte a přesvědčte se, zda jsou všechny řetězy stále napnuté a zda se stroj nepohnul.

Poznámka: Chcete-li stroj vyložit, postupujte dle pokynů výše v opačném pořadí.

Nastavení stroje pro vrtání

1. S použitím ovládací skříně pohonu najeďte se strojem na místo, které jste pro něj předem připravili, a přesvědčte se, zda je přední část stroje ve správné vzdálenosti od vstupního místa a zda je rám stroje v ose s trasou vrtu.
2. Najeďte se strojem na místo a přesvědčte se, zda jsou vytyčeny všechny inženýrské sítě a před vrtáním správně vyznačeny.
3. Povolte 4 šrouby, jež upevňují kryty nad panely obsluhy a demontujte kryty (Obrázek 37).

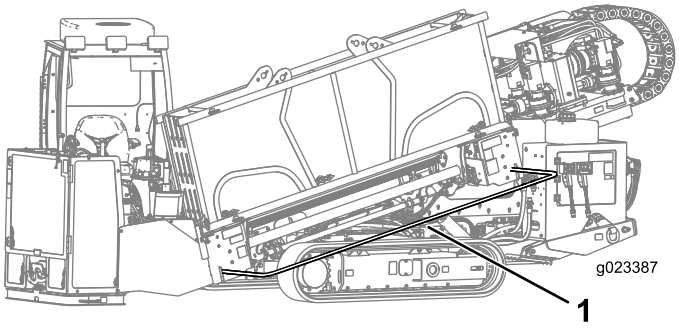
   Poznámka: Uložte je na celý den na bezpečné místo.



Obrázek 37

1. Šroub
2. Kryt

4. Spusťte bezpečnostní tyč pro chodce a zabezpečte ji v poloze (Obrázek 38).

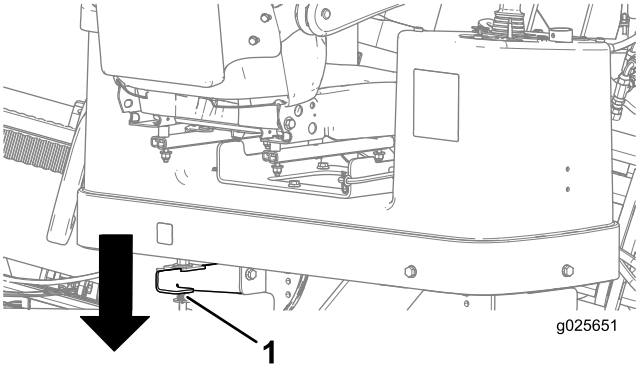


Obrázek 38

1. Bezpečnostní tyč pro chodce (zobrazena ve spuštěné poloze)

5. Stlačte dolů zadní zajišťovací západku plošiny obsluhy a uveďte plošinu do požadované polohy, přičemž se ujistěte, že se bezpečně uzamkne v dané poloze (Obrázek 39).

   Poznámka: Plošina obsluhy umožňuje 4 polohy: přepravní (je úplně přiblížena ke stroji), úplně odtažená poloha a 2 prostřední polohy.



Obrázek 39

1. Zadní západka plošiny

Příprava systému Zap-Alert

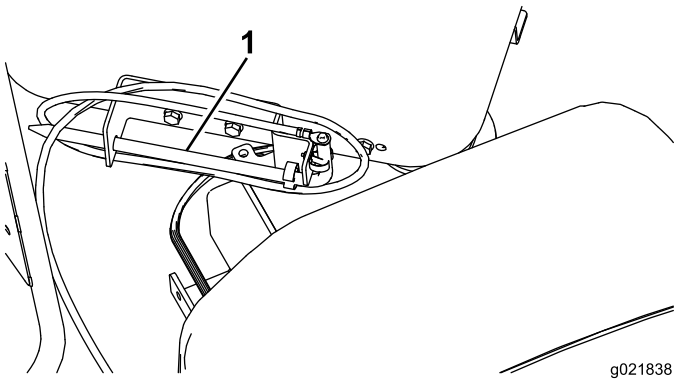
Systém Zap-Alert je snímací zařízení kontaktu s elektrickým proudem namontované na stroji, které aktivuje maják a akustický alarm v okamžiku, kdy vrtací korunka, rozšiřovací hlava nebo sloup naruší elektrické vedení pod napětím. V případě zásahu elektrickým proudem bude stroj pod napětím, což spustí alarm. Plošina obsluhy je elektricky odizolována od zbývajících součástí stroje za účelem zajištění vaší ochrany.

⚠ NEBEZPEČÍ

Jestliže se systém Zap-Alert aktivuje během vrtání, pod napětím bude celý stroj s výjimkou plošiny obsluhy. Jestliže vystoupíte z plošiny obsluhy nebo se někdo dotkne stroje nebo mokré země v blízkosti stroje nebo ve vrtu, osoba, jež přišla do kontaktu se strojem, může být zasažena elektrickým proudem, který může způsobit vážné zranění nebo smrt.

- **Ověřte funkci systému Zap-Alert před zahájením vrtání.**
- **Před vrtáním rozviňte uzemňovací kolík. Přesvědčte se, že je kolík úplně zasunut do mokré země.**
- **Pokud se spustí systém Zap-Alert:**
  - **Zůstaňte posazeni na sedadle a nedotýkejte se země ani žádných jiných součástí stroje, dokud nebude vypnut přívod elektrické energie. Z plošiny obsluhy nelijte kapaliny ani nemočte na zem.**
  - **Zastavte vrtání, uzavřete tok výplachové kapaliny a vysuňte vrták ze země.**
  - **Nedovolte žádným osobám přibližovat se ke stroji, mokrému povrchu v blízkosti stroje, kapalinám vytékajícím ze stroje a všem otevřeným zdrojům vody/kalu ve vrtu, které jsou v kontaktu s poškozeným elektrickým vedením.**
  - **Požádejte energetickou společnost o vypnutí porušeného vedení. Neresetujte systém Zap-Alert, dokud není přerušen přívod elektrického proudu.**

1. Vyjměte zemnicí kolík z držáku na straně plošiny obsluhy (Obrázek 40).



Obrázek 40

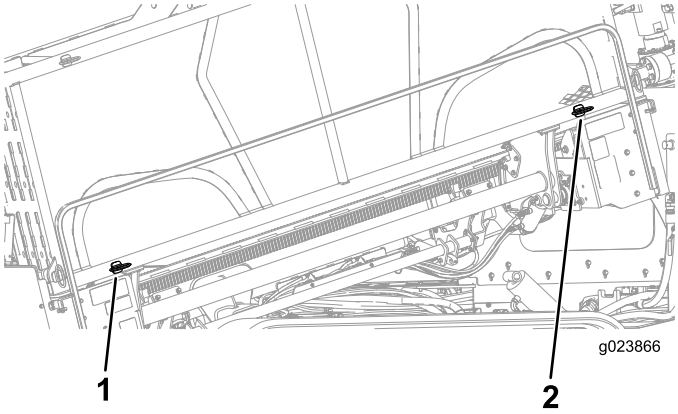
1. Zemnicí kolík

2. Přemístěte kolík v přímém směru od stroje kolmo k vrtacímu rámu a zasuňte jej do země tak, aby se rukojeť dotýkala země.
3. Je-li země v místě zasunutého kolíku suchá, nechejte ji nasáknout vodou před tím, než použijete stroj, aby byl zajištěn dobrý elektrický kontakt.

Spouštění sloupů

1. Přemístěte plošinu do požadovaného úhlu, přepněte spínač VRTÁK/POHON do polohy pro VRTÁK a zvedněte zdvihadla trubek tak, aby byla trubka umístěna na zdvihadlech, viz Zahájení s první trubkou (strana 54).

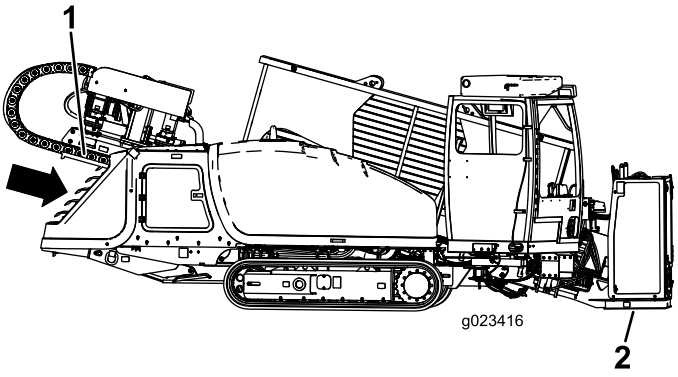
   Poznámka: V případě potřeby demontujte přední a zadní čepy držáku trubek (Obrázek 41).



Obrázek 41

1. Přední čep
2. Zadní čep

2. Vložte první trubku a nainstalujte sondu na vrtací hlavu, viz Zahájení s první trubkou (strana 54).
3. Umístěte vrtací hlavu na vrtací rám a nastavte úhel sklonu podle údaje přijímače, viz *provozní příručka k systému monitorování polohy*.
4. Spouštějte přítlačný rám a naklánějte vrtací rám, dokud se deska nedotkne země (Obrázek 42).



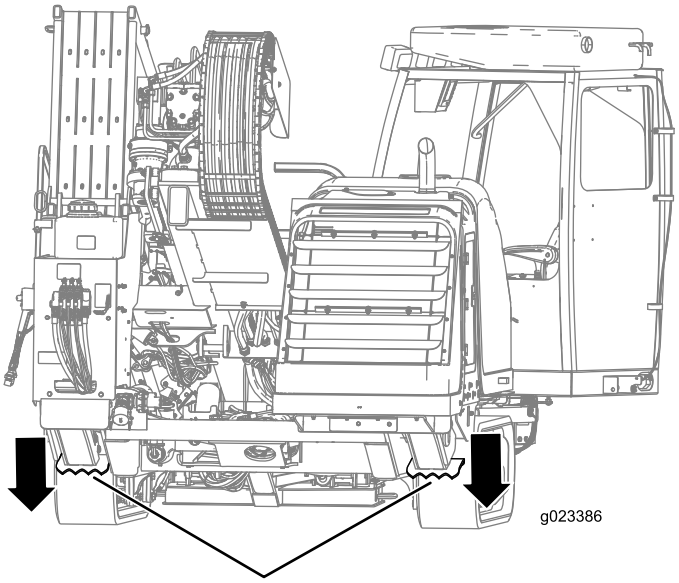
Obrázek 42

1. Přítlačný rám
2. Spouštěcí deska sloupu

5. Spusťte zadní stabilizátory tak, aby se pevně opřely o zem, nebo dokud nezískáte požadovaný zaváděcí úhel (Obrázek 43).

Poznámka: Zadní část pásů by se měla začít mírně zvedat nad zem.

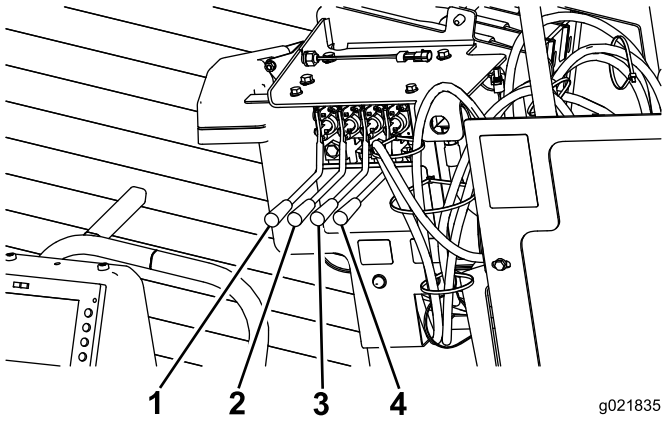
Poznámka: Je-li povrch měkký, pod stabilizátory umístěte dřevěné trámy a spusťte stabilizátory.



Obrázek 43

1. Zadní stabilizátory

6. Stlačením 2 pák pravého sloupu snižte a spusťte otáčení šneku pravého sloupu, dokud se úplně neusadí (Obrázek 44).



Obrázek 44

1. Páka zvedání a spouštění levého sloupu
2. Páka otáčení levého sloupu
3. Páka zvedání a spouštění pravého sloupu
4. Páka otáčení pravého sloupu

7. Krok 6 zopakujte pro levý sloup.

Připojení ke zdroji výplachové kapaliny

V průběhu vrtání a rozšiřování pilotního vrtu se do trubek a vrtu čerpá směs bentonitu a vody a někdy i jiných přísad, která se souhrnně nazývá výplachová kapalina nebo kal. Tato výplachová kapalina neboli kal má ve vrtu následující funkce:

- maže vrtací hlavu;
- rozmělňuje půdu, do které je zahlubován vrták;
- proniká do volné půdy a váže ji, aby nedocházelo k sesouvání zeminy na vrtací trubku.

Důležité: Nespouštějte čerpadlo výplachové kapaliny, není-li k dispozici tlakový přívod výplachové kapaliny, neboť hrozí poškození čerpacího systému.

Požadovaná konkrétní směs, kterou budete potřebovat, se mění v závislosti na typu půdy a prováděné operaci. Další informace o směšovacím systému naleznete v *provozní příručce*.

Na některých staveništích (v závislosti na typu půdy a vzdálenosti) je naopak možné do vrtáku namísto směsi výplachové kapaliny čerpat filtrovanou vodu z přírodního vodního zdroje, jako je jezero nebo řeka.

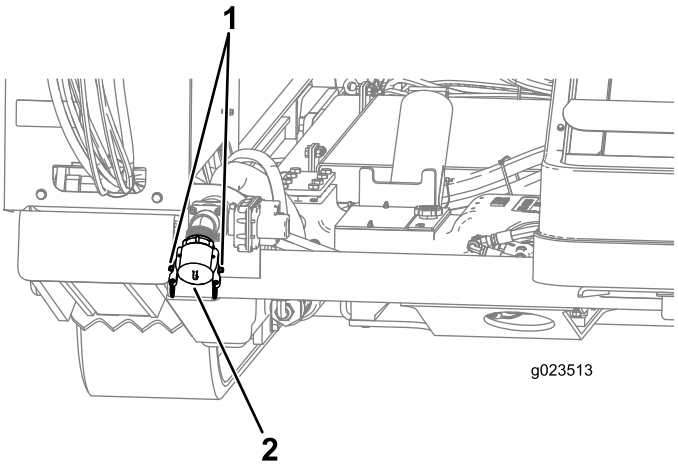
- Připojení stroje ke směšovacímu systému, viz Nastavení směšovacího systému (strana 53).
- Připojení stroje k přírodnímu vodnímu zdroji, viz Příprava čerpadla pro použití přírodního vodního zdroje (strana 54).

Nastavení směšovacího systému

Připravte směšovací systém k provozu poblíž místa směrového vrtání stroje nejlépe po směru větru, aby vás výpary z motoru směšovacího systému neobtěžovaly při vrtání. Pokyny k nastavení a použití naleznete v *provozní příručce* směšovacího systému.

Podle následujícího postupu připojte výstupní hadici ze směšovacího systému k čerpadlu výplachové kapaliny stroje.

1. Zvedněte páky uzamykacího excentru na uzávěru přívodu čerpadla a uzávěr sejměte (Obrázek 45).



Obrázek 45

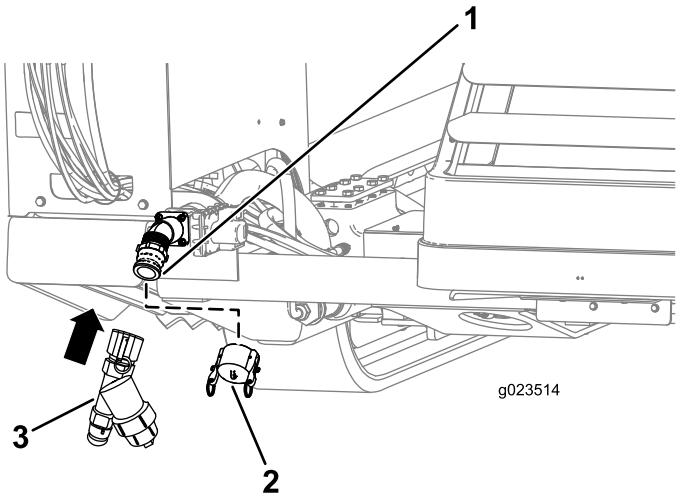
1. Páky uzamykacího excentru
2. Uzávěr přívodu čerpadla

2. Připojte hadici od směšovacího systému k přívodu čerpadla a zajistěte ji pákami uzamykacího excentru.

Příprava čerpadla pro použití přírodního vodního zdroje

Chcete-li připravit čerpadlo k použití s přírodním vodním zdrojem, musí být použit filtr ve tvaru Y pro zachycení všech cizích materiálů ve vodě.

1. Sejměte uzávěr přívodu čerpadla (Obrázek 46).



Obrázek 46

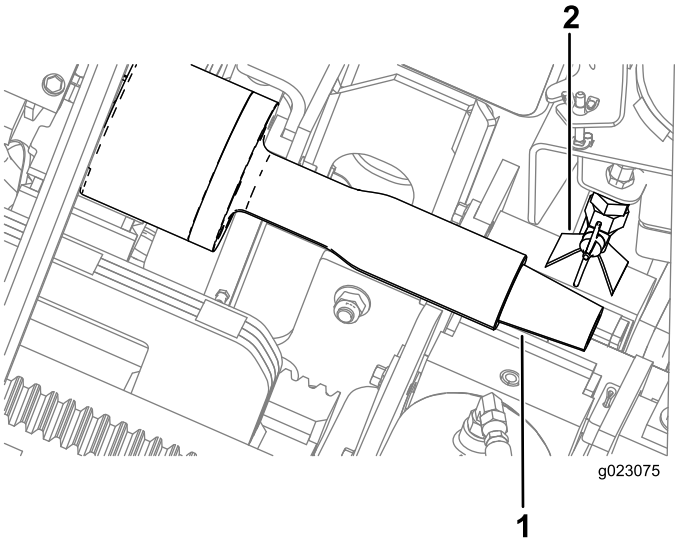
1. Závity čerpadla
2. Uzávěr přívodu čerpadla
3. Filtr tvaru Y

2. Vyrovnejte filtr tvaru Y se závity na čerpadle (Obrázek 46).
3. Otáčením utáhněte filtr tvaru Y na čerpadlo.
4. Připevněte hadici k filtru tvaru Y a začněte čerpat vodu z přírodního vodního zdroje.

Hloubení vrtu

Zahájení s první trubkou

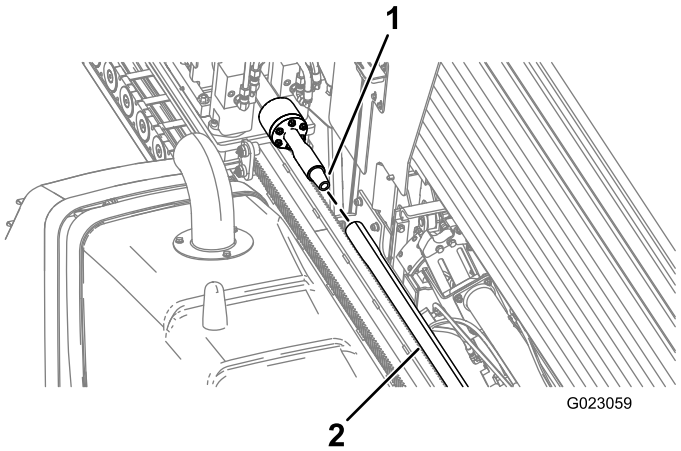
1. Přesvědčte se, že se v blízkosti stroje nenacházejí žádné osoby a že je AKTIVOVÁNO uzamčení výstupní strany.
2. Posuňte hnací vozík do nejnižší dolní polohy na vrtacím rámu a na závity vřetena nástřikem aplikujte pastu na závitové spoje. Poté vraťte hnací vozík do horní koncové polohy rámu (Obrázek 40).



Obrázek 47

1. Vrtací vřeteno
2. Tryska aplikátoru TJC

3. Otáčejte excentrem, dokud se automaticky nezastaví u první řady trubek v držáku.
4. Spuštěním zdvihadel umístěte trubku do excentru.
5. Otáčejte excentrem s trubkou ve směru pracovníka obsluhy, dokud se excentr nezastaví.
6. Otáčejte excentrem upínacího mechanismu trubek dopředu, dokud se trubka neumístí do upínacích mechanismů.
7. Upněte trubku pomocí upínacích mechanismů.
8. Pokračujte v otáčení excentru upínacího mechanismu směrem k obsluze, dokud se trubka nevyrovná s vrtacím vřetenem.
9. Otáčejte vrtacím vřetenem ve směru hodinových ručiček a pomalu posunujte vozík dopředu, aby se vřeteno zasunulo do konce trubky s vnitřním závitem (Obrázek 48).



Obrázek 48

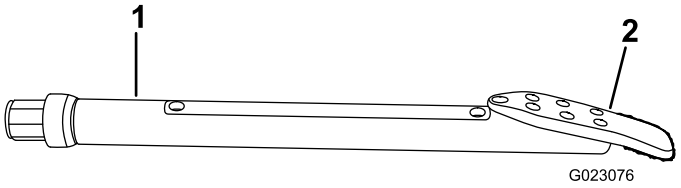
1. Vrtací vřeteno
2. Trubka

10. Pomalu posunujte hnací vozík dolů po rámu tak, aby se konec trubky s vnějším závitem umístil pod aplikátor pasty na závitové spoje, a poté aplikujte pastu na závitové spoje na závit.
11. Dále otáčejte vrtací vřeteno ve směru hodinových ručiček, dokud se konec trubky s vnějším závitem úplně neusadí do pláště sondy nebo vodicí tyče.
12. Uvolněte a zasuňte excentr upínacího mechanismu trubek do VÝCHOZÍ polohy.

    Důležité: Přesvědčte se, zda je upínací mechanismus trubek úplně zasunut a úplně vytočen směrem ven. V opačném případě hrozí kolize vozíku s upínacím mechanismem, což může vést k poškození stroje.
13. Zvedněte zdvihadlo trubek.
14. Zasuňte excentr do VÝCHOZÍ polohy (za čtvrtou řadu trubek).

Nastavení vrtací hlavy a systému monitorování polohy

Vrtací hlava sestává ze 2 součástí – vrtací korunky a pláště sondy (Obrázek 49).



Obrázek 49

1. Plášť sondy
2. Vrtací korunka

Vrtací korunky jsou k dispozici v různých velikostech a typech pro různé půdní podmínky, za kterých může být vrt prováděn. K dispozici jsou mimo jiné následující možnosti:

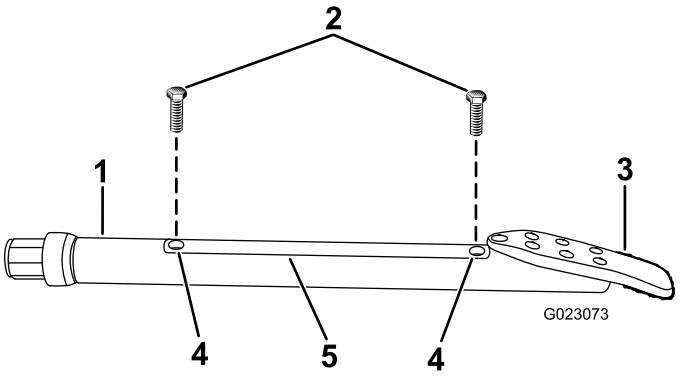
- **Přímý břit** – používá se v různých typech půdy střední hustoty.
- **Zahnutý břit** – používá se ve střední až měkké půdě. Součástí břitu je část ohnutá o 20 stupňů, jež zvyšuje schopnost měnit směr v měkké půdě.
- **Břit s trojhranným hrotem** – používá se v tvrdé nebo kamenité půdě. Tento břit má karbidové ostří pro nižší opotřebení.

Všechny výše uvedené břity jsou k dispozici v různých šířkách. Širší břit zvyšuje schopnost změny směru v měkkých půdách. Užší břit lépe prostupuje tvrdou půdou. Úplný seznam dostupných břitů je k dispozici u autorizovaného prodejce společnosti Toro.

K přesnému sledování polohy vrtací hlavy během procesu vrtání jsou důležité sondy a přijímače. Plášť sondy je otevíratelný, aby bylo možné vložit rádiový maják sondy, který spolupracuje s přijímačem pro sledování polohy, sklonu, směru, orientace hlavy a jiných stavů vrtací hlavy. Pokyny k použití systému naleznete v *provozní příručce k systému monitorování polohy*.

Chcete-li nainstalovat maják sondy do pláště sondy na vrtací hlavě, postupujte následovně:

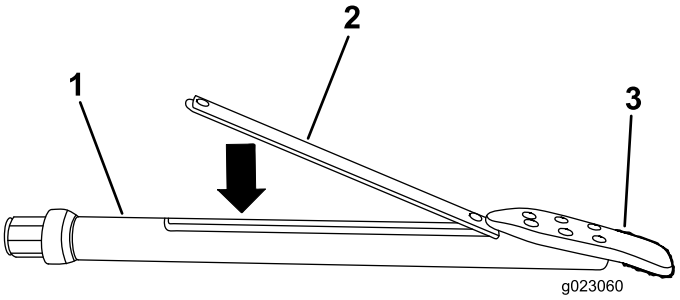
1. Vyměňte baterie v majáku sondy podle pokynů v *provozní příručce k systému monitorování polohy*.
2. Demontujte šrouby, kterými je kryt připevněn k plášti, a kryt sejměte (Obrázek 50).



Obrázek 50

1. Plášť sondy
2. Šrouby
3. Vrtací korunka
4. Otvory krytu
5. Kryt

3. Vložte maják sondy do pláště přední stranou směrem k vrtací korunce (Obrázek 51).



Obrázek 51

1. Plášť sondy
2. Maják sondy
3. Vrtací korunka

4. Nasaďte kryt pláště a upevněte jej dříve demontovanými šrouby (Obrázek 50).

Instalace vrtací hlavy

1. Pomocí vysílače uzamykání výstupní strany aktivujte uzamčení výstupní strany, čímž deaktivujete funkci přítlaku a otáčení vozíku.

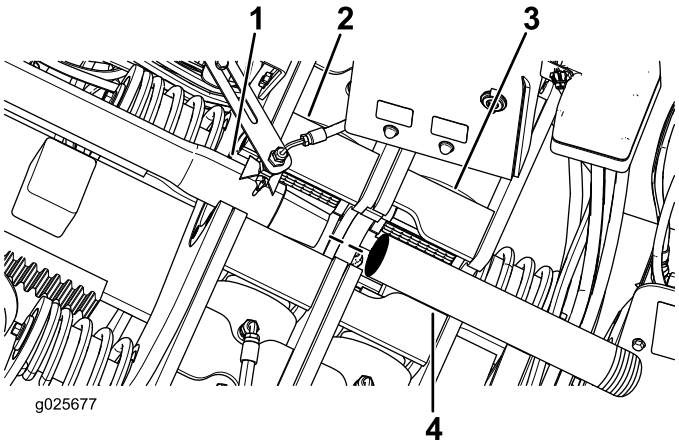
⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Jestliže se vrták otáčí nebo vysunuje ve chvíli, kdy vy nebo jiné osoby pracují na vrtací korunce nebo trubce v přední části stroje, pracovník může být zachycen korunkou nebo trubkou, což může vést k vážnému zranění, amputaci končetiny nebo smrti.

- **Aktivujte uzamčení výstupní strany na vysílači uzamykání výstupní strany před tím, než se přiblížíte k vrtací korunce nebo trubce připevněné ke stroji. Tím se vypne funkce vrtacího vozíku.**
- **Při práci na vrtací korunce nebo trubce připevněné ke stroji nenoste volné oblečení nebo šperky. Dlouhé vlasy svažte nahoru, aby vám při práci nepřekážely.**

2. Protáhněte vodicí tyč spodním klíčem (nehybný klíč), viz Obrázek 52.

   Důležité: Neupínejte klíč na těle trubky, neboť hrozí její poškození. Upněte trubky na zesíleném místě v blízkosti spoje.



Obrázek 52

1. Vrtací trubka
2. Horní klíč (utahovací/povolovací klíč)
3. Spodní klíč (nehybný klíč)
4. Vodicí tyč

3. Ručně našroubujte vodicí tyč na závity trubky vrtacího vřetena, poté opusťte přední stranu stroje.
4. Jestliže se před strojem nenacházejí žádné osoby, aktivujte uzamčení výstupní strany pomocí vysílače uzamykání výstupní strany (musí se rozsvítit kontrolka „OK-to-Drill“ (je možno zahájit vrtání) na ovládacím panelu); stiskněte spínač RESETOVÁNÍ uzamykání výstupní strany na ovládacím panelu.
5. Spodním klíčem (nehybný klíč) upněte vodicí tyč a dotáhněte vrtací vřeteno až na konec závitů.
6. Dvakrát zkontrolujte vrtací hlavu a korunku a přesvědčte se, zda jsou otvory výplachové kapaliny čisté a zda nejsou ničím ucpané.
7. Nainstalujte vrtací hlavu na konec vodicí tyče podle pokynů výrobce vrtací hlavy, poté opusťte přední stranu stroje.

   Důležité: Nezasunujte vrtací hlavu do vodítka trubek, neboť by mohlo dojít k poškození stroje nebo vrtací hlavy.

Vrtání vstupní šachty

Prvním krokem vrtání je vyhloubení vstupní šachty. V tomto kroku zatlačíte a zavrtáte vrtací korunku a několik prvních trubek do země pod úhlem od 0 do 16 stupňů (s pásy po celé délce na zemi), dokud nedosáhnete požadované hloubky pro instalaci.

Důležité: Vrtejte a rozšiřujte ve směru hodinových ručiček. Pokud budete otáčet proti směru hodinových ručiček, trubky se oddělí a pod zemí může dojít k jejich rozpojení.

1. Pokud se před strojem nenacházejí žádné osoby, aktivujte uzamčení výstupní strany pomocí vysílače uzamykání výstupní strany (musí se rozsvítit kontrolka „OK-to-Drill“ (je možno zahájit vrtání) na ovládacím panelu); stiskněte spínač RESETOVÁNÍ uzamykání výstupní strany na ovládacím panelu.
2. Zapněte spínač čerpadla výplachové kapaliny a nastavte její tlak na 1 379 až 2 068 kPa.
3. Natočte vrtací hlavu tak, aby byla korunka v poloze 6 hodin.
4. Posunutím vozíku dopředu zaveďte korunku v přímém směru do země tak, aby byl celý plášť vrtáku pod zemí.
5. Dále tlačte dopředu a spuštěním otáčení vrtacího vřetena ve směru hodinových ručiček zahajte úkon vrtání.
6. Vrtejte směrem dopředu, dokud vozík nedosáhne konce rámu, poté jej zasuňte přibližně o 6 mm.

Doplnění vrtacích trubek

1. Vyrovnejte spoj trubky na sestavě klíče.
2. Uzavřete spodní klíč (nehybný klíč) na první trubce.

   Poznámka: Jakmile aktivujete horní klíč (utahovací/povolovací klíč), automaticky se přeruší tok výplachové kapaliny.
3. Posuňte vozík dozadu přibližně o 12,7 mm.

   Poznámka: Tím umožníte „plavání“ vozíku, čímž předejdete poškození závitů trubek.
4. Otáčejte vrtací hlavou proti směru hodinových ručiček, dokud se vřeteno úplně nevysune z trubky.
5. Nastříkejte na vřeteno pastu na závitové spoje, poté vraťte hnací vozík až na horní konec rámu.

6. Natočte excentr upínacího mechanismu trubek na nejbližší řadu trubek v držáku trubek.
7. Spusťte trubku na excentr upínacího mechanismu a upněte ji v poloze.
8. Otáčejte upínací mechanismus, dokud se trubka nevystředí před vřetenem na hnacím vozíku.
9. Otáčejte vrtacím vřetenem ve směru hodinových ručiček a pomalu posunujte vozík dopředu, aby se zasunulo vřeteno do konce trubky s vnitřním závitem (Obrázek 48).

   Poznámka: Utahujte spoj, dokud se nebude trubka otáčet s vřetenem.
10. Pomalu posunujte hnací vozík dolů po rámu tak, aby se konec trubky s vnějším závitem umístil pod aplikátor pasty na závitové spoje, a poté aplikujte pastu na závitové spoje na závit.
11. Otáčejte vrtacím vřetenem ve směru hodinových ručiček a pomalu posunujte vozík dopředu, aby se zasunul konec trubky s vnějším závitem do konce předchozí trubky s vnitřním závitem.

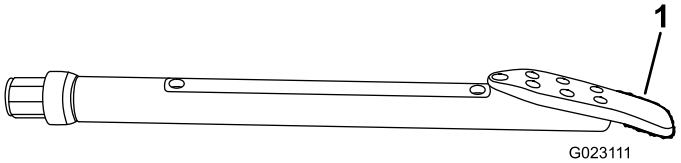
    Poznámka: Utáhněte spoj maximálním utahovacím momentem 2 304 N·m.
12. Uvolněte a otočte excentr upínacího mechanismu trubek ve směru hodinových ručiček do VÝCHOZÍ polohy.

    Důležité: Přesvědčte se, zda je excentr upínacího mechanismu trubek úplně vytočen. V opačném případě hrozí kolize vozíku s upínacím mechanismem, což může vést k poškození stroje.
13. Otočte hlavní excentr za čtvrtou řadu trubek do VÝCHOZÍ polohy.

Softwarová verze K nebo novější: Po vložení první trubky software vynechá určité bezdotykové spínače za účelem zvýšení produktivity pracovníka obsluhy. Upínací zařízení pracuje i tehdy, pokud se excentr podávání trubek vysune a zasune, aniž by byl vydán příkaz pracovníka obsluhy.

Ovládání směru vrtací hlavy

Vrtací korunka má tvar klínu, z jedné strany korunky na druhou vede šikmá plocha. Pokud zasunete korunku do půdy bez otáčení, bude postupovat ve směru klínu. Pokud budete otáčet trubkou a vrtací hlavou, korunka bude procházet zeminou v přímém směru.



Obrázek 53

1. Vrtací korunka

Během vrtání bude obsluha přijímače sledovat vrtací hlavu během jejího prostupu. Přijímač získává signály od sondy ve vrtací hlavě, čímž určuje její polohu, hloubku, úhel sklonu, směr, teplotu vysílače a orientaci v zemi. Vzdálený panel je obrazovka ve vaší blízkosti (obsluha vrtáku), na které se zobrazují informace z přijímače během vrtání, abyste mohli rozhodovat o změnách směru.

Podrobné informace o použití přijímače a vzdáleného panelu pro ovládání vrtací hlavy naleznete v *provozní příručce*, který je dodáván s přijímačem.

Důležité: Neprovádějte změnu směru vrtací hlavy o více než 20 cm mimo osu na každé 3 m při pohybu vpřed. Jestliže změníte směr více, dojde k poškození vrtacích trubek.

Vrtání vodorovné šachty

Jakmile vyhloubíte vstupní šachtu, postupně měňte směr vrtací hlavy nahoru během tlačení vpřed, přičemž je nutné dodržovat plánovanou trasu vrtu. Jakmile dosáhnete požadované hloubky, uveďte vrtací hlavu do roviny a vyvrtejte vodorovnou šachtu, přičemž postupně přidávejte trubky. Během vrtání důsledně věnujte pozornost informacím o stavu a umístění vrtací hlavy, které vám předává obsluha přijímače, abyste se ujistili, že dodržujete plánovanou trasu.

Důležité: V průběhu vrtání sledujte teplotu sondy. Všechny sondy mají maximální teplotu, po jejímž překročení dojde k jejich poškození. Teplota se zvyšuje v důsledku tření mezi vrtací hlavou a zeminou. Je-li nutné snížit teplotu, snižte otáčky, snižte dopředný tlak a zvyšte průtok výplachové kapaliny. Jestliže vrtací hlava prostupuje typem půdy, pro který není určena, zvýšení teploty může být způsobeno také tímto faktorem. Vyhodnoťte situaci, vytáhněte vrtací hlavu a v případě potřeby ji vyměňte za jinou.

Jestliže narazíte na překážku, postupujte následovně:

1. Zastavte vrtání a na několik sekund zvyšte průtok výplachové kapaliny, poté se pokuste znovu vrtat dopředu.

   Poznámka: Tím může dojít k uvolnění překážky, což umožní další postup za překážku.
2. Jestliže překážka odolává, vyzkoušejte jednu z následujících možností:

   - Jestliže se překážka nachází v místě, kde můžete provést výkop, zastavte vrtací hlavu pomocí funkce uzamčení výstupní strany a vyhlubte otvor, abyste mohli určit překážku a případně ji vyjmout.
   - Zatáhněte vrtací hlavu dozadu o 15 m nebo více a změňte směr vrtací hlavy do strany, přičemž vyznačte novou trasu vrtu kolem překážky.

     Důležité: Neprovádějte změnu směru vrtací hlavy o více než 20 cm mimo osu na každé 3 m

při pohybu vpřed. Jestliže změníte směr více, dojde k poškození vrtacích trubek.

- Je-li skutečnou překážkou změna typu půdy, jako je například oblast se skalnatou půdou, vytáhněte úplně vrtací hlavu a vyměňte vrtací korunku za správnou pro vrtání tímto typem půdy.

Výstup ze země

Během přibližování ke konci vrtu navádějte vrtací hlavu na výstupní místo. Při tomto úkonu pamatujte na omezení pro změnu směru. Před výstupem ze země se přesvědčte, zda se v místě výstupu nenacházejí žádné osoby. Jakmile pronikne vrtací hlava povrchem, zastavte přívod výplachové kapaliny. Vysuňte vrták dopředu tak, aby byla vysunuta ze země celá vrtací hlava.

Rozšiřování pilotního otvoru a zpětné zavádění

Po vyvrtání pilotního otvoru připojíte k trubce rozšiřovací hlavu, která se následně připevní k instalovanému produktu. Rozšiřovací hlava je vyrobena tak, aby rozšiřovala vrt, zhutňovala jeho stěny a prováděla mazání prostupu produktu do vrtu.

U autorizovaného prodejce Toro jsou k dispozici následující rozšiřovací hlavy v různých velikostech podle vašich potřeb a půdních podmínek:

- **Karbidová stupňovitá fréza** – použijte tuto rozšiřovací hlavu v písčité a středně jílovité půdě, aby docházelo ke směšování výplachové kapaliny s půdou a tvorbě takové směsi, která snadno obtéká vtahovaný produkt.
- **Litá kuželová pěchovací hlava** – použijte tuto rozšiřovací hlavu v půdě umožňující snadné zhutňování, jako je například měkká hlína, rašelina a jíl, která se snadno zhutní na stranách vrtu, čímž se zachová jeho správný otvor.
- **Drážkový výstružník** – použijte tuto rozšiřovací hlavu v tvrdé jílovité hlíně a kamenité půdě – kombinuje funkce 2 uvedených rozšiřovacích hlav.

Připojení rozšiřovací hlavy k produktu

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Jestliže se vrták otáčí nebo vysunuje ve chvíli, kdy jiné osoby pracují na vrtací korunce nebo trubce v přední části stroje, pracovník může být zachycen korunkou nebo trubkou, což může vést k vážnému zranění, amputaci končetiny nebo smrti.

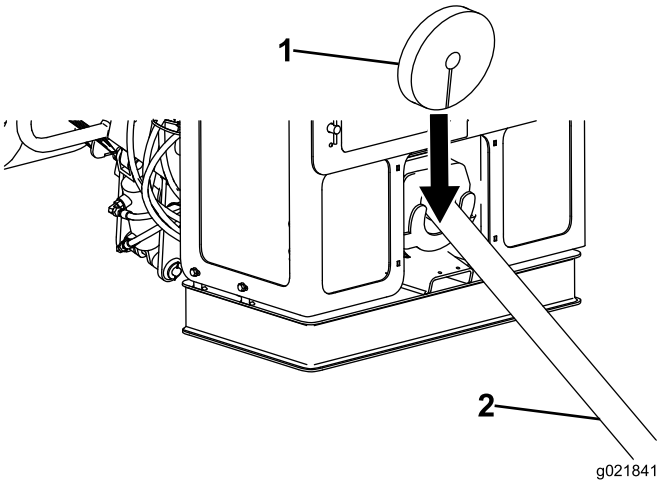
- **Aktivujte uzamčení výstupní strany na vysílači uzamykání výstupní strany před tím, než se přiblížíte k vrtací korunce nebo trubce připevněné ke stroji. Tím se vypne funkce vrtacího vozíku.**
- **Při práci na vrtací korunce nebo trubce připevněné ke stroji nenoste volné oblečení nebo šperky. Dlouhé vlasy svažte nahoru, aby vám při práci nepřekážely.**

1. S použitím vysílače uzamykání výstupní strany aktivujte uzamčení výstupní strany.
2. Demontujte vrtací hlavu z vodicí tyče.
3. Dvakrát zkontrolujte rozšiřovací hlavu a korunku a přesvědčte se, zda jsou otvory výplachové kapaliny čisté a zda nejsou ničím ucpané.
4. Nainstalujte rozšiřovací hlavu a otočný mechanismus na konec vodicí tyče podle pokynů výrobce rozšiřovací hlavy..
5. Připojte výrobek k rozšiřovací hlavě pomocí vhodné tažné upínací hlavice. Více informací o vhodné upínací hlavici pro vaše požadavky získáte u autorizovaného prodejce Toro.

Demontáž vrtacích trubek

1. S použitím vysílače uzamykání výstupní strany aktivujte uzamčení výstupní strany.
2. Nainstalujte stírač kolem vrtací trubky a do přídržné konzoly v přední části stroje.

   Poznámka: Ten během zasunování trubky do stroje odstraní z trubky většinu nečistot a kalu; díky tomu bude stroj uchován v čistotě. Stírače vrtacích trubek je možné zakoupit u autorizovaného prodejce Toro.



Obrázek 54

1. Stírač vrtací trubky
2. Vrtací trubka

3. Deaktivujte uzamčení výstupní strany a resetujte systém.
4. Zapněte otáčení vrtacího vřetena ve směru hodinových ručiček a pomalu zasunujte hnací vozík, čímž budete vtahovat trubku zpět do stroje.
5. Jakmile se spoj mezi trubkami umístí na střed mezi 2 klíče, hnací vozík se zastaví a pod rozprašovacím ventilem se rozsvítí zelené světlo.
6. Uzavřete spodní klíč (nehybný klíč) na prvním trubkovém spoji.

   Poznámka: Jakmile zavřete spodní klíč (nehybný klíč), automaticky se přeruší tok výplachové kapaliny.
7. Otočte excentr trubek k vrtacímu rámu, vysuňte ramena upínacího zařízení na trubku a sevřením ji přidržte.
8. Uzavřete horní klíč (utahovací/povolovací klíč) na trubkovém spoji.
9. Otočením horního klíče (utahovací/povolovací klíč) proti směru hodinových ručiček spoj uvolněte.
10. Uvolněte horní klíč (utahovací/povolovací klíč).
11. Posuňte vozík dozadu přibližně o 12,7 mm.

    Poznámka: Tím umožníte „plavání“ vozíku, čímž předejdete poškození závitů trubek.
12. Otáčejte vrtacím vřetenem proti směru hodinových ručiček a současně jej pomalu posunujte dozadu, dokud se trubky nerozdělí.
13. Posuňte vrtací vozík dozadu jen do takové vzdálenosti, dokud se trubka s vnějším závitem nerozdělí od konce spodní trubky s vnitřním závitem, a poté zavřete horní klíč (utahovací/povolovací klíč) na konec trubky, ne však na závit.
14. Otáčejte vrtacím vřetenem proti směru hodinových ručiček, dokud se neuvolní spoj horní trubky, který se však nesmí rozdělit.
15. Uvolněte horní klíč (utahovací/povolovací klíč).
16. Posunujte vrtací vozík dozadu, dokud se vrtací trubka neuvede do roviny s držákem trubek.
17. Otáčejte vrtacím vřetenem proti směru hodinových ručiček a současně jej pomalu posunujte dozadu, dokud se vřeteno úplně neoddělí od trubky.
18. Otáčejte rameny upínacího zařízení trubek, dokud se trubka neumístí do excentru upínacího zařízení trubek.
19. Otočte excentr trubek na požadovanou řadu.

    Poznámka: Nejdříve naplňte vnější řadu.
20. Uvolněte upínací zařízení trubek a zvedněte trubku do řady držáku pomocí zdvihadla trubek.
21. Otočte excentr za čtvrtou řadu trubek do VÝCHOZÍ polohy.

    Důležité: Přesvědčte se, zda je upínací zařízení trubek úplně zasunuto. V opačném případě hrozí kolize vozíku s upínacím zařízením, což může vést k poškození stroje.
22. Přemístěte vrtací vřeteno dolů po rámu pod aplikátor pasty na závitové spoje, a poté aplikujte pastu na závitové spoje na vřeteno.
23. Otáčejte vrtacím vřetenem ve směru hodinových ručiček a pomalu posunujte vozík dopředu, aby se vřeteno zasunulo do konce trubky s vnitřním závitem uchycené ve spodním klíči (nehybný klíč).
24. Dotáhněte spoj na maximální utahovací moment stroje.
25. Uvolněte klíč a pokračujte s úkony rozšiřování a zasouvání podle potřeby.

Demontování poslední trubky a rozšiřovací hlavy

Důležité: Nezasunujte vrtací hlavu do vodítka trubek, neboť by mohlo dojít k poškození stroje nebo vrtací hlavy.

1. S použitím vysílače uzamykání výstupní strany aktivujte uzamčení výstupní strany.
2. Jakmile rozšiřovací hlava vystoupí ze země, odpojte instalovaný výrobek od rozšiřovací hlavy (pokud jste již tak neučinili).
3. Připojte čerpadlo výplachové kapaliny ke zdroji čisté vody.
4. Zapněte čerpadlo a čistou vodou propláchněte čerpadlo, vřeteno a rozšiřovací hlavu, dokud nebude vytékat čistá voda.
5. Demontujte a uložte poslední trubku, viz Demontáž vrtacích trubek (strana 58).
6. Ponechejte vodicí tyč upnutou ve spodním klíči (nehybný klíč), avšak nepřipojujte k ní vrtací vřeteno.

7. Demontujte rozšiřovací hlavu z konce vodicí tyče podle pokynů výrobce rozšiřovací hlavy.
8. Uvolněte spodní klíč (nehybný klíč) a vytáhněte vodicí tyč z vodítka trubek.

Dokončení práce

Každý den po použití stroje proveďte následující úkony.

- Připojte ruční stříkací pistoli k rychlospojce v zadním prostoru a umyjte stroj čistou vodou, viz Čištění pomocí stříkacího nástavce hadice (strana 99).
- Naplňte maznice mazivem, viz Mazání vozidla (strana 69).
- Je-li teplota vzduchu pod bodem mrazu, nebo pokud teplota klesne pod bod mrazu před dalším použitím, viz Příprava systému výplachové kapaliny na chladné klimatické podmínky (strana 97).
- Namontujte kryty ovládacích prvků, viz Kryty ovládacích prvků (strana 26).
- Vypláchněte výplachovou kapalinu z čerpadla výplachové kapaliny vodou nebo nemrznoucí směsí.

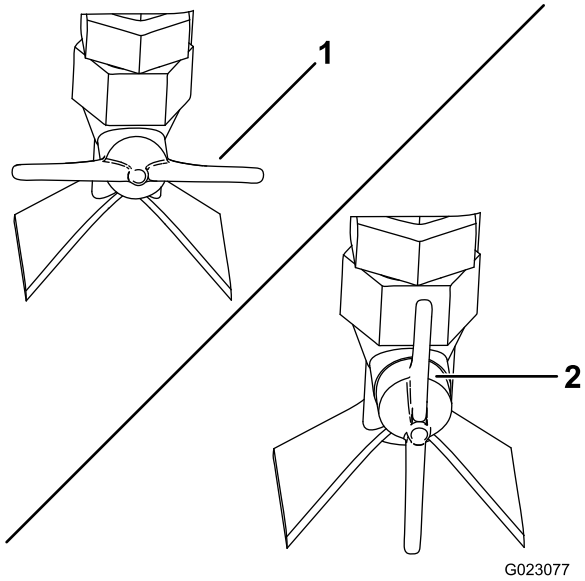
  Důležité: Dojde-li k zaschnutí výplachové kapaliny v čerpadle, hrozí jeho poškození.

Použití aplikátoru pasty na závitový spoj (TJC)

Nastavení trysky aplikátoru

Proud trysky aplikátoru pro nástřik pasty na závitový spoj (TJC) je možné nastavit do tvaru vějíře nebo přímého proudu.

- Chcete-li nastavit tvar proudu do vějíře, otočte rozprašovací ventil na straně trysky do vodorovné polohy (Obrázek 55).
- Chcete-li nastavit přímý proud trysky, otočte rozprašovací ventil na straně trysky do svislé polohy (Obrázek 55).

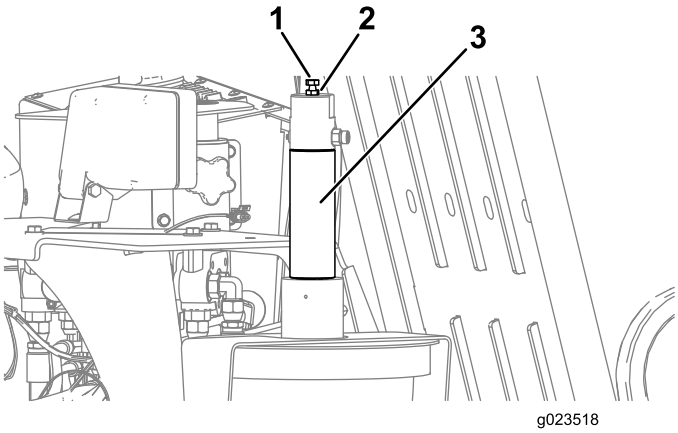


Obrázek 55

1. Rozstřikovací ventil – tvar vějíře (vodorovně)
2. Rozstřikovací ventil – přímý proud (svisle)

Nastavení množství nastřikované pasty TJC

1. Povolte pojistnou matici na stavěcím šroubu, jenž se nachází v horní části pístu aplikátoru TJC (Obrázek 56).



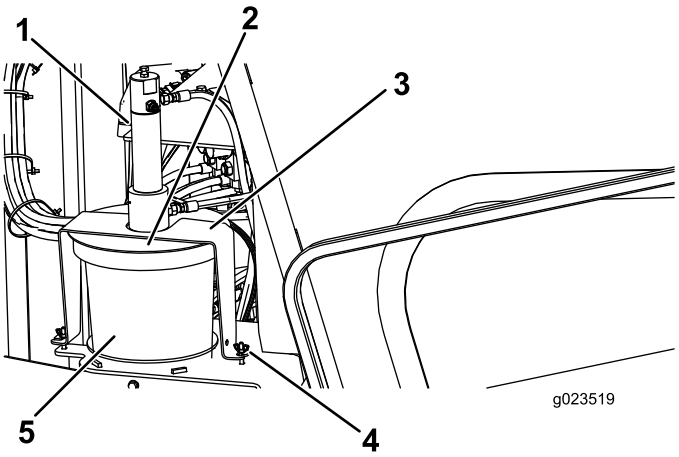
Obrázek 56

1. Stavěcí šroub
2. Pojistná matice
3. Píst aplikátoru TJC

2. Nastavte šrouby následujícím způsobem:
   - Chcete-li zvýšit množství aplikované pasty, šroub vyšroubujte (nahoru).
   - Chcete-li snížit množství aplikované pasty, šroub zašroubujte (dolů).
3. Jakmile nastavíte požadované aplikované množství, utažením pojistné matice nastavení zaaretujte.

Naplnění aplikátoru pasty na závitový spoj (TJC)

1. Zastavte stroj a vypněte motor.
2. Otevřete krycí dveře spouštěcího sloupu.
3. Povolte křídlové matice zajišťující krycí pásy stroje (Obrázek 57).



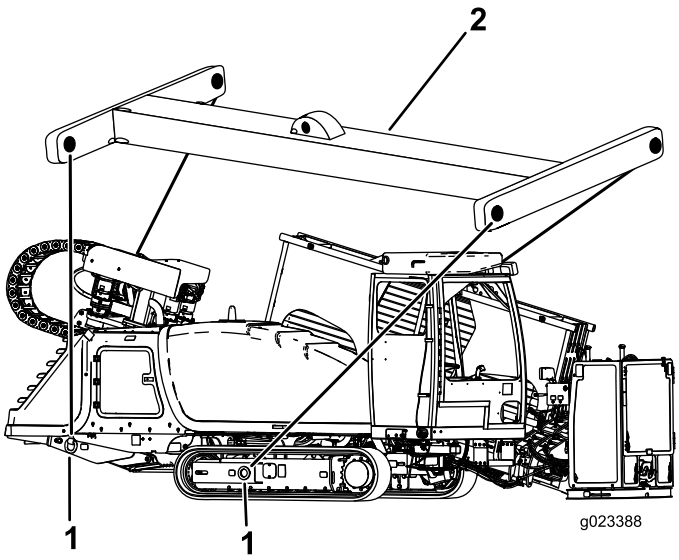
Obrázek 57

1. Píst aplikátoru TJC
2. Kryt
3. Pás
4. Křídlová matice
5. Nádoba TJC

4. Otočte krytem a vytáhněte krycí pásy z přídržných šroubů (Obrázek 57).
5. Odklopte sestavu krytu a vytáhněte prázdnou nádobu pasty na závity (Obrázek 57).
6. Prázdnou nádobu vyměňte za novou plnou nádobu.
7. Do nové nádoby umístěte píst a snižte dolů sestavu krytu na nádobu (Obrázek 57).
8. Umístěte krycí pásy nad přídržné šrouby a otočením krytu umístěte pásy do polohy na šrouby (Obrázek 57).
9. Utáhněte křídlové matice.

Přeprava vypnutého stroje

Při každém zastavení stroje a vypnutí motoru se automaticky aktivují hydrostatické brzdy. Nepokoušejte se vléci stroj, pokud se nemůže pohybovat sám pomocí vlastního pohonu. Je-li to možné, stroj opravte přímo na staveništi. Pokud to možné není, s použitím jeřábu a rozpěrné tyče zvedněte stroj na návěs, přičemž je nutné použít zvedací body, viz Obrázek 58.



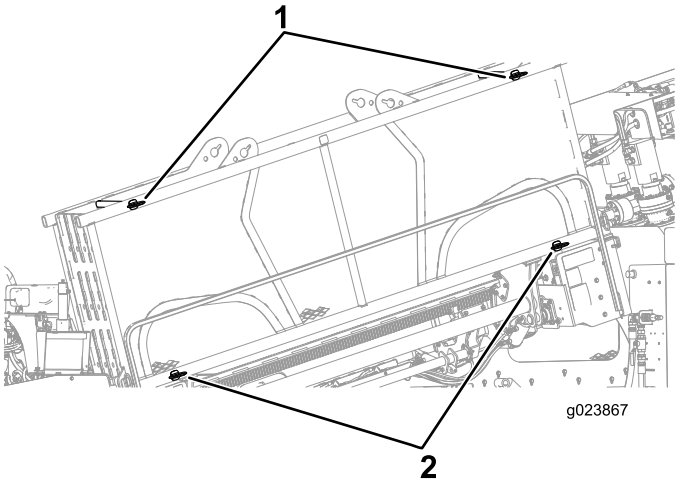
Obrázek 58

Stejná zvedací místa jsou na druhé straně.

1. Bod zvedání
2. Rozpěrná tyč

Výměna držáku trubek

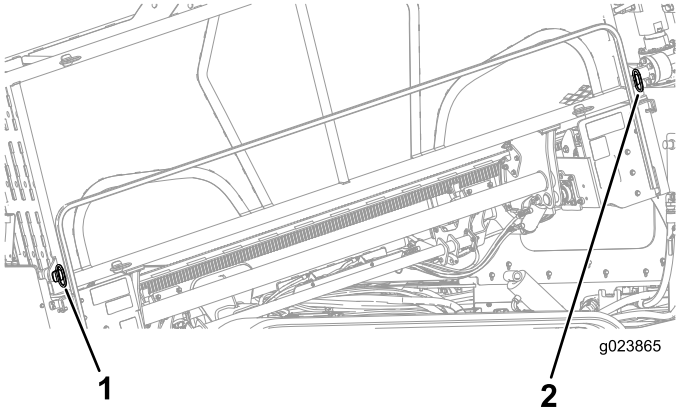
1. Přesvědčte se, zda jsou nainstalovány 2 horní čepy a 2 dolní čepy, jež zajišťují trubku v držáku trubek (Obrázek 59).



Obrázek 59

1. Horní čepy
2. Dolní čepy

2. Vyjměte dolní vnější čepy na držáku trubek (Obrázek 60).
3. Demontujte držák trubek za použití zvedáku o nosnosti 2 260 kg.



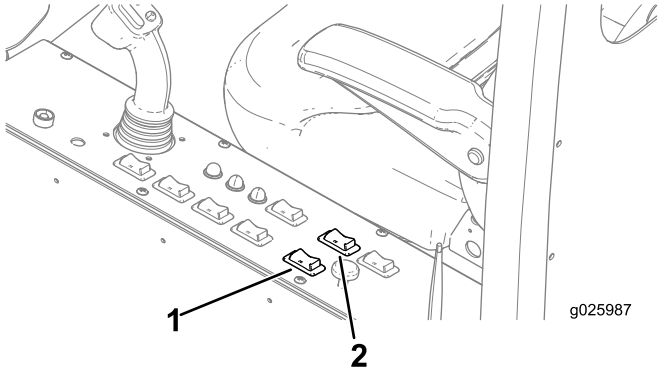
Obrázek 60

1. Přední čep
2. Zadní čep

Nastavení polohy kabiny (pouze model s kabinou)

Nastavení polohy kabiny pro vrtání

1. Přepnutím KOLÉBKOVÉHO spínače vychylování dozadu (až se kabina zastaví) vychylte kabinu do polohy VRTÁNÍ (Obrázek 61).



Obrázek 61

1. Kolébkový spínač vychylování
2. Kolébkový spínač otáčení

Důležité: Před otáčením se přesvědčte, že je kabina zcela vychýlena, neboť jinak hrozí náraz do stroje a poškození kabiny.

2. Přepnutím KOLÉBKOVÉHO spínače otáčení dozadu otočte kabinu do požadované polohy vrtání (Obrázek 61).

Nastavení kabiny do přepravní polohy

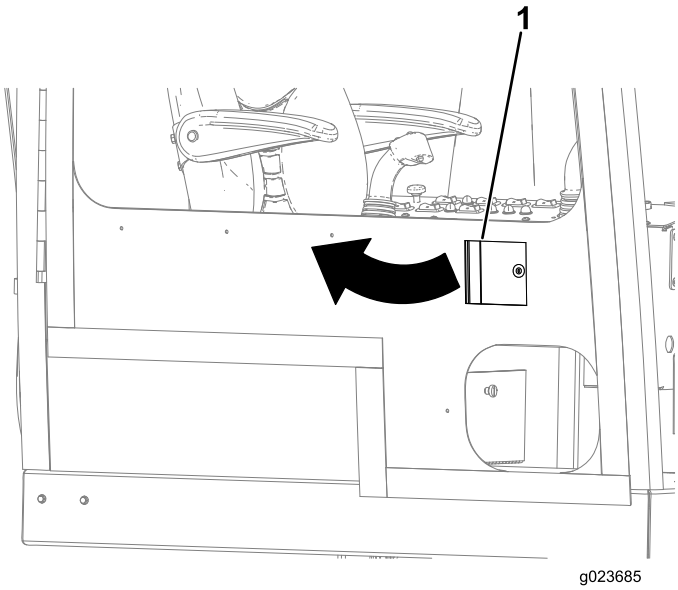
1. Přepnutím KOLÉBKOVÉHO spínače otáčení dopředu (až se kabina zastaví) otočte kabinu do PŘEPRAVNÍ polohy (Obrázek 61).

Důležité: Před vychylováním kabiny se přesvědčte, že je kabina otočena do PŘEPRAVNÍ polohy (ve směru hodinových ručiček), neboť jinak hrozí náraz do stroje a poškození kabiny.

2. Přepnutím KOLÉBKOVÉHO spínače vychylování dopředu (až se kabina zastaví) vychylte kabinu do PŘEPRAVNÍ polohy (Obrázek 61).

Otevření dveří (pouze model s kabinou)

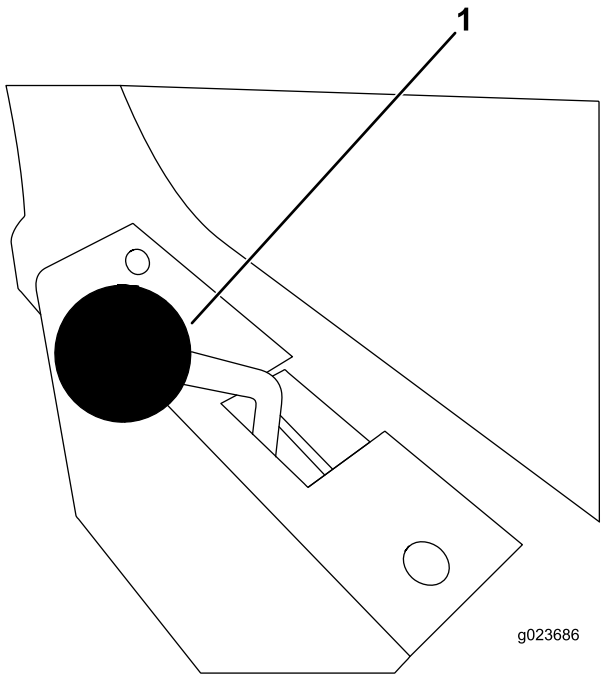
Otevřete dveře z vnější strany zatažením za rukojeť a otočte je doleva (Obrázek 62).



Obrázek 62

1. Rukojeť dveří

Otevřete dveře z vnitřní strany zatažením za páku a vytlačte je směrem ven (Obrázek 63).



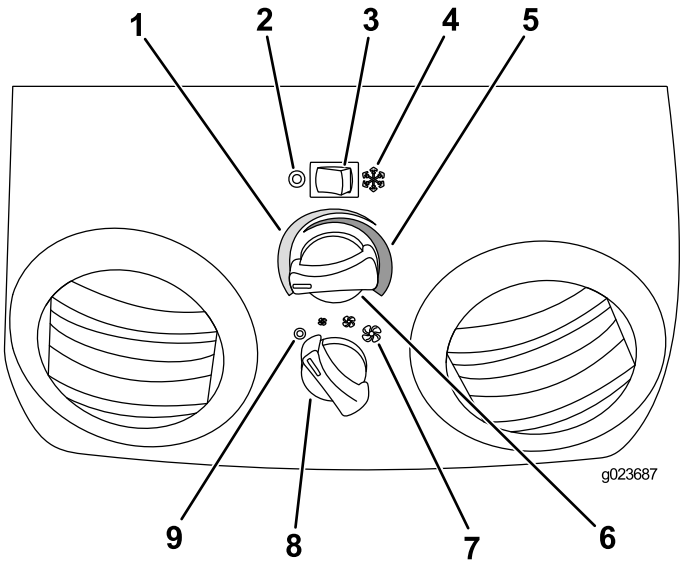
Obrázek 63

1. Páka dveří

Ovládání klimatizace a topení (pouze model s kabinou)

Klimatizace kabiny

1. Přepnutím spínače KLIMATIZACE doprava ZAPNETE klimatizaci (Obrázek 64).



Obrázek 64

1. Nízká teplota
2. Spínač klimatizace – vypnutá poloha
3. Spínač klimatizace
4. Spínač klimatizace – zapnutá poloha
5. Vysoká teplota
6. Ovladač teploty
7. Otáčky ventilátoru (nízké, střední nebo vysoké)
8. Ovladač otáček ventilátoru
9. Vypnutá poloha ventilátoru

2. Otevřením otvorů zvýšíte nebo snížíte průtok vzduchu.
3. Otočením ovladače TEPLOTY doleva nastavíte požadovanou teplotu (Obrázek 64).
4. Otočte ovladač OTÁČEK VENTILÁTORU na nízké, střední nebo vysoké otáčky (Obrázek 64).

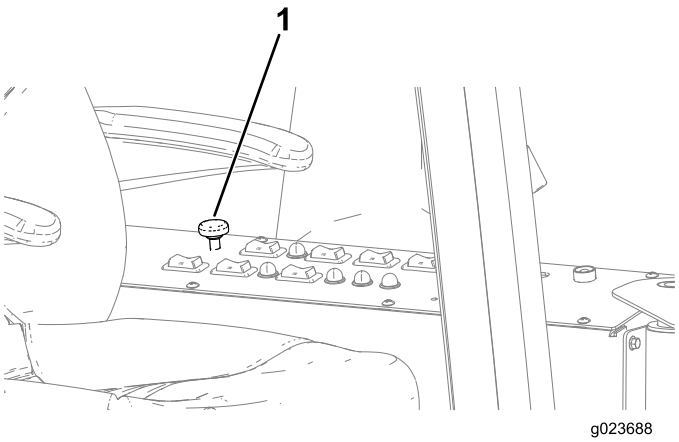
Topení kabiny

1. Přepnutím spínače KLIMATIZACE doleva VYPNETE klimatizaci (Obrázek 64).
2. Otevřením otvorů zvýšíte nebo snížíte průtok vzduchu.
3. Otočením ovladače TEPLOTY doprava nastavíte požadovanou teplotu (Obrázek 64).
4. Otočte ovladač OTÁČEK VENTILÁTORU na nízké, střední nebo vysoké otáčky (Obrázek 64).

Ovládání stěračů předního okna (pouze model s kabinou)

Změna rychlosti stěrače předního okna

Otočením ovladače STĚRAČE PŘEDNÍHO OKNA (Obrázek 65) doprava zvýšíte rychlost stěračů předního okna; otočením ovladače doleva rychlost snížíte.



Obrázek 65

1. Ovladač stěrače předního okna

Ostřikování předního okna kapalinou do ostřikovačů

Stiskem tlačítka OSTŘIKOVAČŮ PŘEDNÍHO OKNA (Obrázek 65) nastříkáte požadované množství kapaliny do ostřikovačů na přední okno.

Údržba

Poznámka: Levou a pravou stranu stroje určete vzhledem k běžné provozní poloze.

Doporučený harmonogram údržby

Servisní interval	Postup při údržbě
Po prvních 100 hodinách	• Zkontrolujte hladinu oleje pohonu s planetovými koly spouštěcího sloupu (zkontrolujte také, zda nedochází k úniku oleje z vnější strany). • Zkontrolujte hladinu oleje pohonu s planetovými koly rotačního motoru (zkontrolujte také, zda nedochází k úniku oleje z vnější strany). • Zkontrolujte olej pohonu s planetovými koly motoru přítlaku • Kontrola oleje pohonu převodovky • Vyměňte olej pohonu převodovky.
Po prvních 250 hodinách	• Nastavte vůli ventilů. • Výměna oleje planetových převodů
Při každém použití nebo denně	• Zkontrolujte hladinu paliva. • Promažte vozidlo. (Mažte neprodleně po každém mytí stroje.) • Zkontrolujte odvětrávací trubku klikové skříně a v případě potřeby ji vyčistěte. • Přesvědčte se, zda není na displeji obrazovky zobrazen indikátor ucpaného vzduchového filtru. • Zkontrolujte hladinu motorového oleje. • Zkontrolujte napnutí pásů. • Zkontrolujte hladinu chladicí kapaliny v chladiči. • Zkontrolujte hladinu hydraulické kapaliny. • Zkontrolujte hladinu oleje čerpadla výplachové kapaliny. • Vyčistěte stroj pomocí stříkacího nástavce hadice.
Po každých 50 hodinách provozu	• Zkontrolujte a vyčistěte prachový ventil. • Sejměte plášť vzduchového filtru a vyčistěte veškeré nečistoty. Nevyjímejte filtr. • Zkontrolujte, zda není v odlučovači vody/paliva voda a sediment. • Zkontrolujte stav baterie. • Zkontrolujte hladinu oleje pohonu s planetovými koly rotačního motoru pásů (zkontrolujte také, zda nedochází k úniku oleje z vnější strany).
Po každých 250 hodinách provozu	• Vyčistěte nebo vyměňte vzduchový filtr. • Vyměňte filtr motorového oleje. • Vyměňte motorový olej. • Vyměňte primární a sekundární palivový filtr. • Zkontrolujte stav hnacího řemene motoru.
Po každých 300 hodinách provozu	• Zkontrolujte stav součástí chladicího systému. Odstraňte nečistoty z těchto součástí a v případě potřeby je opravte nebo vyměňte za nové.
Po každých 500 hodinách provozu	• Zkontrolujte palivové potrubí a spojky. • Zkontrolujte hladinu oleje pohonu s planetovými koly spouštěcího sloupu (zkontrolujte také, zda nedochází k úniku oleje z vnější strany). • Zkontrolujte hladinu oleje pohonu s planetovými koly rotačního motoru (zkontrolujte také, zda nedochází k úniku oleje z vnější strany). • Zkontrolujte olej pohonu s planetovými koly motoru přítlaku (nebo jednou za rok, podle toho, která z možností nastane dříve). • Zkontrolujte olej pohonu převodovky (nebo jednou za rok, podle toho, která z možností nastane dříve). • Vyměňte olej pohonu převodovky (nebo jednou za rok, podle toho, která z možností nastane dříve). • Vyměňte plnicí filtr hydrostatického pohonu. • Vyměňte olej čerpadla výplachové kapaliny.
Po každých 800 hodinách provozu	• Vyměňte olej planetových převodů (nebo jednou za rok, podle toho, která z možností nastane dříve).

Servisní interval	Postup při údržbě
Po každých 1000 hodinách provozu	• Vypusťte a vyčistěte palivovou nádrž. • Koncentraci chladicí kapaliny zkontrolujte před zimní sezonou. • Vyčistěte chladicí systém. (Vyčistěte chladicí systém, je-li chladicí kapalina znečištěná nebo má barvu koroze.) • Zkontrolujte napnutí hnacího řemene motoru. • Vyměňte hydraulickou kapalinu. • Výměna filtru vysokotlakého hydraulického oleje (a podle potřeby podle ukazatele údržby) • Výměna filtru vratného hydraulického oleje (a podle potřeby podle ukazatele údržby)
Po každých 2000 hodinách provozu	• Nastavte vůli ventilů.
Každý rok nebo před uskladněním	• Opravte porušený nátěr.
Každé 2 roky	• Vyměňte pohyblivé hadice.

Důležité: **Další pokyny k údržbě najdete v provozní příručce k motoru.**

⚠ VÝSTRAHA

Jestliže ponecháte klíč ve spínači zapalování, může kdokoli spustit motor a způsobit vám nebo okolostojícím osobám vážné zranění.

Před prováděním jakékoli údržby vytáhněte klíč ze zapalování.

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

V případě nesprávné údržby nebo opravy stroje hrozí nebezpečí zranění nebo smrti.

Pokud nerozumíte postupům údržby tohoto stroje, obraťte se na prodejce nebo prostudujte servisní příručku tohoto stroje.

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Zdvižené zařízení na stroji bez přítomné obsluhy může zapříčinit zranění nebo smrt.

Před tím, než opustíte prostor obsluhy, podepřete nebo spusťte zařízení a vypněte motor.

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

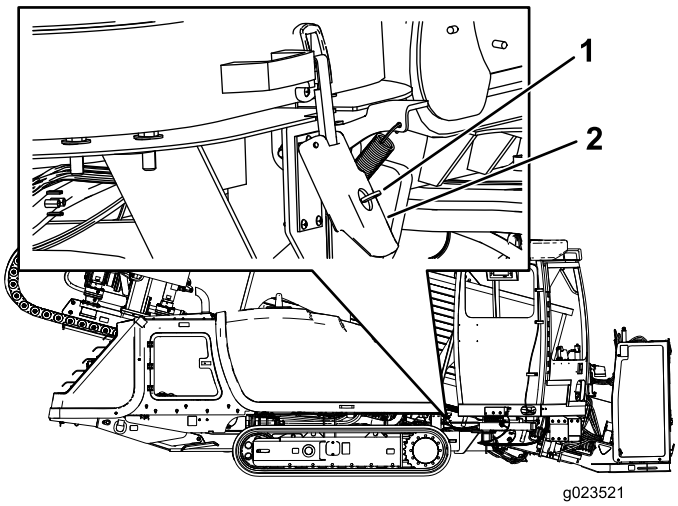
Po provedení údržby nebo čištění stroje vraťte zpět všechny krycí dveře a kryty. Pokud nejsou krycí dveře nebo kryty ve svých polohách, stroj nepoužívejte.

Postupy před údržbou stroje

Otevření přední kapoty

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Zvedněte západku, viz Obrázek 66.

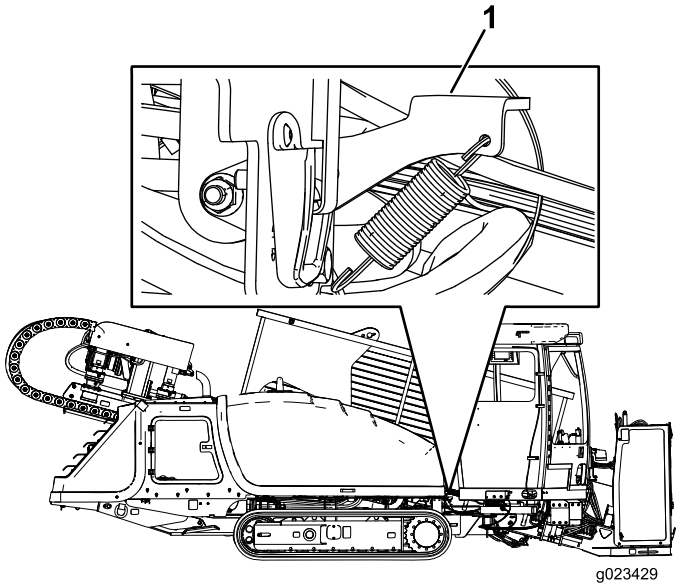
   Poznámka: Přesvědčte se, zda je klíč v OTEVŘENÉ (vodorovné) poloze, viz Obrázek 66.



Obrázek 66

1. Klíč v otevřené (vodorovné) poloze
2. Západka kapoty

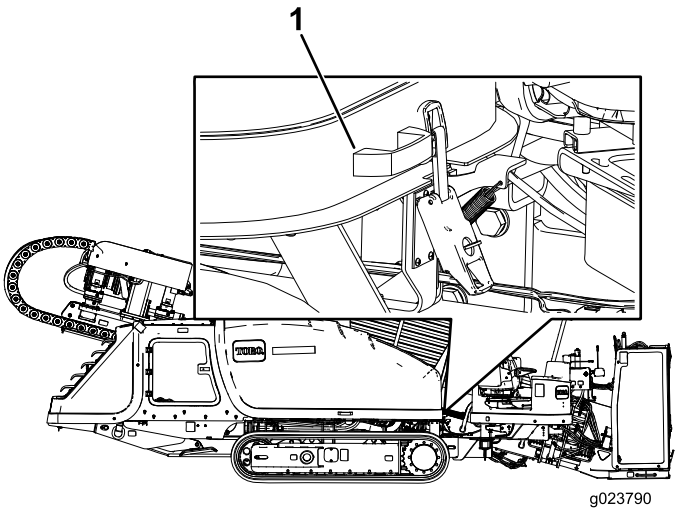
3. Vytáhněte nahoru západku kapoty, viz Obrázek 67.



Obrázek 67

1. Západka kapoty

4. Západku kapoty (Obrázek 67) držte vytaženou nahoře a zvedněte rukojeť, viz Obrázek 68.

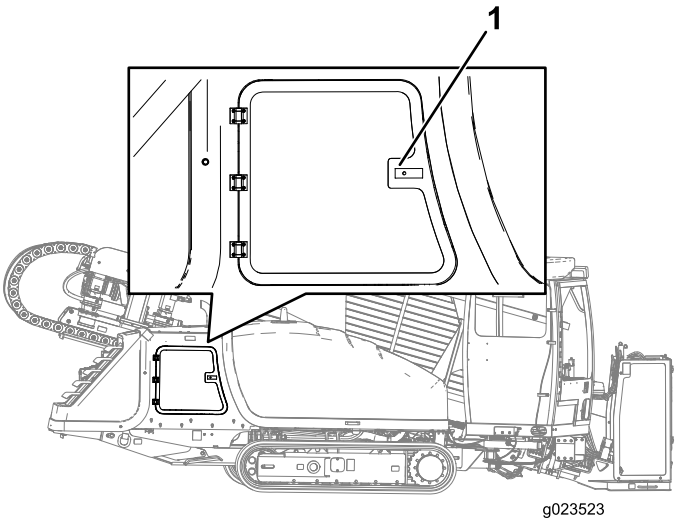


Obrázek 68

1. Rukojeť kapoty

Otevření zadních přístupových dveří

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Zatlačte na levou stranu rukojeti panelu a po uvolnění rukojeti panel otevřete (Obrázek 69).



Obrázek 69

1. Rukojeť zadních přístupových dveří

Použití zámku válce

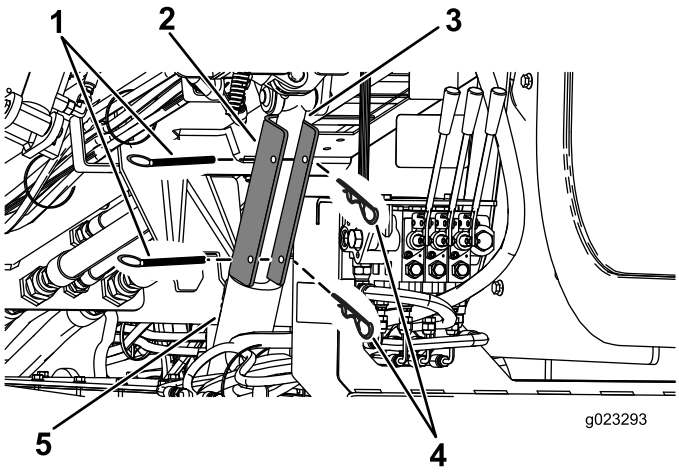
⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Přítlačný rám se může snížit, je-li ve zvednuté poloze, což může vést k vážnému zranění nebo smrti.

Nainstalujte zámek válce před tím, než začnete provádět údržbu, jež vyžaduje zvednutý přítlačný rám.

Instalace zámku válce

1. Spusťte motor.
2. Snižte přítlačný rám do úplně spuštěné polohy.
3. Vypněte motor.
4. Umístěte zámek válce na pístní tyč válce (Obrázek 70).
5. Zajistěte zámek válce závlačkou a čepem (Obrázek 70).
6. SPUSŤTE motor a zvedněte přítlačný rám tak, aby byl opřen o zámek válce.

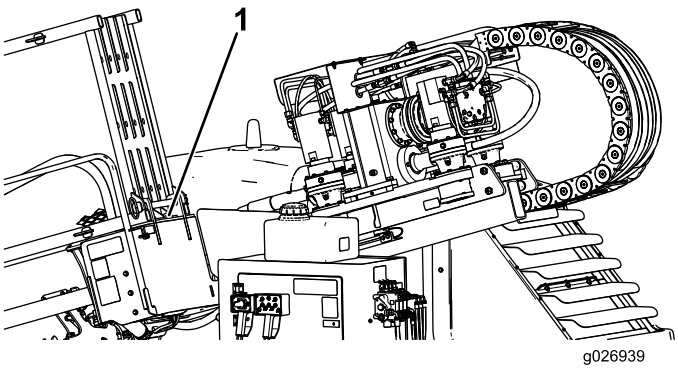


Obrázek 70

1. Závlačka
2. Zámek válce
3. Pístní tyč zvedacího válce
4. Závlačka
5. Zvedací válec

Odstranění a uložení zámku válce

1. Spusťte motor.
2. Snižte přítlačný rám do úplně spuštěné polohy.
3. Vypněte motor.
4. Demontujte závlačku a čep, jež zajišťují zámek válce (Obrázek 70).
5. Odstraňte zámek válce.
6. ZAPNĚTE motor a zvedněte přítlačný rám.
7. Uložte zámek válce do zadní části držáku trubek (Obrázek 71).



Obrázek 71

1. Místo za zadní částí držáku trubek

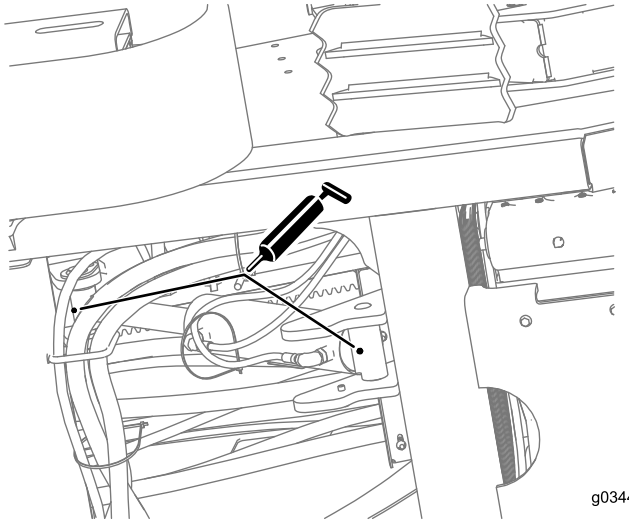
Mazání

Mazání vozidla

Servisní interval: Při každém použití nebo denně (Mažte neprodleně po každém mytí stroje.)

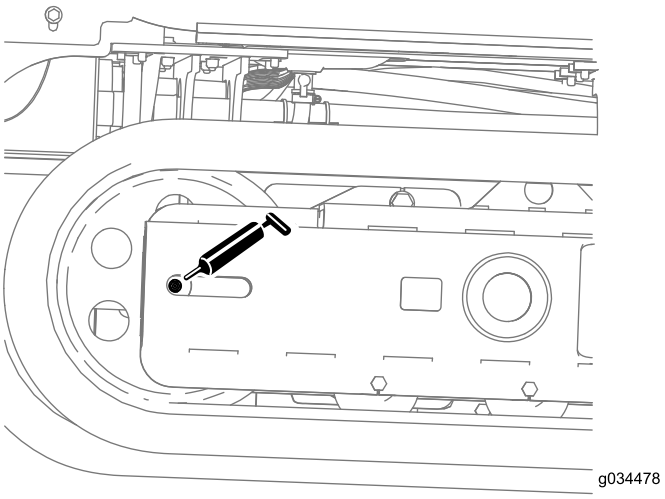
Typ maziva: Univerzální mazivo.

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Hadrem očistěte maznice.
3. Do každé maznice zasuňte mazací pistoli.
4. Pumpujte mazivo do maznice, dokud z ložisek nezačne vytékat mazivo (pumpujte přibližně 3x).
5. Otřete přebytečné mazivo.



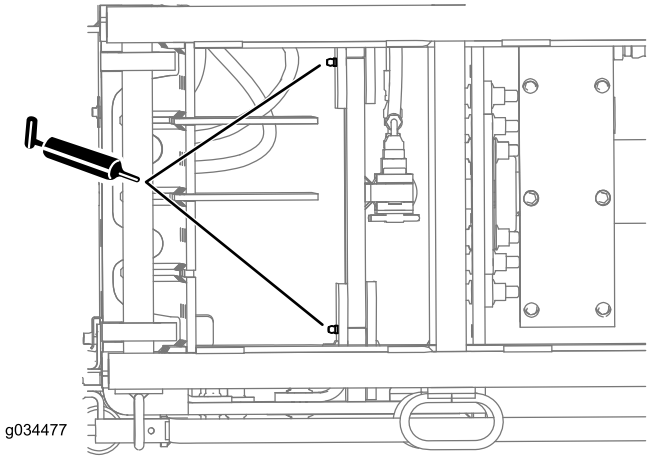
Obrázek 72

Montážní celek válce (pohled ze spodní části stroje poblíž stabilizační desky.)



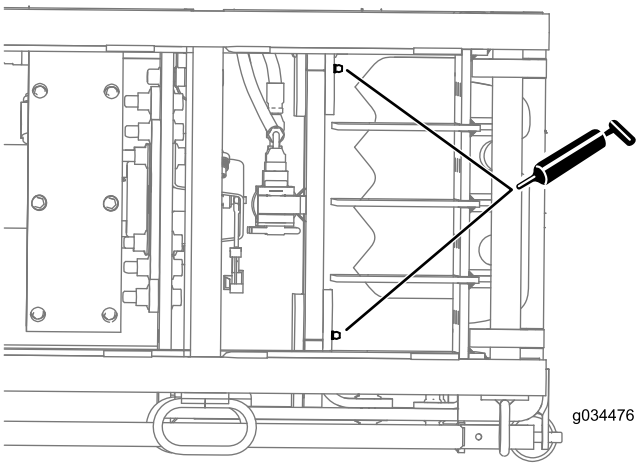
Obrázek 73

Rám pásu (opakujte na druhé straně)



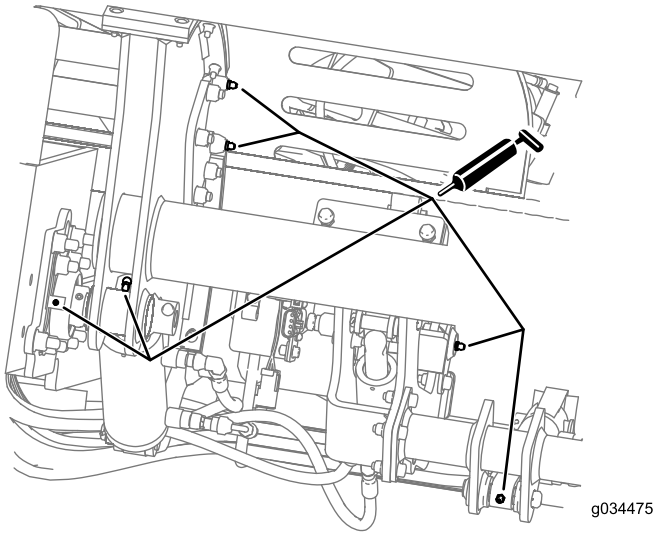
Obrázek 74

Montážní celek předního zdvihadla (horní pohled)



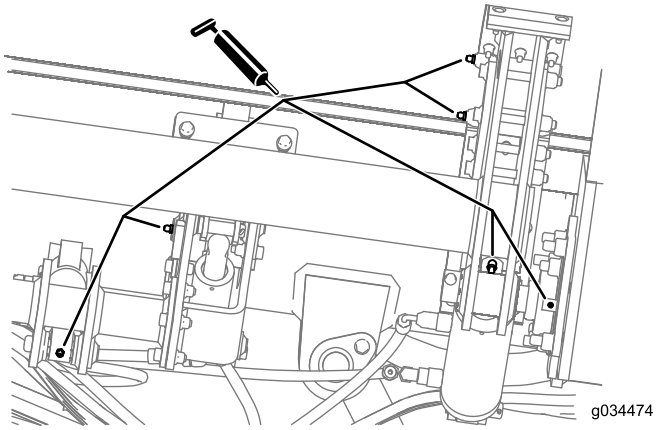
Obrázek 75

Montážní celek zadního zdvihadla (horní pohled)



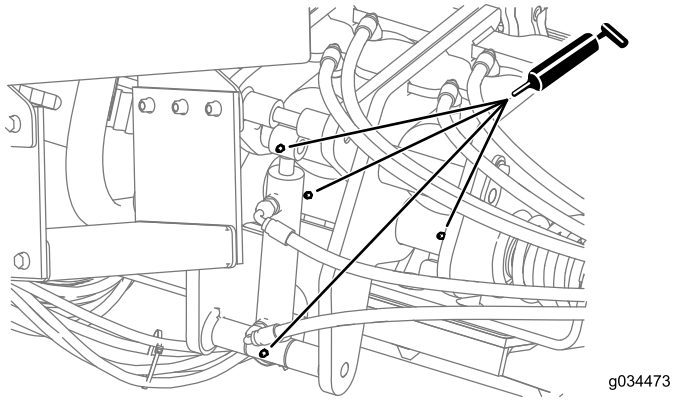
Obrázek 76

Oblast předního excentru podávacího zařízení (6 maznic)



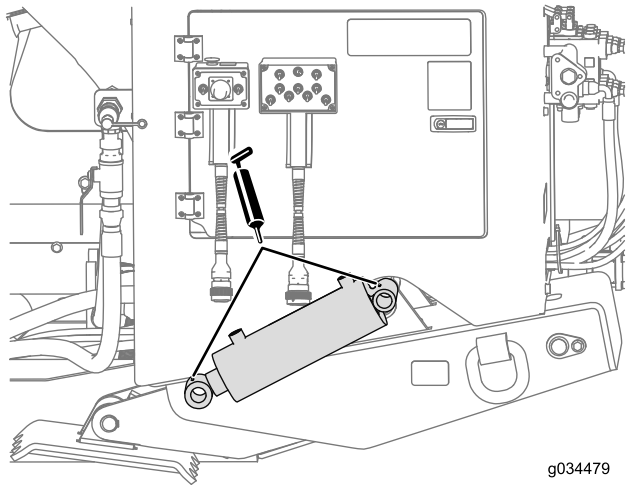
Obrázek 77

Oblast zadního excentru podávacího zařízení (6 maznic)



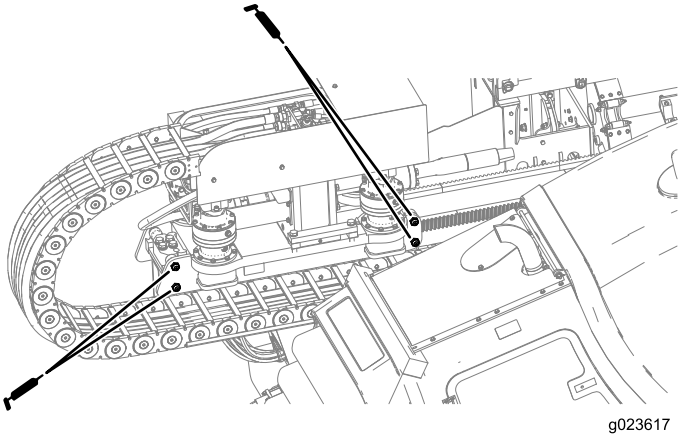
Obrázek 78

Montážní celek hydraulického válce a klíče



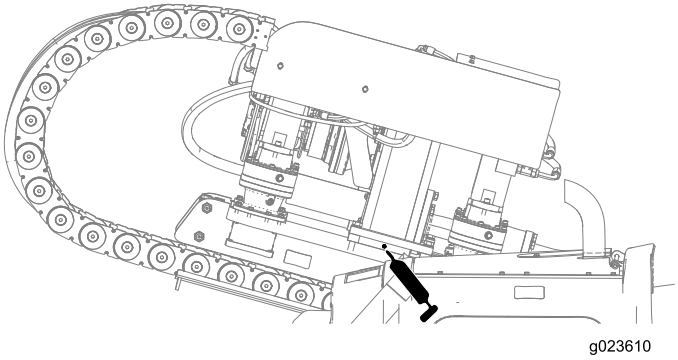
Obrázek 79

Válec a opěrná deska stabilizátoru (opakujte na druhé straně)



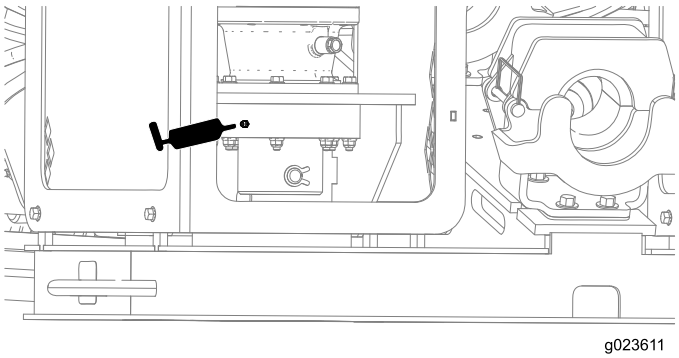
Obrázek 80

Ložiska kladky vozíku (zobrazena strana obsluhy, stejné na druhé straně)



Obrázek 81

Volná část převodovky (zobrazena strana obsluhy, stejné na druhé straně)



Obrázek 82

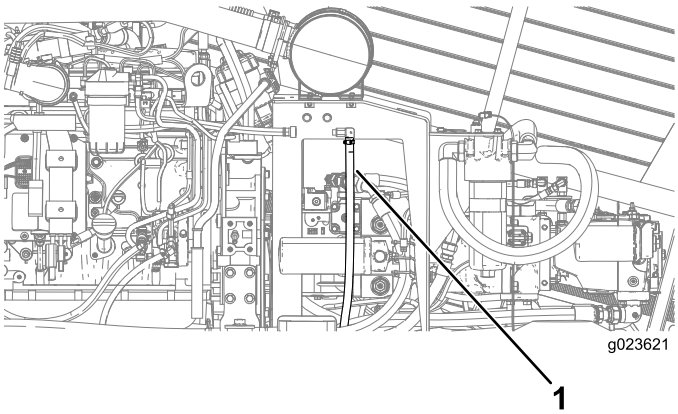
Spouštěcí hřídel sloupu (zobrazena levá strana; opakujte na pravé straně)

Údržba motoru

Čištění odvětrávací trubky klikové skříně

Servisní interval: Při každém použití nebo denně—Zkontrolujte odvětrávací trubku klikové skříně a v případě potřeby ji vyčistěte.

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Otevřete přední kapotu.
3. Opatrně vytáhněte odvětrávací trubku klikové skříně (Obrázek 83).
4. Konec odvětrávací trubky vyčistěte (Obrázek 83).



Obrázek 83

1. Odvětrávací trubka klikové skříně

Údržba systému vzduchového filtru

Důležité: Při kontrole znečištěných filtrů nevyjímejte čisticí vložky, ale postupujte následujícím způsobem.

Důležité: Nevyměňujte starý vzduchový filtr za filtr, který je starší než 5 let; zkontrolujte datum výroby na koncovém uzávěru čisticí vložky.

Poznámka: Při každé údržbě systému vzduchového filtru zajistěte, aby byly řádně utaženy všechny spojky hadic a příruby. Vyměňte všechny poškozené součásti.

- Přesvědčte se, zda není plášť vzduchového filtru poškozen, což by mohlo způsobit únik vzduchu. Je-li poškozen, vyměňte jej za nový. Zkontrolujte v celém sacím systému, zda se v něm nevyskytují netěsnosti, poškození nebo uvolněné hadicové svorky. Zkontrolujte také připojení pryžové sací hadice ke vzduchovému filtru a turbodmychadlu a přesvědčte se, zda je připojení pevné.
- Údržbu vzduchového filtru provádějte jen, když se na obrazovce objeví nápis „Check Air Filter“ (zkontrolujte vzduchový filtr). Předčasná výměna vzduchového filtru pouze zvyšuje nebezpečí vniknutí nečistot do motoru při demontáži filtru.
- Kryt musí být správně usazen a utěsněn pláštěm vzduchového filtru.

Kontrola indikátoru vzduchového filtru

Servisní interval: Při každém použití nebo denně

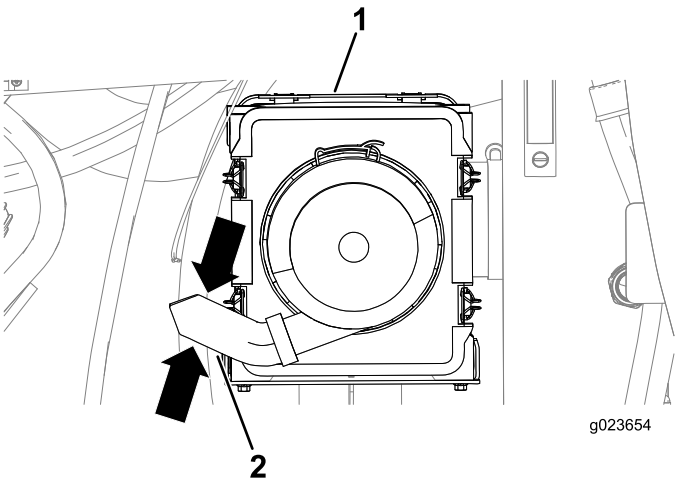
1. Spusťte motor.
2. Zkontrolujte indikátor ucpaného vzduchového filtru na displeji obrazovky; viz část Obrazovka indikátoru vzduchového filtru v *softwarové příručce* pro tento stroj.
3. Výměnu vložek vzduchového filtru provedete podle následujícího postupu:
   A. Výměna primárního vzduchového filtru, viz Údržba vzduchového filtru (strana 72).
   B. Zopakujte kroky 1 a 2; je-li indikátor ucpaného filtru stále zobrazen na displeji, vyměňte sekundární vzduchový filtr, viz Údržba vzduchového filtru (strana 72).

Čištění prachového ventilu

Servisní interval: Po každých 50 hodinách provozu

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Otevřete zadní přístupové dveře; viz Otevření zadních přístupových dveří (strana 67).
3. Stiskněte strany prachového ventilu na plášti vzduchového filtru, čímž vypustíte veškerou usazenou vodu, prach a nečistoty z ventilu (Obrázek 84).

   Poznámka: Přesvědčte se, zda nejsou v prachovém ventilu žádné cizí materiály.



Obrázek 84

1. Prachový ventil
2. Kryt vzduchového filtru

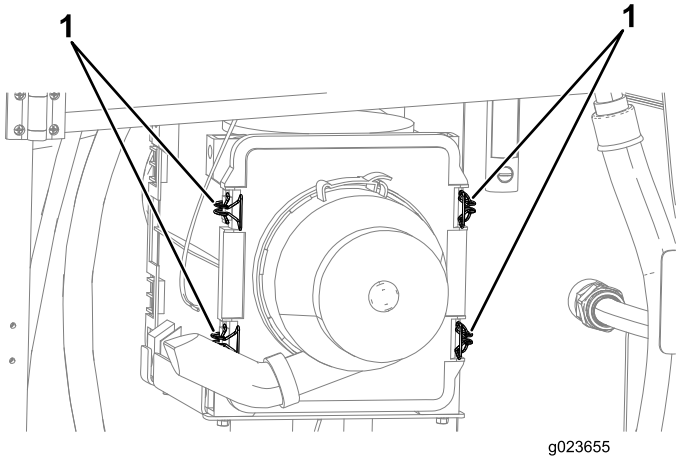
Údržba pláště vzduchového filtru

Servisní interval: Po každých 50 hodinách provozu—Sejměte plášť vzduchového filtru a vyčistěte veškeré nečistoty. Nevyjímejte filtr.

Demontáž pláště vzduchového filtru

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Otevřete zadní přístupové dveře; viz Otevření zadních přístupových dveří (strana 67).
3. Vyčistěte vnější povrch pláště vzduchového filtru čistým vlhkým hadrem.
4. Zkontrolujte, zda není kryt vzduchového filtru poškozen, což by mohlo způsobit únik vzduchu. Poškozené těleso vzduchového filtru vyměňte.

   Důležité: Údržbu vzduchového filtru provádějte jen, když se na obrazovce objeví nápis „Check Air Filter“ (zkontrolujte vzduchový filtr). Předčasná výměna vzduchového filtru pouze zvyšuje nebezpečí vniknutí nečistot do motoru při demontáži filtru.
5. Vytáhněte 4 západky krytu vzduchového filtru směrem ven (Obrázek 85).



Obrázek 85

1. Západky krytu vzduchového filtru

6. Odtáhněte kryt vzduchového filtru od pláště filtru a kryt demontujte.
7. Odstraňte z vnitřního krytu veškeré nečistoty.

   Důležité: Pokud není na displeji zobrazen nápis „Check Air Filter“ (zkontrolujte vzduchový filtr), vzduchový filtr nedemontujte.

Instalace krytu vzduchového filtru

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Vyrovnejte protiprachový uzávěr na krytu vzduchového filtru.
3. Vyrovnejte kryt vzduchového filtru s pláštěm filtru.
4. Vložte kryt vzduchového filtru dovnitř tak, aby byl správně usazen, a zajistěte jej západkami (Obrázek 85).

Údržba vzduchového filtru

Servisní interval: Po každých 250 hodinách provozu

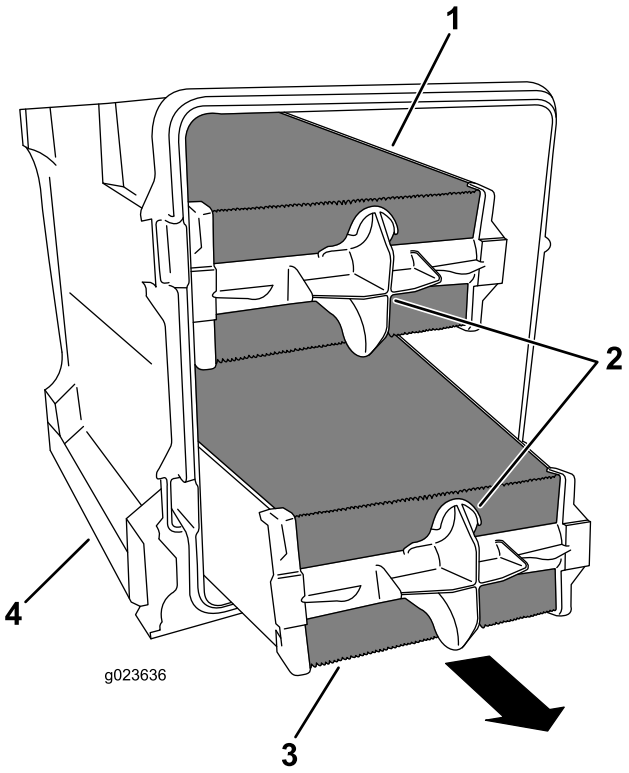
Filtry měňte jen, když se zobrazí indikátor „Check Air Filter“ (zkontrolujte vzduchový filtr) na displeji obrazovky, viz Kontrola indikátoru vzduchového filtru (strana 71).

Poznámka: Náhradní filtry je možné objednat u autorizovaného prodejce Toro.

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Otevřete zadní přístupové dveře; viz Otevření zadních přístupových dveří (strana 67).
3. Před demontáží filtru odstraňte všechny nečistoty z vnitřního prostoru tělesa filtru pomocí nízkotlakého vzduchu (275 kPa).

   Důležité: Nepoužívejte vysokotlaký vzduch, který by mohl nečistoty protlačit přes filtr do sacího potrubí. Tento postup čištění zabrání vniknutí nečistot do systému sání, je-li primární filtr demontován.
4. Vyjměte primární filtr za rukojeti z krytu vzduchového filtru (Obrázek 86).

   Důležité: Použitý filtr nečistěte.



Obrázek 86

1. Horní část primárního filtru
2. Rukojeti vzduchového filtru
3. Spodní část primárního filtru
4. Kryt vzduchového filtru

5. Kontrolou těsnicího konce filtru a pláště zjistěte, zda nový filtr nebyl poškozen při přepravě.

   Poznámka: Nepoužívejte poškozený filtr.

6. Zasuňte nový primární filtr tlakem na vnější obrubu filtru a zatlačením jej usaďte v krytu vzduchového filtru.
7. Vyjměte z krytu pryžový výtlačný ventil, vyčistěte dutinu a výtlačný ventil nasaďte zpět, viz Čištění prachového ventilu (strana 71).
8. Namontujte kryt, viz Instalace krytu vzduchového filtru (strana 72).

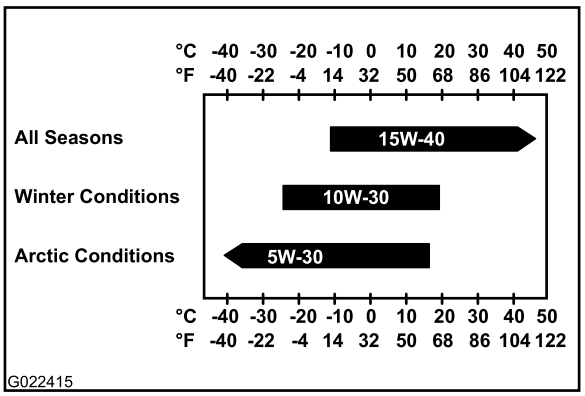
Výměna motorového oleje a filtru

Motor je dodáván s olejovou náplní v klikové skříni, avšak před a po prvním spuštění motoru zkontrolujte hladinu oleje.

Objem klikové skříně: 7,5 l včetně filtru.

Používejte vysoce kvalitní motorový olej SAE 15W-40 s nízkým obsahem popelu pro vysoká zatížení s označením podle klasifikace API CJ-4 (ACEA E9) nebo vyšším.

Olej SAE 15W-40 s nízkým obsahem popelu s označením podle klasifikace API CJ-4 (ACEA E9) nebo vyšším se doporučuje pro většinu klimatických podmínek. Doporučená viskozita olejů do extrémních klimatických podmínek viz Obrázek 87.



Obrázek 87

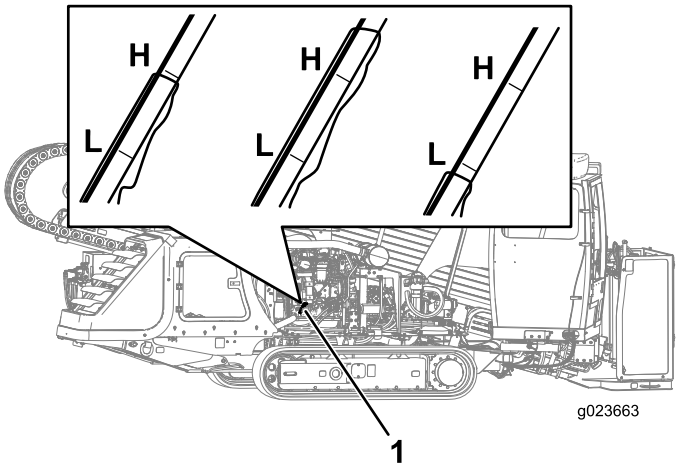
Poznámka: Pro snazší startování a zajištění dostatečného průtoku oleje při okolní teplotě pod –5 °C je možné omezeně používat oleje s nízkou viskozitou, jako je například SAE 10W-30 s označením podle klasifikace API CJ-4 (ACEA E9) nebo vyšším. Nepřetržité používání oleje s nízkou viskozitou však může způsobit snížení životnosti motoru v důsledku opotřebení (Obrázek 87).

Motorový olej Toro Premium je k dispozici u autorizovaného prodejce společnosti Toro s viskozitou buď 15W-40 nebo 10W-30 s označením podle klasifikace API CJ-4 (ACEA E9) nebo vyšším. Čísla dílů naleznete v katalogu náhradních dílů.

Kontrola hladiny motorového oleje

Servisní interval: Při každém použití nebo denně—Zkontrolujte hladinu motorového oleje.

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Otevřete přední kapotu.
3. Vytáhněte měrku oleje (Obrázek 88) a otřete ji do čista.



Obrázek 88

Strana obsluhy

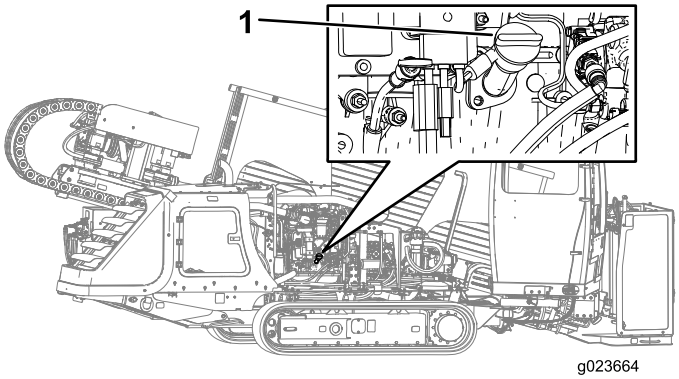
1. Měrka oleje

4. Zasuňte měrku do plnicí trubky oleje, opět ji vytáhněte a zkontrolujte na měrce hladinu oleje.

   Poznámka: Hladina oleje na měrce by měla být u značky „High“ (horní) nebo mezi značkami „Low“ (nízká) a „High“ (horní). Jestliže se hladina oleje nachází pod značkou „Low“ (nízká), postupujte následovně:

   A. Sejměte uzávěr plnicího hrdla (Obrázek 89) a doplňte olej tak, aby jeho hladina sahala ke značce „High“ (horní). **Nádrž nepřeplňujte.**

      Důležité: K naplnění stroje olejem použijte kanystr na olej s ohebnou hadicí nebo trychtýř.



Obrázek 89

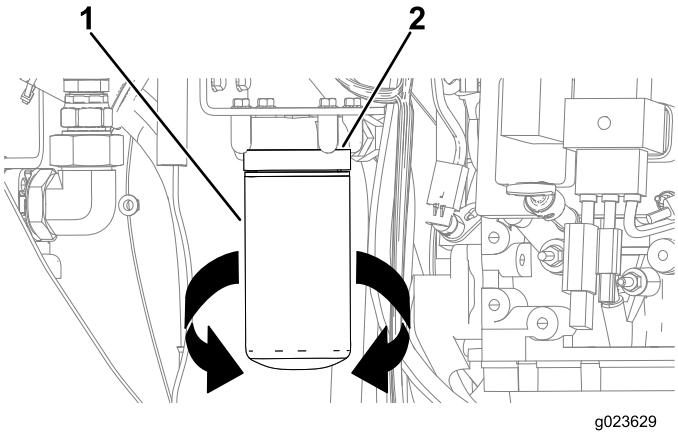
1. Uzávěr plnicího hrdla oleje

   B. Nainstalujte uzávěr plnicího hrdla oleje a měrku.

Výměna filtru motorového oleje

Servisní interval: Po každých 250 hodinách provozu

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Otevřete přední kapotu.
3. Pod olejový filtr a adaptér olejového filtru umístěte vypouštěcí nádobu a několik hadrů (Obrázek 90).



Obrázek 90

1. Olejový filtr
2. Adaptér olejového filtru

4. Otočte olejovým filtrem proti směru hodinových ručiček a vyjměte jej (Obrázek 90).

   Poznámka: Olejový filtr zlikvidujte.

5. Čistým hadrem otřete do čista povrch adaptéru olejového filtru v místě, kde dosedá olejový filtr.
6. Naplňte nový olejový filtr specifikovaným motorovým olejem.
7. Potřete těsnění olejového filtru tenkou vrstvou specifikovaného motorového oleje.
8. Vyrovnejte olejový filtr s adaptérem olejového filtru a otáčejte jím ve směru hodinových ručiček, dokud těsnění olejového filtru nepřijde do styku s adaptérem (Obrázek 90).

   Důležité: Nový olejový filtr neinstalujte s použitím pásového klíče na olejové filtry. Klíčem se může filtr promáčknout, což může vést k úniku oleje.

9. Ručně utáhněte olejový filtr o další 1/2 otáčky (Obrázek 90).
10. Vyjměte olejovou nádrž a hadry, jež jste rozmístili v kroku 3, a zlikvidujte použitý olej podle místních předpisů.

Výměna motorového oleje

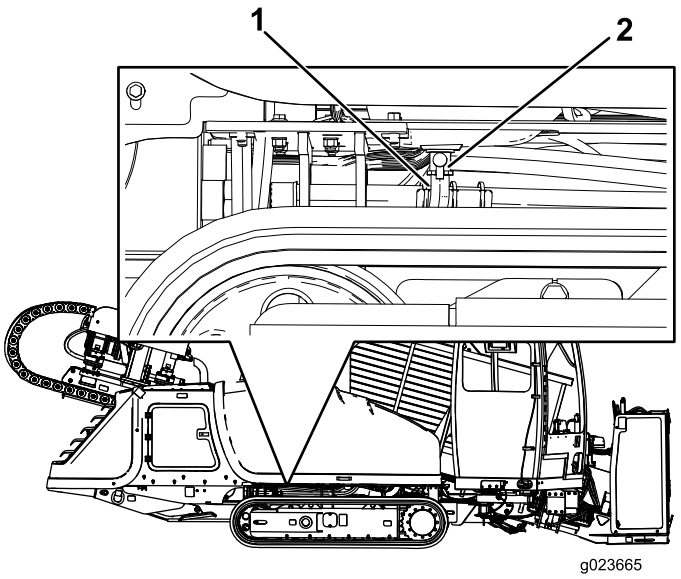
Servisní interval: Po každých 250 hodinách provozu

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Před vypuštěním oleje počkejte, dokud motor a olej nevychladnou. Horký olej může způsobit vážné zranění.

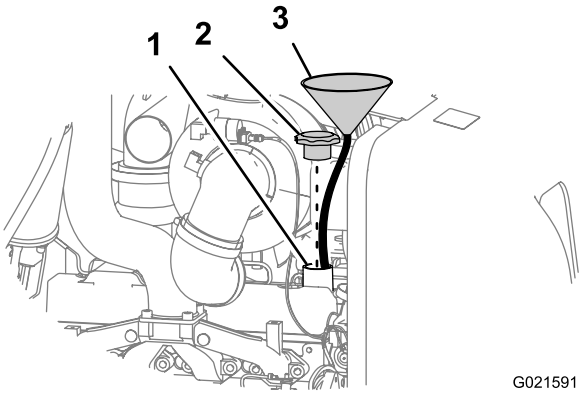
2. Opatrně vytáhněte vypouštěcí hadici (Obrázek 91) a konec hadice zasuňte do sběrné nádoby.



Obrázek 91

1. Vypouštěcí hadice
2. Vypouštěcí ventil

3. Otevřete vypouštěcí ventil (Obrázek 91).
4. Vypusťte olej do sběrné nádoby.
5. Jakmile olej přestane téci, zavřete vypouštěcí ventil (Obrázek 91).
6. Umístěte vypouštěcí hadici zpět do původní polohy (Obrázek 91).
7. Vyměňte filtr motorového oleje; viz Výměna filtru motorového oleje (strana 74).
8. Demontujte uzávěr z plnicího hrdla oleje tak, že jej vytáhnete nahoru.



Obrázek 92

1. Plnicí hrdlo
2. Uzávěr plnicího hrdla oleje
3. Trychtýř

Poznámka: K usměrnění toku oleje do motoru použijte trychtýř s nasazenou ohebnou hadicí.

9. Nalijte do klikové skříně přibližně 7,5 l specifikovaného motorového oleje, viz Výměna motorového oleje a filtru (strana 73).
10. Nasaďte uzávěr plnicího otvoru oleje.
11. Spusťte motor a nechejte jej pracovat na volnoběh po dobu přibližně 2 minut, poté zkontrolujte možné úniky oleje.
12. Zastavte motor a vytáhněte klíč.
13. Počkejte 2 až 3 minuty a zkontrolujte hladinu oleje, viz Kontrola hladiny motorového oleje (strana 73).

Nastavení vůle ventilů

Servisní interval: Po prvních 250 hodinách

Po každých 2000 hodinách provozu

Postup nastavení naleznete v provozní příručce k motoru, která je součástí vybavení stroje.

Pokud nemůžete nastavit vůli ventilů, požádejte o tento úkon autorizovaného prodejce společnosti Toro.

Údržba palivového systému

⚠ NEBEZPEČÍ

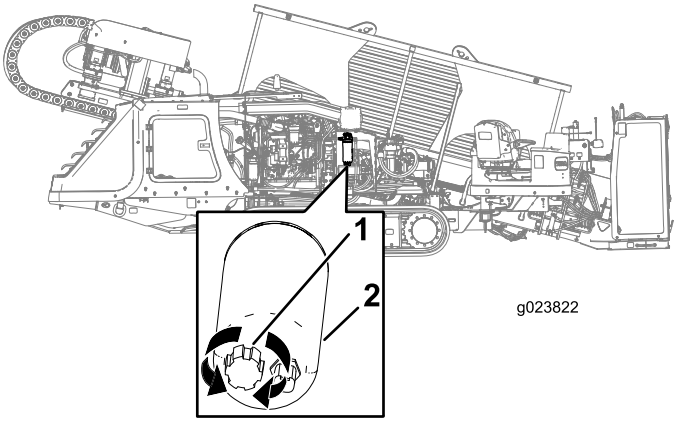
Za určitých podmínek jsou dieselové palivo a jeho výpary vysoce hořlavé a výbušné. Požár nebo výbuch způsobený palivem může popálit vás i jiné osoby a způsobit škody na majetku.

- **Palivo doplňujte do nádrže pomocí trychtýře, a to venku na otevřeném prostranství a při vypnutém a studeném motoru. Rozlité palivo utřete.**
- **Neplňte palivovou nádrž až po horní okraj. Doplňujte palivo do okamžiku, kdy hladina paliva v nádrži dosáhne úrovně 25 mm pod spodní hranou hrdla palivové nádrže. Tento prázdný prostor v nádrži umožňuje expanzi paliva.**
- **Při manipulaci s palivem nikdy nekuřte, držte se dále od otevřeného ohně nebo od míst, kde by mohlo jiskřením dojít ke vznícení palivových výparů.**
- **Palivo skladujte v čisté bezpečnostní nádobě a s nasazeným uzávěrem.**

Odstranění vody z palivového filtru

Servisní interval: Po každých 50 hodinách provozu—Zkontrolujte, zda není v odlučovači vody/paliva voda a sediment.

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Otevřete přední kapotu.
3. Pod primární palivový filtr umístěte sběrnou nádobu (Obrázek 93).



Obrázek 93

1. Vypouštěcí ventil
2. Primární palivový filtr

4. Otočte vypouštěcí ventil na spodní části primárního palivového filtru o 2 až 3 otáčky proti směru hodinových ručiček a vypusťte veškerou vodu a sediment v palivovém filtru (Obrázek 93).

   Poznámka: Jestliže je v odlučovači vody/paliva nějaká voda nebo sediment, vypusťte také vodu a sediment z palivové nádrže, viz Vypuštění vody z palivové nádrže (strana 76).

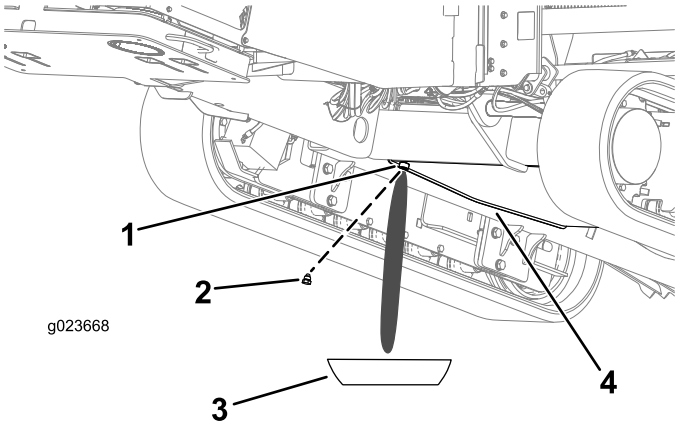
5. Jakmile začne vytékat čisté palivo, uzavřete vypouštěcí ventil jeho otočením ve směru hodinových ručiček.

   Poznámka: Vypouštěcí ventil nadměrně neutahujte.

6. Odvzdušněte palivový systém, viz Nastřikování palivového systému (strana 77).

Vypuštění vody z palivové nádrže

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Pod vypouštěcí zátku palivové nádrže umístěte sběrnou nádobu.
3. Demontujte vypouštěcí zátku a počkejte, dokud nevyteče voda a sediment (Obrázek 94).



Obrázek 94

1. Otvor vypouštěcí zátky
2. Zátka vypouštěcího otvoru
3. Vypouštěcí nádoba
4. Palivová nádrž

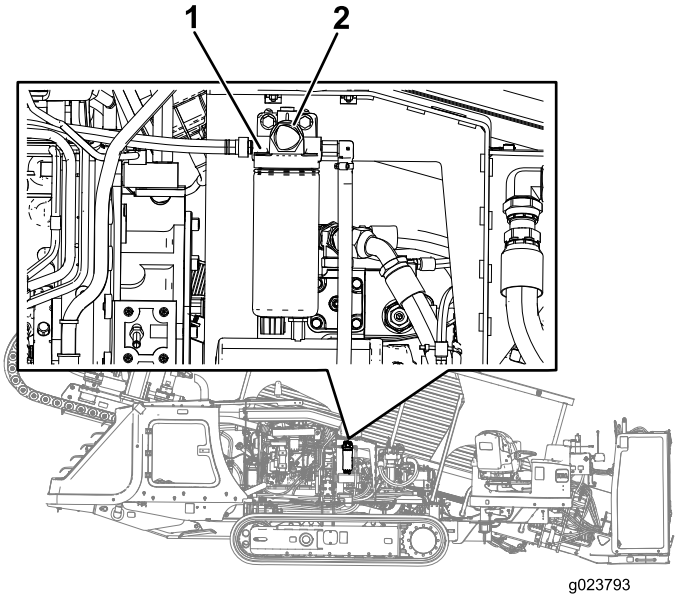
4. Vyčistěte závit na vypouštěcí zátce a aplikujte na něj 3 vrstvy těsnicí pásky PTFE.
5. Jestliže se vysune kruhové těsnění, vyčistěte jej.
6. Jakmile začne vytékat čisté palivo, nainstalujte zpět kruhové těsnění a vypouštěcí zátku a pevně ji utáhněte.
7. Přesvědčte se, zda vypouštěcí zátka paliva dobře těsní.

Nastřikování palivového systému

Poznámka: Nastříkněte palivo do palivového systému pokaždé, když dojde k následujícímu:

- vypustíte vodu z palivového filtru;
- vyměníte palivový filtr;
- necháte spuštěný motor tak dlouho, že dojde k vyčerpání palivové nádrže, nebo když vypustíte palivovou nádrž.

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Otevřete přední kapotu; viz Otevření přední kapoty (strana 67).
3. Přesvědčte se, zda jsou motor a výfukový systém studené.
4. Přesvědčte se, zda palivo sahá alespoň do 1/4 objemu palivové nádrže.
5. Otočením ODPOJOVAČE AKUMULÁTORU ve směru hodinových ručiček jej ZAPNĚTE.
6. Vyhledejte tlačítko NASTŘIKOVÁNÍ paliva v horní části adaptéru filtru pro primární palivový filtr (Obrázek 95).



Obrázek 95

1. Adaptér primárního palivového filtru
2. Tlačítko nastřikování paliva

7. Opakovaně stiskněte a uvolněte tlačítko NASTŘIKOVÁNÍ paliva, dokud při stisku tlačítka NASTŘIKOVÁNÍ nepocítíte odpor (Obrázek 95).
8. Jestliže se motor nespustí po nastříknutí paliva do palivového systému a několika pokusech o jeho spuštění, odvzdušněte vysokotlaké palivové vedení. To proveďte podle pokynů v provozní příručce k motoru nebo se obraťte na autorizovaného servisního prodejce společnosti Toro.

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Palivový systém je pod vysokým tlakem. V případě provedení odvzdušnění systému bez příslušných opatření a řádného školení hrozí nebezpečí zranění vstříknutou kapalinou, vzniku požáru nebo výbuchu.

Postup správného odvzdušnění naleznete v provozní příručce k motoru nebo se obraťte na autorizovaného prodejce společnosti Toro.

Výměna palivových filtrů

Servisní interval: Po každých 250 hodinách provozu—Vyměňte primární a sekundární palivový filtr.

Výměna primárního palivového filtru

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Otevřete přední kapotu; viz Otevření přední kapoty (strana 67).

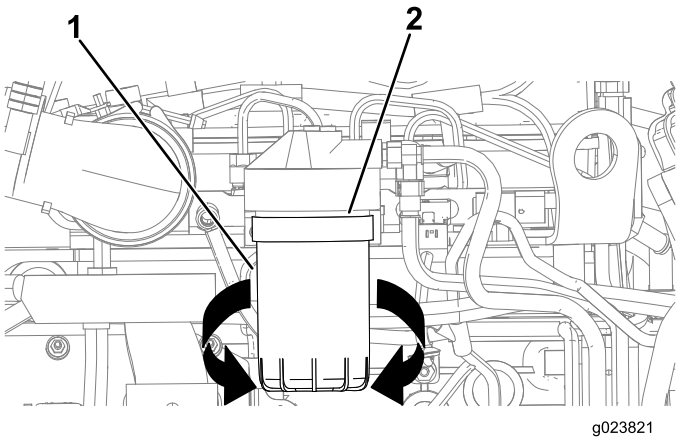
3. Pod primární palivový filtr rozmístěte čisté hadry (Obrázek 95).
4. Povolte hadicové svorky a odpojte palivové hadice od primárního palivového filtru (Obrázek 95).

   Poznámka: Neodstraňujte hadicové svorky z hadic.

   Poznámka: Palivový filtr zlikvidujte.
5. Umístěte nový primární palivový filtr do správné polohy vůči hadicím tak, aby šipka na filtru směřovala dopředu.
6. Navlékněte hadice na spojku hadice primárního palivového filtru a utáhněte hadicové svorky (Obrázek 95).
7. Vyměňte sekundární palivový filtr, viz Výměna sekundárního palivového filtru (strana 78).

Výměna sekundárního palivového filtru

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Otevřete přední kapotu; viz Otevření přední kapoty (strana 67).
3. Pod sekundární palivový filtr a adaptér palivového filtru umístěte sběrnou nádobu a několik hadrů (Obrázek 96).



Obrázek 96

1. Sekundární palivový filtr 2. Adaptér filtru

4. Otočte palivovým filtrem proti směru hodinových ručiček a vyjměte jej (Obrázek 96).

   Poznámka: Palivový filtr zlikvidujte.
5. Čistým hadrem otřete do čista povrch adaptéru palivového filtru v místě, kde palivový filtr dosedá.
6. Naplňte nový palivový filtr specifikovaným palivem.
7. Vyrovnejte palivový filtr s adaptérem palivového filtru a otáčejte jím ve směru hodinových ručiček, dokud těsnění palivového filtru nepřijde do styku s adaptérem palivového filtru (Obrázek 96).

   Důležité: Nový palivový filtr neinstalujte s použitím pásového klíče na palivové filtry. Klíčem se může filtr promáčknout a způsobit únik paliva.
8. Ručně utáhněte palivový filtr o další 1/2 otáčky (Obrázek 96).
9. Vyjměte sběrnou nádobu, odstraňte hadry, jež jste rozmístili v kroku 3, a zlikvidujte použité palivo podle místních předpisů.

Kontrola palivového potrubí a spojek

Servisní interval: Po každých 500 hodinách provozu/Každý rok (podle toho, co nastane dříve)—Zkontrolujte palivové potrubí a spojky.

Zkontrolujte, zda palivové potrubí a spoje nejsou narušené nebo poškozené a spojky nejsou uvolněné.

Vypuštění a vyčištění palivové nádrže

Servisní interval: Po každých 1000 hodinách provozu/Každý rok (podle toho, co nastane dříve)—Vypusťte a vyčistěte palivovou nádrž.

Palivovou nádrž vypusťte a vyčistěte, pokud je znečištěn palivový systém nebo pokud stroj byl dlouhodobě odstaven mimo provoz. K propláchnutí nádrže použijte čisté palivo. Pokyny k vypuštění viz Vypuštění vody z palivové nádrže (strana 76).

Poznámka: Tento postup provádějte, je-li hladina paliva nízká, aby nebylo nutné vypouštět nadměrné množství paliva.

Údržba elektrického systému

Údržba akumulátoru

Servisní interval: Po každých 50 hodinách provozu—Zkontrolujte stav baterie.

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

CALIFORNIA
Důležité upozornění, poučka 65

Vývody baterie, svorky a související príslušenství obsahují olovo a slouceniny olova, tj. chemikálie, které jsou ve státe Kalifornie známy jako látky škodlivé pro reprodukcní orgány a vyvolávající rakovinu. Po manipulaci s baterií si rádne omyjte ruce.

Důležité: Před tím, než zahájíte svařování na stroji, odpojte záporný kabel z akumulátoru, abyste předešli poškození elektrického systému. Před svařováním na stroji také odpojte řídicí jednotku motoru a stroje.

Poznámka: Stav akumulátoru kontrolujte každý týden nebo po každých 50 hodinách provozu. Udržujte svorky a celou skříň akumulátoru v čistotě, neboť znečištěný akumulátor se pomalu vybíjí. Chcete-li akumulátor vyčistit, umyjte celou skříň roztokem jedlé sody a vody. Opláchněte čistou vodou. Na vývody akumulátoru a svorky kabelů naneste mazivo Grafo 112X (obj. č. Toro 505-47) nebo vazelínu, abyste zabránili korozi.

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

V případě vystavení vlivům kyseliny z akumulátoru nebo exploze akumulátoru hrozí vážné zranění.

Při údržbě akumulátoru použijte prostředky k ochraně obličeje, ochranné rukavice a ochranný oděv.

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Akumulátor obsahuje kyselinu sírovou, která může způsobit vážné popáleniny; z akumulátoru mohou také unikat výbušné plyny.

- **Zabraňte kontaktu s pokožkou, očima nebo oděvem; zasažená místa opláchněte vodou.**
- **V případě požití vypijte velké množství vody nebo mléka. *Nevyvolávejte* zvracení. Neprodleně vyhledejte lékařskou pomoc.**
- **K akumulátoru se nepřibližujte s jiskrami, plamenem a zapálenými cigaretami.**
- **Při nabíjení nebo používání akumulátoru v uzavřeném prostoru zajistěte dostatečnou ventilaci.**
- **Při práci v blízkosti akumulátoru používejte ochranu očí.**
- **Po manipulaci s akumulátorem si umyjte ruce.**
- **Akumulátor uchovávejte mimo dosah dětí.**

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Pokud se pokusíte nabít zmrzlý akumulátor, nebo pokud se jej pokusíte připojit k pomocnému akumulátoru, hrozí nebezpečí výbuchu s následkem zranění osob v blízkosti stroje.

Aby nedošlo k zamrznutí elektrolytu akumulátoru, udržujte jej maximálně nabitý.

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

- **V případě kontaktu vodíkového plynu s jiskrami nebo plamenem hrozí nebezpečí exploze akumulátoru.**
- **Při odpojování kabelů akumulátoru nejdříve odpojte záporný (–) kabel.**
- **Při připojování kabelů akumulátoru připojte záporný kabel (-) jako poslední.**
- **Nezkratujte vývody akumulátoru kovovým předmětem.**
- **V blízkosti akumulátoru nesvářejte, nebruste a nekuřte.**

Poznámka: Elektrický systém tohoto stroje je pod napětím 12 V.

Nabíjení akumulátoru

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

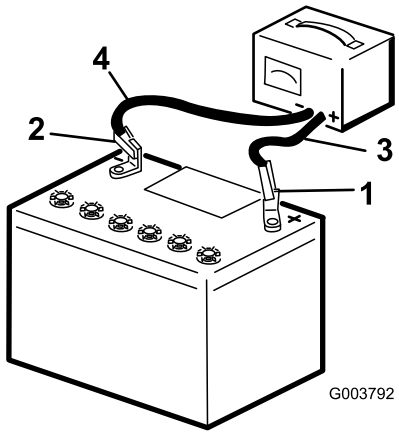
Při nabíjení akumulátoru vznikají plyny, které mohou explodovat.

V blízkosti akumulátoru nikdy nekuřte a uchovávejte jej v dostatečné vzdálenosti od jisker a otevřeného ohně.

Důležité: Udržujte akumulátor maximálně nabitý. Toto je obzvláště důležité proto, aby nedošlo k poškození akumulátoru při teplotě nižší než 0 °C.

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Otevřete přední kapotu.
3. Vyčistěte vnější prostor skříně akumulátoru a vývody akumulátoru.

   Poznámka: Před připojením nabíječky ke zdroji elektrické energie připojte kabely nabíječky akumulátoru k vývodům akumulátoru.
4. Podívejte se na akumulátor a zjistěte polohu kladného a záporného vývodu akumulátoru.
5. Připojte kladný kabel nabíječky akumulátorů ke kladnému vývodu akumulátoru (Obrázek 97).



Obrázek 97

1. Kladný vývod akumulátoru
2. Záporný vývod akumulátoru
3. Červený (+) kabel nabíječky
4. Černý (–) kabel nabíječky

6. Připojte záporný kabel nabíječky akumulátorů k zápornému vývodu akumulátoru (Obrázek 97).
7. Připojte nabíječku akumulátoru ke zdroji napětí a nabijte akumulátor podle následující tabulky nabíjení akumulátorů.

   Důležité: Akumulátor nepřebíjejte.

Tabulka nabíjení akumulátoru

Nastavení nabíječky	Doba nabíjení
4 až 6 ampér	30 minut
25 až 30 ampér	10 až 15 minut

8. Jakmile je akumulátor zcela nabitý, odpojte nabíječku od zdroje napájení a potom odpojte kabely nabíječky od vývodů akumulátoru (Obrázek 97).

Použití startovacích kabelů

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Při připojení akumulátoru k pomocnému akumulátoru vznikají plyny, které mohou explodovat.

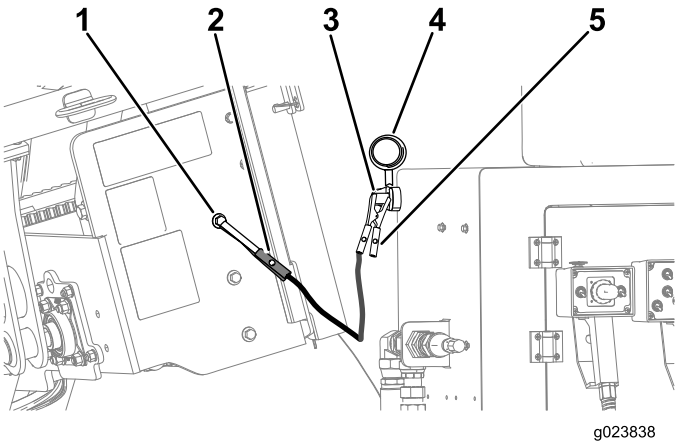
V blízkosti akumulátoru nikdy nekuřte a uchovávejte jej v dostatečné vzdálenosti od jisker a otevřeného ohně.

Poznámka: K tomuto postupu jsou zapotřebí dvě osoby. Přesvědčte se, že osoba, která provádí připojení, používá řádnou ochranu obličeje, ochranné rukavice a oděv.

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Otevřete přední kapotu.
3. Přesvědčte se, zda jsou všechny ovládací prvky v NEUTRÁLNÍ poloze.
4. Posaďte se na sedadlo obsluhy a požádejte druhou osobu o provedení připojení.

   Poznámka: Přesvědčte se, zda je napětí pomocného akumulátoru 12 V.

   Důležité: Pokud k napájení použijete jiný stroj, zajistěte, aby se oba stroje navzájem nedotýkaly.
5. Připravte se k nastartování motoru, viz Spuštění a zastavení motoru (strana 49).
6. Demontujte kryt z vývodu pomocného akumulátoru (Obrázek 98).



Obrázek 98

1. Místo ukostření (šroub bez laku)
2. Svorka startovacího kabelu (záporný)
3. Vývod pomocného akumulátoru
4. Kryt
5. Svorka startovacího kabelu (kladný)

7. Připojte kladný (+) startovací kabel k vývodu pomocného akumulátoru (Obrázek 98).
8. Připojte záporný startovací kabel (–) k místu ukostření, jako je šroub bez laku nebo nosník rámu (Obrázek 98).
9. Nastartujte motor, viz Spuštění a zastavení motoru (strana 49).

   Důležité: Pokud se motor spustí a hned se opět zastaví, *nepoužívejte* znovu startér, dokud se motor startéru nepřestane otáčet. *Nespouštějte* motor startéru na více než 30 sekund při jednom pokusu o nastartování. Před spuštěním motoru startéru počkejte 30 sekund, aby mohl vychladnout motor a došlo k navýšení startovacího napětí v akumulátoru.
10. Pokud se motor nastartuje, požádejte druhou osobu o odpojení nejdříve záporného (–) startovacího kabelu od rámu, poté kladného (+) startovacího kabelu (Obrázek 98).

Údržba hnací soustavy

Kontrola hladiny oleje pohonu s planetovými koly spouštěcího sloupu

Servisní interval: Po prvních 100 hodinách—Zkontrolujte hladinu oleje pohonu s planetovými koly spouštěcího sloupu (zkontrolujte také, zda nedochází k úniku oleje z vnější strany).

Po každých 500 hodinách provozu—Zkontrolujte hladinu oleje pohonu s planetovými koly spouštěcího sloupu (zkontrolujte také, zda nedochází k úniku oleje z vnější strany).

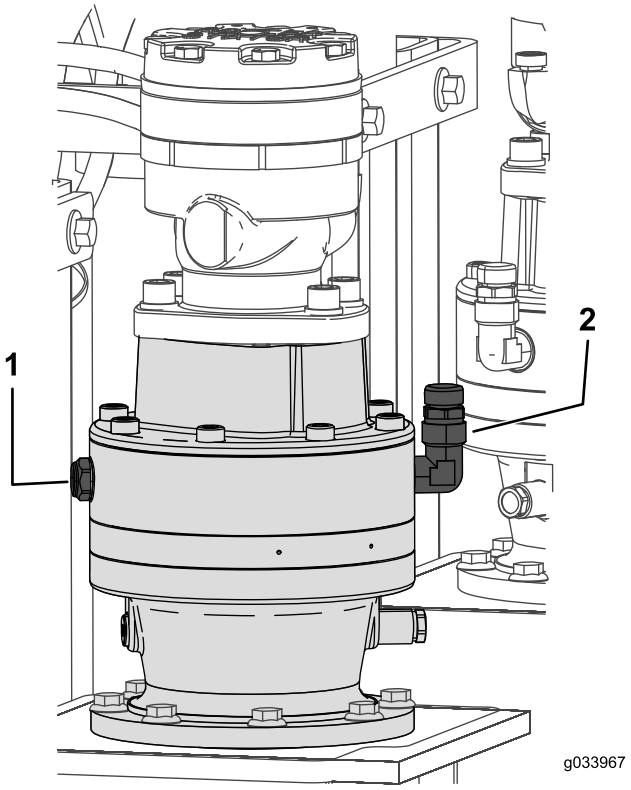
Specifikace oleje: SAE 85W-140 úroveň GL4 podle klasifikace API

Množství oleje v pohonu s planetovými koly: přibližně 1,2 l

Převodový olej Toro Premium Gear Oil je k dispozici u autorizovaného servisního prodejce Toro. Čísla dílů naleznete v katalogu náhradních dílů.

1. Hladinu oleje kontrolujte pomocí průzoru na každém pohonu s planetovými koly spouštěcího sloupu (Obrázek 99).

   Poznámka: Hladina oleje musí být v polovině průzoru.



Obrázek 99

1. Průzor
2. Krytka odvzdušňovače

2. Sejměte krytku odvzdušňovače a doplňujte olej do pohonu s planetovými koly, dokud hladina oleje nevystoupá alespoň do poloviny průzoru (Obrázek 99).
3. Stejný postup zopakujte na druhém planetovém převodu spouštěcího sloupu.

Kontrola hladiny oleje pohonu s planetovými koly pásů

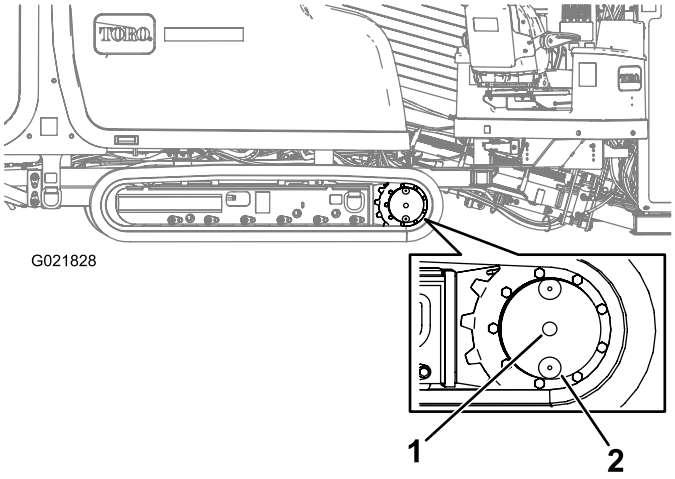
Servisní interval: Po každých 50 hodinách provozu—Zkontrolujte hladinu oleje pohonu s planetovými koly rotačního motoru pásů (zkontrolujte také, zda nedochází k úniku oleje z vnější strany).

Specifikace oleje: SAE 85W-140 úroveň GL4 podle klasifikace API

Množství oleje v pohonu s planetovými koly: přibližně 1,4 l

Převodový olej Toro Premium Gear Oil je k dispozici u autorizovaného servisního prodejce Toro. Čísla dílů naleznete v katalogu náhradních dílů.

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Vyčistěte prostor v okolí kontrolní zátky hladiny oleje pomocí čisticího rozpouštědla (Obrázek 100).



Obrázek 100

1. Kontrolní zátka hladiny oleje
2. Vypouštěcí zátka oleje (poloha 6 hodin)

3. Demontujte kontrolní zátku hladiny oleje (Obrázek 100).

   Poznámka: Hladina oleje je správná, pokud sahá ke spodní části otvoru kontrolní zátky hladiny oleje.
4. Je-li hladina oleje pod spodním okrajem otvoru, doplňte specifikovaný olej tak, aby hladina oleje sahala ke spodnímu okraji kontrolního otvoru.
5. Zašroubujte a utáhněte kontrolní zátku hladiny oleje.

Výměna oleje pohonu s planetovými koly pásů

Servisní interval: Po prvních 250 hodinách—Výměna oleje planetových převodů

Po každých 800 hodinách provozu—Vyměňte olej planetových převodů (nebo jednou za rok, podle toho, která z možností nastane dříve).

Poznámka: Olej měňte, je-li teplý (pokud je to možné).

1. Zaparkujte stroj na rovném povrchu.
2. Očistěte prostor kolem kontrolní zátky hladiny oleje (Obrázek 100).
3. Otáčejte pohonem s planetovými koly, dokud nebude vypouštěcí zátka oleje přímo pod kontrolní zátkou hladiny oleje (Obrázek 100).
4. Zastavte motor a vytáhněte klíč.
5. Pod vypouštěcí zátku oleje umístěte sběrnou nádobu.
6. Demontujte kontrolní zátku hladiny oleje a vypouštěcí zátku oleje.
7. Nainstalujte vypouštěcí zátku oleje.
8. Naplňte řetězový pohon s planetovými koly olejem tak, aby jeho hladina byla na spodním okraji otvoru kontrolní zátky hladiny oleje.
9. Nainstalujte kontrolní zátku hladiny oleje.
10. Zopakujte kroky 1 až 9, abyste vyměnili olej pohonu s planetovými koly také na druhé straně stroje.

Kontrola hladiny oleje pohonu s planetovými koly rotačního motoru

Servisní interval: Po prvních 100 hodinách—Zkontrolujte hladinu oleje pohonu s planetovými koly rotačního motoru (zkontrolujte také, zda nedochází k úniku oleje z vnější strany).

Po každých 500 hodinách provozu—Zkontrolujte hladinu oleje pohonu s planetovými koly rotačního motoru (zkontrolujte také, zda nedochází k úniku oleje z vnější strany).

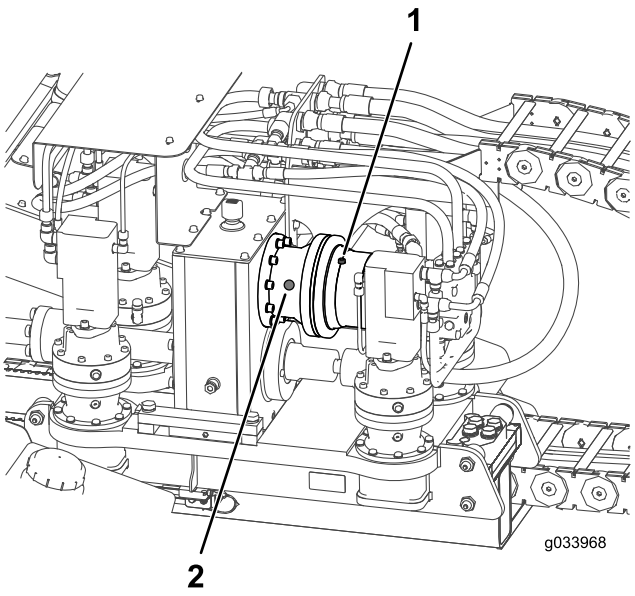
Specifikace oleje: SAE 85W-140 úroveň GL4 podle klasifikace API

Množství oleje v pohonu s planetovými koly: přibližně 0,24 l

Převodový olej Toro Premium Gear Oil je k dispozici u autorizovaného servisního prodejce Toro. Čísla dílů naleznete v katalogu náhradních dílů.

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Hladinu oleje kontrolujte pomocí průzoru na pohonu s planetovými koly rotačního motoru (Obrázek 101).

Poznámka: Hladina oleje musí být ve 3/4 průzoru.



Obrázek 101

1. Zátka oleje rotačního motoru
2. Průzor

3. Je-li hladina oleje nízká, sejměte kontrolní zátku hladiny oleje (Obrázek 101).
4. Zašroubujte a utáhněte kontrolní zátku hladiny oleje.

Kontrola hladiny oleje pohonu s planetovými koly motoru přítlaku.

Servisní interval: Po prvních 100 hodinách—Zkontrolujte olej pohonu s planetovými koly motoru přítlaku

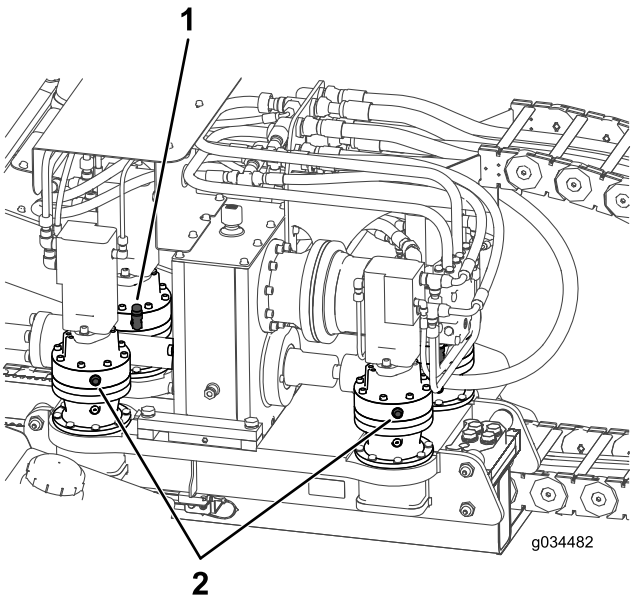
Po každých 500 hodinách provozu—Zkontrolujte olej pohonu s planetovými koly motoru přítlaku (nebo jednou za rok, podle toho, která z možností nastane dříve).

Specifikace oleje: SAE 85W-140 úroveň GL4 podle klasifikace API

Množství oleje v pohonu s planetovými koly: přibližně 0,24 l

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Hladinu oleje kontrolujte pomocí průzoru na každém pohonu s planetovými koly motoru přítlaku (Obrázek 103).

Poznámka: Hladina oleje musí být v polovině průzoru.



Obrázek 102

1. Krytka odvzdušňovače 2. Průzor

3. Sejměte krytku odvzdušňovače a doplňujte olej do pohonu s planetovými koly, dokud hladina oleje nevystoupá alespoň do poloviny průzoru (Obrázek 103).
4. Zopakujte pro všechny 4 pohony s planetovými koly motoru přítlaku.

Kontrola hladiny oleje pohonu převodovky

Servisní interval: Po prvních 100 hodinách—Kontrola oleje pohonu převodovky

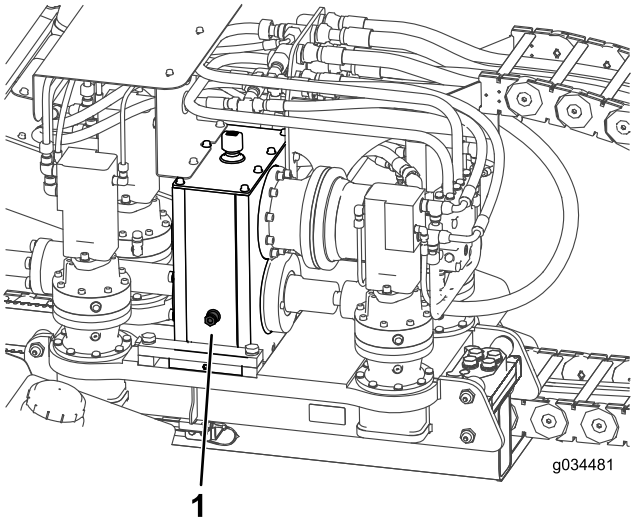
Po každých 500 hodinách provozu—Zkontrolujte olej pohonu převodovky (nebo jednou za rok, podle toho, která z možností nastane dříve).

Specifikace oleje: SAE 85W-140 úroveň GL4 podle klasifikace API

Množství oleje v pohonu s planetovými koly: přibližně 2,7 l

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Hladinu oleje kontrolujte pomocí průzoru na pohonu převodovky (Obrázek 103).

   Poznámka: Hladina oleje musí být v polovině průzoru.



Obrázek 103

1. Průzor

3. Sejměte krytku odvzdušňovače a doplňujte olej do pohonu převodovky, dokud hladina oleje nevystoupá alespoň do poloviny průzoru (Obrázek 103).

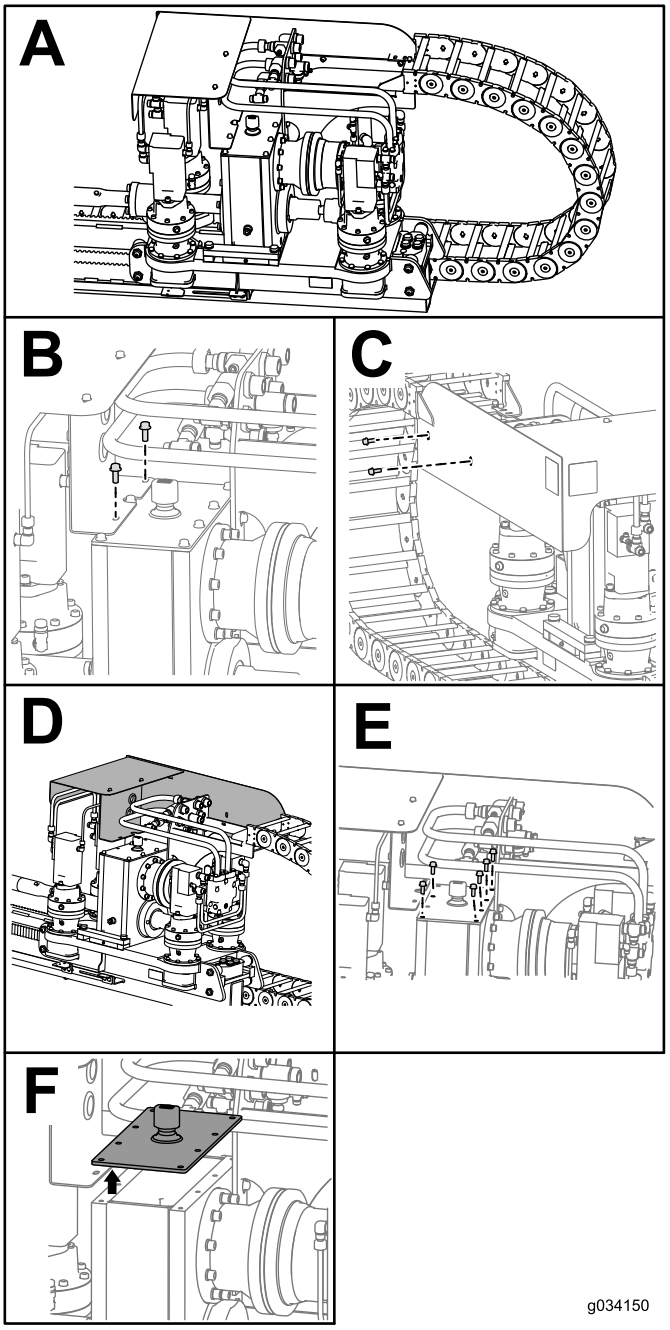
Výměna oleje pohonu převodovky

Servisní interval: Po prvních 100 hodinách—Vyměňte olej pohonu převodovky.

Po každých 500 hodinách provozu—Vyměňte olej pohonu převodovky (nebo jednou za rok, podle toho, která z možností nastane dříve).

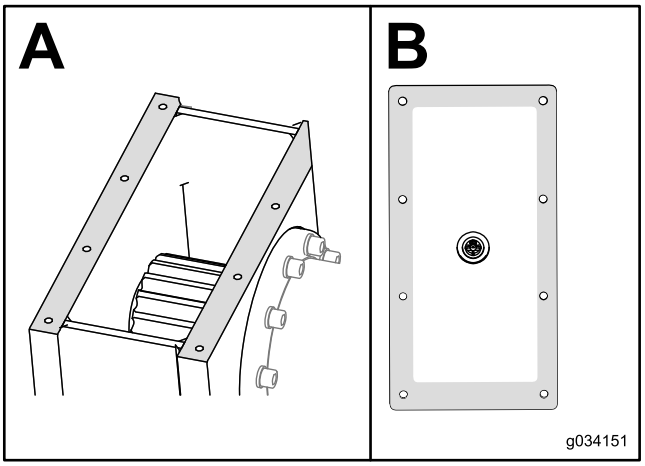
Poznámka: Olej měňte, je-li teplý (pokud je to možné).

1. Odstavte stroj na rovném povrchu a přesuňte vozík až na zadní doraz.



Obrázek 104

2. Zastavte motor a vytáhněte klíč zapalování.
3. Demontujte 2 šrouby a matice na krytu vozíku (pole B, Obrázek 104).
4. Demontujte 2 šrouby a matice na straně krytu vozíku (pole C, Obrázek 104).
5. Posuňte kryt vozíku dopředu (pole D, Obrázek 104).
6. Demontujte 6 šroubů na převodovce (pole E, Obrázek 104).
7. Demontujte kryt na převodovce a vyčerpejte olej (pole F, Obrázek 104).
8. Naplňte převodovku olejem tak, aby jeho hladina byla nad polovinou průzoru (Obrázek 103).
9. Odstraňte těsnění ze skříně a krytu převodovky (Obrázek 105).



Obrázek 105

10. Kolem okraje krytu aplikujte nové těsnění RTV pro automobilový průmysl (pole B, Obrázek 105).
11. Nasuňte kryt zpět na převodovku a volně namontujte 6 šroubů (pole E, Obrázek 104).
12. Nasaďte kryt vozíku zpět do původního místa a volně namontujte 2 šrouby (pole C, Obrázek 104).
13. Namontujte 2 šrouby, jež upevňují kryt vozíku na převodovku (pole B, Obrázek 104).
14. Utáhněte 6 šroubů na převodovce a 2 šrouby na straně krytu vozíku.

Údržba pásů

Servisní interval: Při každém použití nebo denně—Zkontrolujte napnutí pásů.

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Mazivo v hydraulickém pásu je pod vysokým tlakem, takže je nutné, aby se napínací maznice pásu v rámci jednoho úkonu nepovolovala o více než o 1 otáčku.

Pokud demontujete napínací maznici pásu, jež se nachází na napínáku hydraulického pásu, nebo ji nadměrně povolíte, může mazivo uniknout a způsobit vážné zranění nebo smrt.

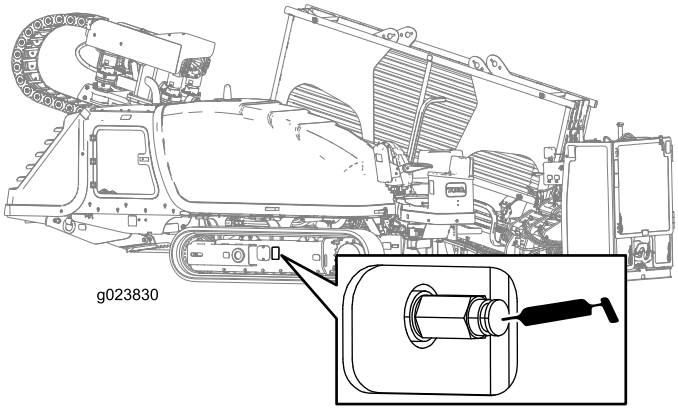
Zvýšení napnutí pásu

Pokud se pás zdá být volný, zvyšte napnutí pásu následujícím způsobem.

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Odstraňte nečistoty v okolí napínací maznice pásu (Obrázek 106).

Důležité: Před nastavením napnutí pásu se přesvědčte, zda je prostor kolem napínací maznice pásu čistý.

3. Demontujte přídržné šrouby a kryt, ve kterém se nachází napínací maznice pásu.
4. Aplikujte mazivo do maznice, dokud napnutí nedosáhne hodnoty 31 026 kPa, viz Obrázek 106.



Obrázek 106
Zobrazena napínací maznice pásu

5. Odstraňte nadbytečné mazivo v okolí maznice.
6. Nainstalujte kryt a přídržné šrouby.
7. Podle kroků 2 až 6 zvyšte napnutí pásu na druhé straně.

Snížení napnutí pásu

Pokud se pás zdá být příliš napnutý, snižte napnutí pásu následujícím způsobem.

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Odstraňte nečistoty v okolí napínací maznice pásu (Obrázek 106).

   Důležité: Před nastavením napnutí pásu se přesvědčte, zda je celý prostor kolem napínací maznice pásu čistý.
3. Demontujte přídržné šrouby a kryt, ve kterém se nachází napínací maznice pásu.
4. Otočte napínací maznici pásu proti směru hodinových ručiček **maximálně o 1 otáčku** (Obrázek 106).

   Poznámka: Jakmile se maznicí otočí o 1 otáčku, mazivo se začne uvolňovat a dojde k povolení pásu.
5. Když hodnota napnutí dosáhne 31 026 kPa, otočením napínací maznice pásu ve směru hodinových ručiček maznici utáhněte.
6. Odstraňte nadbytečné mazivo v okolí maznice.
7. Nainstalujte kryt a přídržné šrouby.
8. Podle kroků 2 až 7 snižte napnutí pásu na druhé straně.

Údržba chladícího systému

Specifikace chladicí kapaliny: roztok nemrznoucí směsi na bázi ethylenglykolu a vody v poměru 50:50 nebo ekvivalentní.

Množství chladicí kapaliny v motoru a chladiči: 16,8 l

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Pokud se odstraní uzávěr chladiče při teplém motoru, může vystříknout horká chladicí kapalina a způsobit opaření.

- **Při odstraňování uzávěru chladiče používejte ochranu obličeje.**
- **Před odstraněním uzávěru chladiče nechejte vychladnout chladicí systém na teplotu nižší než 50 °C.**
- **Kontrolu a údržbu chladicího systému motoru provádějte podle daných pokynů.**

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Chladicí kapalina je jedovatá.

- **Skladujte chladicí kapalinu mimo dosah dětí a domácích zvířat.**
- **Pokud stejnou chladicí kapalinu nepoužijete znovu, zlikvidujte ji v souladu s místními předpisy pro ochranu životního prostředí.**

Kontrola hladiny chladicí kapaliny v chladiči

Servisní interval: Při každém použití nebo denně

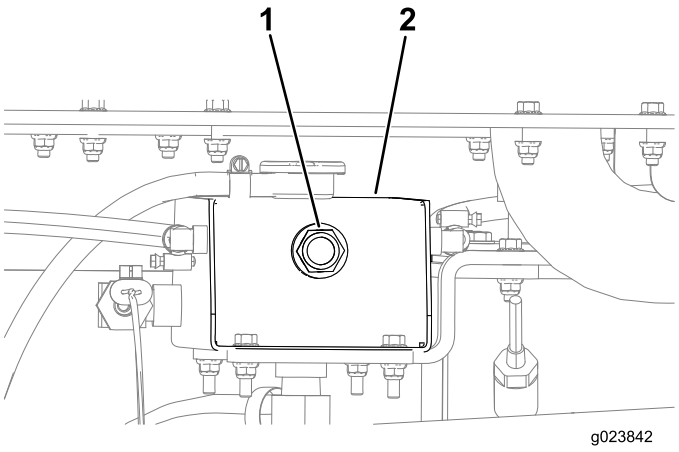
⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Pokud byl spuštěn motor, chladič bude pod tlakem a chladicí kapalina uvnitř bude horká. Při odstraňování uzávěru může chladivo vystříknout a způsobit vážné popáleniny.

Uzávěr chladiče neodstraňujte, pokud je motor horký. Počkejte alespoň 15 minut, až motor vychladne, případně počkejte, až bude uzávěr chladiče dostatečně chladný, abyste se jej mohli bezpečně dotknout.

Poznámka: Chladicí systém je naplněn roztokem vody a nemrznoucí směsi etylenglykolu v poměru 50:50.

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Nechejte motor vychladnout.
3. Otevřete zadní přístupové dveře, viz Otevření zadních přístupových dveří (strana 67).
4. Zkontrolujte hladinu chladicí kapaliny na průhledovém hladinoměru na konci nádrže chladiče (Obrázek 107).



Obrázek 107

1. Průhledový hladinoměr nádrže chladicí kapaliny
2. Konec nádrže chladicí kapaliny

- Pokud je hladina chladicí kapaliny nízká, doplňte ji až po spodní okraj plnicího hrdla, viz Naplnění systému chladicí kapalinou (strana 89).

  Důležité: Chladič nepřeplňujte.

- Je-li hladina chladicí kapaliny ve správné výši, zavřete zadní přístupové dveře.

Kontrola stavu součástí chladicího systému

Servisní interval: Po každých 300 hodinách provozu/Každý rok (podle toho, co nastane dříve)

Zkontrolujte stav chladicího systému a přesvědčte se, zda z něj neuniká kapalina, zda není znečištěný ani poškozený a zda nejsou uvolněné svorky a objímky hadic. V případě potřeby součásti vyčistěte, opravte, utáhněte nebo vyměňte.

Kontrola koncentrace chladicí kapaliny

Servisní interval: Po každých 1000 hodinách provozu/Každý rok (podle toho, co nastane dříve)—Koncentraci chladicí kapaliny zkontrolujte před zimní sezonou.

Zkontrolujte koncentraci nemrznoucí směsi na bázi ethylenglykolu v hladicí kapalině: Přesvědčte se, zda chladicí kapalina obsahuje 50 % ethylenglykolu a 50 % vody nebo zda je kapalina ekvivalentní.

Poznámka: Chladicí kapalina s obsahem 50 % ethylenglykolu a 50 % vody bude zajišťovat ochranu motoru do teploty –37 °C po celý rok.

Pomocí měřicího přístroje koncentrace změřte koncentraci směsi chladicí kapaliny, abyste se ujistili, že směs obsahuje 50 % ethylenglykolu a 50 % vody, nebo zda je kapalina ekvivalentní. Postup kontroly viz pokyny výrobce.

Čištění chladicího systému

Servisní interval: Po každých 1000 hodinách provozu/Každý rok (podle toho, co nastane dříve) (Vyčistěte chladicí systém, je-li chladicí kapalina znečištěná nebo má barvu koroze.)

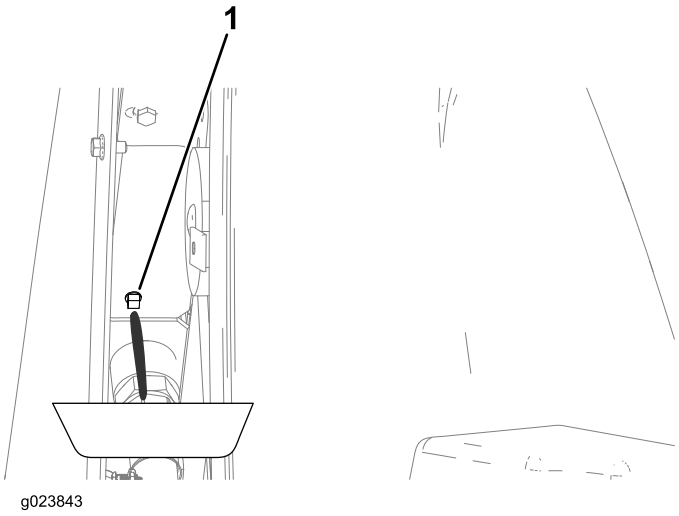
Vypuštění chladicí kapaliny ze systému

Důležité: Chladicí kapalinu nevypouštějte na zem ani do neschválené nádoby, ze které může chladicí kapalina unikat.

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Nechejte motor vychladnout.
3. Otevřete zadní přístupové dveře.

   Poznámka: Při otevírání zadních přístupových dveří se podívejte vlevo; zde je v levém zadním rohu umístěna vypouštěcí zátka.
4. Pod zátku vypouštěcího otvoru umístěte sběrnou nádobu (Obrázek 108).

   Poznámka: Množství chladicí kapaliny v motoru a chladiči je 16,8 l.



Obrázek 108

1. Vypouštěcí zátka chladiče

5. Demontujte vypouštěcí zátku chladiče a vypusťte veškerou chladicí kapalinu ze systému chlazení.

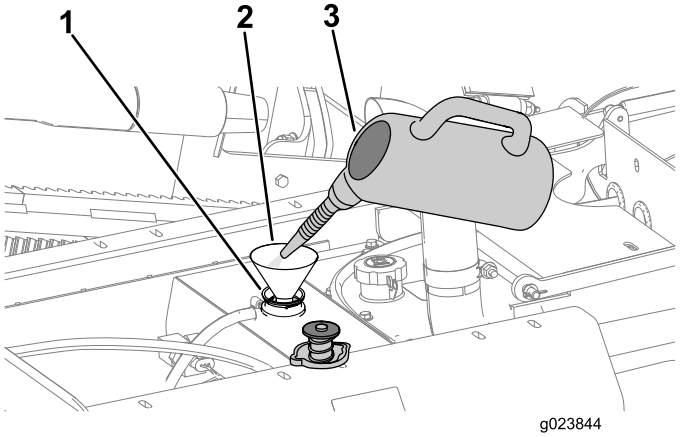
   Poznámka: Použitou chladicí kapalinu zlikvidujte řádným způsobem podle místních předpisů.
6. Vyčistěte závit na vypouštěcí zátce a aplikujte na něj 3 vrstvy těsnicí pásky PTFE.
7. Nainstalujte zpět vypouštěcí zátku (Obrázek 108).

Vypláchnutí chladicího systému

Množství chladicí kapaliny v motoru a chladiči: 16,8 l.

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Chladicí systém vyčistěte následujícím způsobem:
   A. Přesvědčte se, zda je vypuštěna chladicí kapalina z chladiče a zda je nainstalována vypouštěcí zátka, viz Vypuštění chladicí kapaliny ze systému (strana 88).
   B. Nalijte čisticí roztok chladicího systému plnicím hrdlem do chladiče (Obrázek 109).

      Poznámka: Použijte čisticí roztok s obsahem 21 g uhličitanu sodného na každých 17 l vody nebo běžně dostupný ekvivalentní prostředek. Řiďte se pokyny dodávanými s čisticím roztokem.



Obrázek 109

1. Plnicí hrdlo (chladiče)
2. Trychtýř
3. Čisticí roztok chladicího systému

   C. Nainstalujte zpět vypouštěcí zátku (Obrázek 108).

      Důležité: Neinstalujte uzávěr chladiče.
   D. Spusťte motor a nechejte jej pracovat po dobu 5 minut, nebo dokud teplota chladicí kapaliny nestoupne na 82 °C, poté motor vypněte.

⚠ VÝSTRAHA

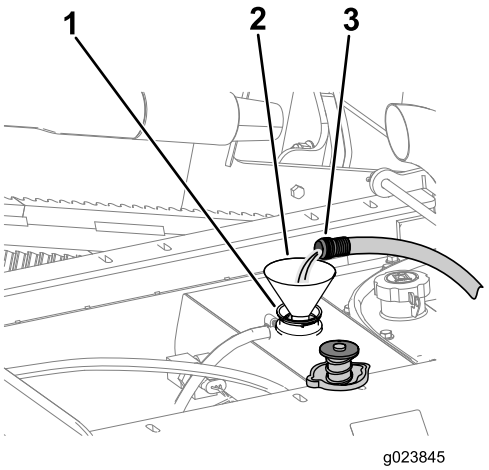
Čisticí roztok je horký a může způsobit opaření.

Stůjte mimo výtokovou stranu vypouštěcí zátky chladicí kapaliny.

   E. Demontujte vypouštěcí zátku z chladiče a vypusťte čisticí roztok do sběrné nádoby.
   F. Vyčistěte závit na vypouštěcí zátce a aplikujte na něj 3 vrstvy těsnicí pásky PTFE.
   G. Nainstalujte zpět vypouštěcí zátku.
3. Chladicí systém vypláchněte následujícím způsobem:

A. Sejměte uzávěr plnicího hrdla.

B. Naplňte chladič čistou vodou (Obrázek 110).



Obrázek 110

1. Plnicí hrdlo
2. Trychtýř
3. Čistá voda

C. Nasaďte uzávěr plnicího hrdla.

D. Spusťte motor a nechejte jej pracovat po dobu 5 minut, nebo dokud teplota chladicí kapaliny nestoupne na 82 °C, poté motor vypněte.

⚠ VÝSTRAHA

Voda je horká a může způsobit opaření.

Stůjte mimo výtokovou stranu vypouštěcí zátky chladicí kapaliny.

E. Demontujte vypouštěcí zátku a vypusťte vodu do sběrné nádoby.

F. Vyčistěte závit na vypouštěcí zátce a aplikujte na něj 3 vrstvy těsnicí pásky PTFE.

G. Je-li voda vypuštěná z chladiče znečištěná, proveďte postup 3-A až 3-E, dokud nebude voda vypouštěná z chladiče čistá.

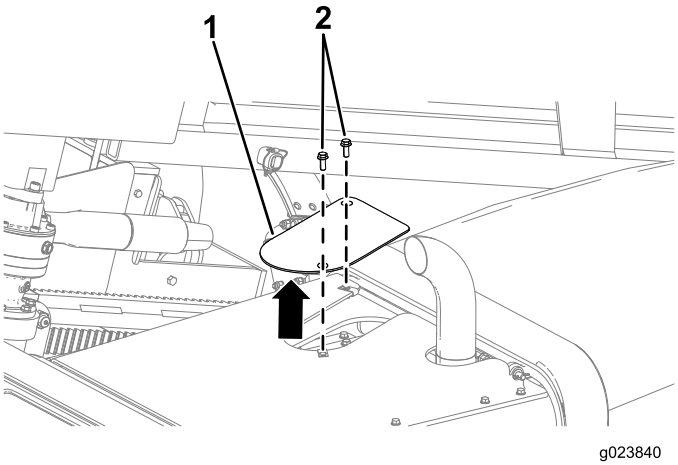
H. Nainstalujte zpět vypouštěcí zátku (Obrázek 108).

Naplnění systému chladicí kapalinou

Důležité: Musíte správně naplnit chladicí systém, aby nedošlo k zachycení vzduchu v chladicích kanálech. V případě nesprávného odvzdušnění chladicího systému hrozí vážné poškození chladicího systému a motoru.

Důležité: Použijte ve stroji směs s obsahem 50 % ethylenglykolu a 50 % vody nebo ekvivalentní. Nejnižší provozní teplota okolí, ve které je možné používat tuto směs, je –37 °C. Je-li okolní teplota nižší, upravte poměr směsi. Směs s obsahem 50 % ethylenglykolu a 50 % vody nebo ekvivalentní používejte ve stroji po celý rok.

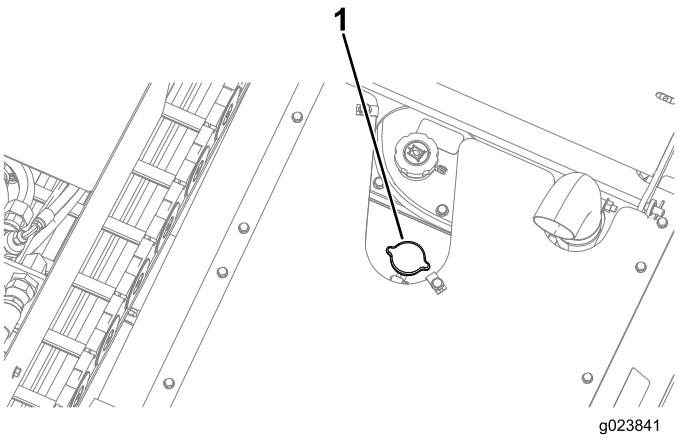
1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Demontujte šrouby přístupového krytu k chladicí kapalině mezi přední kapotou a zadním krytem.



Obrázek 111

1. Přístupový kryt k chladicí kapalině
2. Šrouby

3. Demontujte uzávěr chladiče (Obrázek 112).

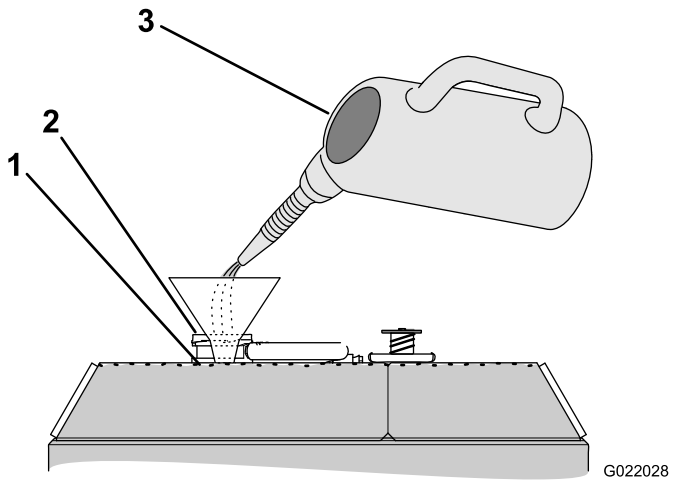


Obrázek 112

1. Uzávěr chladiče

4. Naplňte chladicí kapalinu do chladiče tak, aby hladina sahala ke spodnímu okraji plnicího hrdla (Obrázek 113).

Poznámka: Množství chladicí kapaliny v motoru a chladiči je 16,8 l.



Obrázek 113

1. Hladina chladicí kapaliny (u spodního okraje plnicího hrdla)
2. Plnicí hrdlo
3. Chladicí kapalina (směs s obsahem 50 % ethylenglykolu a 50 % vody nebo ekvivalentní)

5. Nainstalujte zpět uzávěr plnicího hrdla chladiče a přesvědčte se, že je pevně zajištěný (Obrázek 112).
6. Spusťte motor a nechejte jej pracovat ve středním rozsahu otáček po dobu 5 minut.
7. Zastavte motor a vytáhněte klíč.
8. Počkejte 30 minut, poté zkontrolujte hladinu kapaliny v chladiči na průhledovém hladinoměru; viz Kontrola hladiny chladicí kapaliny v chladiči (strana 87).

   Poznámka: Je-li nízká, doplňte chladicí kapalinu.

Údržba řemenů

Údržba klínového řemene motoru

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

V případě doteku rotujícího klínového řemene může dojít k vážnému zranění nebo smrti.

Před zahájením práce v blízkosti řemenů vypněte motor a vytáhněte klíč zapalování.

Kontrola stavu řemene

Servisní interval: Po každých 250 hodinách provozu

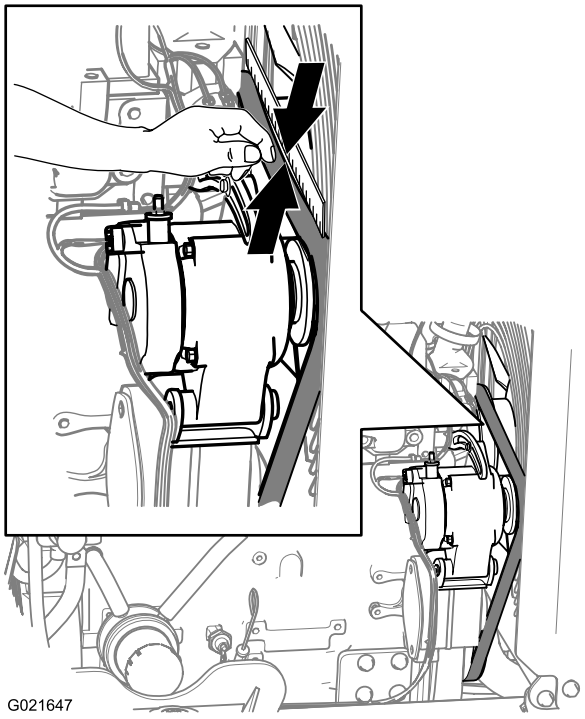
1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Otevřete přední kapotu.
3. Přesvědčte se, zda nejsou řemeny potrhané, prasklé, zda nemají volná vlákna, zda nejsou znečištěné mazivem nebo olejem, pokroucené nebo nadměrně opotřebované (Obrázek 114).

   Poznámka: Je-li řemen poškozený nebo nadměrně opotřebený, vyměňte jej.

Kontrola napnutí řemene

Servisní interval: Po každých 1000 hodinách provozu

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Otevřete přední kapotu.
3. Umístěte pravítko na hnací řemen a přes řemenice, viz Obrázek 114.



Obrázek 114

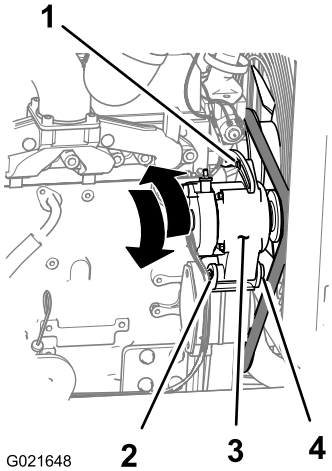
4. Stlačte řemen ve střední části mezi řemenicí ventilátoru a řemenicí alternátoru, viz Obrázek 114.

   Poznámka: Rozmezí průvěsu mezi pravítkem a řemenem pod zatížením 10 kg musí být 7 až 9 mm.

5. Je-li napnutí řemene nad nebo pod specifikovaným rozmezím, nastavte napnutí hnacího řemene, viz Nastavení napnutí řemene (strana 91).

Nastavení napnutí řemene

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Otevřete přední kapotu.
3. Povolte matici a šroub na otočném bodu alternátoru (Obrázek 115).



Obrázek 115

1. Stavěcí šroub
2. Matice (otočný bod alternátoru)
3. Alternátor
4. Šroub (otočný bod alternátoru)

4. Povolte stavěcí šroub alternátoru (Obrázek 115).
5. Odtažením alternátoru od motoru zvýšíte napnutí řemenu a přitažením alternátoru k motoru napnutí řemenu snížíte (Obrázek 115).
6. Utáhněte stavěcí šroub alternátoru (Obrázek 115).
7. Zkontrolujte napnutí řemene, viz Kontrola napnutí řemene (strana 91).
8. Je-li napnutí správné, utáhněte matici a šroub na otočném bodu alternátoru (Obrázek 115); v opačném případě zopakujte krok 4 až 7.

Údržba hydraulického systému

Údržba hydraulické kapaliny

Nádrž hydraulické kapaliny je při výrobě naplněna přibližně 170 litry vysoce kvalitní hydraulické kapaliny. **Zkontrolujte hladinu hydraulické kapaliny před prvním nastartováním motoru a poté každý den.** Jako náhradní kapalina se doporučuje:

Hydraulická kapalina Toro Premium All Season Hydraulic Fluid (K dispozici v 19litrových kbelících nebo 208litrových sudech. Čísla dílů vám poskytne autorizovaný prodejce společnosti Toro.)

Alternativní kapaliny: Není-li k dispozici kapalina Toro, lze použít jiné kapaliny, pokud splňují veškeré následující materiálové vlastnosti a oborové specifikace. Nedoporučujeme používat syntetickou kapalinu. Požádejte prodejce maziv o doporučení vhodného výrobku.

Poznámka: Společnost Toro nepřebírá žádnou odpovědnost za škody způsobené nevhodnými náhražkami, proto používejte jen výrobky od osvědčených výrobců, kteří zaručují kvalitu svých produktů.

Vysoký index viskozity / hydraulická kapalina s ochranou proti opotřebení a nízkým bodem tuhnutí, ISO VG 46

Materiálové vlastnosti:

Viskozita, ASTM D445	42,2 cSt při 40 °C 7,8 cSt při 100 °C
Index viskozity ASTM D2270	158
Teplota tuhnutí, ASTM D97	–6 °C
Oborové specifikace:	Vickers I-286-S (úroveň kvality), Vickers M-2950-S (úroveň kvality), Denison HF-0

Poznámka: Mnoho hydraulických kapalin je téměř čirých, takže zjišťování úniků může být obtížné. Pro hydraulický olej je k dispozici přísada s červeným barvivem v lahvičkách o objemu 20 ml. Jedna lahvička postačí na 15–22 l hydraulického oleje. Hydraulický olej objednávejte u autorizovaného prodejce Toro.

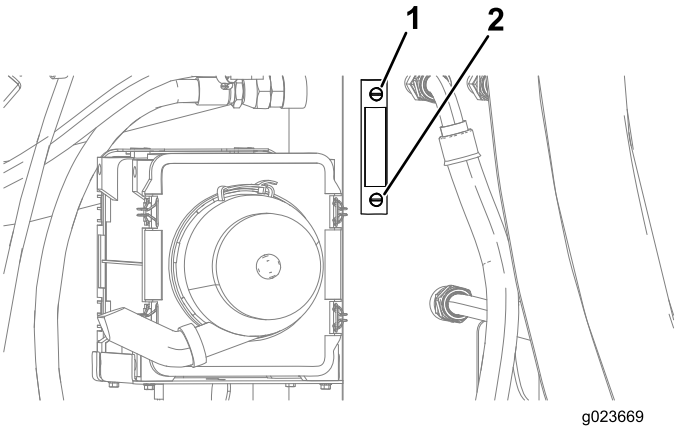
Poznámka: Pokud okolní teplota přesahuje teplotu 43 °C, společnost Toro vám nabídne doporučené alternativy.

Kontrola hydraulické kapaliny

Servisní interval: Při každém použití nebo denně

Zkontrolujte hydraulickou kapalinu následovně:

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Počkejte 10 minut, aby mohl motor vychladnout a hladina hydraulického oleje se ustálila.
3. Otevřete zadní přístupové dveře.
4. Na průhledovém hladinoměru na nádrži hydraulického oleje zkontrolujte hladinu oleje (Obrázek 116).

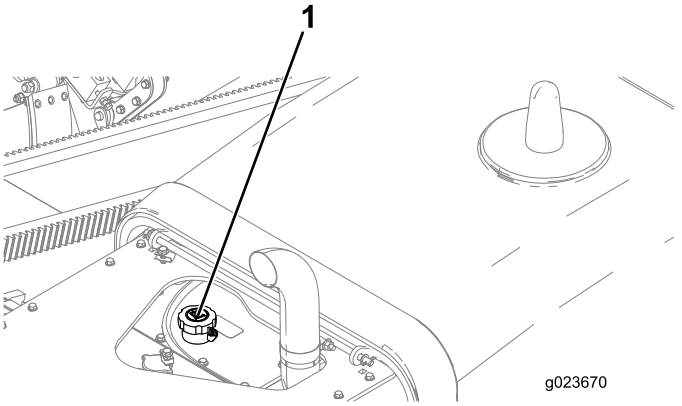


Obrázek 116

1. Horní hladina oleje
2. Nízká hladina oleje

5. Je-li hladina nízká, otevřete uzávěr nádrže hydraulického oleje (Obrázek 117), doplňte malé množství oleje a počkejte 2 minuty, aby se hladina oleje na průhledovém hladinoměru mohla ustálit (Obrázek 116).

   Poznámka: Hladina oleje je v rozmezí 1/2 až 2/3 průhledového hladinoměru, jestliže má olej teplotu okolního prostředí nebo pokud nebyl toho dne dosud spuštěn motor.



Obrázek 117

1. Uzávěr nádrže hydraulického oleje

6. Dále doplňujte vhodnou kapalinu po malých dávkách, dokud hladina nedosáhne značky horní meze na průhledovém hladinoměru.
7. Nainstalujte zpět uzávěr na plnicí hrdlo.

Výměna hydraulické kapaliny

Servisní interval: Po každých 1000 hodinách provozu/Každý rok (podle toho, co nastane dříve)

Důležité: Pokud je kapalina znečištěná, obraťte se na autorizovaného prodejce společnosti Toro a požádejte o propláchnutí systému. Znečištěná kapalina může mít ve srovnání s čistým olejem mléčnou nebo černou barvu.

Důležité: Použití jiného filtru může vyústit v ukončení platnosti záruky na některé součásti.

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Otevřete zadní přístupové dveře.
3. Zvedněte stroj pomocí vhodného zařízení.

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Pokud budou ke zvedání stroje použity pouze mechanické nebo hydraulické zvedáky, mohou vzniknout nebezpečné situace. Mechanické nebo hydraulické zvedáky nemusí zajišťovat dostatečné podpírání stroje, nebo mohou selhat, což může vést k pádu stroje a následnému zranění nebo smrti.

Při podpírání stroje se *nespoléhejte* pouze na mechanické nebo hydraulické zvedáky.

Použijte vhodné montážní podstavce nebo obdobné podpěry.

4. Pod nádrž hydraulické kapaliny umístěte velkou sběrnou nádobu.
5. Demontujte vypouštěcí zátku na spodní straně nádrže.
6. Vyčistěte závit na vypouštěcí zátce a aplikujte na něj 3 vrstvy těsnicí pásky PTFE.
7. Vypusťte hydraulickou kapalinu do nádoby.

   Důležité: Objem nádrže hydraulické kapaliny je 170 l, takže je nutné, abyste použili sběrnou nádobu o objemu alespoň 182 l, do které budete olej vypouštět.
8. Jakmile hydraulická kapalina přestane vytékat, nainstalujte zpět vypouštěcí zátku.
9. Naplňte nádrž novou hydraulickou kapalinou.

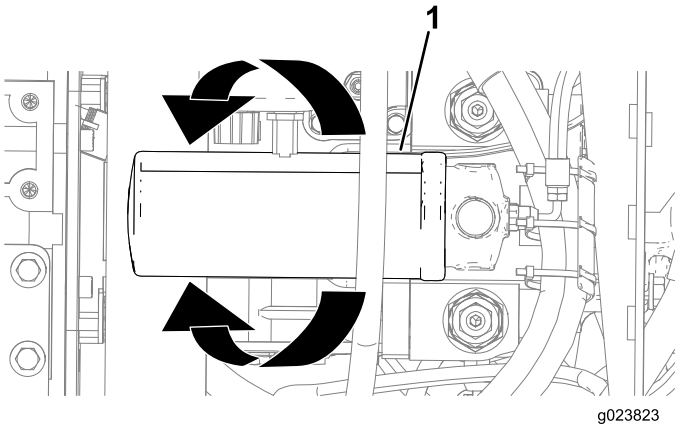
   Důležité: Používejte pouze určené hydraulické kapaliny. Jiné kapaliny by mohly systém poškodit.
10. Nasaďte uzávěr nádrže.
11. Spusťte motor a s použitím všech ovládacích prvků naplňte celý systém hydraulickou kapalinou.
12. Zkontrolujte, zda nejsou patrné netěsnosti; poté motor zastavte.
13. Zkontrolujte hladinu kapaliny a v případě potřeby doplňte kapalinu ke značce horní meze na měrce.

    Poznámka: Nádrž nepřeplňujte.

Výměna plnicího filtru hydrostatického pohonu

Servisní interval: Po každých 500 hodinách provozu/Každých 6 měsíců (podle toho, co nastane dříve)

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Otevřete přední kapotu.
3. Pod plnicí filtr hydrostatického pohonu umístěte sběrnou nádobu nebo rozmístěte několik hadrů (Obrázek 118).



Obrázek 118

1. Plnicí filtr hydrostatického pohonu

4. Otáčením plnicího filtru hydrostatického pohonu proti směru hodinových ručiček filtr demontujte (Obrázek 118).

   Poznámka: Plnicí filtr hydrostatického pohonu zlikvidujte.
5. Čistým hadrem otřete do čista povrch v místě, kde plnicí filtr hydrostatického pohonu dosedá.
6. Vyrovnejte plnicí filtr hydrostatického pohonu s dosedací plochou a otáčejte jím ve směru hodinových ručiček, dokud těsnění filtru nepřijde do styku s adaptérem (Obrázek 118).

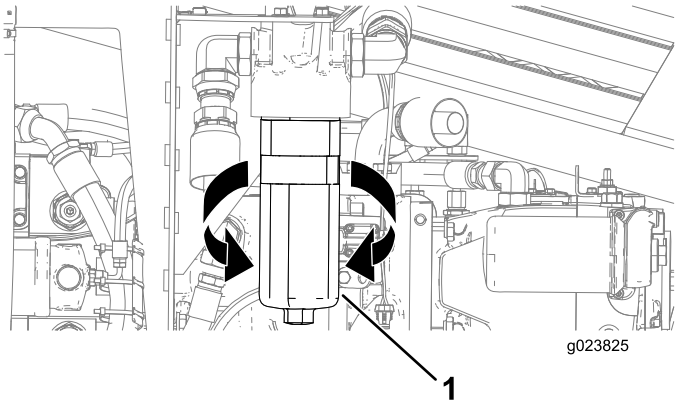
Výměna filtru vysokotlakého hydraulického oleje

Servisní interval: Po každých 1000 hodinách provozu

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Před demontáží filtru vysokotlakého hydraulického oleje se přesvědčte, že je VYPNUTÝ motor. Ve filtru vysokotlakého hydraulického oleje se nachází olej pod velmi vysokým tlakem. Ten může způsobit poškození stroje nebo vážné zranění, pokud dojde k jeho úniku při spuštěném motoru.

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Otevřete přední kapotu.
3. Pod plnicí filtr umístěte sběrnou nádobu nebo rozmístěte několik hadrů (Obrázek 119).



Obrázek 119

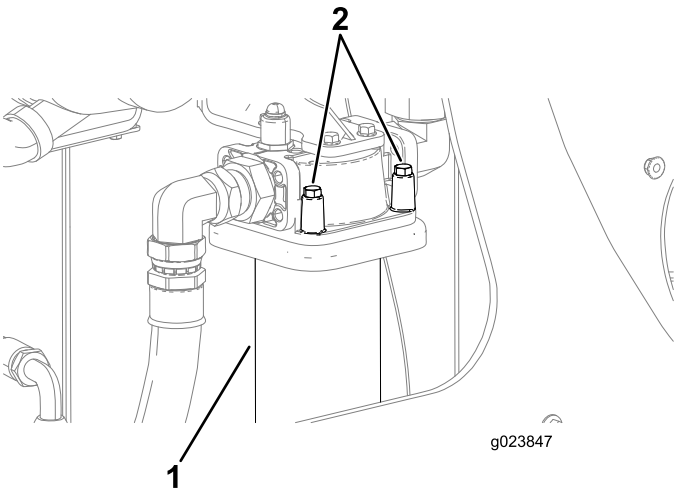
1. Filtr vysokotlakého hydraulického oleje

4. Otáčením filtru vysokotlakého hydraulického oleje proti směru hodinových ručiček filtr demontujte (Obrázek 119).
5. Čistým hadrem otřete do čista povrch v místě, kde filtr vysokotlakého hydraulického oleje dosedá.
6. Vyrovnejte filtr vysokotlakého hydraulického oleje s dosedací plochou a otáčejte jím ve směru hodinových ručiček, až dosáhnete hodnoty utahovacího momentu 61 N·m, viz Obrázek 119.

Výměna filtru vratného hydraulického oleje

Servisní interval: Po každých 1000 hodinách provozu

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Otevřete zadní přístupové dveře.
3. Pod plnicí filtr umístěte sběrnou nádobu nebo rozmístěte několik hadrů (Obrázek 120).



Obrázek 120

Zobrazeny šrouby na přední straně

1. Filtr vratného hydraulického oleje
2. Šrouby

4. S jednou rukou pod filtrem vratného hydraulického oleje demontujte 4 šrouby, viz Obrázek 120.

   Poznámka: Na zadní straně je nutné demontovat další 2 šrouby.
5. Stáhněte filtr dolů a demontujte jej.
6. Čistým hadrem otřete do čista povrch v místě, kde filtr vratného hydraulického oleje dosedá.
7. Vyrovnejte nový filtr vratného hydraulického oleje s dosedací plochou a dotáhněte 4 šrouby (Obrázek 120).

Kontrola hydraulického potrubí a hadic

Servisní interval: Každé 2 roky—Vyměňte pohyblivé hadice.

Denně kontrolujte, zda se u hydraulického potrubí a hadic nevyskytují netěsnosti, zlomené potrubí, uvolněné montážní držáky, opotřebení, volné spoje nebo narušení vlivem počasí a chemikálií. Před zahájením provozu proveďte všechny nezbytné opravy.

⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ

Hydraulická kapalina unikající pod tlakem může proniknout kůží, a způsobit tak poranění.

- **Před natlakováním hydraulického systému zkontrolujte bezvadný stav všech hydraulických hadic a potrubí a utažení všech hydraulických spojek a přípojek.**
- **Mějte tělo a ruce v dostatečné vzdálenosti od malých otvorů nebo trysek, ze kterých pod vysokým tlakem uniká hydraulická kapalina.**
- **K nalezení úniků hydraulické kapaliny použijte karton nebo papír.**
- **Před prováděním jakékoli práce na hydraulické soustavě bezpečně uvolněte tlak v této soustavě.**
- **Pokud kapalina pronikne kůží, vyhledejte okamžitě lékařskou pomoc.**

Kontrola zkušebních otvorů hydraulického systému

Zkušební otvory se používají pro kontrolu tlaku v hydraulických okruzích. O pomoc požádejte autorizovaného prodejce společnosti Toro.

Údržba čerpadla výplachové kapaliny

Výměna oleje čerpadla výplachové kapaliny

Čerpadlo je dodáváno s olejovou náplní v klikové skříni, avšak před a po prvním spuštění motoru zkontrolujte hladinu oleje.

Objem klikové skříně je 3,8 l.

Používejte pouze vysoce kvalitní motorový olej, který splňuje následující požadavky:

- **Požadovaná úroveň klasifikace API:** CH-4, CI-4 nebo vyšší
- **Olej:** SAE 80W-90, olej bez obsahu rozpouštědel pro použití při teplotách nad 0 °C

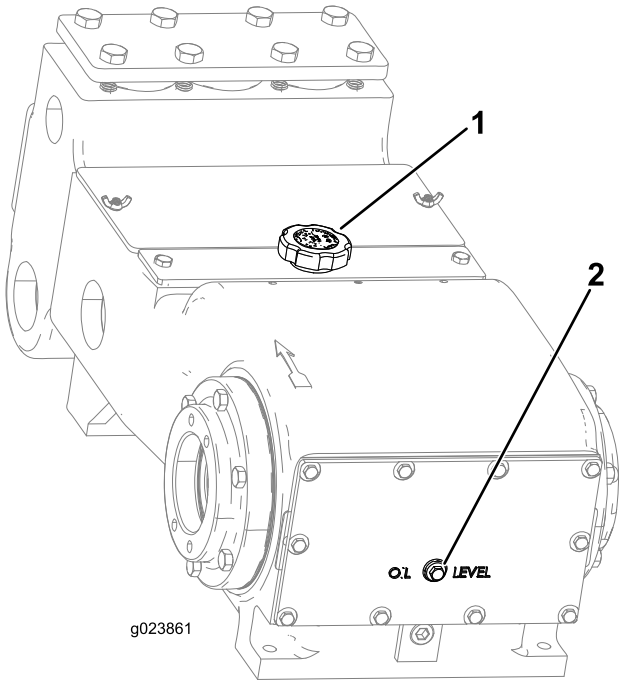
Motorový olej Toro Premium Engine Oil je k dispozici u místního prodejce. Čísla dílů naleznete v katalogu náhradních dílů. Další doporučení naleznete v *provozní příručce k motoru*, který je součástí stroje.

Kontrola hladiny oleje čerpadla výplachové kapaliny

Servisní interval: Při každém použití nebo denně—Zkontrolujte hladinu oleje čerpadla výplachové kapaliny.

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Demontujte kontrolní zátku hladiny oleje na klikové skříni (Obrázek 121).
   - Jestliže olej vytéká z otvoru kontrolní zátky hladiny oleje, zasuňte kontrolní zátku hladiny oleje.

     Poznámka: Hladina oleje je dostatečná, pokud olej vytéká z otvoru nebo jeho hladina sahá alespoň do výše kontrolní zátky hladiny oleje.
   - Pokud olej z otvoru nevytéká nebo nesahá ke kontrolní zátce hladiny oleje, zasuňte kontrolní zátku hladiny oleje, otevřete uzávěr plnicího hrdla oleje a doplňte specifikovaný olej.



Obrázek 121

1. Uzávěr plnicího hrdla oleje
2. Kontrolní zátka hladiny oleje

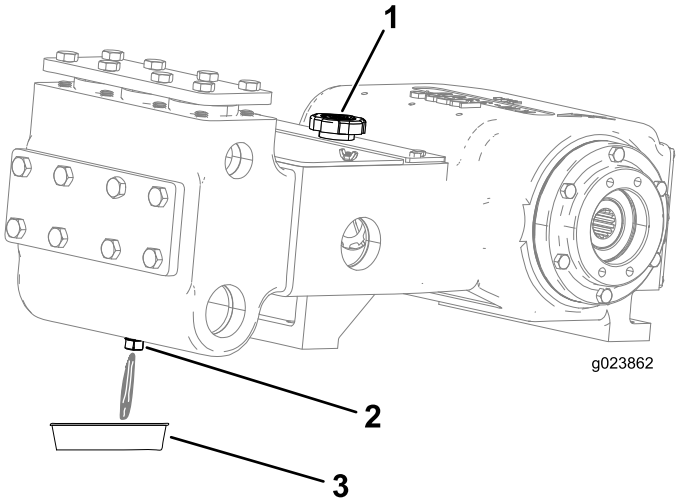
3. Přesvědčte se, zda olej sahá ke kontrolní rysce hladiny oleje, viz Obrázek 121.

   Poznámka: Pokud hladina oleje sahá pod tuto rysku, zopakujte krok 8 v části Výměna oleje čerpadla výplachové kapaliny (strana 96) a doplňte potřebné množství oleje.

Výměna oleje čerpadla výplachové kapaliny

Servisní interval: Po každých 500 hodinách provozu—Vyměňte olej čerpadla výplachové kapaliny.

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Nechejte motor vychladnout.
3. Spusťte přítlačný rám a přesvědčte se, že zámek válce je nainstalován, viz Instalace zámku válce (strana 68).
4. Demontujte vypouštěcí zátku a pod výpustný otvor umístěte sběrnou nádobu (Obrázek 122).



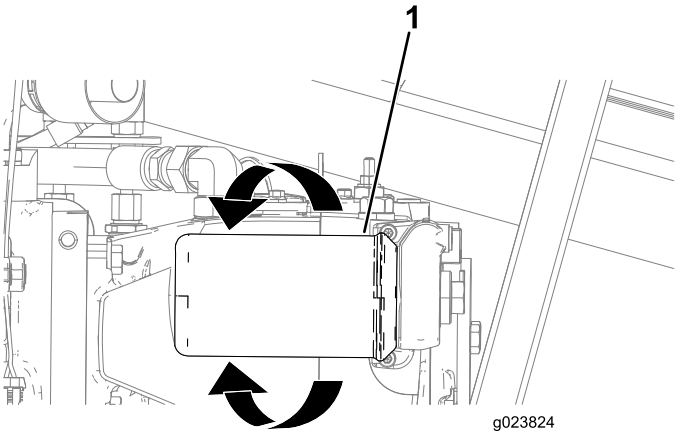
Obrázek 122

1. Uzávěr plnicího hrdla oleje
2. Zátka vypouštěcího otvoru
3. Vypouštěcí nádoba

5. Vyčistěte závit na vypouštěcí zátce a aplikujte na něj 3 vrstvy těsnicí pásky PTFE.
6. Vypusťte všechen olej z otvoru vypouštěcí zátky do sběrné nádoby (Obrázek 122).
7. Nainstalujte vypouštěcí zátku zpět.
8. Demontujte uzávěr plnicího hrdla oleje (Obrázek 122) a doplňte přibližně 1,8 l oleje tak, aby jeho hladina sahala ke kontrolní zátce hladiny oleje, viz Obrázek 121.

Výměna plnicího filtru čerpadla výplachové kapaliny

1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Otevřete přední kapotu.
3. Pod plnicí filtr umístěte sběrnou nádobu nebo rozmístěte několik hadrů (Obrázek 123).



Obrázek 123

1. Plnicí filtr

4. Otáčením plnicího filtru proti směru hodinových ručiček filtr demontujte (Obrázek 123).

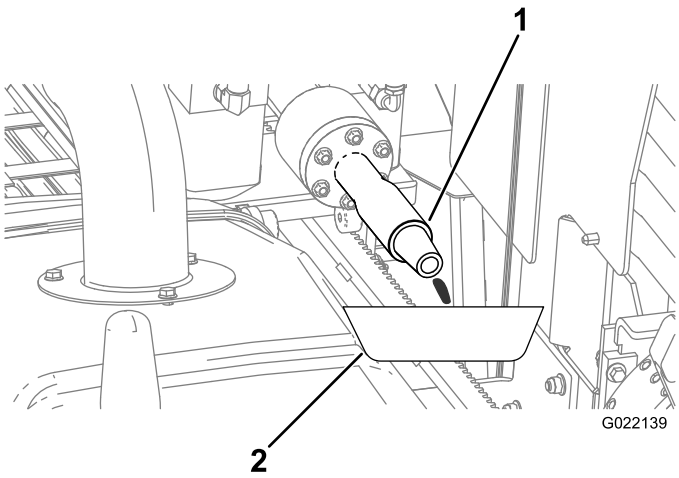
   Poznámka: Plnicí filtr zlikvidujte.

5. Čistým hadrem otřete do čista povrch v místě, kde plnicí filtr dosedá.
6. Vyrovnejte plnicí filtr s dosedací plochou a otáčejte jím ve směru hodinových ručiček, dokud těsnění filtru nepřijde do styku s adaptérem (Obrázek 123).

Příprava systému výplachové kapaliny na chladné klimatické podmínky

Po vrtání připravte stroj následujícím způsobem, pokud klesne okolní teplota pod 0 °C.

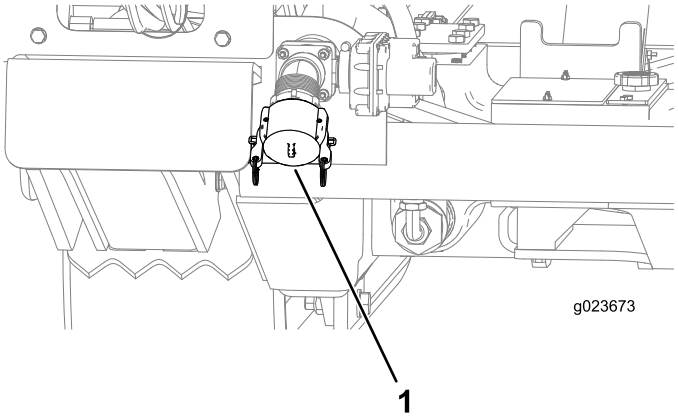
1. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
2. Připravte stroj na cirkulaci nemrznoucí směsi následovně:
   A. Pod vrtací vřeteno umístěte vypouštěcí nádobu pro vytékající nemrznoucí směs (Obrázek 124).



Obrázek 124

1. Vrtací vřeteno
2. Vypouštěcí nádoba

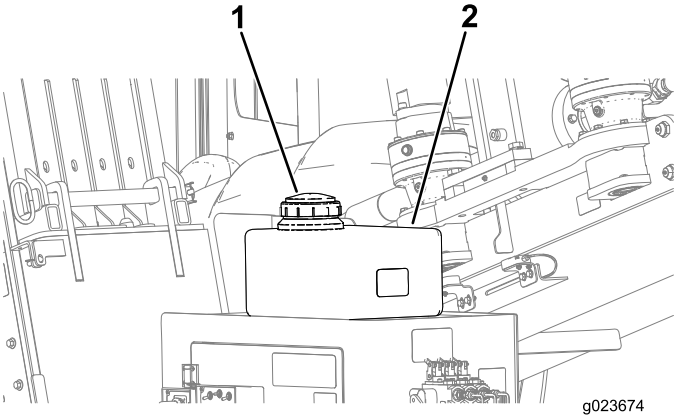
   B. Přesvědčte se, zda je na vstupním hrdle čerpadla výplachové kapaliny nainstalován uzávěr (Obrázek 125).



Obrázek 125

1. Vstupní hrdlo výplachové kapaliny

   C. Demontujte uzávěr z nádrže nemrznoucí směsi pro čerpadlo výplachové kapaliny (Obrázek 126).

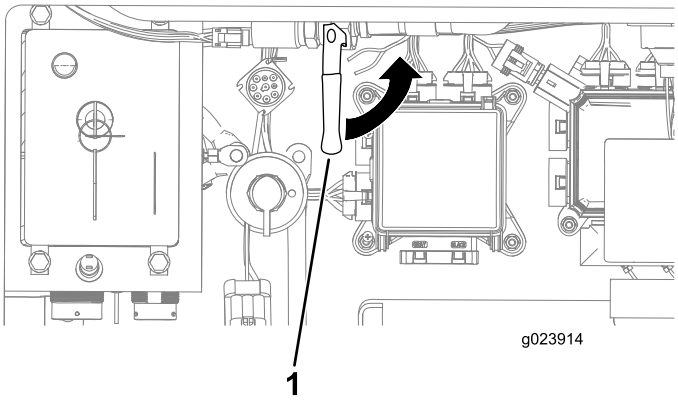


Obrázek 126

1. Uzávěr nádrže nemrznoucí směsi
2. Nádrž nemrznoucí směsi

   D. Přesvědčte se, zda je nádrž plná nemrznoucí směsi (Obrázek 126).

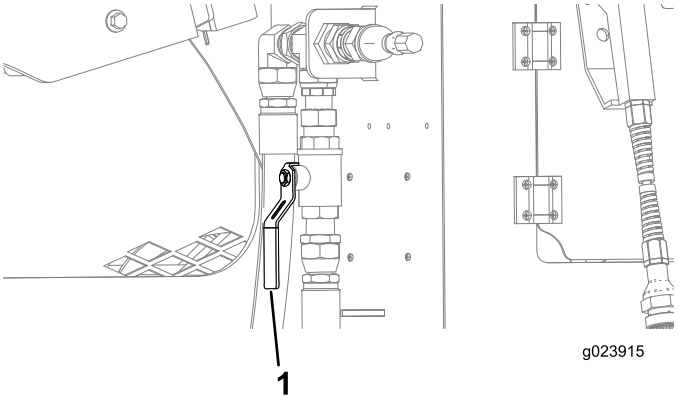
3. Zajistěte cirkulaci nemrznoucí směsi následovně:
   A. Otevřete ventil nemrznoucí kapaliny v zadním prostoru (Obrázek 127).



Obrázek 127

1. Ventil nemrznoucí kapaliny

B. Otevřete ventil poblíž zadního prostoru (Obrázek 128).



Obrázek 128

1. Ventil (otevřená poloha)

C. Nastartujte stroj a zapněte čerpadlo výplachové kapaliny.

D. V případě potřeby doplňte nemrznoucí směs (Obrázek 126).

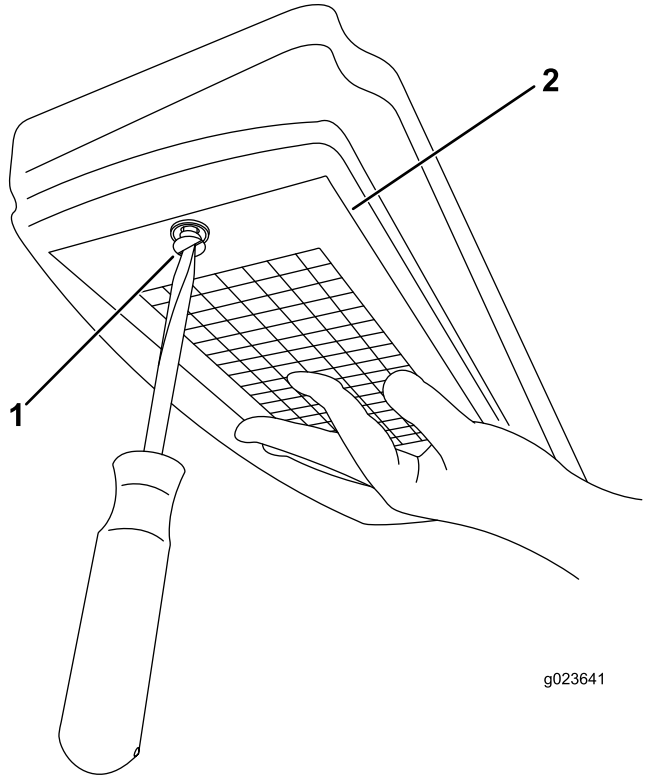
E. Jakmile začne vytékat nemrznoucí směs z vrtacího vřetena (Obrázek 124), vypněte čerpadlo.

4. Vypněte stroj.
5. Nainstalujte uzávěr na nádrž nemrznoucí směsi (Obrázek 126).
6. Uzavřete ventil nemrznoucí směsi (Obrázek 127).

Údržba kabiny

Výměna vzduchového filtru kabiny

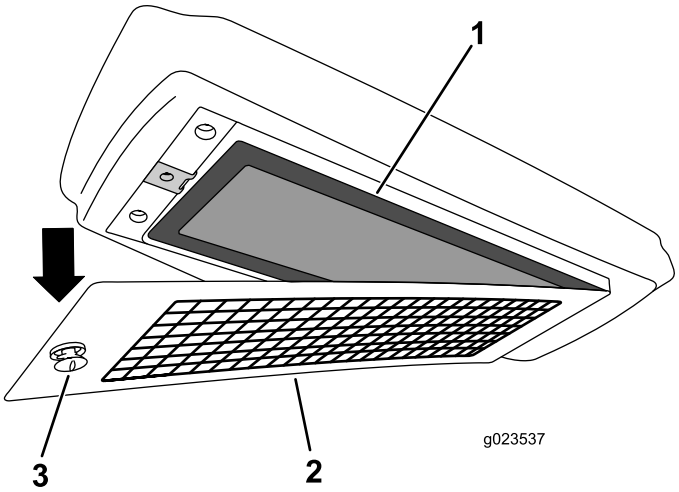
1. Otevřete dveře kabiny; viz Otevření dveří (pouze model s kabinou) (strana 62).
2. Umístěte stroj na rovný povrch, vypněte motor a vyjměte klíč ze zapalování.
3. Demontujte šroub a kryt vzduchového filtru (Obrázek 129).



Obrázek 129

1. Šroub
2. Kryt vzduchového filtru

4. Demontujte vzduchový filtr z pláště a vyměňte filtrační vložku (Obrázek 130).

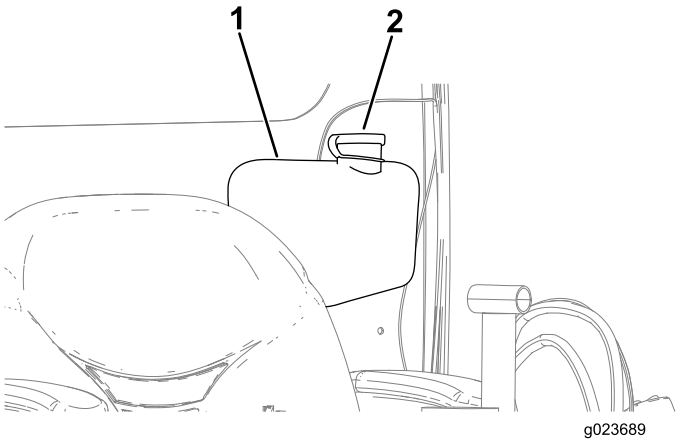


Obrázek 130

1. Vzduchový filtr
2. Kryt vzduchového filtru
3. Šroub

Doplňování nádrže kapaliny do ostřikovačů předního okna

1. Otevřete dveře kabiny, viz Otevření dveří (pouze model s kabinou) (strana 62).
2. Otevřete uzávěr nádrže kapaliny do ostřikovačů předního okna (Obrázek 131).



Obrázek 131

1. Nádrž kapaliny do ostřikovačů předního okna
2. Uzávěr nádrže kapaliny do ostřikovačů předního okna

3. Naplňte nádrž kapaliny do ostřikovačů předního okna až po okraj (Obrázek 131).
4. Zavřete uzávěr nádrže kapaliny do ostřikovačů předního okna (Obrázek 131).

Čištění

Čištění pomocí stříkacího nástavce hadice

Servisní interval: Při každém použití nebo denně

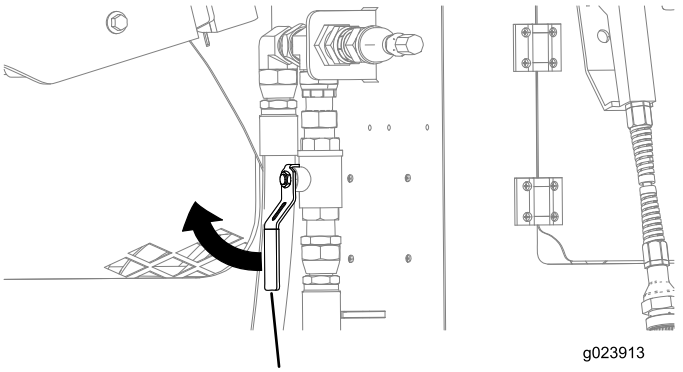
Stroj je dodáván se stříkacím nástavcem hadice, který můžete použít k čištění stroje a trubek.

Důležité: Nestříkejte na žádné elektronické součásti stroje a před čištěním stroje pomocí stříkacího nástavce hadice se přesvědčte, zda je zavřená kapota.

Důležité: Je-li venkovní teplota pod bodem mrazu, před čištěním viz Příprava systému výplachové kapaliny na chladné klimatické podmínky (strana 97).

Chcete-li použít stříkací nástavec hadice, postupujte následovně:

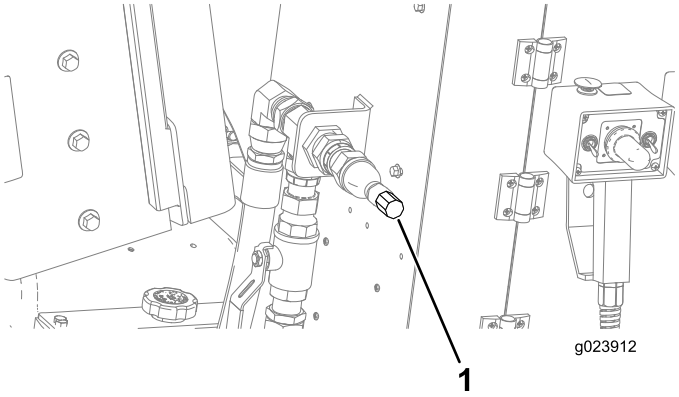
1. Zaparkujte stroj na rovném povrchu.
2. S použitím pravého joysticku VYPNĚTE čerpadlo výplachové kapaliny; viz Spodní tlačítko (strana 30), část Pravý joystick – Režim I (strana 30).
3. Přesvědčte se, zda je k dispozici zdroj čisté vody, ke které lze čerpadlo výplachové kapaliny připojit.
4. Přesvědčte se, zda je ventil poblíž zadního prostoru v ZAVŘENÉ poloze (Obrázek 132).



Obrázek 132

1. Ventil

5. Připojte stříkací nástavec hadice ke spojce (Obrázek 133).



Obrázek 133

1. Spojka pro připojení stříkacího nástavce hadice

6. S použitím pravého joysticku ZAPNĚTE čerpadlo výplachové kapaliny; viz Spodní tlačítko (strana 30), část Pravý joystick – Režim I (strana 30).
7. Nastavením průtokové rychlosti výplachové kapaliny pomocí přepínače upravte požadovaný tlak vody.

   Poznámka: Chcete-li zvýšit průtokovou rychlost výplachové kapaliny, viz Kolébkový přepínač (strana 30), část Pravý joystick – Režim I (strana 30).

   Poznámka: Chcete-li snížit průtokovou rychlost výplachové kapaliny, viz Kolébkový přepínač (strana 31), část Pravý joystick – Režim II (strana 31).
8. Při použití stříkacího nástavce hadice držte stisknutou páku a stříkejte na stroj a trubky.

Čištění plastových a resinových dílů

Při čištění plastových oken, panelu, přístrojové desky, monitoru, měřidel apod. se vyhněte použití benzinu, petroleje, ředidla atd. K čištění těchto dílů používejte pouze vodu, jemný čisticí prostředek a měkký hadr.

Pokud k čištění plastových nebo resinových dílů použijete benzin, petrolej, ředidlo a obdobné prostředky, dojde ke změně barvy, prasknutí nebo jejich deformaci.

Uskladnění

1. Zastavte motor a vytáhněte klíč.
2. Odstraňte nečistoty a maz z celého stroje, viz Čištění pomocí stříkacího nástavce hadice (strana 99).
3. Proveďte údržbu vzduchového filtru; postupujte podle pokynů v části Údržba systému vzduchového filtru (strana 71).
4. Proveďte mazání vozidla; postupujte podle pokynů v části Mazání vozidla (strana 69).
5. Nabijte akumulátor, viz Nabíjení akumulátoru (strana 80).
6. Zkontrolujte a upravte napnutí pásů, viz Údržba pásů (strana 85).
7. Před uskladněním stroje v zimním období zkontrolujte chladicí kapalinu, viz Kontrola chladicího systému (strana 49).
8. Připravte čerpadlo výplachové kapaliny na zimní období, viz Příprava systému výplachové kapaliny na chladné klimatické podmínky (strana 97).
9. Zkontrolujte a dotáhněte všechny šrouby, svorníky a matice. Všechny poškozené součásti opravte nebo vyměňte.
10. Natřete poškrábaná místa a odhalený kovový povrch. Barvu získáte v autorizovaném servisním středisku.
11. Vozidlo odstavte ve skladu anebo garáži v čistém a suchém prostředí. Vytáhněte klíč ze zapalování a uložte jej na snadno zapamatovatelném místě.
12. Vozidlo přikryjte, aby bylo chráněno před znečištěním.

Odstraňování závad

Závada	Možné příčiny	Způsoby odstranění
Startér neprotáčí motorem.	1. ODPOJOVAČ AKUMULÁTORU je ve VYPNUTÉ poloze.	1. Otočte ODPOJOVAČ AKUMULÁTORU do ZAPNUTÉ polohy.
	2. Elektroinstalace je zkorodovaná nebo má uvolněné spoje.	2. Zkontrolujte kontakty spojů elektroinstalace.
	3. Došlo ke spálení nebo uvolnění pojistky.	3. Pojistku utáhněte nebo vyměňte.
	4. Akumulátor je vybitý.	4. Akumulátor dobijte nebo vyměňte.
	5. Je poškozené relé nebo spínač.	5. Kontaktujte autorizované servisní středisko.
	6. Je poškozený startér nebo elektromagnet startéru.	6. Kontaktujte autorizované servisní středisko.
	7. Došlo k zadření vnitřních součástí motoru.	7. Kontaktujte autorizované servisní středisko.
Motor se protáčí, ale nespustí.	1. Byl použit nesprávný postup startování.	1. Viz části Spuštění a vypnutí motoru.
	2. Palivová nádrž je prázdná.	2. Naplňte nádrž čerstvým palivem.
	3. Palivový uzavírací ventil je zavřený.	3. Palivový uzavírací ventil otevřete.
	4. V palivovém systému jsou nečistoty, voda, zvětralé nebo nesprávné palivo.	4. Vypusťte a propláchněte palivový systém a naplňte jej čerstvým palivem.
	5. Palivové potrubí je ucpané.	5. Vyčistěte nebo vyměňte palivové potrubí.
	6. V palivu je vzduch.	6. Odvzdušněte trysky a zkontrolujte, zda neuniká vzduch v hadicových spojích mezi palivovou nádrží a motorem.
	7. Svíčky nefungují.	7. Zkontrolujte pojistku, svíčky a zapojení.
	8. Příliš nízké otáčky při startování.	8. Zkontrolujte akumulátor, viskozitu oleje a motor startéru (kontaktujte autorizované servisní středisko).
	9. Vzduchové filtry jsou znečištěné.	9. Proveďte servis vzduchových filtrů.
	10. Palivový filtr je ucpaný.	10. Palivový filtr vyměňte.
	11. Nesprávná jakost paliva pro použití za chladného počasí.	11. Vypusťte palivový systém a vyměňte palivový filtr. Naplňte systém čerstvým palivem správné jakosti pro aktuální okolní teplotní podmínky. Možná bude třeba zahřát celý stroj.
	12. Nízká komprese.	12. Kontaktujte autorizované servisní středisko.
	13. Došlo k poruše vstřikovacích trysek nebo čerpadla.	13. Kontaktujte autorizované servisní středisko.
	14. Elektromagnet ETR je nefunkční.	14. Kontaktujte autorizované servisní středisko.
Motor se spustí, ale přestane běžet.	1. Otvor v palivové nádrži je zablokován.	1. Uvolněte uzávěr. Pokud motor běží s uvolněným uzávěrem, vyměňte uzávěr.
	2. V palivovém systému jsou nečistoty nebo voda.	2. Vypusťte a propláchněte palivový systém a naplňte jej čerstvým palivem.
	3. Palivový filtr je ucpaný.	3. Palivový filtr vyměňte.
	4. V palivu je vzduch.	4. Odvzdušněte trysky a zkontrolujte, zda neuniká vzduch v hadicových spojích mezi palivovou nádrží a motorem.
	5. Nesprávná jakost paliva pro použití za chladného počasí.	5. Vypusťte palivový systém a vyměňte palivový filtr. Naplňte systém čerstvým palivem správné třídy pro aktuální tepelné podmínky.
	6. Lapač jisker je zanesený.	6. Lapač jisker vyčistěte nebo vyměňte.
	7. Palivové čerpadlo je poškozené.	7. Kontaktujte autorizované servisní středisko.

Závada	Možné příčiny	Způsoby odstranění
Motor běží, ale klepe nebo vynechává.	1. V palivovém systému jsou nečistoty, voda, zvětralé nebo nesprávné palivo. 2. V palivu je vzduch. 3. Vstřikovací trysky jsou poškozené. 4. Nízká komprese. 5. Časování vstřikovacího čerpadla je nesprávné. 6. Došlo k usazení nadměrného množství karbonu. 7. Došlo k vnitřnímu opotřebení nebo poškození.	1. Vypusťte a propláchněte palivový systém a naplňte jej čerstvým palivem. 2. Odvzdušněte trysky a zkontrolujte, zda neuniká vzduch v hadicových spojích mezi palivovou nádrží a motorem. 3. Kontaktujte autorizované servisní středisko. 4. Kontaktujte autorizované servisní středisko. 5. Kontaktujte autorizované servisní středisko. 6. Kontaktujte autorizované servisní středisko. 7. Kontaktujte autorizované servisní středisko.
Motor nepracuje na volnoběh.	1. Otvor v palivové nádrži je zablokován. 2. V palivovém systému jsou nečistoty, voda, zvětralé nebo nesprávné palivo. 3. Vzduchové filtry jsou znečištěné. 4. Palivový filtr je ucpaný. 5. V palivu je vzduch. 6. Palivové čerpadlo je poškozené. 7. Nízká komprese.	1. Uvolněte uzávěr. Pokud motor běží s uvolněným uzávěrem, vyměňte uzávěr. 2. Vypusťte a propláchněte palivový systém a naplňte jej čerstvým palivem. 3. Proveďte servis vzduchových filtrů. 4. Palivový filtr vyměňte. 5. Odvzdušněte trysky a zkontrolujte, zda neuniká vzduch v hadicových spojích mezi palivovou nádrží a motorem. 6. Kontaktujte autorizované servisní středisko. 7. Kontaktujte autorizované servisní středisko.
Motor se přehřívá.	1. Je třeba přidat chladivo. 2. Omezené proudění vzduchu do chladiče. 3. Hladina oleje v klikové skříni je nesprávná. 4. Dochází k přetěžování. 5. V palivovém systému je nesprávné palivo. 6. Termostat je poškozený. 7. Řemen ventilátoru je uvolněný nebo prasklý. 8. Časování vstřikování je nesprávné. 9. Čerpadlo chladicí kapaliny je poškozené.	1. Zkontrolujte a doplňte chladivo. 2. Prohlédněte a očistěte mříže bočního panelu po každém použití. 3. Doplněním nebo upuštěním zajistěte, aby byla hladina na značce plného stavu. 4. Omezte zátěž a použijte nižší rychlost pojezdu. 5. Vypusťte a propláchněte palivový systém a naplňte jej čerstvým palivem. 6. Kontaktujte autorizované servisní středisko. 7. Kontaktujte autorizované servisní středisko. 8. Kontaktujte autorizované servisní středisko. 9. Kontaktujte autorizované servisní středisko.
Příliš mnoho černého kouře ve výfukových plynech.	1. Dochází k přetěžování. 2. Vzduchové filtry jsou znečištěné. 3. V palivovém systému je nesprávné palivo. 4. Časování vstřikovacího čerpadla je nesprávné. 5. Vstřikovací čerpadlo je poškozené. 6. Vstřikovací trysky jsou poškozené.	1. Omezte zátěž a použijte nižší rychlost pojezdu. 2. Proveďte servis vzduchových filtrů. 3. Vypusťte palivový systém a naplňte jej požadovaným palivem. 4. Kontaktujte autorizované servisní středisko. 5. Kontaktujte autorizované servisní středisko. 6. Kontaktujte autorizované servisní středisko.

Závada	Možné příčiny	Způsoby odstranění
Příliš mnoho bílého kouře ve výfukových plynech.	1. Teplota motoru je nízká. 2. Svíčky nefungují. 3. Časování vstřikovacího čerpadla je nesprávné. 4. Vstřikovací trysky jsou poškozené. 5. Nízká komprese.	1. Zkontrolujte termostat. 2. Zkontrolujte pojistku, svíčky a zapojení. 3. Kontaktujte autorizované servisní středisko. 4. Kontaktujte autorizované servisní středisko. 5. Kontaktujte autorizované servisní středisko.
Motor ztrácí výkon.	1. Motor je přetížen. 2. Hladina oleje v klikové skříni je nesprávná. 3. Vzduchové filtry jsou znečištěné. 4. V palivovém systému jsou nečistoty, voda, zvětralé nebo nesprávné palivo. 5. Lapač jisker je zanesený. 6. V palivu je vzduch. 7. Nízká komprese. 8. Otvor v palivové nádrži je zablokován. 9. Časování vstřikovacího čerpadla je nesprávné. 10. Vstřikovací čerpadlo je poškozené.	1. Snižte rychlost pojezdu. 2. Doplněním nebo upuštěním zajistěte, aby byla hladina na značce plného stavu. 3. Proveďte servis vzduchových filtrů. 4. Vypusťte a propláchněte palivový systém a naplňte jej čerstvým palivem. 5. Vyčistěte nebo vyměňte lapač jisker. 6. Odvzdušněte trysky a zkontrolujte, zda neuniká vzduch v hadicových spojích mezi palivovou nádrží a motorem. 7. Kontaktujte autorizované servisní středisko. 8. Kontaktujte autorizované servisní středisko. 9. Kontaktujte autorizované servisní středisko. 10. Kontaktujte autorizované servisní středisko.

Rejstřík

811 ..... 4, 37–38

A

Akumulátor
  Bezpečnost 79
  Nabíjení 100
  Odpojovač 49
  Startování s použitím pomocného akumulátoru 80
  Údržba 79
Alarm při zásahu elektrickým proudem
(See Systém Zap-Alert)

B

Baterie
  Bezpečnost 8
Bentonit 53
Bezpečnost
  Akumulátor 79
  Baterie 8
  Elektrická vedení 8, 38
  Informace o hlučnosti 9
  Inženýrské sítě 37
  Jízda 6
  Komunikační kabely 8
  Krystalický křemen 38
  Nebezpečná zóna při jízdě 6
  Nebezpečná zóna při vrtání 7
  Obecné 4–5
  Oblečení 5
  Ochrana sluchu 5
  Ochranná přilba 5
  Ochranné brýle 5
  Optické kabely 8
  Palivo 5, 47
  Plynovody 8, 38
  Příprava 5
  Provoz 5
  Štítky 10
  Systém Zap-Alert
    Příprava 51
  Údržba 8
  Uskladnění 8
  Vodovody 8
  Vrtání 7
  Zaškolení 4
Bezpečnost při vrtání 7
Bezpečnostní oděv 5
Bezpečnostní štítky výrobku 10
Bezpečnostní tyč
  Umístění 24
Bezpečnostní tyč pro chodce
  Spouštění 50
Bionafta
(See Palivo)
Břit
  Přímý 55
  Trojhranný hrot (skála) 55
  zahnutý 55
Břit na kameny
(See Břit s trojhranným hrotem)
Břit s trojhranným hrotem 55

C

Čerpadlo
  Přívod
    Umístění 24
  Výplachová kapalina
    Kontrola hladiny oleje 95
    Připojení k přírodnímu vodnímu zdroji 54
    Připojení ke směšovacímu systému 53
    Připojení ke zdroji kapaliny 53
    Výměna oleje 95–96
    Výměna plnicího filtru 96
Chladicí kapalina
  Kontrola hladiny v chladiči 90
  Kontrola koncentrace 87
  Naplnění 89
  Objem 86
  Specifikace 86
  Vypláchnutí 88
  Vypuštění 88
Chladicí systém
  Čištění 87
  Hladina chladicí kapaliny v chladiči
    Kontrola 90
  Koncentrace chladicí kapaliny
    Kontrola 87
  Kontrola stavu součástí 87
  Naplnění 89
  Vypláchnutí 88
  Vypuštění 88
Číslo
  Modelové a sériové číslo
    Umístění 2
Číslo modelu
  Umístění 2
Čištění 99–100
Čištění odvětrávací trubky klikové skříně 71

D

Délka 36
Demontáž vrtacích trubek 59
Demontování poslední trubky 59
Demontování rozšiřovací hlavy 59
Deska
  Spouštění sloupu
    Umístění 24
Detailní zobrazení výrobku
  Horní pohled 25
  Levá strana 24
  Pravá strana 23
Doplnění vrtacích trubek 56
Doplňování paliva 47
Drážkový výstružník 58
Držák trubek
  Naplnění 47
  Umístění 24
  Výměna 61
Dveře
  Otevření 87
  Zadní přístup
    Umístění 23

E

Elektrická vedení
  Bezpečnostní předpisy 8, 38
Excentr trubky
  Otočit 28–29
  Potlačení v případě poruchy snímače 28–29

F

Filtr
  Hydraulický – vratný
    Výměna 94
  Hydrostatický – plnicí
    Výměna 93
  Palivo
    Vypouštění vody 76
  Plnění (pro čerpadlo výplachové kapaliny)
    Výměna 96
  Vysokotlaký hydraulický olej
    Výměna 94
  Vzduchový filtr 72
Filtr vratného hydraulického oleje
  Výměna 94
Filtr vysokotlakého hydraulického oleje
  Výměna 94

H

Hloubení 54
  Doplnění vrtacích trubek 56
  Ovládání směru 57
  Vodorovná šachta 57
  Vstupní šachta 56
  Zahájení s první trubkou 54
Hmotnost 36
Horizontální směrové vrtání
(See Směrové vrtání)
Horní klíč
  Otevřít 28–29
  Otočit 28–29
  Umístění 25
  Zavřít 28–29
Hydraulická kapalina
  Kontrola 92
  Technické údaje 92
  Údržba 92
  Výměna 93
Hydraulický systém
  Potrubí a hadice
    Kontrola 95
  Zkušební otvory 95

I

Indikátor
  Vzduchový filtr 72
Informace o hlučnosti 9
Informace o vibracích 9
Instalace vrtací hlavy 55
Inženýrské sítě
  Bezpečnostní předpisy 37
  Označení
    811 ..... 4, 37–38
    Barevné značení (Spojené státy a Kanada) 7
    One-Call System Directory ... 4, 37–38
  Připojení k rozšiřovací hlavě 58

J

Jízda se strojem 49
Joystick
  Směr jízdy 33
  Vlevo
    Režim I 28
    Režim II 29

Umístění 26
Vpravo
Režim I 100
Režim II 100
Umístění 26
Joystick ovládání směru jízdy 33

K

Kabel
Připojení k rozšiřovací hlavě 58
Kabina
Kapalina do ostřikovačů předního okna 64
Klimatizace 63
Otevření dveří 99
Stěrače předního okna 63
Topení 63
Umístění 23, 25
Vzduchový filtr
Výměna 98
Kal
(See Výplachová kapalina)
Kapalina
Hydraulická
Kontrola 92
Technické údaje 92
Údržba 92
Výměna 93
Ostřikovače předního okna
Doplňování nádrže 99
Ostřikování 64
Kapalina do ostřikovačů předního okna
Doplňování nádrže 99
Ostřikování 64
Kapota
Otevření 78
Přední
Umístění 23
Zadní
Umístění 23
Karbidová stupňovitá fréza 58
Klec spouštěcího sloupu
Umístění 24
Klíč
Aktivace ovládacích prvků 28–29
Horní
Otevřít 28–29
Otočit 28–29
Umístění 25
Zavřít 28–29
Spodní
Otevřít 28, 31
Umístění 25
Zavřít 28, 31
Klimatizace kabiny 63
Kolébkový přepínač
Levý joystick 28–29
Pravý joystick 100
Komunikační kabely
Bezpečnostní předpisy 8
Konec vrtu ve specifické hloubce 40
Kontrola staveniště 38
Kontrolka
Resetování
Uzamčení výstupní strany 27
Stav baterie přijímače 27
Uzamčení výstupní strany 27
Zahřívání motoru 32
Zapnutý vrták
Uzamčení výstupní strany 27
Kontrolka zahřívání motoru 32
Korunky
Vrták 55
Krystalický křemen
Bezpečnostní předpisy 38

L

Levý joystick
Režim I 28
Režim II 29
Umístění 26
Litá kuželová pěchovací hlava 58

M

Mapování vrtu 44
Mazání 69
Mazání stroje 69
Monitor
Umístění 26
Motor
Chladicí systém 86
Hnací řemen
Údržba 90
Klíčový přepínač 32
Odvětrávací trubka
(See Čištění)
Olej
Kontrola hladiny 75
Výměna 74
Olejový filtr
Výměna 75
Spínač otáček 27, 33
Spuštění 81
Startování s použitím pomocného akumulátoru 80
Tlačítko spuštění 27
Tlačítko zastavení 27, 33
Údržba systému vzduchového filtru ..100
Vůle ventilů 75
Výměna motorového oleje a filtru 75
Zastavení 81
Motorová nafta
(See Palivo)
Bezpečnost 5

N

Nabíjení akumulátoru 100
Nádrž nemrznoucí směsi
Systém výplachové kapaliny 97
Nálepky
(See Štítky)
Naložení stroje
Vyložení stroje 49
Naplnění vrtacími trubkami 47
Nastavení pro vrtání 50
Nastřikování palivového systému 77
Nebezpečná zóna
Jízda 6
Vrtání 7
Nebezpečná zóna při jízdě 6
Nebezpečná zóna při vrtání 7

O

Ochrana sluchu 5
Ochranné brýle 5
Odpojovač
Odpojení akumulátoru 49
Odpojovač akumulátoru 49
Odstraňování závad 101
Odvážení
(See Jízda se strojem)
Odvětrávací trubka
Čištění 71
Odvzdušnění palivového systému
(See Nastřikování palivového systému)
Olej
Čerpadlo výplachové kapaliny 95
Kontrola hladiny 75
Motor 75
Pohon převodovky
Kontrola 84
Výměna 84
Pohon s planetovými koly
Výměna 83
Pohon s planetovými koly motoru přítlaku
Kontrola 83
Pohon s planetovými koly pásů
Kontrola hladiny 82
Pohon s planetovými koly rotačního motoru
Kontrola hladiny 83
Pohon s planetovými koly spouštěcího sloupu
Kontrola hladiny 81
Výměna 74
Olejový filtr
Výměna 75
One-Call System Directory 4, 37–38
Optické kabely
Bezpečnostní předpisy 8
Otevření dveří kabiny 99
Otevření přední kapoty 78
Otevření zadních přístupových dveří 87
Ověření funkce systému Zap-Alert 45
Ovládací panel 27
Umístění 23, 26
Zadní 32
Ovládací prvky
Automatické otáčky vrtáku 28–29
Levý joystick – Režim I 28
Levý joystick – Režim II 29
Obsah částí 26
Ovládací skříň pohonu 49
Ovládací skříň vrtáku 34
Páky spouštění sloupu 36, 52
Pravý joystick – Režim I 100
Pravý joystick – Režim II 100
Stabilizátor 33
Vrtací rám 33
Výplachová kapalina 30–31, 100
Ovládací prvky automatických otáček vrtáku 28–29
Ovládací prvky stabilizátorů 33
Ovládací prvky výplachové kapaliny 30–31, 100
Ovládací skříň
Pohon 49
Vrták 34
Ovládací skříň pohonu 49
Ovládací skříň vrtáku 34
Ovládací spínač čelistí pro uchopení nehybné trubky 35
Ovládací spínač čelistí pro uchopení trubek 35
Ovládací spínač levého pásu 34
Ovládací spínač otáčení 34
Ovládací spínač otáčení excentru 35
Ovládací spínač povolování klíče 35
Ovládací spínač pravého pásu 35
Ovládací spínač sevření trubek 35
Ovládací spínač vozíku 35

Ovládací spínač vrtacího vřetena 35
Ovládací spínač zdvihadla trubek 35
Ovládání směru vrtací hlavy 57

P

Páka
  Levý stabilizátor 33
  Naklopení vrtacího rámu 33
  Pravý stabilizátor 33
  Spouštění sloupu 36, 52
Páka levého stabilizátoru 33
Páka pravého stabilizátoru 33
Páka pro naklopení vrtacího rámu 33
Páky spouštění sloupu 36
Páky stabilizátorů 33
Palivo
  Bezpečnost 5
  Bezpečnostní předpisy 47
  Doplňování 47
  Filtr
    Vypouštění vody 76
  Kontrola palivového potrubí a spojek . 78
  Nádrž
    Vypuštění a vyčištění 78
    Vypuštění vody 78
  Nastřikování paliva 77
  Objem nádrže 47
  Palivové filtry
    Výměna 77
Pás
  Umístění 23
Pasta na závitový spoj
  Aplikátor 60
  Naplnění 61
  Nastřikované množství
    Nastavení 60
  Ovládací prvky aplikace 30–31
  Tryska aplikátoru
    Nastavení 60
Pásy
  Napnutí
    Dotažení 85
    Povolení 86
  Údržba 100
Plánování
  Prvotní 38
Plánování trasy vrtu 40
Plášť sondy 55
Plnicí filtr hydrostatického pohonu
  Výměna 93
Plošina
  Obsluha 26
    Západka 26
Plošina obsluhy 26
  Umístění 23
Plynovody
  Bezpečnostní předpisy 8, 38
Podavač trubek
  Aktivace ovládacích prvků 28–29
Pohon převodovky
  Kontrola oleje 84
  Výměna oleje 84
Pohon s planetovými koly
  Výměna oleje 83
Pohon s planetovými koly motoru přítlaku
  Kontrola oleje 83
Pohon s planetovými koly pásů
  Kontrola hladiny oleje 82
  Specifikace a množství oleje 82
Pohon s planetovými koly rotačního motoru
  Kontrola hladiny oleje 83
  Specifikace a množství oleje 83
Pohon s planetovými koly spouštěcího sloupu
  Kontrola hladiny oleje 81
  Specifikace a množství oleje 81
Posunutí stroje 49
Použití aplikátoru pasty na závitový spoj (TJC) 60
Prachový ventil
  Čištění 73
Pravý joystick
  Režim I 100
  Režim II 100
  Umístění 26
Přední kapota
  Otevření 78
  Umístění 23
Přední tlačítko
  Levý joystick 28–29
  Pravý joystick 30–31
Překážky 40
Přeprava vypnutého stroje 61
Převoz stroje na návěsu 49
Přídavná zařízení 36
Přilba 5
Přímý břit 55
Připojení rozšiřovací hlavy k produktu ... 58
Příprava
  Bezpečnost 5
Příprava pro vrtání 50
Příprava staveniště a stroje 45
Příprava systému Zap-Alert 51
Příslušenství 36
Přítlačný rám
  Nastavení úhlu sklonu 52
  Spouštění 52
  Umístění 23, 25
Přívod čerpadla výplachové kapaliny
  Umístění 24
Produkt
  Připojení k rozšiřovací hlavě 58
Provoz 37
Prvotní plánování 38

R

Rám
  Umístění 23, 25
Řemen
  Hnací řemen motoru
    Kontrola napnutí 91
    Kontrola stavu 90
    Nastavení napnutí 91
Režim I
  Levý joystick 28
  Pravý joystick 100
Režim II
  Levý joystick 29
  Pravý joystick 100
Rozpěrná tyč
  Zvednutí stroje 61
Rozšiřovací hlava
  Demontáž 59
  Drážkový 58
  Karbidová stupňovitá fréza 58
  Litá kuželová pěchovací hlava 58
  Připojení 58
Rozšiřování pilotního otvoru 58

S

Sedadlo
  Umístění 23
Sedadlo obsluhy
  Umístění 23
Sériové číslo
  Umístění 2
Šířka 36
Směrové vrtání
  Koncept 45
Směšovací systém 53
Sonda 55
  Teplota 57
Spínač
  Čerpadlo kapaliny 32
  Kolébkový
    Levý joystick 28–29
    Pravý joystick 100
  Motor, klíč 32
  Otáčky motoru 27, 33
  Ovládání čelistí pro uchopení nehybné trubky 35
  Ovládání čelistí pro uchopení trubek .. 35
  Ovládání levého pásu 34
  Ovládání otáčení 34
  Ovládání otáčení excentru 35
  Ovládání povolování klíče 35
  Ovládání pravého pásu 35
  Ovládání sevření trubek 35
  Ovládání vozíku 35
  Ovládání vrtacího vřetena 35
  Ovládání zdvihadla trubek 35
  Pohon/vrták 27
  Pojezdová rychlost 33–34
  Přítomnost obsluhy 33–34
  Resetování
    Uzamčení výstupní strany 27
  Resetování v případě kontaktu s elektrickým proudem 27
  Světlomety 27
  Výplachová kapalina a ovládání klíčů . 35
Spínač čerpadla kapaliny 32
Spínač pohonu/vrtáku 27
Spínač pojezdové rychlosti 33–34
Spínač přítomnosti obsluhy 33–34
Spínač resetování v případě kontaktu s elektrickým proudem 27
Spínač světlometů 27
Spínač výplachové kapaliny a spínač ovládání klíčů 35
Spínač zapalování 32
Spodní klíč
  Otevřít 28, 31
  Umístění 25
  Zavřít 28, 31
Spodní tlačítko
  Levý joystick 28–29
  Pravý joystick 31, 100
Spouštěcí deska sloupu 52
  Umístění 24
Spouštěcí tlačítko
  Levý joystick 28–29
  Pravý joystick 30–31
Spuštění motoru 81
Stabilizátor
  Umístění 23–24
Stabilizátory
  Spouštění 52
Startování stroje s použitím pomocného akumulátoru 80
Staveniště
  Kontrola 38
  Příprava 45

Stavová kontrolka baterie přijímače 27
Stavová kontrolka baterie vysílače..... 27
Stěrač
Přední okno 63
Stěrač předního okna
Změna rychlosti..... 63
Stírač
Trubka 59
Umístění 25
Stírač trubek
Umístění..... 25
Štítek s modelovým a sériovým číslem
Umístění.....2
Štítky 10
Stříkací nástavec hadice
Čištění pomocí..... 99
Studené klimatické podmínky
Příprava 100
Symbol
Bezpečnostní symbol.....2, 4
Systém monitorování polohy 55
Systém výplachové kapaliny
Příprava na studené klimatické podmínky.....100
Systém vzduchového filtru
Čištění prachového ventilu..... 73
Demontáž krytu 72
Instalace krytu 73
Kontrola indikátoru vzduchového filtru 72
Údržba.....100
Údržba filtrů 72
Údržba pláště vzduchového filtru..... 72
Západka krytu..... 71
Systém Zap-Alert..... 8, 38
Maják
Umístění 23
Ověření funkce..... 45
Příprava 51
Spínač resetování v případě kontaktu s elektrickým proudem 27
Zemnicí kolík
Uskladnění..... 46
Zkoušečka..... 45

T

Tabulka hloubek..... 40
Technické údaje 36
Teplota
Sonda..... 57
TJC
Pasta na závitový spoj 60
Tlačítko
Přední
Levý joystick..... 28–29
Pravý joystick..... 30–31
Spodní
Levý joystick..... 28–29
Pravý joystick.....31, 100
Spuštění motoru 27
Zadní
Levý joystick..... 28–29
Pravý joystick..... 30–31
Zastavení motoru 27, 33, 81
Topení kabiny..... 63
Trubka
Demontáž 59
Doplňování 56
Ohebnost..... 40
Stírač 59
Výrobek infrastruktury
Připojení k rozšiřovací hlavě 58
Zahájení s první..... 54
Trubky
Naplnění držáku trubek 47

U

Údržba 65
Akumulátor..... 79
Bezpečnost.....8
Čerpadlo výplachové kapaliny..... 95
Chladicí systém..... 86
Elektrická soustava..... 79
Hydraulický systém..... 92
Mazání..... 69
Motor 71
Palivový systém..... 76
Pásy 100
Postupy před provedením údržby 67
Program 65
Řemen..... 90
Údržba pásů 100
Úhel sklonu
Nastavení přítlačného rámu 52
Upínací mechanismus
(See Upínací mechanismus trubek)
Upínací mechanismus trubek
Otevřít 28–29
Vysunout 28–29
Zasunout 28–29
Zavřít 28–29
Určení vstupního místa vrtu 40
Uskladnění.....100
Bezpečnost.....8
Uzamčení výstupní strany
Kontrolka resetování 27
Kontrolka zapnutého vrtáku..... 27
Přijímač..... 32
Spínač resetování 27
Systém 32
Vysílač..... 32

V

Vačka
(See Excentr trubky)
Varovný bezpečnostní symbol 2, 4
Vázací body 50
Voda jako výplachová kapalina 54
Vodicí tyč
Demontáž 59
Instalace..... 55
Vodorovná šachta
Vrtání 57
Vodovody
Bezpečnostní předpisy.....8
Vozík
(See Vrtací vozík)
Vřeteno
(See Vrtací vřeteno)
Vrt
Doplnění vrtacích trubek 56
Hloubení..... 54
Hloubka..... 40
Konec, ve specifické hloubce..... 40
Mapování..... 44
Ovládání směru..... 57
Plánování.....38, 40
Překážky 40
Tabulka hloubek 40
Vodorovná šachta 57
Vstup 40
Určení..... 40
Vstupní šachta 56
Vstupní úhel sklonu..... 40
Výstup 40, 58
Vytyčení a příprava..... 45
Začátek, ve specifické hloubce..... 40
Zahájení s první trubkou 54
Vrtací hlava
Instalace..... 55
Nastavení 55
Ovládání směru..... 57
Vrtací korunky 55
Vrtací rám
Ovládací prvky..... 33
Vrtací trubka
Demontáž 59
Doplňování 56
Naplnění držáku trubek 47
Stírač 59
Zahájení s první..... 54
Vrtací vozík
Posun vzad.....30–31
Přitlačení vpřed 30–31
Umístění.....23, 25
Vrtací vřeteno
Otočení proti směru hodinových ručiček.....29–30
Otočení ve směru hodinových ručiček.....29–30
Umístění..... 25
Vrtání
Nastavení 50
Směrové
Koncept..... 45
Vrtání vstupní šachty..... 56
Vstupní šachta
Vrtání 56
Vstupní úhel sklonu..... 40
Vůle ventilů 75
Výměna držáku trubek..... 61
Výměna filtru vratného hydraulického oleje..... 94
Výměna filtru vysokotlakého hydraulického oleje..... 94
Výměna palivových filtrů..... 77
Výměna plnicího filtru hydrostatického pohonu..... 93
Výměna vzduchového filtru kabiny..... 98
Vypláchnutí chladicího systému..... 88
Výplachová kapalina
Čerpadlo
Kontrola hladiny oleje..... 95
Připojení k přírodnímu vodnímu zdroji..... 54
Připojení ke směšovacímu systému 53
Připojení ke zdroji kapaliny..... 53
Výměna oleje.....95–96
Výměna plnicího filtru..... 96
Vypnutý stroj
Přeprava..... 61
Vypouštění vody
Palivový filtr 76
Vypuštění palivové nádrže 78
Vypuštění vody
Palivová nádrž..... 78
Vysílač
(See Sonda)
Výška..... 36
Výstup ze země 58
Vzduchový filtr
Kabina
Výměna..... 98

Z

Začátek vrtu ve specifické hloubce 40
Zadní kapota
  Umístění 23
Zadní ovládací panel 32
Zadní přístupové dveře
  Otevření 87
  Umístění 23
Zadní tlačítko
  Levý joystick 28–29
  Pravý joystick 30–31
Zahájení s první trubkou 54
Zahnutý břit 55
Zámek válce 68
  Demontáž 68
  Instalace 96
Západka
  Plošina obsluhy 26
Západka plošiny obsluhy 26
Zaškolení
  Bezpečnost 4
Zásobník
(See Držák trubek)
Zásobník trubek
(See Držák trubek)
Zastavení motoru 81
Zásuvka
  Ovládací skříň pohonu 32, 34, 49
  Ovládací skříň vrtáku 32, 34
Zásuvka ovládací skříně pohonu 32, 34, 49
Zásuvka ovládací skříně vrtáku 32, 34
Závěsné ovládání
(See Ovládací skříň vrtáku)
Zdvihací mechanismus
(See Zdvihadlo trubek)
Zdvihadlo
(See Zdvihadlo trubek)
Zdvihadlo trubek
  Spodní 28, 31
  Zvedání 28, 31
Zemnicí kolík
  Uskladnění 46
Zpětné zavádění 58–59
Zvednutí stroje 61

Poznámky:

Poznámky:

Mezinárodní seznam distributorů

Distributor:	Země:	Tel. číslo:	Distributor:	Země:	Tel. číslo:
Agrolanc Kft	Maďarsko	36 27 539 640	Maquiver S.A.	Kolumbie	57 1 236 4079
Balama Prima Engineering Equip.	Hongkong	852 2155 2163	Maruyama Mfg. Co. Inc.	Japonsko	81 3 3252 2285
B-Ray Corporation	Jižní Korea	82 32 551 2076	Mountfield a.s.	Česká republika	420 255 704 220
Casco Sales Company	Portoriko	787 788 8383	Mountfield a.s.	Slovensko	420 255 704 220
Ceres S.A.	Kostarika	506 239 1138	Munditol S.A.	Argentina	54 11 4 821 9999
CSSC Turf Equipment (pvt) Ltd.	Srí Lanka	94 11 2746100	Norma Garden	Rusko	7 495 411 61 20
Cyril Johnston & Co.	Severní Irsko	44 2890 813 121	Oslinger Turf Equipment SA	Ekvádor	593 4 239 6970
Cyril Johnston & Co.	Irská republika	44 2890 813 121	Oy Hako Ground and Garden Ab	Finsko	358 987 00733
Equiver	Mexiko	52 55 539 95444	Parkland Products Ltd.	Nový Zéland	64 3 34 93760
Femco S.A.	Guatemala	502 442 3277	Perfetto	Polsko	48 61 8 208 416
ForGarder OU	Estonsko	372 384 6060	Pratoverde SRL.	Itálie	39 049 9128 128
G.Y.K. Company Ltd.	Japonsko	81 726 325 861	Prochaska & Cie	Rakousko	43 1 278 5100
Geomechaniki of Athens	Řecko	30 10 935 0054	RT Cohen 2004 Ltd.	Izrael	972 986 17979
Golf international Turizm	Turecko	90 216 336 5993	Riversa	Španělsko	34 9 52 83 7500
Guandong Golden Star	Čína	86 20 876 51338	Lely Turfcare	Dánsko	45 66 109 200
Hako Ground and Garden	Švédsko	46 35 10 0000	Solvert S.A.S.	Francie	33 1 30 81 77 00
Hako Ground and Garden	Norsko	47 22 90 7760	Spypros Stavrinides Limited	Kypr	357 22 434131
Hayter Limited (U.K.)	Velká Británie	44 1279 723 444	Surge Systems India Limited	Indie	91 1 292299901
Hydroturf Int. Co Dubai	Spojené arabské emiráty	97 14 347 9479	T-Markt Logistics Ltd.	Maďarsko	36 26 525 500
Hydroturf Egypt LLC	Egypt	202 519 4308	Toro Australia	Austrálie	61 3 9580 7355
Irrimac	Portugalsko	351 21 238 8260	Toro Europe NV	Belgie	32 14 562 960
Irrigation Products Int'l Pvt Ltd.	Indie	0091 44 2449 4387	Valtech	Maroko	212 5 3766 3636
Jean Heybroek b.v.	Nizozemí	31 30 639 4611	Victus Emak	Polsko	48 61 823 8369

Zásady ochrany osobních údajů pro Evropu

Informace shromažďované společností Toro
Společnost Toro Warranty Company (Toro) respektuje vaše soukromí. Abychom mohli zpracovat vaše reklamace ze záruky a kontaktovat vás v případě stahování výrobku z trhu, prosíme vás, abyste nám sdělili některé své osobní údaje, ať už přímo nebo prostřednictvím místního distributora společnosti Toro.

Záruční systém společnosti Toro je hostován na serverech nacházejících se v USA, kde se mohou zákony o ochraně soukromí lišit od těch ve vaší zemi.

POSKYTNUTÍM OSOBNÍCH ÚDAJŮ SOUHLASÍTE SE ZPRACOVÁNÍM VAŠICH OSOBNÍCH INFORMACÍ TAK, JAK JE POPSÁNO V TĚCHTO ZÁSADÁCH OCHRANY SOUKROMÍ.

Způsob využití informací ve společnosti Toro
Společnost Toro může využít vaše osobní informace, aby mohla zpracovat reklamace ze záruky, kontaktovat vás v případě stahování produktu z trhu i pro jiné účely, s nimiž vás seznámí. Společnost Toto může sdílet vaše informace s pobočkami, distributory nebo ostatními obchodními partnery společnosti v souvislosti s kteroukoliv z těchto činností. Vaše osobní informace nebudeme prodávat žádné další společnosti. Vyhrazujeme si právo zveřejnit osobní údaje za účelem dodržování platných zákonů a na žádost příslušných orgánů k řádnému provozování našich systémů nebo pro ochranu vlastní i dalších uživatelů.

Uchovávání vašich osobních údajů
Osobní údaje uchováváme pouze do té doby, pokud je potřebujeme pro účely, pro které byly původně shromážděny, nebo pro jiné legitimní účely (například dodržování předpisů), případně do doby vyžadované příslušným zákonem.

Závazek společnosti Toro ohledně bezpečnosti vašich osobních údajů
Abychom zajistili bezpečnost vašich osobních údajů, uplatňujeme odpovídající bezpečnostní opatření. Podnikáme rovněž veškeré kroky pro to, aby tyto údaje byly neustále přesné a aktuální.

Přístup k vašim osobním údajům a jejich oprava
Pokud si přejete zkontrolovat nebo opravit své osobní údaje, kontaktujte nás prosím e-mailem na adrese legal@toro.com.

Australský zákon na ochranu spotřebitelů

Australští zákazníci naleznou podrobné informace o australském zákoně na ochranu spotřebitelů uvnitř balení nebo u místního distributora společnosti Toro.

Záruka na podzemní zařízení Toro

Omezená záruka

Podmínky a produkty pokryté zárukou

Společnost Toro Company a její pobočka, Toro Warranty Company, na základě předchozí vzájemné dohody společně ručí, že podzemní zařízení Toro („produkt“) je bez závad na materiálu nebo dílenském zpracování. Tam, kde jsou splněny opodstatněné podmínky, opravíme produkt bezplatně, včetně diagnostiky, práce a dílů.
Následující záruka platí od data doručení produktu původnímu maloobchodnímu odběrateli nebo půjčovně.

Výrobky	**Záruční lhůta**
Jednotky poháněné motorem a směšovače kapalin	1 rok nebo 1 000 provozních hodin, podle toho, která doba nastane dříve
Všechna zařízení sériové výroby	1 rok
Sbíjecí kladivo	6 měsíců
Motory	Od výrobců motorů: 2 roky nebo 2 000 provozních hodin, podle toho, která doba nastane dříve

Pokyny pro požádání o záruční opravu

Jste-li přesvědčeni, že došlo k naplnění záručních podmínek, musíte sdělit prodejci podzemního zařízení, kde jste výrobek zakoupili. Potřebujete-li pomoc s vyhledáním prodejce podzemního zařízení nebo máte-li dotazy týkající se vašich práv či povinností spojených se zárukou, můžete nás kontaktovat na adrese:

Toro Customer Care
Toro Warranty Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420-1196
Bezplatné číslo: 855 493 0088 (zákazníci v USA)
1-952-948-4318 (mezinárodní zákazníci)

Povinnosti vlastníka

Jako vlastníci výrobku jste odpovědní za provádění nutné údržby a seřizování, jak je uvedeno v příslušné *provozní příručce*. Pokud nebudete provádět nezbytnou údržbu a seřizování, může to být důvodem k zamítnutí reklamace.

Součásti a úkony, na které se nevztahuje záruka

Ne všechny závady nebo poruchy, které se v záruční době na výrobku vyskytnou, jsou vady materiálu nebo výrobní vady. Záruka se nevztahuje na následující případy:

- Závady na výrobku, které jsou důsledkem použití náhradních dílů jiné značky než Toro nebo instalace a používání přídavných nebo upravených zařízení a produktů jiné značky než Toro. Výrobce těchto součástí může poskytnout samostatnou záruku.
- Závady na výrobku, které jsou důsledkem neprovádění doporučené údržby anebo seřizování. Neprovádění řádné údržby produktu Toro podle zásad doporučené údržby vyjmenovaných v *provozní příručce* může mít za následek zamítnutí reklamace.
- Závady na výrobku, které jsou důsledkem jeho nesprávného, nedbalého nebo nezodpovědného používání.
- Díly podléhající opotřebení v důsledku používání, nejsou-li tyto díly uznány za vadné. Mezi součásti, u nichž dochází k opotřebení nebo ke spotřebě v rámci běžného provozu výrobku, patří mimo jiné brzdy, filtry, světla, žárovky, řemeny, pásy nebo pneumatiky, rýpací zuby, násady a výložníky pro hloubení, hnací řetězy nebo řetězy pásů, desky pásů, hnací kola, napínací kola, válce, břity, řezné hrany nebo jiné součásti pro zemní práce.
- Závady způsobené vnějšími vlivy. Vnější vlivy zahrnují kromě jiného počasí, skladovací postupy, kontaminaci, používání neschválených paliv, chladicích kapalin, maziv, přísad, vody, chemikálií atd.
- Závady nebo snížení výkonu způsobené používáním paliv (např. benzínu, motorové nafty nebo bionafty), která nevyhovují příslušným průmyslovým normám.
- Běžný hluk, vibrace, opotřebení a znehodnocení.
- Běžné „opotřebení“ zahrnuje kromě jiného poškození sedadel opotřebením nebo oděrem, odřený lak, poškrábané etikety atd.
- Náklady na přepravu, doba jízdy, ujetá vzdálenost nebo práce přesčas spojené s přepravou produktu k autorizovanému prodejci společnosti Toro.

Díly

Díly, u nichž je v rámci údržby plánována výměna podle pokynů v *provozní příručce*, jsou kryté zárukou do doby jejich plánované výměny. Díly vyměněné podle této záruky jsou kryté po dobu platnosti záruky na originální výrobek a stávají se majetkem společnosti Toro. Společnost Toro učiní konečné rozhodnutí o tom, zda příslušný díl nebo sestava budou opraveny nebo vyměněny. Společnost Toro může k záručním opravám použít repasované díly.

Údržbu hradí majitel

Mezi běžné servisní úkony vyžadované u výrobků značky Toro a prováděné na náklady majitele patří seřizování, mazání, čištění a leštění motoru, výměna filtrů, chladicí kapaliny a provádění doporučené údržby.

Obecné podmínky

Oprava podzemního zařízení autorizovaným prodejcem společnosti Toro je jediný nápravný prostředek, na který máte podle této záruky nárok.

Společnosti Toro Company a Toro Warranty Company nejsou odpovědné za nepřímé, náhodné ani následné škody související s používáním výrobků Toro, na něž se vztahuje tato záruka, včetně jakýchkoli nákladů nebo výdajů na zajištění náhradního zařízení nebo servisu během odpovídající doby trvání poruchy nebo nepoužitelnosti výrobku do skončení oprav podle této záruky. S výjimkou níže uvedené emisní záruky, která platí v odpovídajících případech, neexistuje žádná jiná výslovná záruka. Veškeré implicitní záruky obchodovatelnosti a vhodnosti použití jsou omezeny na dobu trvání této výslovné záruky.

Některé státy nepovolují vyloučení náhodných nebo následných škod ze záruky ani omezení doby trvání implicitní záruky, proto se na vás výše uvedené výjimky a omezení nemusejí vztahovat. Tato záruka uděluje specifická zákonná práva, kromě nichž můžete mít i další práva, která se mezi jednotlivými státy liší.

Poznámka k záruce poskytované na motor:

Systém pro kontrolu emisí v produktu může být pokryt samostatnou zárukou, která splňuje požadavky stanovené americkými organizacemi EPA (U.S. Environmental Protection Agency) a/nebo CARB (California Air Resources Board). Na záruku na systém pro kontrolu emisí se nevztahují výše uvedená omezení týkající se provozních hodin. Podrobnosti naleznete v prohlášení o záruce na systém kontroly emisí, které bylo dodáno s výrobkem nebo je součástí dokumentace výrobce k motoru..

Jiné země než USA a Kanada

Zákazníci, kteří zakoupili produkty Toro exportované z USA či Kanady, musí kontaktovat distributora (prodejce) produktů Toro, který jim poskytne zásady poskytování záruky pro danou zemi či oblast. Pokud z jakéhokoli důvodu nejste se službami prodejte podzemního zařízení spokojeni nebo je pro vás obtížné získat informace o záruce, obraťte se na dovozce výrobků Toro.

Australský zákon na ochranu spotřebitelů: Australští zákazníci naleznou podrobné informace o australském zákoně na ochranu spotřebitelů uvnitř balení nebo u místního distributora společnosti Toro.