



Wasserhochdruckreiniger bis 3.000 bar

Návod k obsluze

Pro strojníka a pracovníky údržby Uchovávejte
vždy u stroje

Dynajet 500me
Č. zboží 1509018
Výr. č. stroje

Copyright

Copyright by
DYNAJET GmbH
Wilhelm-Maybach-Str. 2
D-72622 Nürtingen
Federal Republic of Germany

CZ260616

1	K návodu k obsluze	5
1.1	Úvod	6
1.2	Značky a symboly	8
2	Bezpečnostní předpisy	10
2.1	Základní pravidlo.....	11
2.2	Použití v souladu s určením	12
2.3	Použití v rozporu s určením	14
2.4	Ručení	15
2.5	Výběr a kvalifikace personálu.....	16
2.6	Zdroje nebezpečí.....	17
2.7	Bezpečnostní zařízení.....	17
2.8	Ochranné prostředky	18
2.9	Nebezpečí zranění – Zbytkové riziko	19
2.10	Nebezpečí rozdrčení a nárazu	21
2.11	Poloha stroje	21
2.12	Stanovení sil zpětného rázu	23
2.13	Poranění vysokým tlakem.....	25
2.14	Kontakt s díly pod napětím	28
2.15	Nebezpečí popálení a opaření.....	29
2.16	Pracoviště	30
2.17	Pracovní oblast	31
2.18	Emise hluku.....	33
2.19	Náhradní díly	34
2.20	Příslušenství	34
2.21	Skladování stroje	34
2.22	Nedovolené spuštění nebo používání stroje.....	35
3	Všeobecný technický popis	36
3.1	Provedení čističe	36
3.2	Rozsah dodávky	37
3.3	Technické údaje	39
3.4	Požadavky na kvalitu vody	40
3.5	Typový štítek	43
3.6	Hladina akustického výkonu	44
3.7	Řídicí skříň	46
3.8	Hnací motor	47
3.9	Vysokotlaká pistole s plochou tryskou	51
4	Přeprava, sestavení a připojení	55
4.1	Vybalení stroje.....	55
4.2	Přeprava stroje	55
4.3	Volba stanoviště.....	56
4.4	Požadavky na stanoviště	56
4.5	Přípojka vody.....	57
4.6	Elektrické připojení.....	58
5	Uvedení do provozu	60

5.1	Pracovní poloha stroje	60
5.2	Kontroly	61
5.3	Zkušební provoz.....	63
5.4	Zastavení čističe po uvedení do provozu	64
6	Provoz	64
6.1	Nastavované hodnoty	65
6.2	Vysokotlaké čištění.....	66
6.3	Provoz s ohřívacím modulem (volitelná výbava)	68
6.4	Čištění stroje	69
7	Poruchy, příčina a odstranění	71
7.1	Stroj všeobecně	71
7.2	Elektrická soustava.....	72
8	Údržba	73
8.1	Intervaly údržby	73
8.2	Provozní látky	75
8.3	Pokyny k údržbě	76
8.4	Karty údržby.....	77
8.4.1	Údržbové práce obecně 40-030.....	77
8.4.2	Provádění ochrany proti zamrznutí – 44-120	78
8.4.3	Čištění vodního filtru 44-129	80
9	Odstavení z provozu	83
9.1	Přechodné odstavení z provozu	83
9.2	Odstavení z provozu	83
9.3	Definitivní odstavení z provozu, likvidace	84
10	Dodatek	87
10.1	Všeobecné utahovací momenty	87

1 K návodu k obsluze

Tato kapitola obsahuje pokyny a informace, které vám usnadní použití tohoto návodu k obsluze. V případě dotazů se s důvěrou obraťte na:

DYNAJET GmbH
Wilhelm-Maybach-Straße 2
D- 72622 Nürtingen
Telefon +49 (7022) 30411-30
Telefax +49 (7022) 30411-50
Internet: <http://www.dynajet.de>
E-mail: info@dynajet.de

nebo na Vám příslušnou pobočku nebo prodejce, zajišťujícího servis.

Adresa: _____

Telefon: _____

Telefax: _____

E-mail: _____

1.1 Úvod

Tento návod k obsluze má usnadnit seznámení se strojem a využít jeho možností použití v souladu s určením.

Návod k obsluze obsahuje důležité pokyny pro zajištění bezpečného, odborného a hospodárního provozu stroje. Jejich respektování pomáhá,

- vyloučit nebezpečí,
- snižovat náklady na opravy a délku prostojů,
- zvýšit spolehlivost a prodloužit životnost stroje.

Návod k obsluze je nutno doplnit o pokyny na základě platných národních předpisů úrazové prevence a ochrany životního prostředí.

Návod k obsluze musí být stále k dispozici v místě použití stroje.

Provozovatel musí každé osobě, která je pověřena prací se strojem nebo na něm, sdělit a zpřístupnit místo uložení návodu k obsluze. Každá osoba, pověřená pracemi se strojem nebo na něm např.:

- obsluhou včetně přípravy, odstraňováním poruch v průběhu prací, odstraněním odpadů z výroby, ošetřením, recyklací provozních a pomocných látek,
- údržbou (ošetřováním, kontrolou, opravami) a/nebo
- přepravou

si musí tento návod k obsluze přečíst a řídit se jím.

Kromě návodu k obsluze a závazných pravidel úrazové prevence, platných v zemi použití a místě použití je nutné dodržovat také odborně-technická pravidla bezpečné a kvalifikované práce.

Budete-li mít po prostudování návodu k obsluze dotazy, zodpoví Vám je příslušná pobočka nebo zastoupení nebo výrobní závod Aichtal.

Zodpovězení dotazů nám usnadníte, pokud nám sdělíte typ a výrobní číslo stroje.

Tento návod k obsluze nepopisuje hnací motor, pro který platí přiložený provozní návod výrobce motoru.

V zájmu stálého zlepšování se v určitých časových intervalech provádí změny, které podle okolností nebylo možno v době tisku tohoto návodu k obsluze zohlednit.

Na tento návod k obsluze se nevztahuje změnová služba zajišťovaná společností DYNAJET GmbH. V tomto návodu k obsluze lze provádět změny bez dalšího upozornění.

Obsah této publikace, ani její části se nesmí bez našeho písemného schválení předávat dále. Na všechny technické údaje, výkresy atd. se vztahuje zákon na ochranu autorského práva.

1.2 Značky a symboly

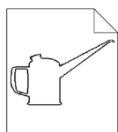
V návodu k obsluze jsou použity následující značky a symboly:



Symbol činnosti

Text následující za tímto znakov popisuje činnosti, které se zpravidla musí provádět od shora dolů v uvedeném pořadí.

⇒ Text následující za tímto znakov popisuje výsledek nebo dopad určité činnosti.



Viz také karty údržby:

Po tomto znaku je uveden odkaz na potřebné karty údržby, eventuálně jako doplnění momentální karty údržby.



Je zapotřebí následující speciální nářadí:

Po tomto znaku jsou uvedeny speciální nástroje, nutné pro provedení práce. Normální nástroje, tzn. běžně prodávané nástroje nebo nástroje obsažené v palubní nářadí nejsou výslovně uvedeny.



Ochrana životního prostředí

Tento znak se nachází u činností, u kterých je obzvlášť nutné dbát na ochranu životního prostředí. Příslušný text je vytisknut kurzívou.



Poznámka

Speciální informace, týkající se hospodárneho používání stroje jsou uvedeny tučně vytištěným slovem Poznámka a tímto piktogramem.

Pozor

Speciální informace, příp. příkazy a zákazy pro předcházení škodám jsou uvedeny tučně vytištěným slovem Pozor a tímto piktogramem.

Nebezpečí

Speciální informace, příp. příkazy a zákazy pro předcházení škodám na zdraví nebo rozsáhlým věcným škodám jsou uvedeny tímto piktogramem, tučně vytištěným slovem Nebezpečí a čarou.

Je-li možno přesně specifikovat zdroj nebezpečí, předchází odpovídající piktogram.



Zavěšené břemeno

Tento znak je uveden před činnostmi, při kterých může dojít k pádu zavěšených břemen.



Nebezpečí rozdrcení

Tento znak je uveden před činnostmi, při kterých hrozí nebezpečí rozdrcení.



Nebezpečné napětí

Tento znak je uveden před činnostmi, při kterých hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem, příp. s následkem smrti.

2 Bezpečnostní předpisy

V této kapitole naleznete souhrn důležitých bezpečnostních předpisů. Všechny osoby, které přijdou do kontaktu se strojem si musí tuto kapitolu přečíst a porozumět jí. Jednotlivé předpisy naleznete i na příslušných místech návodu k obsluze ještě jednou.



Poznámka

Na jednotlivé práce se mohou vztahovat speciální bezpečnostní předpisy. Tyto speciální bezpečnostní předpisy naleznete pouze u popisu práce.

Následující bezpečnostní pokyny chápejte jako doplnění platných národních předpisů úrazové prevence a zákonů.

Platné předpisy úrazové prevence a zákony se musí dodržovat v každém případě.

2.1 Základní pravidlo

Stroj používejte jen v technicky bezvadném stavu a v souladu s určením, myslete na bezpečnost a možná nebezpečí a řiďte se návodem k obsluze! Především ihned odstraňte (nechte odstranit) závady, které by mohly ovlivnit bezpečnost!

Dbejte na to, aby

- nebyla žádná bezpečnostní zařízení demontována, vyřazena z provozu nebo upravena,
- bezpečnostní zařízení demontovaná pro údržbové práce byla ihned po dokončení těchto prací namontována zpět.

Před každým uvedením do provozu zkontrolujte bezpečnost provozu. Zjistíte-li nedostatky nebo poruchy - i pouhé náznaky – musíte je okamžitě odstranit. Je-li to nutné, informujte osobu pověřenou dohledem nad strojem.

Zjistíte-li nedostatky nebo poruchy během provozu - i pouhé náznaky – musíte stroj ihned odstavit z provozu.

Před opětovným uvedením do provozu nedostatek nebo poruchu odstraňte.

Další prodej

Při dalším prodeji stroje musíte respektovat následující:

Novému provozovateli předejte veškerou průvodní dokumentaci (návod k obsluze a údržbě, plány, technické listy stroje, zkušební certifikáty atd.), které jste obdrželi se strojem. V případě potřeby si musíte, s uvedením výrobního čísla stroje, nové dokumenty objednat u nás. Stroj se v žádném případě nesmí prodávat bez průvodní dokumentace.

Nahlásíte-li společnosti DYNAJET další prodej/nabytí stroje, zajistíte si i případné informace o bezpečnostně relevantních změnách/inovacích a podporu našeho výrobního závodu.

2.2 Použití v souladu s určením

Stroj je vyroben v souladu se stavem současné techniky a podle uznávaných bezpečnostně technických pravidel. Přesto může při jeho použití dojít k ohrožení zdraví a života uživatele nebo třetích osob popř. poškození stroje a vzniku dalších věcných škod.

Stroj se smí používat pouze v souladu s určením ve smyslu návodu k obsluze a přiložené dokumentace. Bezpodmínečně dodržujte všechny pokyny a bezpečnostní předpisy, uvedené v návodu k obsluze.

Stroj slouží výhradně k čištění pomocí vysokotlaké vody.

Stroj dodává k dispozici ohřátou vysokotlakou vodu o maximální teplotě 95 °C.

V závislosti na provedení poskytuje stroj vysokotlakou vodu, až do hodnoty, udané v technických údajích.

Stroj musí být nízkotlakou hadicí připojen na vodovodní potrubí s čistou, studenou vodou, jak je popsáno v kapitole "Všeobecný technický popis" - část: "Požadavky na kvalitu vody". Jiné látky se nesmí používat.

Provozovatel musí poskytnout osobní ochranné prostředky, které je obsluhující personál povinen používat.

Osobní ochranné prostředky jsou:

- Ochranná přilba
- Chrániče sluchu
- Ochranné brýle
- Ochranný obličejový štít
- Ochranný oděv
- Ochranné rukavice
- Ochranná obuv

Práce na hořáku smí provádět pouze kvalifikovaný a vyškolený odborný personál.

Všechny ochranné kryty stroje musí být během provozu namontovány popř. připojeny.

Stroj se smí používat pouze s instalovanými bezpečnostními zařízeními.

Předepsané údržbové práce se musí provádět pravidelně.

Práce na elektrickém zařízení stroje smí provádět pouze kvalifikovaný a vyškolený elektrotechnický personál.

Bez schválení výrobce se na stroji nesmí provádět žádné úpravy, nastavby a přestavby.

Stroj musí být minimálně jednou ročně zkontrolován oprávněnou osobou z hlediska bezpečnosti práce. Podnět ke kontrole musí dát provozovatel.

2.3 Použití v rozporu s určením

Za použití v rozporu s určením se považuje použití, které není popsáno v části Použití v souladu s určením nebo které rámec tohoto určení přesahuje. Společnost DYNAJET GmbH neručí za takto vzniklé škody. Riziko nese výlučně uživatel.

Změny

Bez povolení výrobce se nesmí provádět žádné úpravy, nastavby nebo přestavby, které by mohly negativně ovlivnit bezpečnost! To platí i pro montáž a nastavení bezpečnostních zařízení a ventilů a také pro sváření na nosných částech.

Hodnoty uvedené na typovém štítku, v technických údajích a v technickém listu stroje jsou maximální povolené hodnoty.

Nastavení regulačních a bezpečnostních prvků, provedené v závodě DYNAJET GmbH se nesmí měnit.

Stroj se nesmí používat s deaktivovaným, upraveným nebo vadným bezpečnostním zařízením.

Bezpečnostní zařízení smí opravovat, nastavovat nebo vyměňovat pouze oprávněné osoby.

Všechna bezpečnostní zařízení musí být funkční.

2.4 Ručení

Provozovatel je povinen se chovat v souladu s návodem k obsluze.

Je nutné dodržovat bezpečnostní předpisy následujících institucí:

- profesních sdružení,
- odpovědné společnosti, poskytující podniku povinné ručení
- legislativních orgánů vaší země.

Nehody, způsobené nerespektováním bezpečnostních předpisů a předpisů úrazové prevence nebo nedostatečnou opatrností, jsou legislativními orgány kladeny za vinu

- personálu obsluhy nebo (pokud jej nelze činit odpovědným vzhledem k nedostatečnému vyškolení nebo chybějícím základním znalostem)
- personálu, zajišťujícímu dohled

.

Budte proto obezřetní.

Vyloučení ručení

Důrazně upozorňujeme, že společnost DYNAJET GmbH neručí za škody, vzniklé nesprávnou nebo nedbalou obsluhou, údržbou nebo opravou nebo použitím v rozporu s určením. To platí i pro úpravy, nástavby nebo přestavby stroje, které by mohly negativně ovlivnit jeho bezpečnost. V tomto případě záruční plnění výrobního závodu zaniká.

2.5 Výběr a kvalifikace personálu

Samostatnou obsluhu, údržbu a opravy stroje smí provádět pouze osoby, které

- dosáhly zákonem stanoveného minimálního věku;
- jsou zdravotně způsobilé (odpočínuté a nejsou pod vlivem
- alkoholu, drog a léků),
- jsou seznámeny s obsluhou a údržbou stroje,
- od kterých lze očekávat, že spolehlivě splní zadané úkoly.

Kvalifikace

Stroj smí obsluhovat, provádět jeho údržbu nebo jej opravovat pouze k tomu vyškolené a pověřené osoby.

Musí být jasně definovány kompetence personálu.

Následující personál smí na stroji pracovat jen pod stálým dohledem zkušené osoby:

- zaškolovaný personál,
- zaučovaný personál,
- instruovaný personál,
- personál, účastníci se všeobecného vzdělávání.

Elektrikář

Práce na elektrické výstroji stroje smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář nebo poučené osoby pod vedením a dohledem kvalifikovaného elektrikáře při dodržení elektrotechnických pravidel.

2.6 Zdroje nebezpečí

Nikdy nesahejte rukama do pohyblivých dílů pohybujícího se, ale i vypnutého stroje. Vždy nejprve vypněte hlavní vypínač. Respektujte výstražný štítek.

Při poruchách funkce stroj ihned zastavte a zajistěte!
Poruchy nechte bez odkladu odstranit!

Stroj zajistěte na stanovišti podkládacími klíny proti odvalení.

Před zapnutím stroje zajistěte, aby spouštěný stroj nemohl nikoho ohrozit!

Šroubení, která jsou pod tlakem, nepovolujte ani nedotahujte.

Horké části stroje

Během práce hrozí nebezpečí popálení horkými částmi hnacího motoru.

2.7 Bezpečnostní zařízení

Nikdy neodstraňujte ani neupravujte bezpečnostní zařízení na stroji.

Je-li při přípravě, údržbě a opravách nutná demontáž bezpečnostních zařízení, musí bezprostředně po ukončení údržby nebo opravy následovat zpětná montáž a kontrola bezpečnostních zařízení.

Bezpečnostní zařízení smí opravovat, nastavovat nebo vyměňovat pouze oprávněné osoby.

Všechna zařízení, sloužící k zajištění bezpečnosti a ochraně před úrazem (výstražné a informační štítky, krycí rošty, ochranné kryty atd.) musí být na stroji k dispozici. Nesmí být odstraněna, upravena ani poškozena.

2.8 Ochranné prostředky

K omezení nebezpečí zdraví a života osob, jsou v celém prostoru použití stroje předepsány následující ochranné prostředky.



Položka	Označení
1	Ochranná přilba
2	Chrániče sluchu
3	Ochranné brýle
4	Ochranný obličejový štít
5	Ochranný oděv
6	Ochranné rukavice
7	Ochranná obuv

⚠ Nebezpečí

Obsluha musí být informována o tom, že vodovzdorný ochranný oděv poskytuje pouze ochranu před stříkající vodou a odlétávajícími částicemi. Při přímém kontaktu s paprskem vysokotlaké vody není zaručena dostatečná ochrana před poraněním.

Paprsek vysokotlaké vody nikdy nepoužívejte pro očištění ochranných prostředků na osobách.

2.9 Nebezpečí zranění – Zbytkové riziko

Stroj je vyroben v souladu se stavem současné techniky a podle uznávaných bezpečnostně technických pravidel. Přesto může při jeho použití dojít k ohrožení zdraví a života uživatele nebo třetích osob popř. poškození stroje a vzniku dalších věcných škod.

Při neodborném použití může dojít k následujícím zraněním:

- Nebezpečí rozdrčení a nárazu při pojíždění strojem a jeho přípravě.
- Poranění vysokým tlakem u vysokotlakého vodního čerpadla, vysokotlaké hadice a vysokotlaké pistole.
- Kontakt s díly pod napětím (podle okolností se smrtelnými následky) u elektrické výstroje. V případě, že není stroj řádně připojen nebo jsou elektrické díly poškozeny.
- Nebezpečí popálení o horké díly stroje. To jsou například hnací motor, hořák a rám.
- Zatížení hlukem, pokud se blízkosti stroje trvale zdržují osoby bez ochrany sluchu.
- Zranění v důsledku nedovoleného spuštění nebo používání stroje.
- Zranění v důsledku zakopnutí o kabely, hadice, výstužný materiál.

- Nebezpečí opaření a popálení o součásti příslušenství vedoucího vodu jako jsou vysokotlaká hadice nebo o trubku trysky u vloženého nebo zapnutého hořáku
- Elektrický kontakt (za určitých okolností se smrtelnými následky) na elektrickém vybavení. Když není připojení řádně provedené nebo jsou elektromoduly poškozené.

2.10 Nebezpečí rozdrčení a nárazu

Během provozních režimů:

- Instalace
- Uvedení do provozu
- Provoz
- Čištění, hledání poruchy, údržba
- Odstavení z provozu

hrozí na stroji nebezpečí rozdrčení a nárazu.

Přeprava stroje

Když chcete stroj naložit na přepravní vozidlo, musí být na stroji upevněna vázací oka. Pokud je stroj vybaven vázacími oky ke zdvihání, nacházejí se na horní straně stroje a jsou barevně označena.



Nebezpečí rozdrčení

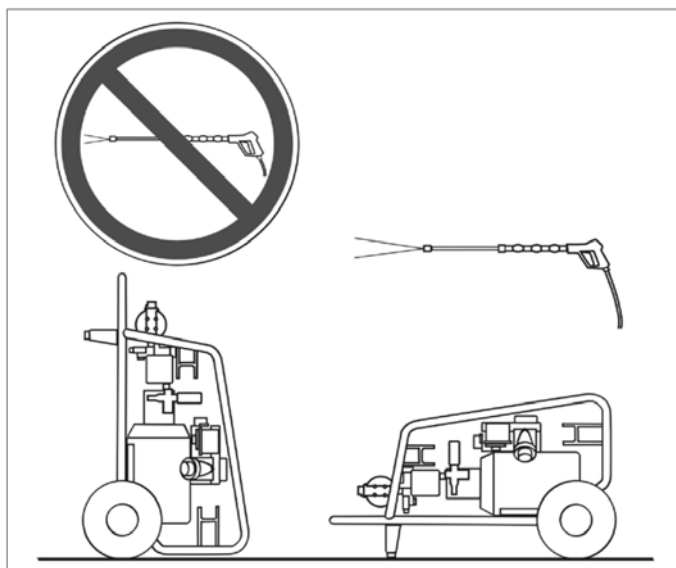
Určete při zvedání jeřábem těžiště stroje tak, že stroj opatrně zvednete. Přitom musí být všechny řetězy nebo lana závěsného zařízení rovnoměrně napnuta a stroj se ve všech styčných bodech musí zvedat rovnoměrně.



Zavěšené břemeno

Pod zavěšeným břemenem se nesmí zdržovat žádná osoba.

2.11 Poloha stroje



Stroj se smí otáčet do svislé pozice jen k poježdění a skladování.

Pozor

Stroj se smí používat výhradně ve vodorovné poloze.

Náklonový spínač sleduje polohu stroje a zajišťuje, aby stroj bylo možné zapnout jen ve vodorovné poloze.

Maximální úhel naklonění: 10°

Pečlivě zkontrolujte a odmítněte stanoviště, máte-li pochybnosti o jeho bezpečnosti.

- Nosnost podkladu musí vydržet hmotnost stroje.
- Podklad musí být vodorovný a rovný.

⚠ Nebezpečí

Udržujte bezpečnou vzdálenost od jam a svahů. Nikdy stroj nepodepírejte.

Během celého provozu sledujte průběžně stabilitu stroje.

2.12 Stanovení síly zpětného rázu

Na vodoproudovém nástroji se musí vzájemně sladit velikost a řazení trysek a také provozní přetlak, aby mohla obsluha bezpečně ovládnout sílu zpětného rázu v závislosti na jejím stanovišti a hmotnosti.



Upozornění

Používejte pouze trysky vhodné k Vašemu použití! Ke stanovení zpětného rázu použijte příslušnou tabulku trysek od výrobce trysek!

Poz.	Označení
1	d= průměr [mm]
2	P =tlak [bar]
3	Q = průtok [l/min]
4	FR = zpětný ráz [N]

Vypočítejte si sílu zpětného rázu podle následujícího zjednodušeného vzorce:

$$FR = 0,236 \times Q \times \sqrt{p}$$

- K ruce se vezměte tabulku trysek platnou pro Vaši trysku.
- Vyhledejte v tabulce trysek potřebné hodnoty.
- S vyhledanými hodnotami spočítejte sílu zpětného rázu.

Pro manuálně prováděné práce pomocí vodoproudového nástroje je nutné vybrat průměr trysky tak, aby zpětný ráz v podélné ose při maximálním provozním tlaku nepřekročil 250 N.

**Upozornění**

Při použití zahnutých vodoproudových nástrojů se mohou vyskytnout pozměněné síly zpětného rázu.

**Nebezpečí**

Používejte pouze vodoproudové nástroje, které jsou vhodné pro maximální zpětný ráz použité trysky!

Viz tabulka trysek aktuálního výrobce.

- Při síle zpětného rázu mezi 150 N a 250 N použijte opěru pro tělo!
- Při síle zpětného rázu přes 250 N použijte pouze pevně upnuté vodoproudové nástroje!

Při pracích s ručně vedenými vodoproudovými nástroji neustále dbejte na bezpečné a pevné stanoviště.

2.13 Poranění vysokým tlakem

U vysokotlakého vodního čerpadla, vysokotlaké hadice a tryskacího nástroje hrozí během provozních režimů:

- uvedení do provozu
- provoz
- čištění, vyhledávání poruchy, údržba
- odstavení z provozu

nebezpečí poranění vysokým tlakem.

Při práci s paprsky vysokotlaké vody působí na relativně malou plochu velmi vysoký tlak. Toto soustředění energie může způsobit těžká zranění.

Nebezpečí

Pokud paprsek vody dopadne na pokožku, může proniknout jejím povrchem a poškodit pod ní se nacházející tkáň. S paprskem vody mohou hluboko do těla proniknout cizí látky a způsobit nebezpečné záněty. Při poraněních paprsky vysokotlaké vody nelze závažnost poškození tkáně zjistit vizuálně. Posuzujte každé zranění, způsobené vodními paprsky jako akutní chirurgicky kritický stav. Zranění musí být ošetřeno kvalifikovaným úrazovým chirurgem. Informujte ošetřujícího lékaře, že se jedná o úraz, způsobený paprsky vysokotlaké vody.

Před každým zahájením práce zkontrolujte stroj z hlediska závad. Zjistíte-li během provozu nedostatky, musíte stroj okamžitě vypnout, zbavit tlaku a závadu zadat k odstranění kvalifikované osobě. Před odstavením zbavte stroj tlaku.

Vysokotlaké hadice

Pečlivý a správný výběr vysokotlakých hadic, jakož i řádné zacházení jsou podstatné pro provozní bezpečnost stroje.

Při zacházení s vysokotlakým hadicovým vedením dodržujte následující pravidla:

- Používejte pouze vysokotlaké hadice, schválené pro maximální provozní přetlak a maximální provozní teplotu.
- Vysokotlaké hadice smí připojovat pouze oprávněné osoby.
- Vysokotlaké hadice se musí položit a zajistit tak, aby se minimalizovalo ohrožení.
- Vysokotlaká hadicová vedení musí být vyrobena z funkčně navzájem odpovídajících hadic a spojek.
- Vysokotlaká hadicová vedení se nesmí natírat lakem.
- Po ukončení provozu zbavte vysokotlaké hadice tlaku.
- Vysokotlaká hadicová vedení se nesmí skřípnout, ani vést přes ostré hrany. Zamezte namáhání tahem a ohybem.
- Vysokotlaké hadice skladujte volně bez pnutí a zalomení.

Vysokotlaká hadicová vedení jsou opotřebitelné díly s omezenou životností.

Proto je třeba je v závislosti na provozních podmínkách v přiměřených časových intervalech vyměnit, i když nejsou patrné žádné vnější nedostatky.

Vysokotlaké hadice se musí vyměnit nejpozději při výskytu následujících nedostatků:

- Poškození vnější vrstvy až na drátěnou vložku v místě oděru, řezu nebo trhliny.
- Zkřehnutí vnější vrstvy (tvorba trhlin) v důsledku neodborného skladování.
- Překročená doba skladování a doba použití. Jako orientační hodnotu udává norma DIN 6 let plus maximálně 2 roky předcházející doby skladování pro nepřipojenou hadici.
- Netěsná místa na hadici a spojkách.

Nebezpečí

Netěsnosti vysokotlakých hadic nikdy nezjišťujte holýma rukama. Unikající paprsek s vysokým tlakem nemusí být eventuálně vidět a může způsobit nebezpečná poranění.

Tryskací nástroj

Správné zacházení s tryskacím nástrojem je podstatné pro provozní bezpečnost vysokotlakých agregátů.

Při zacházení s tryskacím nástrojem dodržujte následující pravidla:

- Používejte jen tryskací nástroje, které vydrží povolený pracovní přetlak.
- Používejte tryskací nástroj vždy pouze s tryskou, schválenou pro příslušný rozsah tlaku a teploty.
- Nemiřte paprskem vody na osoby nebo zvířata.
- Dejte pozor na speciální nebezpečnou oblast při práci s vysokotlakým vodním paprskem. V okruhu 10 m kolem tryskacího nástroje se nesmí mimo obsluhy zdržovat žádné další osoby.
- Při práci držte vždy tryskací nástroj pevně oběma rukama.
- Při práci s tryskacím nástrojem působí zpětné reakční a rotační síly. Dbejte na dobrou stabilitu.
- Na tryskací nástroj nasadte podle provedení vhodné podpěry.
- Po ukončení provozu zbavte tryskací nástroj tlaku.

Nebezpečí

Vodovzdorný ochranný oděv poskytuje pouze ochranu před stříkající vodou a odlétávajícími částicemi. Při přímém kontaktu s paprskem vysokotlaké vody neposkytuje dostatečnou ochranu před poraněním.

Používejte kompletní osobní ochranné prostředky. To platí i pro všechny osoby, nacházející se v pracovním prostoru stroje (jedná se o vaši bezpečnost).

2.14 Kontakt s díly pod napětím

U řídicí skříně, elektrických vedení a na hnacím motoru hrozí během provozních režimů:

- uvedení do provozu
- provoz
- čištění, vyhledávání poruchy, údržba
- odstavení z provozu

nebezpečí ohrožení života dotykem dílů pod napětím.

Všechny elektrické konstrukční celky jsou sériově chráněny dle IEC 60204 Část 1 nebo DIN 40050 IEC 144 v souladu s krytím IP 54.

Používejte pouze originální pojistky o předepsané intenzitě proudu! Při příliš silných pojistkách nebo přemostění může dojít k zničení elektrické výstroje.



Nebezpečné napětí

Práce na elektrické výstroji stroje smí provádět pouze kvalifikovaný elektrikář nebo poučené osoby pod vedením a dohledem kvalifikovaného elektrikáře při dodržení elektrotechnických pravidel.

2.15 Nebezpečí popálení a opaření

U hnacího motoru, výfukového systému a vysokotlakého vodního čerpadla hrozí během provozních režimů:

- provoz
- čištění, vyhledávání poruchy, údržba
- odstavení z provozu

nebezpečí popálení.

Nebezpečí

Řídicí skříň vypne při přehřátí hnací motor.

Přesto se může hnací motor, výfukový systém a vysokotlaké vodní čerpadlo za provozu zahřát na vysokou teplotu.

Před zahájením údržbových prací nechte stroj po provozu vychladnout.

Pracujte v ochranných rukavicích.

Nebezpečí

U tryskacího nástroje dejte dodatečně k poranění vysokým tlakem pozor i na nebezpečí popálení!

Používejte kompletní osobní ochranné prostředky!

Ohřívací modul

Když je do přívodu zapojen ohřívací modul, je možné pracovat s teplotou vody až 130 °C. Pak hrozí u vysokotlaké hadice a vysokotlaké pistole během provozních režimů:

- Uvedení do provozu
- Provoz
- Čištění, hledání poruchy, údržba
- Odstavení z provozu

nebezpečí popálení a opaření.



Poznámka

Řiďte se dokumentací ohřívacího modulu.

Nebezpečí

U vysokotlaké hadice a vysokotlaké pistole dbejte nejen na nebezpečí poranění vysokým tlakem, ale také na nebezpečí popálení a opaření.

2.16 Pracoviště

Pracoviště je místo, kde se zdržují osoby v souvislosti s pracovní činností.

Obsluha stroje

Pracoviště obsluhy stroje je během použití u ovládacího panelu stroje.

Obsluha tryskacího nástroje

Pracoviště obsluhy tryskacího nástroje je v rizikové oblasti tryskacího nástroje. Zde je nutná zvýšená opatrnost. Obsluha tryskacího nástroje a obsluha stroje musí být ve vizuálním kontaktu.

 Nebezpečí

Odražený uvolněný materiál může způsobit závažná zranění. Nepracujte nikdy sami!

Při bezvědomí nebo v důsledku zranění se může stát, že nebudete schopni stroj sami zabezpečit a budete odkázáni na cizí pomoc.

2.17 Pracovní oblast

Pracovní oblast je prostor, v kterém se se strojem a na něm pracuje. V závislosti na prováděné činnosti se mohou části pracovní oblasti stát nebezpečnými oblastmi. Pracovní oblast je také prostor, v kterém se se strojem pracuje. Při práci s paprskem vysokotlaké vody se v okruhu 10 metrů kolem tryskacího nástroje nesmí kromě obsluhy zdržovat žádné další osoby.

Zajistěte pracovní oblast a zřetelně ji označte. V pracovní oblasti je předepsáno použití vhodných ochranných prostředků.

Během práce odpovídá za bezpečnost v pracovní oblasti obsluhující pracovník.

Jednání v nouzové situaci

V nouzové situaci stroj ihned vypněte.

Další podrobnosti viz také kapitola: “Provoz” - část: “Odstavení v nouzové situaci”.

Pozor

Při poruchách funkce stroj ihned zastavte a zajistěte! Závady ihned odstraňte (nechte odstranit)!

2.18 Emise hluku

Během provozních režimů:

- uvedení do provozu
- provoz
- čištění, vyhledávání poruchy, údržba
- odstavení z provozu

dochází k emisím hluku.

Hodnota hladiny akustického tlaku v blízkosti stroje je uvedena v části Technické údaje.

Od 80 dB (A) doporučujeme nosit chrániče sluchu, zaměstnavatel by měl chrániče sluchu nabídnout, není to ale jeho povinnost.

Od 85 dB (A) je nošení chráničů sluchu povinné.



Poznámka

Noste předepsané chrániče sluchu!

Provozovatel

Přikažte personálu, aby stále nosil chrániče sluchu. Jako provozovatel jste zodpovědný za to, že váš personál toto nařízení také dodrží.

Všechny ochranné prostředky proti hluku musí být dispozici a v bezvadném stavu. Během provozu musí být v ochranné poloze. Zvýšená hladina hluku může způsobit trvalé poškození sluchu.

2.19 Náhradní díly

Náhradní díly musí vyhovovat technickým požadavkům stanoveným výrobcem. To je u originálních dílů vždy zaručeno.

Používejte pouze náhradní díly. Společnost Dynajet GmbH neručí za škody, způsobené použitím neoriginálních náhradních dílů.

2.20 Příslušenství

Příslušenství musí vyhovovat technickým požadavkům, stanoveným společností Dynajet GmbH a musí být vzájemně kompatibilní. Při použití originálního příslušenství je to vždy zajištěno.



Poznámka

Příslušenství, které není v rozsahu dodávky stroje, je v nabídce společnosti Dynajet GmbH a lze ho obdržet prostřednictvím prodeje dílů. Příslušenství, které je součástí dodávky, je uvedeno na dodacím listě.

Za použití správného příslušenství zodpovídá provozovatel.

Společnost Dynajet GmbH odmítá jakoukoliv odpovědnost a neručí za škody, které vzniknou v důsledku použití neoriginálního příslušenství nebo nesprávného použití příslušenství.

2.21 Skladování stroje

Stroj se smí skladovat pouze na suchém a před mrazem chráněném místě.

Hrozí-li ve skladišti nebezpečí mrazu, musí se provést opatření proti zamrznutí.

Další podrobnosti viz také kapitola: "Odstavení z provozu".

2.22 Nedovolené spuštění nebo používání stroje

Během provozních režimů:

- uvedení do provozu,
- provoz,
- čištění, vyhledávání poruchy, údržba,
- odstavení z provozu,

hrozí nebezpečí v důsledku nedovoleného spuštění nebo používání stroje.

Než se vzdálíte, vždy zajistěte stroj proti neoprávněnému spuštění. To znamená:

- Vypněte hlavní spínač.
- Zamkněte kryty.

Obsluha musí vždy na stroj vidět. V případě potřeby musí být dozorem stroje pověřena další osoba.

Blíží-li se ke stroji nepovolané osoby, musí obsluha ihned stroj odstavit z provozu.

3 Všeobecný technický popis

V této kapitole naleznete popis a způsob funkce komponent a konstrukčních skupin tohoto stroje. Vezměte prosím na vědomí, že jsou zde rovněž popsána eventuální přídatná zařízení (volitelná výbava). Zda je váš stroj vybaven příslušným přídatným zařízením, zjistíte z technické karty stroje.

Označení stroje

Váš stroj je Dynajet th společnosti Dynajet GmbH.
Zodpovězení dotazů nebo objednávek nám usnadníte, pokud nám sdělíte typ a výrobní číslo stroje.

Typový štítek je umístěn vpředu vpravo ve směru jízdy na rámu.
Číslo stroje je vyraženo vpředu vpravo ve směru jízdy na rámu a označeno červeně.

Dynajet XXX t h
| | |
| | Hot (horká voda)
| Trailer (přívěs)
XXX bar maximální tlak

3.1 Provedení čističe

Tento návod k obsluze platí pro následující provedení čističe.

Typ	Provedení	Č. materiálu
Dynajet 150 me	400 V / 50 Hz	111488016
Dynajet 150 me	400 V / 50 Hz	111488097
Dynajet 350 me	400 V / 50 Hz	111488003
Dynajet 500 me	400 V / 50 Hz	111509018
Dynajet 500 me	400 V / 50 Hz	111509096
Dynajet 500 me	400 V / 60 Hz	111509044
Dynajet 500 me	400 V / 50 Hz	111509187
Dynajet 500 me	400 V / 60 Hz	111509135
Dynajet 500 me	400 V / 50 Hz	111509148

V příloženém technickém listu a na typovém štítku naleznete, mimo jiné, následující údaje:

- Provedení stroje (napětí a frekvence)
- Výrobní číslo čističe



Poznámka

Výrobní číslo čističi přiděluje společnost Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH. Každé výrobní číslo čističe je přiděleno pouze jednou. To znamená, že každý čistič je svým výrobním číslem přesně určen.

3.2 Rozsah dodávky

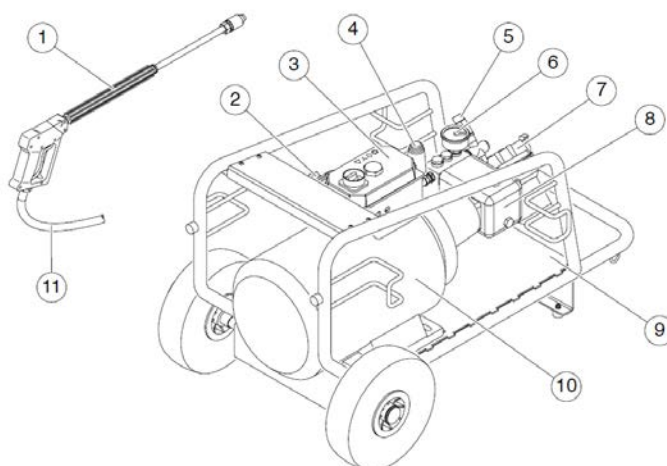
Dodávka se skládá z těchto částí:

- vysokotlaký čistič Dynajet me
- vysokotlaká hadice o délce 10 m
- vysokotlaká pistole s vysokotlakou trubicí a plochou tryskou
- návod k obsluze
- seznam náhradních dílů
- složka na dokumenty

3.4 Přehled

Zde najdete přehled důležitých součástí, které jsou popsány na následujících stranách.

Dynajet 150 / 350 me

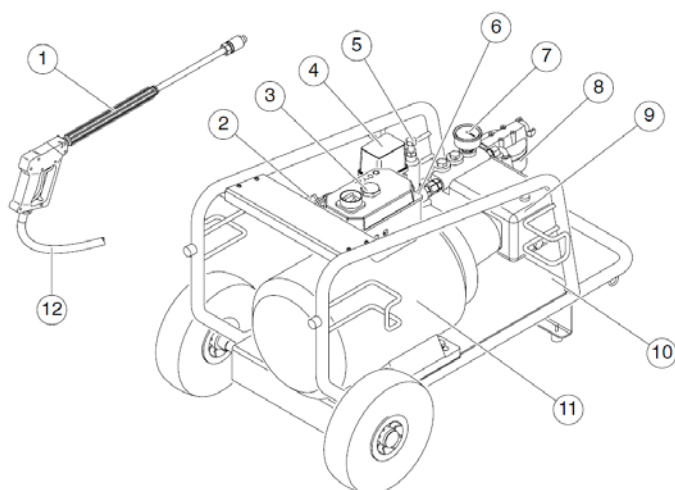


Jsou možná různá provedení

Pol.	Označení
1	Vysokotlaká pistole s plochou tryskou

2	Síťová zásuvka pro napájení
3	Řídicí skříň
4	Dekompresní ventil
5	Bezpečnostní ventil
6	Manometr
7	Vodní filtr
8	Vysokotlaké vodní čerpadlo
9	Typový štítek
10	Hnací motor
11	Vysokotlaká hadice

Dynajet 500 me



Jsou možná různá provedení

Pol.	Označení
1	Vysokotlaká pistole s plochou tryskou
2	Síťová zásuvka pro napájení
3	Řídicí skříň
4	Tlakový spínač

5	Bezpečnostní ventil
6	Dekompresní ventil
7	Manometr
8	Vodní filtr
9	Vysokotlaké vodní čerpadlo
10	Typový štítek
11	Hnací motor
12	Vysokotlaká hadice

3.3 Technické údaje

Níže uvedené technické údaje a vlastnosti se týkají vysokotlakých čističů Dynajet me.

	Dynajet 150 me	Dynajet 350 me	Dynajet 500 me	Dynajet 500 me
Rozměry				
Délka:	1100 mm			
Šířka:	670 mm			
Výška:	650 mm		690 mm	
Hmotnosti				
Hmotnost:	147 kg		167 kg	
Údaje o výkonu				
Hnací motor:	Elektro Motor 15 kW			
Pracovní tlak:	do 150 bar	do 350 bar	do 500 bar	
Čerpané množství:	až 42 l/min	až 21 l/min	až 15 l/min	
Hladina akustického tlaku:	80 dB (A)			
Úhel naklonění v podélném směru:	max. 10°			
Úhel naklonění v příčném směru:	max. 10°			
Elektrické připojení				
Napětí napájecí sítě:	3 x 400 V / 50 Hz	3 x 400 V / 60 Hz	3 x 440 V / 50 Hz	3 x 440 V / 60 Hz
Přístrojová zástrčka:	Přístrojová zástrčka CEE, 5pólová, 400 V			
Připojovací kabel:	5 x 4 mm ²			
Pojistka:	32 A			
Přípojka vody				

Připojení nízkotlaké hadice:	GEKA 3/4"
Průřez vedení:	3/4"
Tlak vody:	min. 2 bar, max. 6 bar

	Dynajet 150 me	Dynajet 350 me	Dynajet 500 me
Vysokotlaká pistole			
Provozní tlak:	150 bar	350 bar	500 bar
Plochá tryska			
Označení:	15 15	15 05	D1,25
Úhel paprsku:	15°		
Velikost trysky:	Ø 2,7 mm	Ø 1,55 mm	Ø 1,25 mm
Číslo výrobku Dynajet:	425853	427144	543159

⚠ Nebezpečí

Jiné ploché trysky se smí používat jen po konzultaci s firmou Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH. Mějte na paměti, že při použití jiných plochých tryssek se mohou vyskytnout zpětné rázy o vyšší síle.

3.4 Požadavky na kvalitu vody

Pro zajištění optimální funkce a životnosti vysokotlakého vodního čerpadla, je zapotřebí dbát na požadovanou kvalitu vody.

Parametry závislé na tlaku				
Parametr		Tlakový rozsah		
		max. 500 bar	>500 bar až 1200 bar	>1200 bar
Koncentrace pevných látek	(mg/l)	max. 100	max. 50	max. 10
Velikost částic	(µm)	max. 80	max. 50	max. 10
Teplota	(°C)	max. 60	max. 50	max. 30
Celková tvrdost	(mmol/l)	0,5-5	0,5-5	0,5-3,5
(Ca ²⁺ + Mg ²⁺)	(°d), (°dH)	3-25	3-20	3-15

(Ca ²⁺ + Mg ²⁺)	(mg/l)	20-200	20-200	20-145
--	--------	--------	--------	--------

Parametry nezávislé na tlaku				
Hodnota pH			6,5-8,0	
Vodivost		(μS/cm)	max. 2000 při 20°C	
Rozpuštěný kyslík		(mg/l)	min. 5	
Organické látky		(mg/l)	max. 12	
Hliník	Al	(mg/l)	max. 0,2	
Amonium	NH ⁺	(mg/l)	max. 0,5	
Vápník	Ca ²⁺	(mg/l)	max. 100	
Chlor	Cl ²	(mg/l)	max. 0,5	
Chlorid	Cl	(mg/l)	max. 100	
Železo	FE ²	(mg/l)	max. 0,3	
Kyselina křemičitá	SiO ²	(mg/l)	max. 20	
Měď	Cu ²⁺	(mg/l)	max. 1	
Hořčík	Mg ²⁺	(mg/l)	max. 50	
Mangan	Mn ²⁺	(mg/l)	max. 0,1	
Síran	SO ²	(mg/l)	max. 250	
Dusičnan	NO ₃	(mg/l)	max. 50	
Dusitan	NO ²	(mg/l)	max. 0,1	



Poznámka

Všechny další parametry musí splňovat předepsané hodnoty pro pitnou vodu.

Odchyly od výše uvedených hodnot pouze po konzultaci se společností Dynajet GmbH

3.5 Typový štítek

Na typovém štítku naleznete nejdůležitější údaje stroje.

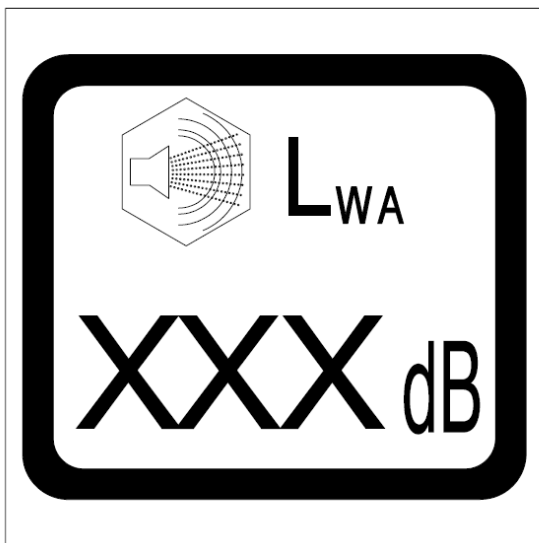
 Dynajet GmbH, Wilhelm-Maybach-Str.2 72622 Nürtingen www.DYNAJET.de info@DYNAJET.de +49-7022-30411-333			
Typ / Type:		Baujahr / Year:	
P:	kW	Q:	l/min
p:	bar	T:	°C
Masse :		f: Hz	
Seriennummer / Serial Number:			

Položka	Označení
1	Typ (typ stroje)
2	Rok výroby
3	Max. čerpací tlak [bar]
4	Tlak hydrauliky max. [bar] (Maximální tlak oleje hydraulického zařízení)
5	Napětí [V]
6	Frekvence [Hz]
7	Výkon [kW]
8	Čís. technického průkazu
9	Čís. podvozku
10	Přípustná celková hmotnost [kg]
11	Přípustné zatížení na nápravu [kg]
12	Přípustné zatížení přenášené na tažné zařízení max. [kg]
13	Identifikační číslo pro certifikační místo

3.6 Hladina akustického výkonu

Dle směrnice 2000/14/EG je následně uvedena hladina akustického tlaku vytvářená strojem.

V blízkosti typového štítku stroje se nachází následně vyobrazený štítek, který udává naměřenou hladinu akustického výkonu stroje.



Pos.	Bezeichnung
L _{WA}	Schallleistungspegel
dB	Wert in Dezibel

3.10 Bezpečnostní zařízení

Následuje seznam integrovaných bezpečnostních zařízení čističe.

Náklonový spínač

Náklonový spínač sleduje polohu stroje a zajišťuje, aby stroj bylo možné zapnout jen ve vodorovné poloze.

Ochrana proti přetlaku ve vysokotlakém okruhu

Dekompresní ventil omezuje tlak vody. Přídavný bezpečnostní ventil navíc zabezpečuje kompletní systém.

Dekompresní ventil slouží k nastavení pracovního tlaku.

Jestliže pracovní tlak překročí tlak maximální, přivádí se voda přes dekompresní ventil, bez tlaku, zpátky do přívodu.

Je-li potřeba nižší pracovní tlak, lze jej snížit vyšroubováním otočného regulátoru na dekompresním ventilu.



Poznámka

Podle provedení může být váš čistič vybaven pevně nastaveným dekompresním ventilem.

Nastavení pracovního tlaku není u tohoto provedení možné!

Bezpečnostní ventil

Bezpečnostní ventil omezuje maximální tlak vody. Je-li nastavený tlak překročen, voda stříká bez tlaku do volného prostoru.

Pozor

Pokud se bezpečnostní ventil otevře, ihned vypněte čistič. Zkontrolujte provozní teplotu (např. tryska).
Odstraňte závadu.

Osobní ochranné prostředky

Osobní ochranné prostředky nejsou součástí dodávky čističe. Jsou součástí nabídky firmy Dynajet GmbH a je možno je koupit jednotlivě.

⚠ Nebezpečí

Noste kompletní osobní ochranné prostředky. To platí i pro všechny osoby, které se nachází v pracovní oblasti čističe (jde o bezpečnost).
Poškozené části osobních ochranných prostředků je třeba ihned vyměnit!



Poznámka

Společnost Dynajet GmbH nabízí osobní ochranné prostředky, které lze obdržet prostřednictvím prodejce dílů.

3.7 Řídicí skříň

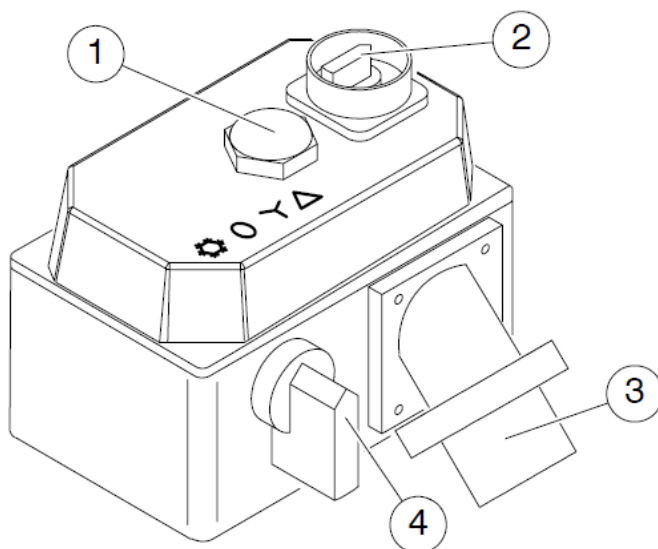
Obsluha a řízení stroje se provádí pomocí řídicí skříňě.



Nebezpečné napětí

Práce na elektrickém vybavení čističe smí provádět jen kvalifikovaný elektrikář nebo osoby poučené pod vedením a dohledem kvalifikovaného elektrikáře, při dodržení elektrotechnických předpisů.

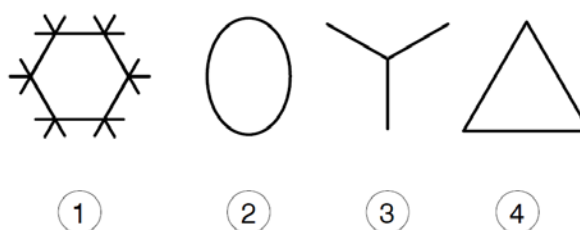
Kabeláž, uzemnění a přípojky řídicí skříňě odpovídají směrnicím VDE. Používejte pouze originální pojistky předepsaného proudu! Při příliš silných pojistkách nebo přemostění může být elektrická soustava zničena.



Pol.	Označení	Funkce/indikace
1	Počítadlo provozních hodin	Optický ukazatel provozních hodin
2	Hlavní vypínač	Napájení ZAP – VYP
3	Přístrojová zástrčka CEE	Napájecí přípojka
4	Přepínač hvězda – trojúhelník	Ochrana proti zamrznutí a rozběh hnacího motoru

Symbody přepínače hvězda – trojúhelník

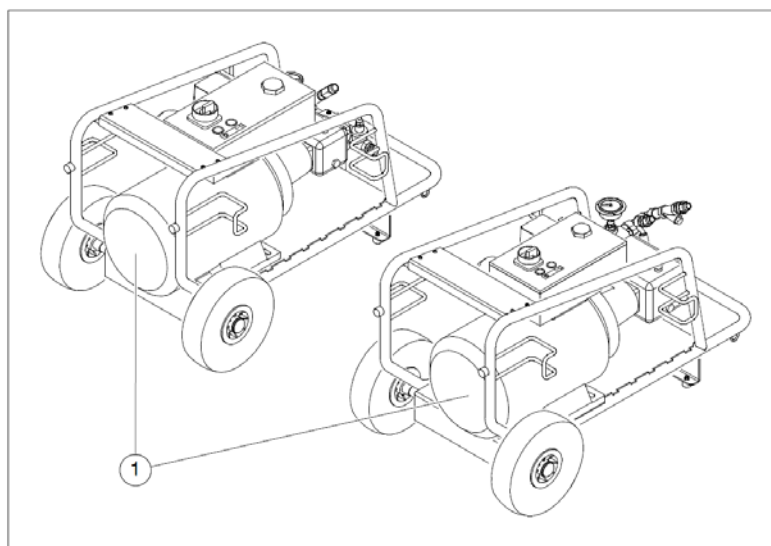
U přepínače hvězda --- trojúhelník se používají následující symboly:



Poz.	Značka
1	Ochrana proti zamrznutí
2	Vyp
3	Hvězda
4	Trojúhelník

3.8 Hnací motor

Stroj je poháněn elektromotorem.



Pol.	Označení
1	Hnací motor (podle provedení)

Podle provedení má hnací motor různé připojovací hodnoty. Připojovací hodnoty vašeho stroje jsou uvedeny na typovém štítku, technickém listu nebo v kapitole „Přeprava, sestavení a připojení“ v části „Elektrické připojení“.

**Poznámka**

Další informace, pokyny k hnacímu motoru jsou uvedeny v dokumentaci výrobce motoru.

Vodní systém

Vysokotlaký čistič se k přívodu vody (min. 2 bar, max. 6 bar) připojuje nízkotlakou hadicí přes vodní filtr.

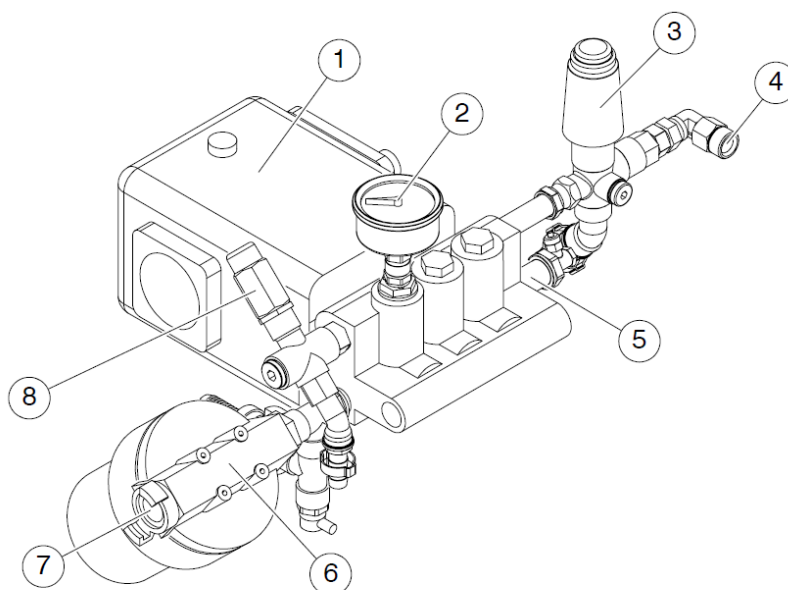
Vysokotlaké vodní čerpadlo „nasává“ vodu přívodem a vytváří vysoký tlak.

Vysokotlaká voda následně protéká dekompresním ventilem a bezpečnostním ventilem. Unloader omezuje tlak v systému:

Typ	maximální tlak
Dynajet 150 me	150 bar
Dynajet 350 me	350 bar
Dynajet 500 me	500 bar

Voda pod vysokým tlakem je vedena vysokotlakou hadicí a pistolí. Paralelně zapojený bezpečnostní ventil zabezpečuje kompletní vysokotlaký systém proti nepřípustnému přetlaku. Přebytečná voda bez tlaku přetéká obtokovou hadicí zpět do přívodu vody.

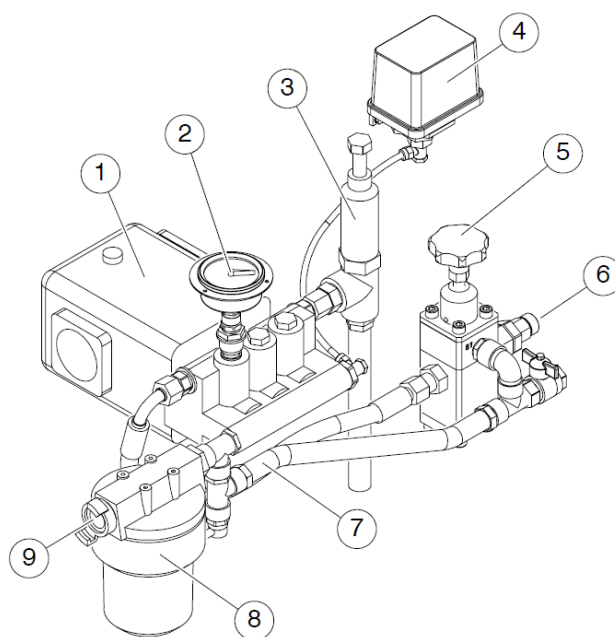
Dynajet 150 / 350 me



Jsou možná různá provedení

Pol.	Označení
1	Vysokotlaké vodní čerpadlo
2	Manometr
3	Dekompresní ventil
4	Přípojka vysokotlaké hadice
5	Obtoková hadice
6	Vodní filtr
7	Přípojka nízkotlaké hadice
8	Bezpečnostní ventil s výpustnou hadicí

Dynajet 500 me



Jsou možná různá provedení

Pol.	Označení
1	Vysokotlaké vodní čerpadlo
2	Manometr
3	Bezpečnostní ventil s výpustnou hadicí
4	Tlakový spínač
5	Dekompresní ventil
6	Přípojka vysokotlaké hadice
7	Obtoková hadice
8	Vodní filtr
9	Přípojka nízkotlaké hadice

Nízkotlakou hadicí se do zařízení přivádí voda.

Voda protéká přes vodní filtr. Díky tomu se do vysokotlakého vodního čerpadla přivádí čistá voda.

Vysokotlaké vodní čerpadlo čerpá vodu pod nastaveným tlakem do vysokotlaké hadice.

Bezpečnostní ventil je zaplombován. Omezuje maximální tlak vody. Přebytný tlak vody se výpustnou hadicí vypouští.

Dekompresní ventil omezuje tlak vody, přebytná voda se bez tlaku přivádí obtokovou hadicí zpět do přívodu.

Aktuální tlak vody se nastavuje otáčením dekompresním ventilem a odečítá se na manometru.



Poznámka

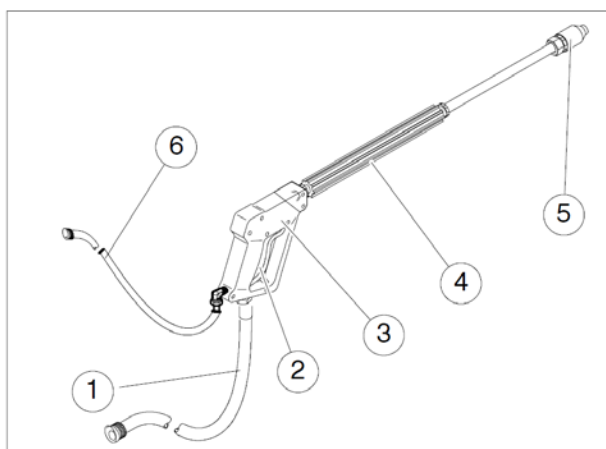
Podle provedení může být váš čistič vybaven pevně nastaveným dekompresním ventilem.

Nastavení pracovního tlaku není u tohoto provedení možné!

3.9 Vysokotlaká pistole s plochou tryskou

Vysokotlaký vodní paprsek je řízen vysokotlakou pistolí, připojenou k vysokotlaké hadici.

V závislosti na provedení může být vaše vysokotlaká pistole vybavena ovládacím vedením.



Položka	Označení
1	Vysokotlaká hadice
2	Spoušť vysokotlaké pistole s pojistkou
3	Vysokotlaká pistole
4	Vysokotlaká trubka s izolací
5	Plochá tryska
6	Ovládací vedení (v závislosti na provedení)

Na jaký maximální provozní tlak je vysokotlaká pistole dimenzována, zjistíte v kapitole: "Všeobecný technický popis" – část: "Technické údaje".

Při práci držte vždy vysokotlakou pistolí pevně oběma rukama. Jedna ruka je na spoušti vysokotlaké pistole, druhá na izolaci vysokotlaké trubky.

Za provozu používejte vždy ochranné prostředky, viz kapitola "Bezpečnostní předpisy".

 Nebezpečí

Vodovzdorný ochranný oděv poskytuje pouze ochranu před stříkající vodou a odlétávajícími částicemi. Při přímém kontaktu s paprskem vysokotlaké vody neposkytuje dostatečnou ochranu před poraněním.

Pojistka spouště

Pro zajištění vysokotlaké pistole proti neúmyslnému spuštění, je její spoušť opatřena pojistkou.

Ta zabraňuje nechtěnému stisknutí spouště.

V závislosti na provedení existují různé pojistky spouště.

U jednoho provedení se zajištění provádí překlopením červené pojistné páčky směrem dozadu. Tím se zamezí nechtěnému stisknutí spouště vysokotlaké pistole.

Druhé provedení.

Při zavřené vysokotlaké pistoli se pojistka překlopí nahoru automaticky. Tím se zamezí nechtěnému stisknutí spouště vysokotlaké pistole. Pro spuštění vysokotlaké pistole zatlačte pojistnou páčku nahoru a stiskněte spoušť.

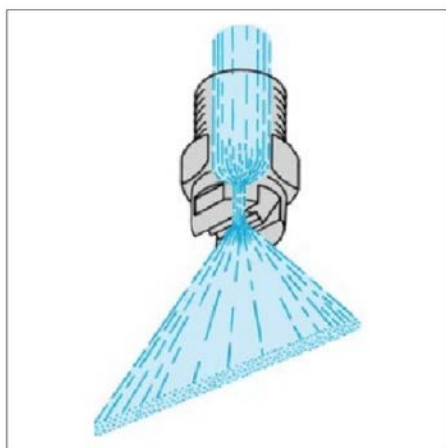
Ovládací vedení

Za provozu musí být vysokotlaká pistole spojena se strojem ovládacím vedením. Ovládací vedení se přitom zašroubuje do připojovacích zdířek na řídicí skříni a vysokotlaké pistoli. Není-li ovládací vedení správně připojeno, nedojde ve stroji k vytvoření tlaku. Na displeji řídicí skříň se zobrazí chybové hlášení.

Plochá tryska

Za provozu musí být vysokotlaká pistole, vysokotlaká hadice a plochá tryska vzájemně smontovány dohromady.

Ploché trysky se vyznačují rovnoměrným rozdělením kapaliny a tlaku. Díky geometrii proudění trysek vzniká kompaktní a kontrolovaný paprsek. Jsou univerzálně použitelné a nejsou citlivé na kolísání tlaku.



Údaje o ploché trysce, která je součástí dodávky, najdete v kapitole: "Všeobecný technický popis" -- část: "Technické údaje".

**Poznámka**

Mějte na paměti, že trysky ovlivňují tlak vody. Nesprávný tlak vody vede k velkému opotřebení vysokotlakého čističe.

Při použití příliš malé trysky může tlak stoupnout natolik, že se aktivuje přetlaková pojistka vysokotlakého okruhu a tlak systému je omezen. Při příliš velké trysce může dojít k tomu, že se maximálního tlaku nedosáhne ani při plném dopravním výkonu vysokotlakého vodního čerpadla.

S narůstajícím opotřebením trysky pracovní tlak klesá.

Mějte pohotově dostatek náhradních trysek.

4 Přeprava, sestavení a připojení

Tato kapitola obsahuje informace k bezpečné přepravě stroje. Kromě toho jsou v této kapitole popsány práce, které jsou nutné k montáži a připojení stroje. Uvedení stroje do provozu je popsáno v kapitole „Uvedení do provozu“.

4.1 Vybalení stroje

Ve výrobním závodě je stroj před přepravou zabalen. Vybalte stroj a zlikvidujte obalový materiál.



Ochrana životního prostředí

Použitý obal je vyroben z recyklovatelného materiálu. Obalový materiál likvidujte dle platných předpisů ochrany životního prostředí.

4.2 Přeprava stroje

Když chcete stroj naložit na vhodné přepravní vozidlo, musí být na stroji upevněna vázací oka.

K překládání pomocí jeřábu použijte příslušný závěsný bod na stroji.

Pouze tak bude zajištěno, že bude stroj viset na háku v rovině a bezpečně a nebude se moci převrátit.



Nebezpečí rozdrčení

Určete při zvedání jeřábem těžiště stroje tak, že stroj opatrně zvednete. Přitom musí být všechny řetězy nebo lana tažného zařízení rovnoměrně napnutá a stroj se ve všech styčných bodech musí zvedat rovnoměrně.



Zavěšené břemeno

Pod zavěšeným břemenem se nesmí zdržovat žádná osoba. Používejte pouze nakládací prostředky, jejichž nosnost je dimenzovaná pro celkovou hmotnost stroje!

⚠ Nebezpečí

Stroj se smí jeřábem překládat jen tehdy, když je zavěšen na příslušné závěsné oko. Zvedací zařízení, vázací prostředky, podpěry a další pomocné prostředky musí být spolehlivé a bezpečné. Dbejte na dostatečnou nosnost.

Nakládání další zátěže na stroj není dovoleno. Dodržujte maximální celkovou hmotnost uvedenou na typovém štítku.

Stroj musí být na přepravním vozidle zajištěn proti sjetí, sklouznutí a převrácení.

4.3 Volba stanoviště

Stavební dozor zpravidla určuje stanoviště pro umístění stroje a toto místo odpovídajícím způsobem připraví.

**Poznámka**

Odpovědnost za umístění stroje však nese strojník.

4.4 Požadavky na stanoviště

Pečlivě zkontrolujte a odmítněte stanoviště, máte-li pochybnosti o jeho bezpečnosti.

- Nosnost podkladu musí vydržet hmotnost stroje.
- Podklad musí být vodorovný a rovný.

⚠ Nebezpečí

Udržujte bezpečnou vzdálenost od jam a svahů. Nikdy stroj nepodepírejte.
Během celého provozu sledujte průběžně stabilitu stroje.

- Postavte stroj do pracovní - vodorovné polohy.

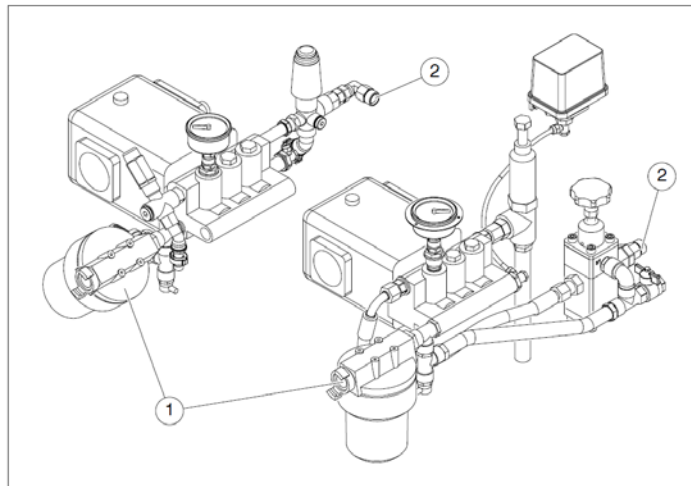
Pozor

Stroj se smí používat výhradně ve vodorovné poloze.

Náklonový spínač sleduje polohu stroje a zajišťuje, aby stroj bylo možné zapnout jen ve vodorovné poloze.
Maximální úhel naklonění: 10°

4.5 Přípojka vody

Následně je popsáno, jak připojíte vysokotlaký čistič na vodovod.



Pol.	Označení
1	Přípojka na vodovod (podle provedení)
2	Přípojka vysokotlaké hadice (podle provedení)

Připojení k vodovodní síti se smí provádět jen podle DIN 1988 --- TRWI, to znamená přes rozdělovač montážního typu 1 nebo volným výtokem (manipulační nádrž se zrychlovacím čerpadlem (na zvýšení tlaku)).

Před začátkem připojování zkontrolujte předpoklady pro přípojku vody.

- Průřez vedení musí být min. 3/4".
- Musí být k dispozici tlak vody min. 2 bar, max. 6 bar.

Vedení vody se musí --- při zohlednění místních podmínek --- položit přehledně a zajistit před poškozením. Nesmí překážet obslužnému personálu..

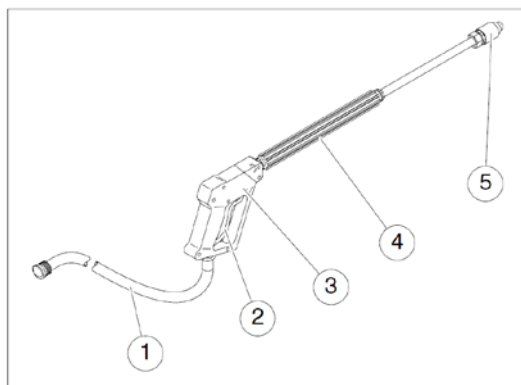
- Odviňte hadici na vodu v potřebné délce z držáku hadice a připojte ji k přípojce vody (1).
- Odviňte vysokotlakou hadici a připojte ji k vysokotlaké přípojce (2).

Pozor

Použitá voda musí být čistá a mít kvalitu pitné vody. Kvalita pitné vody. Maximální teplota vody je 60 °C.
Nikdy nepoužívejte: slanou vodu, mořskou vodu, demineralizovanou vodu nebo vodu s přidanými chemikáliemi.
Chemikálie nebo čisticí prostředky přídávejte jen po konzultaci s firmou Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH.
Při nebezpečí mrazu se musí vedení položit tak, aby bylo vyloučeno zamrznutí vody.

Montáž vysokotlaké pistole

Při prvním uvedení do provozu nebo po údržbě nebo čišťení vysokotlaké pistole ji musíte následujícím způsobem smontovat.



Pol.	Označení
1	Vysokotlaká hadice
2	Spoušť vysokotlaké pistole s pojistkou
3	Vysokotlaká pistole
4	Vysokotlaká trubka s izolací
5	Plochá tryska

► Namontujte vysokotlakou trubku s izolací (4) a plochou trysku (5) na vysokotlakou pistoli (3).

► Vysokotlakou hadici (1) připojte na vysokotlakou přípojku (2).

4.6 Elektrické připojení

Hodnoty elektrického připojení jsou uvedeny také v kapitole „Všeobecný technický popis“ nebo ve schématu elektrického zapojení.

Další podrobnosti, viz také kapitolu: „Všeobecný technický popis“ - části: „Technické údaje“ a „Typový štítek“.

**Nebezpečné napětí**

Práce na elektrických zařízeních stroje smí provádět jen kvalifikovaný elektrikář nebo poučené osoby pod vedením a dohledem kvalifikovaného elektrikáře, při dodržení elektrotechnických pravidel.

Podkladem pro elektrické připojení je dodané schéma elektrického zapojení.

Schéma elektrického zapojení najdete u seznamu náhradních dílů zařízení.

Pozor

Hlavní vypínač ještě nezapínejte.
Hlavní vypínač musí zůstat zajištěn, dokud není celé zařízení kompletně smontováno.

Předpoklady

Před zahájením připojování je nutné, aby elektrikář zkontroloval předpoklady pro elektroinstalaci.

- Stávající elektrická síť musí být dostatečně dimenzována pro stroj.
- Max. předřadné jištění je uvedeno v technických údajích.
- Připojení smí být provedeno jen ke speciálnímu napájecímu bodu.
- Musí být k dispozici všechny 3 fáze a ochranný vodič PE (potenciál země).

Položení elektrických přívodních kabelů

Přívodní kabel se musí - při zohlednění místních podmínek - položit přehledně a zajistit před poškozením.

⚠ Nebezpečí

Hrozí nebezpečí elektrického šoku, za určitých okolností s následkem smrti:

- při dotyku elektrických vedení;
- při dotyků strojů s elektrickým pohonem, když nebyla elektrická přípojka řádně provedena nebo je přívodní kabel poškozen.

Připojení k rozvodné síti

Stroj se smí připojovat na staveništích pouze pomocí speciálního napájecího bodu.

Jako vyhrazená napájecí místa jsou přípustné následující napájecí zdroje:

- Stavební rozváděč

- Malý stavební rozváděč
- Ochranný rozváděč
- Ochranné zařízení přizpůsobitelné na místě

Po připojení síťové zástrčky do uvedeného napájecího zdroje je zařízení elektricky připraveno k provozu.

5 Uvedení do provozu

Tato kapitola obsahuje informace k uvedení stroje do provozu.

Dozvíte se zde pracovní kroky k prvnímu uvedení stroje do provozu a také jak stroj po delším odstavení připravit pro provoz.

Přitom se dozvíte, jak zkontrolovat stav stroje a jak provést zkušební provoz s kontrolami funkce.



Poznámka

Při prvním uvedení do provozu musí být personál obsluhy seznámen se strojem!

Provozovatel stroje přebírá při každém použití stroje plnou odpovědnost za bezpečnost osob, nacházejících se v nebezpečné oblasti stroje. Proto je povinen zajistit provozní bezpečnost stroje.

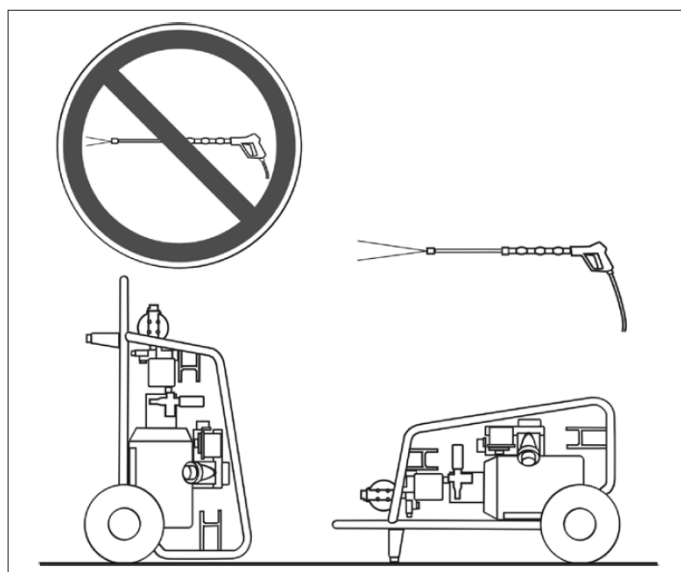
Obsluha se musí při převzetí stroje se strojem důkladně seznámit.

To znamená:

- Musí si přečíst návod k obsluze a porozumět mu (zejména kapitolu Bezpečnostní předpisy).
- V nouzové situaci musí provést správná opatření a stroj vypnout a zajistit.

Během prvních provozních hodin se celý stroj musí sledovat, aby se zjistily případné chybné funkce.

5.1 Pracovní poloha stroje

**Pozor**

Stroj se smí používat výhradně ve vodorovné poloze.

Náklonový spínač sleduje polohu stroje a zajišťuje, aby stroj bylo možné zapnout jen ve vodorovné poloze.

Maximální úhel naklonění: 10°

5.2 Kontroly

Před každým použitím musíte zkontrolovat stav stroje a provést zkušební provoz s kontrolami funkcí. Zjistíte-li přitom nedostatky, musíte je ihned (nechat) odstranit.

Vizuální kontroly

Před spuštěním stroje se musí provést některé vizuální kontroly.

- Před každým zahájením práce zkontrolujte, zda na stroji nejsou zjevné nedostatky.
- Zkontrolujte správné připojení vody ke stroji.
- Zkontrolujte u vysokotlaké pistole správnou montáž vysokotlaké trubky, ploché trysky a vysokotlaké hadice.
- Zkontrolujte, zda není vysokotlaká hadice poškozena.
- Zkontrolujte znečištění vodního filtru.
- Zkontrolujte, zda nechybí žádné bezpečnostní zařízení a všechna jsou funkční.

Vodní filtr

Při znečištěném vodním filtru může dojít k poškození vysokotlakého vodního čerpadla. Filtrační systém čistí přiváděnou vodu a šetří tak vysokotlaké vodní čerpadlo.

Pozor

Používejte pouze čistou vodovodní vodu.

Integrovaná ochrana proti nedostatku vody vypne stroj při znečištění vodního filtru stroje, příp. znemožní jeho nastartování.

Při znečištění se filtrační prvek zbarví.

Vyměňte filtrační prvek vodního filtru při zabarvení.

 Ochrana životního prostředí

Při výměně filtru dodržujte platné předpisy pro likvidaci odpadu.

Elektrické připojení

Při neodborném elektrickém připojení nebo vadných elektrických součástech může dojít k těžkým zraněním (až ke smrti) nebo k závažnému poškození stroje.

- ▶ Před každým zahájením práce zkontrolujte, zda na elektrických součástech nejsou zjevné nedostatky.
- ▶ Zkontrolujte, zda je zajištěno potřebné napájení.

5.3 Zkušební provoz

Před použitím čističe proveďte zkušební provoz.

Podmínky zapnutí

Před spuštěním motoru musí být splněny následující podmínky:

- Stroj musí být ve vodorovné poloze (náklonový spínač).
- Čistič musí být připojen k vhodnému přívodu vody (min. 2 bar, max. 6 bar). Řiďte se částí „Přípojka vody“ v kapitole „Přeprava, sestavení a připojení“.
- Stroj musí mít potřebné napájení. Řiďte se částí „Elektrické připojení“ v kapitole „Přeprava, sestavení a připojení“.
- Vodní filtr musí být čistý (zajištění proti nedostatečnému množství vody).

Ke zkušebnímu provozu musíte nejprve nastartovat hnací motor a pak zapnout čerpadlo. Při běžícím stroji se musí zkontrolovat některé funkce.



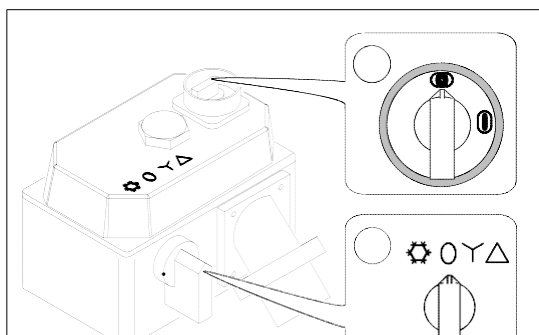
Poznámka

Jsou-li při těchto zkušebních úkonech zjištěny nedostatky, musí se ihned odstranit.

Po každé opravě je nutná nová kontrola. Čistič se smí uvést do provozu, až když všechny kontroly proběhnou s uspokojivým výsledkem.

Spouštění hnacího motoru

Hnací motor se zapíná hlavním vypínačem a přepínačem hvězda --- trojúhelník.



Pol.	Označení
1	Hlavní vypínač
2	Přepínač hvězda – trojúhelník

Zapněte hlavní vypínač (1).

Pozor

Při zapnutí hnacího motoru musí být výtlačná strana úplně otevřena, stiskněte proto spoušť vysokotlaké pistole.
Je tak zajištěno rychlé naplnění čerpadla a zabrání se běhu nasucho.

- Přepněte přepínač hvězda - trojúhelník (2) do polohy „hvězda“.
- Hnací motor se rozbíhá.
- Po cca 5 sekundách ho přepněte do polohy „trojúhelník“.
- Hnací motor dosáhl jmenovitých otáček.

5.4 Zastavení čističe po uvedení do provozu

Po funkční kontrole můžete čistič zastavit.

- Vypněte hlavní vypínač.
- Stiskněte spoušť vysokotlaké pistole, aby se vypustil tlak.
⇒ Zbytkový tlak ve vedení a ve vysokotlaké pistoli se vypustí.
- Zajistěte čistič proti neoprávněnému nastartování nebo používání.

6 Provoz

Tato kapitola obsahuje informace k provozu stroje.

Dozvíte se, jaké pracovní kroky jsou nutné k nastavení, provozu a čištění.

Předpoklady

Dříve než začnete s prací, musíte pečlivě provést pracovní kroky pro instalaci a uvedení stroje do provozu.

**Poznámka**

Dojde-li během pracovní činnosti k poruše, zkuste ji nejprve odstranit podle kapitoly „Poruchy, příčiny a odstranění“.

Nemůžete-li ji sami odstranit, obraťte se na odborného prodejce, autorizovaného společností Dynajet GmbH.

6.1 Nastavované hodnoty

Nastavované hodnoty závisí na prováděných pracích.

**Poznámka**

Pro každý případ čištění existují určité nastavované hodnoty, při kterých dosáhnete nejlepších výsledků. Zeptejte se u společnosti Dynajet GmbH, jaké jsou optimální nastavované hodnoty pro váš případ čištění.

Čištění ploch

Nemiřte paprskem kolmo na čištěné plochy. Snažte se vrstvu nečistot z ploch „oloupat“.

6.2 Vysokotlaké čištění

Při čištění postupujte následovně:

Nebezpečí

Noste ochranné prostředky. To platí i pro všechny osoby, které se nachází v oblasti použití čističe (jde o vaši bezpečnost).

Nemiřte paprsek vody na osoby nebo zvířata.

Dbejte na speciální nebezpečnou oblast při práci s paprsky vysokotlaké vody. V okruhu 10 m od vysokotlaké pistole se nesmí zdržovat jiné osoby mimo obsluhy.

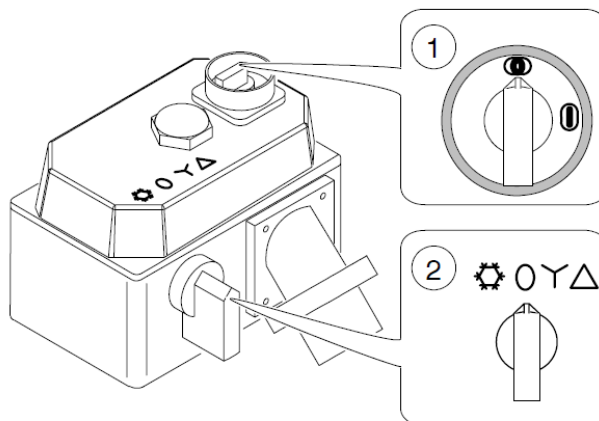
Při práci držte vysokotlakou pistoli vždy pevně oběma rukama. Jedna ruka je na spoušti vysokotlaké pistole, druhá na izolaci vysokotlaké trubky.

Při ovládání vysokotlaké pistole vznikají zpětné rázy a krouticí síly. Dbejte na dobrou stabilitu.

Vysokotlaká hadicová vedení se nesmí uskřípnout ani vést přes ostré hrany. Vyhněte se namáhání tahem a ohybem.

Spouštění hnacího motoru

Hnací motor se zapíná hlavním vypínačem a přepínačem hvězda - trojúhelník.



Pol.	Označení
1	Hlavní vypínač
2	Přepínač hvězda -- trojúhelník

► Zapněte hlavní vypínač (1).

Pozor

Při zapnutí hnacího motoru musí být výtlačná strana úplně otevřena, stiskněte proto spoušť vysokotlaké pistole. Je tak zajištěno rychlé naplnění čerpadla a zabrání se běhu nasucho.

- Přepněte přepínač hvězda - trojúhelník (2) do polohy „hvězda“.
- Hnací motor se rozbíhá.
- Po cca 5 sekundách ho přepněte do polohy „trojúhelník“.
- Hnací motor dosáhl jmenovitých otáček.

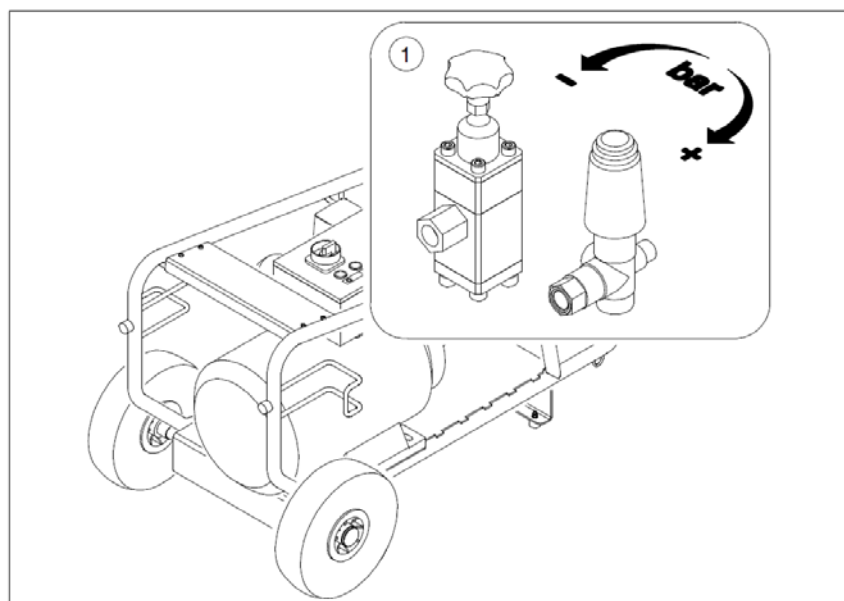
Nastavení pracovního tlaku

Otáčením dekompresního ventilu můžete nastavit pracovní tlak.



Poznámka

Na hnacím motoru nelze nastavovat otáčky. Otáčky motoru se regulují v závislosti na zatížení.



Pol.	Označení
1	Ruční kolečko dekompresního ventilu (podle provedení)

► Ručním kolečkem dekompresního ventilu (1) otáčejte ve směru hodinových ručiček, chcete-li pracovní tlak zvýšit.

► Ručním kolečkem dekompresního ventilu (1) otáčejte proti směru hodinových ručiček, chcete-li pracovní tlak snížit.



Poznámka

Podle provedení může být váš čistič vybaven pevně nastaveným dekompresním ventilem.

Nastavení pracovního tlaku není u tohoto provedení možné!

6.3 Provoz s ohřívacím modulem (volitelná výbava)

Vysokotlaký čistič je dimenzován pro provoz s horkou vodou do teploty maximálně 95 °C. K tomu se musí do přívodu vřadit ohřívací modul (není součástí dodávky). Dbejte na část „Ohřívací modul“ v kapitole „Všeobecný technický popis“.



Nebezpečí

Hrozí nebezpečí popálení a opaření o vysokotlakou hadici, vysokotlakou pistoli a vodou o vysokém tlaku.

Používáte-li vřazený ohřívací modul, pracujte velmi opatrně.



Poznámka

Řiďte se dokumentací ohřívacího modulu.
Obráťte se na servisní oddělení firmy Dynajet GmbH.

6.4 Čištění stroje

Po ukončení práce vyčistěte stroj, vysokotlakou pistolí a vysokotlakou hadicí. To zajistí při opětovném uvedení do provozu správnou funkci stroje.

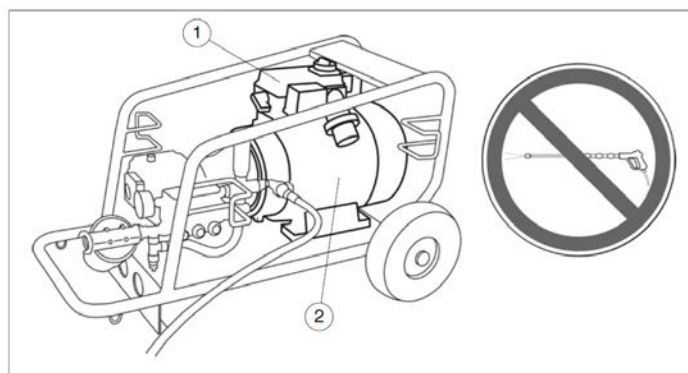
Pokyny k čištění



Poznámka

V prvních čtyřech týdnech provozu čistěte všechny lakované plochy výhradně studenou vodou a maximálním tlakem vody 5 bar. Nepoužívejte agresivní čisticí přísady. Teprve po této době je lak úplně vytvrzený a můžete použít stroje na čištění párou nebo podobné prostředky.

V žádném případě nepoužívejte k čištění mořskou vodu nebo jinou vodu s obsahem solí. Je-li stroj zasažen mořskou vodou, musíte ho bezpodmínečně opláchnout.



Pol.	Označení
1	Řídicí skříň
2	Hnací motor

Pozor

Řídicí skříň a hnací motor se nesmí čistit tlakovou vodou. Před čištěním zakryjte nebo zalepte všechny otvory, do kterých nesmí z bezpečnostních a funkčních důvodů proniknout vlhkost.

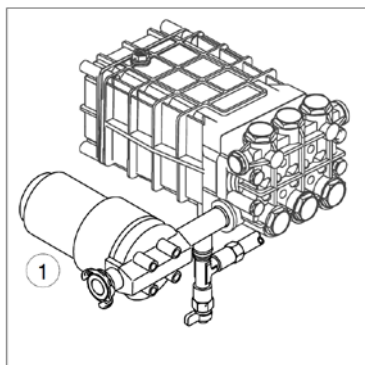
⚠ Ochrana životního prostředí

Při čištění dodržujte platné předpisy pro likvidaci odpadu. Čisticí přísady se nesmí dostat do kanalizace.

- ▶ Po čištění odstraňte všechna zakrytí!
- ▶ Očistěte nízkotlakou a vysokotlakou hadici vhodným hadrem a hadice naviňte.
- ▶ Očistěte vysokotlakou pistoli vhodným hadrem.
Spoušť vysokotlaké pistole musí být volně pohyblivá.

Vodní filtr

Vodní filtr se zanáší v závislosti na kvalitě vody. Při znečištění se filtrační prvek zbarví. Vyčistěte nebo vyměňte filtrační prvek, když se zbarví nebo když uplynul interval údržby. Řiďte se částí „Intervaly údržby“ v kapitole „Údržba“.



Pol.	Označení
1	Vodní filtr

- ▶ Zcela vypusťte vodu z vedení.
- ▶ Odšroubujte přesuvnou matici vodního filtru (1) a vytáhněte pouzdro filtru a filtrační patronu.
- ▶ Vyměňte filtrační patronu a vyčistěte pouzdro a patronu. Při silném znečištění použijte novou filtrační patronu.
- ▶ Namontujte vyčištěný nebo nový vodní filtr (1).



Poznámka

Dbejte na správné usazení těsnění.

7 Poruchy, příčina a odstranění

V této kapitole je uveden přehled poruch a jejich možných příčin spolu s možnostmi odstranění.

Při hledání závad dodržujte bezpečnostní předpisy.



Nebezpečné napětí

Práce na elektrických zařízeních stroje smí provádět jen kvalifikovaný elektrikář nebo poučené osoby pod vedením a dohledem kvalifikovaného elektrikáře při dodržení elektrotechnických pravidel.

7.1 Stroj všeobecně

V následující části jsou popsány možné všeobecné příčiny poruch a jejich odstranění.

Provozní tlak kolísá	
Příčina	Odstranění
Vodní filtr je znečištěný.	Vyčistěte nebo vyměňte vodní filtr.
Plochá tryska je ucpaná nebo opotřebovaná.	Vyčistěte nebo vyměňte plochou trysku.

Provozní tlak je příliš nízký	
Příčina	Odstranění
Plochá tryska je příliš velká.	Použijte menší plochou trysku.
Těsnění vodního čerpadla je opotřebované.	Nechte těsnění čerpadla vyměnit.
Ventily čerpadla jsou znečištěné nebo slepené.	Obraťte se na servisní oddělení firmy Dynajet GmbH.

Příliš vysoký provozní tlak (tlakový omezovací ventil nebo dekompresní ventil se aktivují)	
Příčina	Odstranění
Plochá tryska je příliš malá.	Použijte větší plochou trysku.

Plochá tryska je znečištěná.	Vyčistěte plochou trysku.
------------------------------	---------------------------

7.2 Elektrická soustava

Následně jsou popsány možné příčiny poruch, které se týkají elektrické soustavy, a jejich odstranění.



Nebezpečné napětí

Práce na elektrických zařízeních stroje smí provádět jen kvalifikovaný elektrikář nebo poučené osoby pod vedením a dohledem kvalifikovaného elektrikáře, při dodržení elektrotechnických pravidel.

Hnací motor nemá při spuštění sílu na rozběh	
Příčina	Odstranění
Hnací motor neběží na tři fáze.	Zkontrolujte elektrický přívodní kabel.
Elektrické jištění stroje je příliš nízké.	Použijte správné elektrické jištění.

Hlavní vypínač nezaskočí a vrátí se do nulové polohy	
Příčina	Odstranění
Tlak vody v přívodu vody je příliš nízký.	Použijte jiný přívod vody nebo vřadte čerpadlo pro zvýšení tlaku.
Náklonový spínač aktivován.	Vyrovnejte stroj do vodorovné polohy.
Vodní filtr je znečištěný.	Vyčistěte nebo vyměňte vodní filtr.
Vypadlo elektrické jištění.	Řiďte se částí „Vypadlo elektrické jištění“ v této kapitole.
Motorový jistič vypnul.	Řiďte se částí „Motorový jistič vypnul“ v této kapitole.

Vypadlo elektrické jištění	
Příčina	Odstranění
Elektrické jištění stroje je příliš nízké.	Použijte správné elektrické jištění.
Vypínací charakteristika elektrického jištění je příliš rychlá.	Použijte správné elektrické jištění.
Průřez elektrického přívodního kabelu je příliš nízký.	Použijte větší průřez elektrického přívodního kabelu.

Motorový jistič vypnul	
Příčina	Odstranění
Průřez elektrického přívodního kabelu je příliš nízký.	Použijte větší průřez elektrického přívodního kabelu.
Elektrický přívodní kabel je navinutý, např. na bubnu.	Odviňte elektrický přívodní kabel.
Elektrická přípojka má nesprávnou síťovou frekvenci.	Porovnejte síťovou frekvenci s frekvencí uvedenou na typovém štítku stroje. Obě frekvence musí souhlasit.
Hnací motor je nedostatečně větrán.	Postavte stroj tak, aby byl hnací motor dostatečně chlazen okolním vzduchem.

8 Údržba

Tato kapitola obsahuje informace o údržbě, která je nezbytná pro bezpečný a efektivní provoz stroje.

Za všepbecnými informacemi o údržbě se nacházejí karty údržby nezbytné pro teno stroj. Přehled karet údržby uspořádaný podle čísel je uveden v obsahu.

Výslovně upozorňujeme, že je nutné svědomitě provádět všechny předepsané kontroly, zkoušky a preventivní údržbu. V opačném případě odmítáme veškerou odpovědnost a záruku. V případě pochybností Vám kdykoliv poradí a pomůže naše servisní oddělení.

8.1 Intervaly údržby

V následující tabulce najdete intervaly jednotlivých prací údržby.



Poznámka

První servis nechte provést servisním technikem společnosti Dynajet

GmbH nebo autorizovaným prodejcem společnosti Dynajet GmbH.

Interval	Konstrukční celek	Kritérium kontroly	Opatření	Odkaz
Denně	Bezpečnostní zařízení	Vizuální kontrola	Opravte bezpečnostní zařízení.	
Denně	Elektrická kabeláž	Vizuální kontrola	Vyměňte elektrickou kabeláž	
Denně	Spoušť vysokotlaké pistole	Snadný chod	Zajistěte pohyblivost spouště vysokotlaké pistole	
Denně	Vodní filtr	Čistota	Čištění vodního filtru	Kapitola „Provoz“ - - část „Vodní filtr“
Denně	Vysokotlaká hadice	Vizuální kontrola	Vyměňte vysokotlakou hadici	
50 h	Vysokotlaké vodní čerpadlo	Výměna oleje	Po prvním uvedení do provozu vyměňte olej	Kapitola „Údržba“ – část „Provozní látky“
150 h	Plochá tryska	Čistota, opotřebení	Vyčistěte nebo vyměňte plochou trysku	
	Vysokotlaké vodní čerpadlo	Množství oleje	Doplňte olej.	
	Vysokotlaké vodní čerpadlo	Kontrola ventilů čerpadla	Vyčistěte nebo vyměňte ventily čerpadla	
400 h	Vodní filtr	Čistota	Výměna vodního filtru	Kapitola „Provoz“ - - část „Vodní filtr“

Interval	Konstrukční celek	Kritérium kontroly	Opatření	Odkaz
500 h	Vysokotlaké vodní čerpadlo	Výměna oleje	Výměna oleje po první výměně oleje	Kapitola „Údržba“ – část „Provozní látky“
Ročně	Celý stroj	Kontrola bezpečnosti práce (bezpečnostní předpisy)	Kontrola bezpečnosti práce oprávněnou osobou	Použijte formulář pro kontrolu bezpečnosti práce
Ročně	Šroubové spoje	Utahovací moment	Zkontrolujte momentovým klíčem šroubové spoje dle tabulky utahovacích momentů	Kapitola „Dodatek“ – část „Všeobecné utahovací momenty“
6 let	Vysokotlaké hadice	Vysokotlaké hadice se smějí používat nejdéle 6 let. Předchozí doba skladování smí být nanejvýš 4 roky pro neprovázanou hadici.		
Při nebezpečí mrazu	Kompletní vodní systém	Ochrana před mrazem	Proveďte ochranu proti zamrznutí	Karta údržby: provádění ochrany proti zamrznutí

8.2 Provozní látky

V této části jsou uvedeny provozní látky stroje.

Vysokotlaké vodní čerpadlo

Pokud se vysokotlaké čerpadlo používá při jiných okolních teplotách, je nutné zajistit speciální kvalitní olej.

Výměna oleje se smí provádět pouze ve stavu zahřátém na provozní teplotu.

Ochrana životního prostředí

Všechny provozní látky, např. starý olej, filtry a pomocné látky, musíte pečlivě zachytit a zlikvidovat odděleně od ostatního odpadu. Řiďte se platnými národními a regionálními předpisy. Spolupracujte pouze s podniky, které mají pro likvidaci oprávnění od příslušných úřadů.

Dynajet 350 me

Vysokotlaké vodní čerpadlo je z výroby naplněno 1,125 l oleje SAE 30W.

8.3 Pokyny k údržbě

Toto opatření je zapotřebí u všech strojů, které jsou připojeny k elektrické síti.



Silnoproud

Práce na elektrickém příslušenství stroje smí provádět pouze elektrikář nebo proškolené osoby pod vedením a dohledem elektrikáře podle elektrotechnických nařízení.

⚠ Nebezpečí

Při první údržbě se musí zkontrolovat a dotáhnout veškeré spoje kabelů (svorky, konektory atd.) podle elektrotechnických nařízení. Jinak nelze zaručit bezchybný elektrický kontakt a vzniká nebezpečí zkratu a požáru!

8.4 Karty údržby

8.4.1 Údržbové práce obecně 40-030

Tato karta údržby popisuje všeobecné pracovní kroky a pokyny, které se musí při všech údržbových pracích podle karet údržby dodržovat.

Pozor

Údržbové práce smí provádět pouze autorizovaný personál se speciálními znalostmi a zkušenostmi.

Příprava

Před zahájením údržbových prací musíte provést následující činnosti:

- Postavte stroj na rovný podklad.

⚠ Nebezpečí

Před začátkem údržbových prací odstavte stroj z provozu a zajistěte jej proti neoprávněnému nebo neúmyslnému uvedení do provozu.

Pokud je nutné uvést stroj při údržbových pracích do provozu, je na to v kartách údržby zvlášť upozorněno!

- Vypněte stroj.
- Zajistěte zařízení proti neoprávněnému uvedení do provozu.
- Uzavřete pracovní prostor a umístěte na zajištěná spínací a regulační zařízení informační štítky.

8.4.2 Provádění ochrany proti zamrznutí – 44-120

Tato karta údržby popisuje provedení ochrany stroje před mrazem.



Viz také karty údržby:
Údržbové práce všeobecně

⚠ Ochrana životního prostředí

Vytékající nemrznoucí směs bezpodmínečně pečlivě jímejte a nemíchejte ji s jinými odpady.

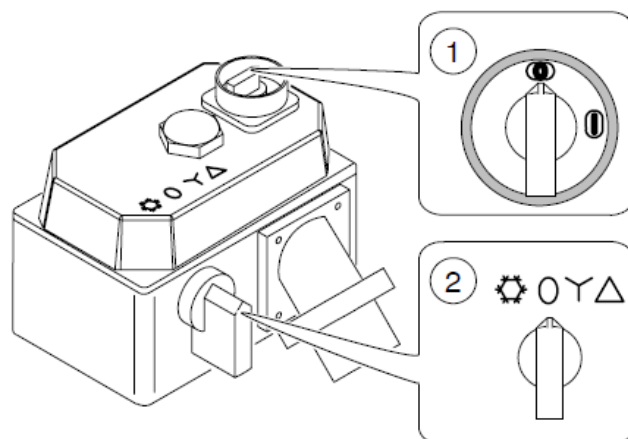
Vše předepsaným způsobem zlikvidujte!

Při používání mrazuvzdorných kapalin se řiďte předpisy likvidace odpadu platnými pro příslušnou oblast.

Zajištění čističe proti zamrznutí

Při zajišťování čističe proti zamrznutí postupujte následovně:

- ▶ Namontujte vysokotlakou pistoli bez ploché trysky a připojte ji.
- ▶ Připojte nízkotlakou hadici a vložte ji do nádoby s dostatečným množstvím nemrznoucího prostředku (koncentrace podle potřeby).



Pol.	Označení
1	Hlavní vypínač
2	Přepínač hvězda -- trojúhelník

Přepínač hvězda - trojúhelník přepněte na pozici „Ochrana proti zamrznutí“ a držte jej stisknutý.

Pozor

Pro zajištění ochrany proti zamrznutí směte čistič v pozici „Ochrana proti zamrznutí“ provozovat je krátkodobě. Jinak může dojít k poškození hnacího motoru!

Zapněte hlavní vypínač.

- Hnací motor se rozbíhá.

Držte vysokotlakou pistoli nad vědrem a stiskněte její spoušť.

- Armatura vodního systému se naplní nemrznoucí směsí.

Spoušť vysokotlaké pistole držte stisknutou, dokud z pistole nezačne vytékat nemrznoucí směs.

Pustte spoušť vysokotlaké pistole.

Čistič nechte běžet ještě cca 10 sekund.

- Obtok se naplní nemrznoucí směsí.

**Poznámka**

Pomocí těchto opatření se celá oblast vysokého tlaku naplní mrazuvzdornou kapalinou.

- Pustte přepínač hvězda - trojúhelník.
- Stiskněte spoušť vysokotlaké pistole, aby se vypustil tlak.
 - Zbytkový tlak ve vedení a ve vysokotlaké pistoli se vypustí.
- Odpojte nízkotlakou hadici a zavěste ji, aby z ní vytekla voda.
- Odpojte vysokotlakou hadici a zavěste ji, aby z ní vytekla voda.
- Odmontujte vysokotlakou pistoli. Nechte vodu vytéci, přičemž vysokotlakou pistoli držte svisle. Stiskněte přitom spoušť vysokotlaké pistole.
- Vyteklou nemrznoucí směs řádně zlikvidujte.

Opětovné uvedení čističe s nemrznoucí směsí do provozu

Pro opětovné uvedení čističe s nemrznoucí směsí do provozu postupujte následovně:

- Namontujte vysokotlakou pistoli bez ploché trysky a připojte ji.
- Připojte nízkotlakou hadici.

► Nastartujte hnací motor. Viz také kapitola: „Uvedení do provozu“ --- část: „Nastartování hnacího motoru“.

► Držte vysokotlakou pistoli nad vědrem a stiskněte její spoušť.
- Armatura vodního systému se vypláchne.

► Spoušť vysokotlaké pistole držte stisknutou, dokud z pistole nepřestane vytékat nemrznoucí směs.

**Poznámka**

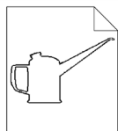
I minimální zbytky mrazuvzdorné kapaliny v nádrži a ve vedení mohou i po delším provozu stroje způsobit zabarvení vody nebo vznik pěny. Nemá to však žádný vliv na prostoje nebo opotřebení vysokotlakého čerpadla.

► Vypněte hlavní vypínač.

► Stiskněte k vypuštění tlaku spoušť vysokotlaké pistole.

⇒ Zbytkový tlak ve vedení a ve vysokotlaké pistoli se vypustí.

8.4.3 Čištění vodního filtru 44-129



Tato karta údržby popisuje čištění filtrační patrony vodního chladiče.

Viz také karty údržby:

Údržbové práce všeobecně

**Poznámka**

Filtrační patrona se musí v závislosti na stupni znečištění dopravované vody vyměňovat.

Znečištění je v tělese filtru viditelné.

Pozor

Obzvlášť rychlé a silné znečištění filtrační vložky svědčí o špatné kvalitě vody.

Pro zaručení požadované kvality vody doporučujeme použití dodatečného vodního filtru!

K čištění filtračních patron nepoužívejte vysokotlaké čističe.

K čištění použijte pouze čistou vodovodní vodu o maximální teplotě 60° C a tlaku max. 6 bar.

V žádném případě se nesmí použít slaná voda.

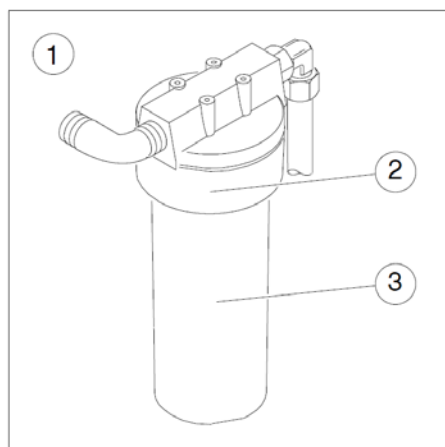


Ochrana životního prostředí

Při výměně filtru dodržujte místně platné předpisy pro likvidaci odpadu.

Pokračování na další straně

Při čištění filtrační patrony postupujte následovně:



Položka	Označení
1	Vodní filtr
2	Převlečná matice
3	Těleso filtru s filtrační patronou

- ▶ Odšroubujte převlečnou matici (2) vodního filtru (1).
- ▶ Stáhněte těleso filtru s filtrační patronou (3).
- ▶ Z tělesa filtru vytáhněte filtrační patronu.
- ▶ Filtrační patronu očistěte důkladně vodou. Při poškození nebo při silném znečištění filtrační patronu vyměňte.
- ▶ Vyčistěte důkladně těleso filtru.



Poznámka

Dejte pozor na správné usazení filtrační patrony, tělesa filtru a těsnění.

- ▶ Vložte do vodního filtru čistou filtrační patronu.
- ▶ Namontujte těleso filtru zpět.
- ▶ Zašroubujte opět pevně převlečnou matici vodního filtru.

9 Odstavení z provozu

Tato kapitola obsahuje informace k odstavení stroje z provozu.

9.1 Přechodné odstavení z provozu

Má-li být stroj přechodně odstaven z provozu, proveďte následující opatření.

- ▶ Vypněte stroj.
- ▶ Zavřete přívod vody.
- ▶ Stiskněte spoušť vysokotlaké pistole do doby, kdy už nevytéká žádná voda a tlak je uvolněn.

Ochrana před mrazem

Hrozí-li nebezpečí mrazu musíte provést opatření proti zamrznutí.
Karta údržby: provádění ochrany proti zamrznutí

9.2 Odstavení z provozu

Má-li být stroj odstaven z provozu, proveďte následující opatření.

- ▶ Proveďte operace přechodného odstavení z provozu.
- ▶ Před uložením naplňte všechny provozní látky a namažte stroj v mazacích místech.
- ▶ Respektujte dokumentaci výrobce motoru.
- ▶ Nakonzervujte stroj vhodným konzervačním prostředkem.



Poznámka

Konzervace a namazání chrání stroj před korozí a rychlým stárnutím. To je nutné, pokud je stroj:

- delší dobu odstaven;
- při přepravě nebo skladování vystaven korozivní atmosféře.

Stanoviště

Stroj se smí skladovat pouze na suchém, čistém a dobře větraném místě.

⚠ Nebezpečí

Je-li stroj skladován na špatně větraném místě, hrozí nebezpečí tvorby par paliva a vznícení.

Skladování stroje

Při skladování vysokotlakého čističe dbejte na následující:

- ▶ Skladujte stroj na suchém místě, chráněném před mrazem.
- ▶ Při dlouhodobém skladování ustavte stroj do vodorovné polohy.
- ▶ Při delším skladování vyjměte z vysokotlakého čističe baterii a pravidelně ji nabíjejte.
- ▶ Hrozí-li ve skladišti nebezpečí mrazu, musí se provést opatření proti zamrznutí.

Karta údržby: *Provedení ochrany proti zamrznutí*

Pozor

Ochrana proti zamrznutí se musí bezpodmínečně provést, protože mráz může roztrhnout nádrž vody, vysokotlaké vodní čerpadlo a vodní vedení.

9.3 Definitivní odstavení z provozu, likvidace

Definitivní odstavení z provozu a likvidace vyžadují rozebrání stroje na jednotlivé komponenty.

Zlikvidujte všechny díly stroje tak, aby bylo vyloučeno ohrožení zdraví a životního prostředí.

**Ochrana životního prostředí**

Definitivní likvidací stroje pověřte specializovanou firmu.

⚠ Nebezpečí

Při definitivním odstavení stroje z provozu se musí počítat s nebezpečím, způsobeným vyteklými mazivy, rozpouštědly, konzervačními prostředky atd.

Ty mohou při přímém kontaktu s pokožkou způsobit poleptání.

U odkrytých dílů stroje s ostrými hranami hrozí nebezpečí poranění.

Použité materiály

Při výrobě stroje byly převážně použity následující materiály:

Materiál	Použit u dílu
Měď	- Kabely
Ocel	- Rám stroje
	- Díly čerpadla
Plast, guma, PVC	- Těsnění
	- Hadice
	- Kabely
	- Kola
Cín	- Desky s plošnými spoji
Polyester	- Desky s plošnými spoji

Díly se speciální likvidací

Následující díly a provozní látky musí být likvidovány jako speciální odpad:

Označení	Týká se dílu...
Elektronický šrot	- Elektrické napájení
	- Desky s elektrickými součástkami
Olej	- Hnací motor (D verze)
	- Vysokotlaké vodní čerpadlo

10 Dodatek

10.1 Všeobecné utahovací momenty

Utahovací momenty závisí na jakosti šroubů, tření v závitech a styčné ploše hlavy šroubu. Hodnoty v následujících tabulkách jsou orientační. Platí pouze tehdy, když nejsou v jednotlivých kapitolách návodu k obsluze nebo v listech náhradních dílů uvedeny jiné hodnoty.

Pozor

Je-li nutné šrouby vyměnit, použijte bezpodmínečně šrouby stejné velikosti a stejné jakostní třídy.

Šrouby s mikrozapouzdřeným lepidlem a samopojistné matice se musí po demontáži vždy vyměnit.

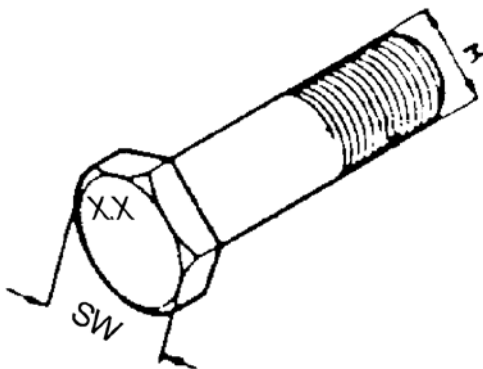
Následující tabulky obsahují utahovací momenty M_d v Nm pro koeficient tření $\mu_{\text{celk.}} = 0,14$, závit mírně promazaný olejem nebo tukem.



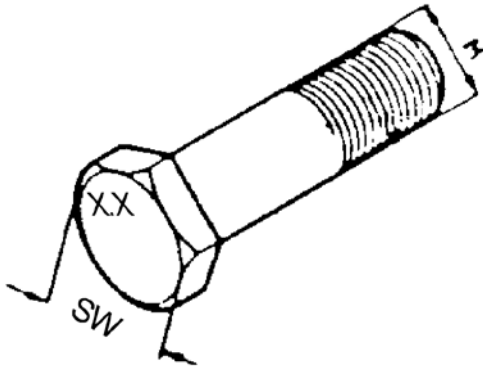
Poznámka

Pro šrouby s mikrozapouzdřeným lepidlem platí všechny utahovací momenty $\times 1,1$.

Svorníky - metrický normální závit DIN 13, List 13

	Rozměry [mm]		Utahovací moment M_d [Nm]		
	M	SW	8.8	10.9	12.9
 10000900	M 4	7	3,0	4,4	5,1
	M 5	8	5,9	8,7	10
	M 6	10	10	15	18
	M 8	13	25	36	43
	M 10	17	49	72	84
	M 12	19	85	125	145
	M 14	22	135	200	235
	M 16	24	210	310	365
	M 18	27	300	430	500
	M 20	30	425	610	710
	M 22	32	580	820	960
	M 24	36	730	1050	1220
	M 27	41	1100	1550	1800
SW = velikost klíče X.X = jakostní třída 8.8, 10.9, 12.9	M 30	46	1450	2100	2450

Svorníky - metrický jemný závit DIN 13, List 13

	Rozměry [mm]		Utahovací moment Md [Nm]		
	M	SW	8.8	10.9	12.9
 10000900 SW = velikost klíče X.X = jakostní třída 8.8, 10.9, 12.9	M 8 x 1	13	27	39	46
	M 10 x 1,25	17	52	76	90
	M 12 x 1,25	19	93	135	160
	M 12 x 1,5	19	89	130	155
	M 14 x 1,5	22	145	215	255
	M 16 x 1,5	24	225	330	390
	M 18 x 1,5	27	340	485	570
	M 20 x 1,5	30	475	680	790
	M 22 x 1,5	32	630	900	1050
	M 24 x 2	36	800	1150	1350
	M 27 x 2	41	1150	1650	1950
	M 30 x 2	46	1650	2350	2750

