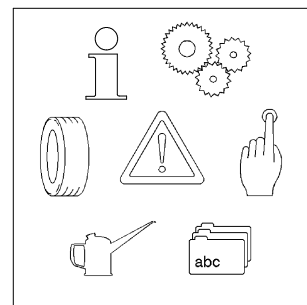


# Návod na obsluhu

pre personál obsluhy a údržby

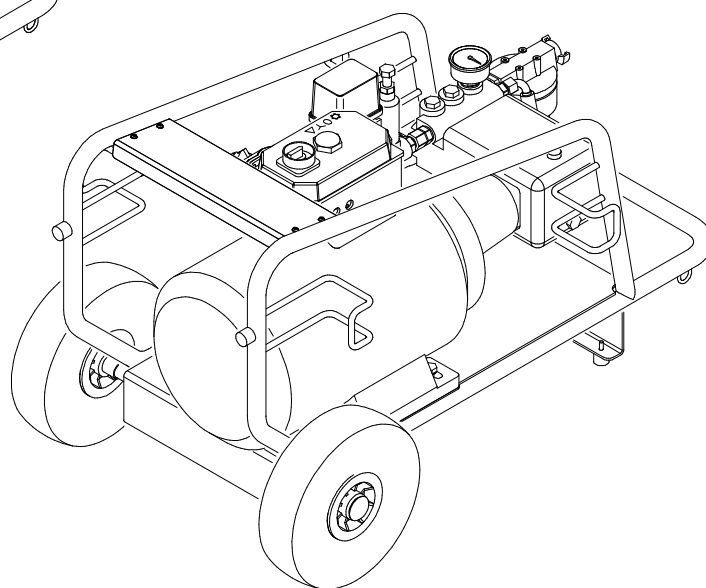
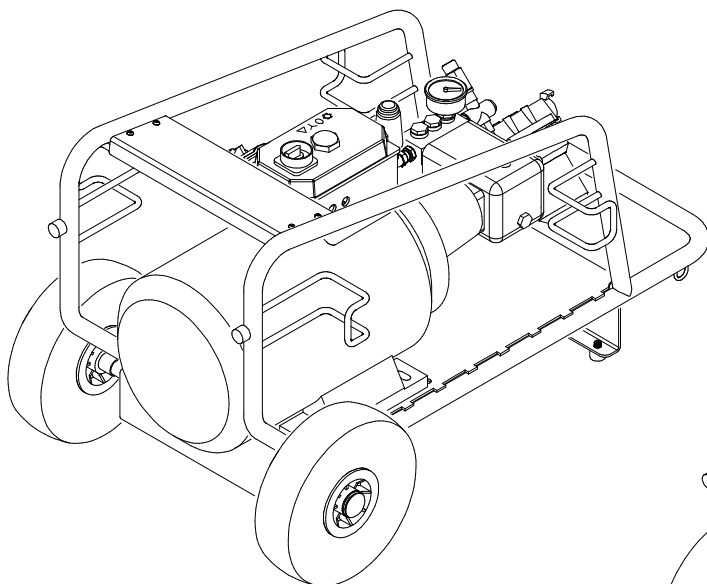
Uložte vždy v blízkosti stroja

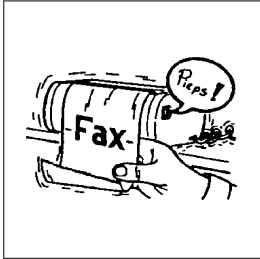
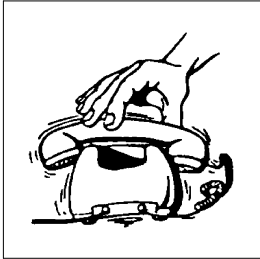
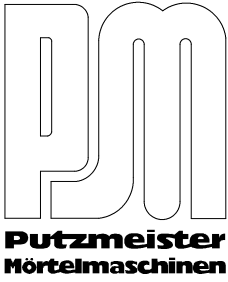


Vysokotlakový čistič Dynajet 150/350/500 me

Art. Nr. 111488003 / 016 / 097 /  
111509018 / 044

Č. stroja.





Putzmeister  
Mörtelmaschinen  
GmbH  
Max-Eyth-Str. 10  
D-72631 Aichtal

Postfach 2152  
D-72629 Aichtal

+49 / 7127 / 599-0

+49 / 7127 / 599 743

Horúca linka:

+49 / 7127 / 599-699

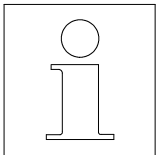
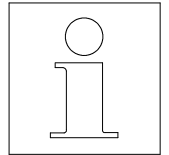
Internet:

[www.putzmeister.de](http://www.putzmeister.de)

e-mail:

[pmm@pmw.de](mailto:pmm@pmw.de)





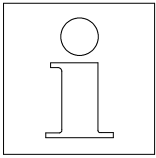
# 1 Informácie týkajúce sa návodu na obsluhu

- |     |                       |   |   |   |
|-----|-----------------------|---|---|---|
| 1.1 | Predslov .....        | 1 | — | 2 |
| 1.2 | Znaky a symboly ..... | 1 | — | 4 |

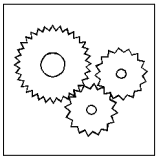


# 2 Bezpečnostné predpisy

- |      |  |   |   |    |
|------|--|---|---|----|
| 2.1  | Zásadné pravidlá .....                           | 2 | — | 2  |
|      | Ďalší predaj .....                               | 2 | — | 2  |
| 2.2  | Používanie podľa predpísaného určenia .....      | 2 | — | 3  |
| 2.3  | Používanie v rozpore s predpísaným určením ..... | 2 | — | 5  |
|      | Zmeny .....                                      | 2 | — | 5  |
| 2.4  | Ručenie .....                                    | 2 | — | 6  |
|      | Vylúčenie z ručenia .....                        | 2 | — | 6  |
| 2.5  | Výber a kvalifikácia personálu .....             | 2 | — | 7  |
|      | Vzdelanie .....                                  | 2 | — | 7  |
|      | Elektrotechnický odborník .....                  | 2 | — | 7  |
| 2.6  | Zdroje rizík .....                               | 2 | — | 8  |
|      | Horúce časti stroja .....                        | 2 | — | 8  |
| 2.7  | Bezpečnostné zariadenia .....                    | 2 | — | 9  |
| 2.8  | Osobné ochranné prostriedky .....                | 2 | — | 10 |
| 2.9  | Riziká poranenia – zvyškové riziko .....         | 2 | — | 11 |
| 2.10 | Nebezpečenstvo pomliaždenia a úderu .....        | 2 | — | 12 |
|      | Transport zariadenia .....                       | 2 | — | 12 |
| 2.11 | Poloha stroja .....                              | 2 | — | 13 |
| 2.12 | Poranenie vysokým tlakom .....                   | 2 | — | 15 |
|      | Vysokotlakové hadicové potrubia .....            | 2 | — | 16 |
|      | Vysokotlakový vodný lúč .....                    | 2 | — | 17 |
| 2.13 | Elektrický kontakt .....                         | 2 | — | 18 |
| 2.14 | Nebezpečenstvo popálenia a obarenia .....        | 2 | — | 19 |
|      | Vyhrievací modul .....                           | 2 | — | 19 |
| 2.15 | Pracovisko .....                                 | 2 | — | 20 |
|      | Obsluha stroja .....                             | 2 | — | 20 |
|      | Obsluha vysokotlakového vodného lúča .....       | 2 | — | 20 |
| 2.16 | Pracovná oblasť .....                            | 2 | — | 20 |
| 2.17 | Správanie sa v havarijnej situácii .....         | 2 | — | 20 |

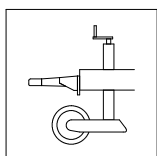
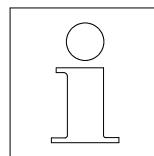


2.18	Emisie hlučnosti .....	2 — 21
	Prevádzkovateľ .....	2 — 21
2.19	Náhradné diely .....	2 — 22
2.20	Príslušenstvo .....	2 — 22
2.21	Uskladnenie zariadenia .....	2 — 22
2.22	Neoprávnené spúšťanie alebo používanie zariadenia .....	2 — 23

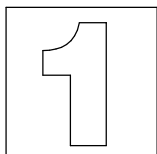


## 3 Celkový technický opis

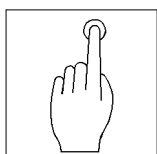
3.1	Označenie stroja .....	3 — 1
3.2	Vyhotovenie zariadenia .....	3 — 2
3.3	Rozsah dodávky .....	3 — 2
3.4	Prehľad .....	3 — 3
3.5	Technické údaje .....	3 — 5
3.6	Požiadavky na kvalitu vody .....	3 — 6
3.7	Typový štítok .....	3 — 7
3.8	Hladina akustického výkonu .....	3 — 8
3.9	Voliteľné zariadenia .....	3 — 9
	Vyhrievací modul .....	3 — 9
3.10	Bezpečnostné zariadenia .....	3 — 11
	Nakláňací spínač .....	3 — 11
	Poistka proti nadmernému tlaku vo vysokotlakovom obvode .....	3 — 11
	Bezpečnostný ventil .....	3 — 11
	Osobné ochranné prostriedky .....	3 — 11
3.11	Ovládacia skrinka .....	3 — 12
	Symboly spínača hviezda-trojuholník .....	3 — 13
3.12	Hnací motor .....	3 — 14
3.13	Vodný systém .....	3 — 15
3.14	Vysokotlaková pištoľ s plochou dýzou .....	3 — 18
	Poistka proti spusteniu .....	3 — 19
	Riadiace vedenie .....	3 — 19
	Plochá dýza .....	3 — 20



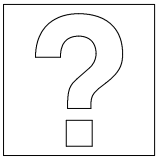
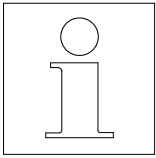
<b>4</b>	<b>Transport, zloženie a pripojenie</b>		
4.1	Vybalenie zariadenia .....	4	1
4.2	Transport zariadenia .....	4	2
4.3	Výber miesta postavenia .....	4	3
4.4	Požiadavky na miesto postavenia .....	4	3
4.5	Pripoje vody .....	4	4
	Montáž vysokotlakovej pištole .....	4	6
4.6	Elektrické pripojenie .....	4	7
	Predpoklady .....	4	7
	Uloženie elektrického prírodného kábla .....	4	8
	Pripojenie na elektrickú sieť .....	4	8



<b>5</b>	<b>Uvedenie do prevádzky</b>		
5.1	Pracovná poloha stroja .....	5	2
5.2	Kontroly .....	5	3
	Vizuálne kontroly .....	5	3
	Vodný filter .....	5	4
	Elektrické pripojenie .....	5	4
5.3	Skúšobný chod .....	5	5
	Podmienky zapojenia .....	5	5
	Štartovanie hnacieho motora .....	5	6

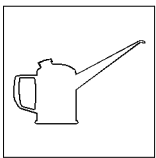


<b>6</b>	<b>Prevádzka</b>		
6.1	Predpoklady .....	6	1
6.2	Hodnoty nastavenia .....	6	2
	Čistenie plôch .....	6	2
6.3	Vysokotlakové čistenie .....	6	3
	Štartovanie hnacieho motora .....	6	4
	Nastavenie pracovného tlaku .....	6	5
6.4	Odstavenie stroja .....	6	5
6.5	Režim s vyhrievacím modulom (voliteľné) .....	6	6
6.6	Čistenie zariadenia .....	6	7
	Pokyny na čistenie .....	6	7
	Vodný filter .....	6	9



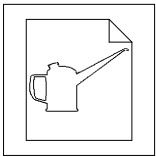
## 7 Poruchy, ich príčiny a spôsob odstraňovania

7.1	Zariadenie všeobecne .....	7	—	2
7.2	Elektroinštalácia .....	7	—	3



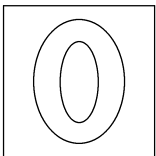
## 8 Údržba

8.1	Intervaly údržby .....	8	—	2
8.2	Prevádzkové hmoty .....	8	—	4
	Vysokotlakové vodné čerpadlo .....	8	—	4



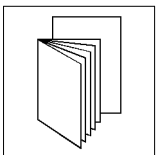
## Karty na údržbu

40–030	Práce, spojené s údržbou, všeobecne .....	8	—	5
44–120	Vykonanie ochrany proti mrazu .....	8	—	6



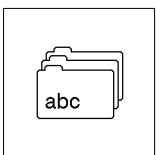
## 9 Vyradenie z prevádzky

9.1	Prechodné vyradenie z prevádzky .....	9	—	1
	Ochrana proti mrazu .....	9	—	1
9.2	Vyradenie z prevádzky .....	9	—	2
	Uskladnenie zariadenia .....	9	—	2
9.3	Definitívne vyradenie z prevádzky, likvidácia .....	9	—	3
	Elektrické zariadenia .....	9	—	3
	Použitie materiály .....	9	—	4
	Diely vyžadujúce oddelenú likvidáciu .....	9	—	4

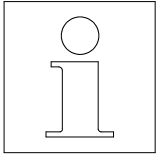


## 10 Príloha

10.1	Univerzálne ťahovacie momenty .....	10	—	1
------	-------------------------------------	----	---	---



## Vecný register



## 1 Informácie týkajúce sa návodu na obsluhu

V tejto kapitole nájdete pokyny a informácie, ktoré vám pomôžu pri orientácii a používaní tohto návodu na obsluhu. V prípade otázok sa s dôverou obráťte na:

Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH  
Postfach 2152  
D-72629 Aichtal/SRN  
Telefón (07127) 599-0  
Fax (07127) 599-743  
Internet: <http://www.moertelmaschinen.de>  
E-mail: [pmm@pmw.de](mailto:pmm@pmw.de)

alebo na vaše príslušné zastúpenie alebo servisného predajcu.

Adresa: \_\_\_\_\_

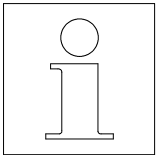
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Telefón: \_\_\_\_\_

Fax: \_\_\_\_\_

E-mail: \_\_\_\_\_



## 1.1 Predslov

Tento návod na obsluhu vám má uľahčiť obsluhu stroja a využívanie možností jeho primeraného nasadenia.

Návod na obsluhu obsahuje dôležité pokyny, umožňujúce bezpečné, správne a hospodárne využívanie stroja. Jeho rešpektovanie pomôže

- vyhýbať sa rizikám,
- znížiť náklady na opravy a skrátiť výpadky,
- a zvýšiť spoľahlivosť a životnosť stroja.

Návod na obsluhu si doplňte o aktuálne platné národné predpisy o ochrane zdravia pri práci a prevencii úrazov a o ochrane životného prostredia.

Návod na obsluhu musí byť neustále dostupný v mieste nasadenia stroja.

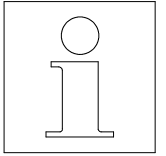
Prevádzkovateľ musí každú osobu, poverenú prácou so strojom alebo na stroji, informovať o mieste uloženia návodu na obsluhu a toto miesto sprístupniť. Návod na obsluhu si musí prečítať a používať každá osoba, ktorá je poverená prácami so strojom alebo na stroji, ako napríklad:

- obsluhou, vrátane montáže, odstraňovaním porúch v priebehu pracovného procesu, odstraňovaním odpadov vznikajúcich pri výrobe, ošetrovaním, likvidáciou prevádzkových a pomocných hmôt,
- opravami (údržbou, prehliadkami, opravami) a/alebo
- transportom.

Okrem pokynov uvedených v návode na obsluhu a záväzných predpisov na ochranu zdravia a prevenciu úrazov pri práci, platných v krajine a v mieste použitia stroja, sa musia dodržiavať aj všeobecne platné odborné technické predpisy a normy pre bezpečnú a odbornú prácu so strojom.

*Pokračovanie na nasledujúcej strane*





Ak máte po preštudovaní návodu na obsluhu otázky, príslušné zastúpenie, pobočka alebo výrobný závod v Aichtale sú vám k dispozícii.

Zodpovedanie vašich otázok nám uľahčíte, ak nám poskytnete údaje o type zariadenia/stroja a číslo stroja.

Predložený návod na obsluhu neopisuje hnací motor, na ktorý sa vzťahuje priložený návod na obsluhu od výrobcu motorov.


V záujme nepretržitého zlepšovania sa v určitých časových intervaloch vykonávajú zmeny, ktoré nebolo možné v čase vydania tohto návodu na obsluhu zohľadniť.

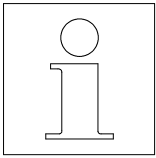
Tento návod na obsluhu nepodlieha zmenám, pravidelne vykonávaným spoločnosťou Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH. Zmeny v tomto návode na obsluhu sa môžu vykonávať bez predchádzajúceho upozornenia.

Obsah tejto tlačoviny sa ani v čiastočnom rozsahu nesmie rozširovať ďalej bez nášho písomného povolenia. Všetky technické údaje, nákresy atď. podliehajú zákonu o ochrane autorských práv.

Strany sú usporiadané podľa kapitol a majú priebežné číslovanie.

Príklad:           Strana 3-2  
                      Kapitola 3  
                      Strana 2

© Copyright by   
Putzmeister  
Mörtelmaschinen



## 1.2 Znaky a symboly

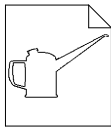
V návode na obsluhu sa používajú nasledujúce znaky a symboly:



### Symbol činnosti

Text po tomto znaku opisuje činnosti, ktoré sa majú spravidla vykonať v poradí zhora nadol.

⇒ Text po tomto znaku opisuje výsledok alebo účinok nejakej činnosti.



Pozri tiež karty na údržbu:

Po tomto znaku sa upozorňuje na požadované karty na údržbu, alebo ide o doplnenie súčasnej karty na údržbu.



Treba použiť toto špeciálne náradie:

Po tomto znaku nasleduje špeciálne náradie, ktoré je potrebné na vykonanie určitej práce. Normálne náradie, t. j. bežné náradie alebo náradie patriace k povinnej výbave sa osobitne neuvádza.



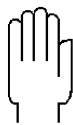
### **Ochrana životného prostredia**

*Tento znak sa nachádza pri činnostiach, pri ktorých treba mimoriadne dbať na ochranu životného prostredia. Príslušný text je v kurzíve a končí sa čiarou.*



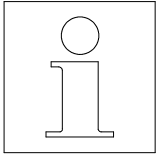
### **Upozornenie**

*Špeciálne údaje ohľadne hospodárneho využívania zariadenia sa začínajú tučne vysádzaným slovom „Upozornenie“ a sú označené príslušným piktogramom. Príslušný text je v kurzíve a končí sa čiarou.*



### **Pozor**

*Špeciálne údaje, resp. príkazy a zákazy na prevenciu pred vznikom škôd, sa začínajú tučne napísaným slovom „Pozor“ a sú označené príslušným piktogramom. Príslušný text je v kurzíve a končí sa čiarou.*



## **Nebezpečenstvo**

Špeciálne údaje, resp. príkazy a zákazy na prevenciu úrazov osôb alebo vzniku rozsiahlych škôd, sú označené týmto piktogramom, začínajú sa tučne napísaným slovom „Nebezpečenstvo“ a čiarou. Príslušný text je v kurzíve a končí sa čiarou.

Ak zdroj rizika možno presne uviesť, nachádza sa pred ním príslušný piktogram.



## **Zavesené bremeno**

Tento znak sa nachádza pred činnosťami, pri ktorých môžu zavesené bremená spadnúť.



## **Nebezpečenstvo pomliaždenia**

Tento znak sa nachádza pred činnosťami, pri ktorých hrozí nebezpečenstvo pomliaždenia.



## **Silnoprúd**

Tento znak sa nachádza pred činnosťami, pri ktorých hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom s možnými smrteľnými následkami.





## 2 Bezpečnostné predpisy

V tejto kapitole sú prehľadne zhrnuté najpodstatnejšie bezpečnostné predpisy. Túto kapitolu si musia prečítať a pochopiť všetky osoby, ktoré prichádzajú do styku so strojom. Jednotlivé predpisy ešte raz nájdete aj na príslušných miestach návodu na obsluhu.



### **Upozornenie**

*Jednotlivé pracovné úkony môžu vyžadovať špeciálne bezpečnostné predpisy. Tieto špeciálne bezpečnostné predpisy nájdete iba pri opise práce.*

*Nasledujúce bezpečnostné pokyny pokladajte iba za doplnok aktuálne platných národných predpisov a zákonov o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a prevencii úrazov.*

*Aktuálne platné predpisy a zákony o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a prevencii úrazov sa v každom prípade musia dodržiavať.*



## 2.1 Zásadné pravidlá

Zariadenie používajte iba v technicky bezchybnom stave, ako aj v súlade s jeho predpísaným využitím, pri dodržaní bezpečnostných predpisov a pokynov návodu na obsluhu! Neodkladne odstráňte (nechajte odstrániť) najmä poruchy, ktoré môžu ovplyvniť bezpečnosť!

Dbajte na to, aby sa

- žiadne bezpečnostné zariadenia nedemontovali, neodstavovali alebo nemenili,
- bezpečnostné zariadenia, demontované pri údržbe, bezprostredne po skončení prác namontovali naspäť.

Pred každým uvedením do prevádzky skontrolujte bezpečnosť prevádzky. Ak zistíte nedostatky alebo poruchy – hoci aj v náznakoch, musia sa ihneď odstrániť. V prípade potreby informujte vedúcich, zodpovedných za dohľad.

Ak sa počas prevádzky – hoci aj v náznakoch – zistili nedostatky alebo poruchy, musíte prevádzku ihneď prerušiť. Nedostatok alebo poruchu pred znovuvvedením do prevádzky odstráňte.

## Ďalší predaj

Pri ďalšom predaji zariadenia musíte dodržiavať tieto zásady:

Novému prevádzkovateľovi zariadenia odovzdajte všetku sprievodnú dokumentáciu (návody na obsluhu a údržbu, plány, karty zariadenia, skúšobné certifikáty atď.), ktorú ste dostali so zariadením. Túto dokumentáciu si v krajnom prípade musíte u nás (s uvedením čísla zariadenia) dodatočne objednať. Zariadenie sa v žiadnom prípade nesmie predať ďalej bez sprievodnej dokumentácie.

Oznámenie ďalšieho predaja/získania zariadenia spoločnosti Putzmeister vám zabezpečí poskytovanie prípadných informácií o aktuálnych zmenách/inováciách, týkajúcich sa bezpečnosti zariadenia, ako aj pravidelnú starostlivosť z nášho závodu.



## 2.2 Používanie podľa predpísaného určenia

Zariadenie je skonštruované podľa najnovšieho stavu techniky a aktuálne platných bezpečnostno-technických pravidiel. Napriek tomu sa pri jeho používaní môžu vyskytnúť riziká ohrozenia zdravia a života používateľa alebo tretích osôb, resp. riziká poškodenia zariadenia alebo iných vecných hodnôt.

Zariadenie sa smie používať iba v súlade s predpísaným určením v zmysle návodu na obsluhu a priloženej dokumentácie. Všetky pokyny a bezpečnostné predpisy uvedené v návode na obsluhu sa musia nevyhnutne dodržiavať.

Zariadenie slúži výlučne na čistenie vysokým tlakom vody.

V závislosti od vyhotovenia poskytuje zariadenie tlakovú vodu do hodnoty uvedenej v Technických údajoch.

Do zariadenia sa musí nízkotlakovou hadicou privádzať studená, čistá voda z vodovodu podľa opisu v kapitole „Celkový technický opis“ – časť: „Požiadavky na kvalitu vody“. Iné látky sa používať nesmú.

Prevádzkovateľ je povinný poskytnúť prostriedky osobnej ochrany a obsluhujúci personál je povinný ich používať.

Osobné ochranné prostriedky sú:

- ochranná helma
- ochrana sluchu
- ochranné okuliare
- ochranný štít tváre
- ochranný odev
- pracovné rukavice
- ochranné čičmy

Všetky časti ochranného krytu zariadenia musia byť počas prevádzky namontované, resp. pripojené.

*Pokračovanie na nasledujúcej strane*



## Bezpečnostné predpisy



Zariadenie sa smie používať iba s inštalovanými bezpečnostnými zariadeniami.

Predpísané údržbové práce sa musia vykonávať pravidelne.

Práce na elektrickej sústave zariadenia smie vykonávať iba elektrotechnicky kvalifikovaný a školený odborný personál.

Na zariadení sa bez súhlasu výrobcu nesmú vykonávať žiadne zmeny, nadstavby a úpravy.

Pracovnú bezpečnosť zariadenia musí minimálne jedenkrát ročne skontrolovať poverená osoba. Kontrolu musí zabezpečiť prevádzkovateľ.





## 2.3 Používanie v rozpore s predpísaným určením

Za používanie v rozpore s predpísaným určením sa považuje používanie, ktoré nie je opísané v časti o používaní v súlade s predpísaným určením, alebo používanie, prekračujúce jeho rámec. Za takéto používanie spoločnosť Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH nenesie zodpovednosť. Riziko nesie výlučne používateľ.

### Zmeny

Akékoľvek zmeny, nadstavby a prestavby zariadenia, ktoré by mohli ovplyvniť bezpečnosť, nikdy nevykonávajte bez povolenia výrobcu! Platí to aj pre montáž a nastavovanie bezpečnostných zariadení a bezpečnostných ventilov, ako aj privarovanie na nosné časti.

Hodnoty, uvedené na typovom štítku, v technických údajoch a v karte stroja sú maximálne prípustné hodnoty.

Regulačné a bezpečnostné nastavenia, nastavené výrobcom Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH sa nesmú meniť.

Zariadenie sa nesmie používať s nefunkčnými, upravovanými alebo chybnými bezpečnostnými zariadeniami.

Bezpečnostné zariadenia smie opravovať, nastavovať alebo vymieňať iba kvalifikovaný personál.

Všetky zariadenia slúžiace na zaručenie bezpečnosti musia byť vo funkčnom stave.



## 2.4 Ručenie

Prevádzkovateľ je povinný riadiť sa podľa pokynov návodu na obsluhu.

Musia sa dodržiavať bezpečnostné predpisy a predpisy o prevencii úrazov na pracovisku nasledujúcich inštitúcií:

- odborových združení,
- spoločnosti, zodpovednej za povinné ručenie,
- zákonodarcu vo vašej krajine.

Úrazy, ktoré vznikli v dôsledku nedodržania bezpečnostných predpisov a predpisov o ochrane pred úrazmi alebo nedostatočnej opatrnosti, zákonodarca

- pripíše na ťarchu obsluhujúcemu personálu alebo (ak tento personál nie je možné brať na zodpovednosť z dôvodov nedostatočného školenia alebo základných znalostí)
- jeho

dohliadajúcemu personálu.

Preto prosím vždy postupujte opatrne.

## Vylúčenie z ručenia

Dôrazne upozorňujeme, že spoločnosť Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH neručí za škody, ktoré vzniknú nesprávnou alebo nedbanlivou obsluhou, údržbou, opravou alebo používaním v rozpore s predpísaným určením. Platí to taktiež na zmeny, nadstavby alebo prestavby zariadenia, ktoré by mohli ovplyvniť bezpečnosť. V takýchto prípadoch zaniká záruka poskytovaná výrobcom.



## 2.5 Výber a kvalifikácia personálu

Samostatnej obsluhu, údržbe alebo opravám zariadenia sa smú venovať iba osoby, ktoré

- dosiahli zákonom predpísaný minimálny vek,
- sú zdravotne spôsobilé (odpočínuté a nie pod vplyvom alkoholu, drog a liekov),
- sú poučené o obsluhu a údržbe zariadenia,
- podľa očakávania spoľahlivo splnia zverené úlohy.

### Vzdelanie

Zariadenie smú obsluhovať, udržiavať alebo opravovať iba kvalifikované a poverené osoby.  
Právomoci personálu musia byť jasne stanovené.

Nasledujúci personál smie manipulovať so zariadením iba pod nepretržitým dohľadom skúsenej osoby:

- študujúci personál,
- personál v učebnom pomere,
- školiaci sa personál,
- personál absolvujúci všeobecné vzdelanie.

### Elektrotechnický odborník

Práce na elektrickom vybavení zariadenia smú vykonávať iba kvalifikovaní elektrotechnici alebo poučené osoby pod vedením a dohľadom kvalifikovaného elektrotechnika a v súlade s elektrotechnickými predpismi.



## 2.6 Zdroje rizík

Na pohyblivé časti zariadenia nikdy nesiahajte ani pri bežiacom, ani pri vypnutom zariadení. Vždy najprv vypnite hlavný vypínač. Dbajte na výstražné štítky.

Pri poruchách funkcie zariadenie ihneď odstavte a zaistite! Poruchy nechajte okamžite odstrániť!

Zariadenie na mieste určenia zaistite podkladacími klinmi proti posunutiu.

Pred zapnutím zariadenia sa ubezpečte o tom, že rozbiehajúce sa zariadenie nemôže nikoho ohroziť!

Skrutkové spoje, ktoré sú pod tlakom, neuvolňujte ani nedotahujte.

### Horúce časti stroja

Počas práce a po jej skončení hrozí riziko popálenia horúcimi časťami hnacieho motora.



## 2.7 Bezpečnostné zariadenia

Bezpečnostné zariadenia stroja nikdy neodstraňujte ani nemeňte.

V prípade potreby demontáže bezpečnostných zariadení pri príprave, údržbe a opravách sa bezprostredne po skončení údržby a opráv musia bezpečnostné zariadenia znova namontovať a skontrolovať.

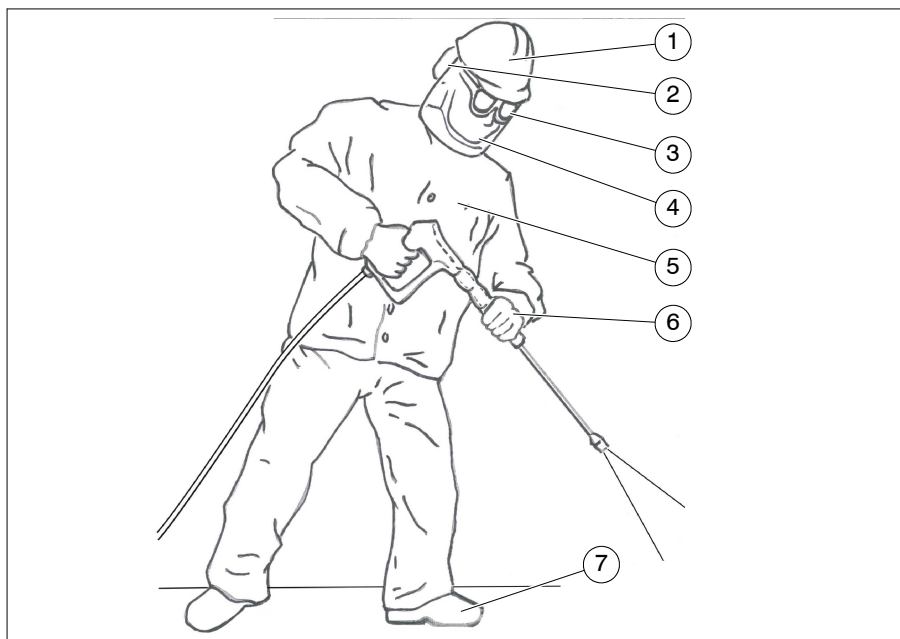
Bezpečnostné zariadenia smie opravovať, nastavovať alebo vymieňať iba kvalifikovaný personál.

Všetky zariadenia slúžiace na zaručenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci (varovné a výstražné štítky, kryty, ochranné plášte atď.) musia byť k dispozícii. Nesmú sa odstraňovať, meniť alebo poškodzovať.



## 2.8 Osobné ochranné prostriedky

Na zníženie rizika ohrozenia života a zdravia osôb sú pre celú oblasť využívania stroja predpísané nasledujúce ochranné prostriedky.



Poz.	Označenie
1	Ochranná prilba
2	Chrániče sluchu
3	Ochranné okuliare
4	Ochranný štít tváre
5	Ochranná kombinéza
6	Pracovné rukavice
7	Ochranné čičmy



### Nebezpečenstvo

Obsluhujúci personál musí byť poučený, že vodotesný ochranný odev poskytuje ochranu iba pred striekajúcou vodou a odletujúcimi časticami.

Pri priamom styku s vodným lúčom pod vysokým tlakom nie je zaručený žiadny ochranný účinok pred poraneniami vodným lúčom pod vysokým tlakom.

Vodný lúč pod vysokým tlakom nikdy nesmerujte na osoby pri čistení znečistených osobných ochranných prostriedkov.



## 2.9 Riziká poranenia – zvyškové riziko

Zariadenie je skonštruované podľa najnovšieho stavu techniky a aktuálne platných bezpečnostno-technických pravidiel. Napriek tomu sa pri jeho používaní môžu vyskytnúť riziká ohrozenia zdravia a života používateľa alebo tretích osôb, resp. riziká poškodenia zariadenia alebo iných vecných hodnôt.

Pri nesprávnom zaobchádzaní môže dôjsť k nasledujúcim poraneniám:

- Nebezpečenstvo pomliaždenia a nárazu pri presúvaní a pri montáži zariadenia.
- Poranenia vysokým tlakom spôsobené vysokotlakovým vodným čerpadlom, vysokotlakovým hadicovým vedením a vysokotlakovou pištoľou.
- Nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom (za určitých okolností so smrteľnými následkami) pri dotyku s elektrickou výbavou. V prípade neodborného elektrického pripojenia alebo poškodenia elektrických modulov.
- Nebezpečenstvo popálenia horúcimi časťami stroja. Týmito časťami sú napríklad hnací motor a rám.
- Nebezpečenstvo obarenia na vysokotlakovom hadicovom potrubí a vysokotlakovej pištoľi, keď sa voda zohreje na vysokú teplotu jedným zo zopnutých vyhrievacích modulov.
- Zaťaženie hlukom, ak sa v blízkosti zariadenia dlhodobo zdržujú osoby bez chráničov sluchu.
- Poranenia v dôsledku nedovoleného spúšťania alebo používania zariadenia.
- Poranenia v dôsledku zakopnutia o káble, hadice, armatúru.



## 2.10 Nebezpečenstvo pomliaždenia a úderu

Na zariadení hrozí počas prevádzkových režimov:

- montáž
- uvedenie do prevádzky
- prevádzka
- čistenie, vyhl'adávanie porúch, údržba
- vyradenie z prevádzky

nebezpečenstvo pomliaždenia a úderu.

## Transport zariadenia

Zariadenie nemá žiadne závesné body. Nakladá sa na vhodný prepravný prostriedok (europaleta). Na nadvihnutie stroja s prepravným prostriedkom použite vhodný žeriav so závesným zariadením na zdvíhanie paliet alebo vhodný vysokozdvížný vozík.



### **Nebezpečenstvo pomliaždenia**

*Zariadenie opatrne zdvihnite vysokozdvížným vozíkom a opatrne ho prepravujte.*

*Pred zdvíhaním žeriavom zistite ťažisko zariadenia tak, že ho opatrne zdvihnete. Všetky laná alebo reťaze závesného zariadenia musia byť pritom rovnomerne napnuté a zariadenie sa musí vo všetkých závesných bodoch zdvíhať súčasne.*

*Zariadenie sa smie nakladať iba na vhodné transportné vozidlo a počas transportu musí byť zaistené proti skotúľaniu, skĺznutiu a prevráteniu.*



### **Zavesené bremeno**

*Pri poškodených alebo nesprávne použitých nakladacích pomocných prostriedkoch môžu zdvíhané bremená spadnúť.*

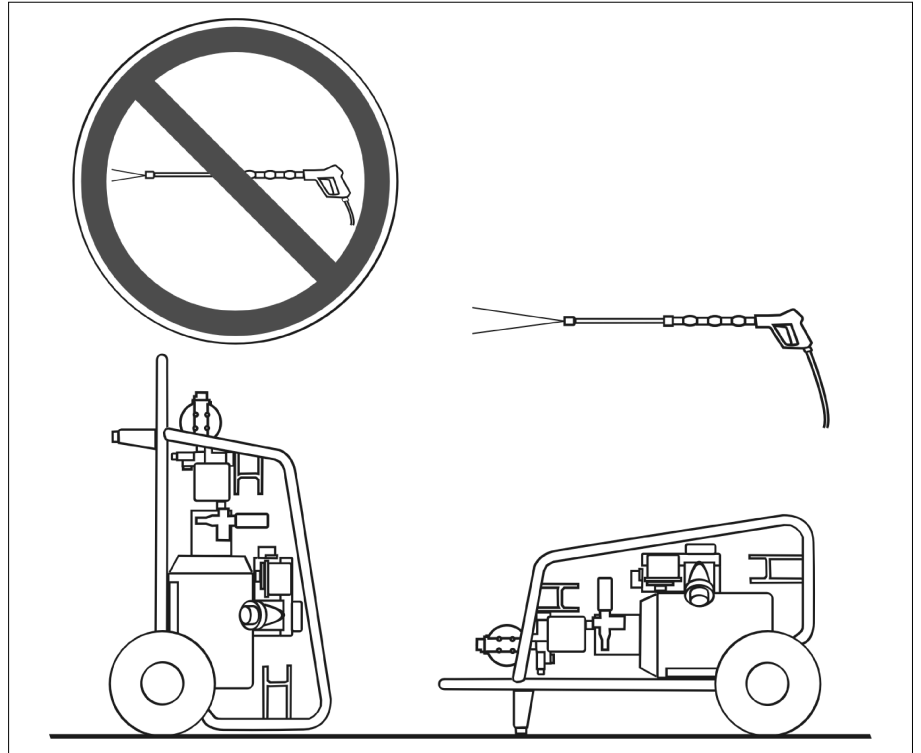
*Pod zdvihnutým bremenom sa nesmú zdržiavať žiadne osoby.*

*Používajte iba viazacie prostriedky, ktorých nosnosť je dimenzovaná na celkovú hmotnosť zariadenia!*

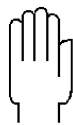




## 2.11 Poloha stroja



Stroj sa smie dať do zvislej polohy len na čas pojazdu a uskladnenia.



**Pozor**

Stroj sa smie používať výlučne vo vodorovnej polohe.

Nakláňací spínač kontroluje polohu stroja a zabezpečuje, aby sa stroj mohol používať len vo vodorovnej polohe.

Maximálny uhol sklonu: 10°

*Pokračovanie na nasledujúcej strane*



## Bezpečnostné predpisy



Predpokladané miesto postavenia starostlivo skontrolujte a v prípade bezpečnostno-technických pochybností miesto postavenia odmietnite.

- Nosnosť podkladu musí vyhovovať hmotnosti zariadenia.
- Podklad musí byť vodorovný a rovný.



### **Nebezpečenstvo**

---

*Dodržiavajte bezpečnú vzdialenosť od jám a svahov.*

*Zariadenie nikdy nepodkladajte.*

*Počas prevádzky kontrolujte priebežne stabilitu zariadenia.*

---



## 2.12 Poranenie vysokým tlakom

Na vysokotlakovom vodnom čerpadle, vysokotlakovom hadicovom potrubí a vysokotlakovom vodnom lúči hrozí pri režimoch prevádzky:

- uvedenie do prevádzky,
- prevádzka,
- čistenie, vyhľadávanie porúch, údržba,
- vyradenie z prevádzky

nebezpečenstvo poranenia vysokým tlakom.

Pri práci s vodným lúčom pod vysokým tlakom pôsobí na relatívne malú plochu veľmi vysoký tlak. Táto koncentrovaná energia môže spôsobiť vážne poranenia.



### **Nebezpečenstvo**

*Pri dopade vodného lúča pod vysokým tlakom na pokožku môže voda preniknúť cez pokožku a poškodiť nižšie uložené tkanivá. Vodný lúč môže hlboko do tela vpraviť cudzorodé látky, ktoré môžu vyvolať nebezpečné zápaly. Pri poraneniach vodným lúčom pod vysokým tlakom sa rozsah poranenia tkanív nedá zvonka odhadnúť.*

*Každé poranenie spôsobené vodným lúčom pod vysokým tlakom považujte za úraz, vyžadujúci chirurgický zákrok. Takéto poranenie musí ošetriť kvalifikovaný traumatológ. Ošetrujúceho lekára informujte, že ide o úraz spôsobený vodným lúčom pod vysokým tlakom.*

Stroj pred začatím každej práce dôkladne skontrolujte. Ak počas prevádzky zistíte nedostatky, musíte stroj ihneď vypnúť, zbaviť tlaku a nedostatky nechať odstrániť kvalifikovanou osobou. Pred vypnutím stroja uvoľnite tlak.

*Pokračovanie na nasledujúcej strane*



## Vysokotlakové hadicové potrubia

Dôsledný a správny výber vysokotlakových hadicových potrubí, ako aj ich správne ošetrovanie sú veľmi dôležité z hľadiska prevádzkovej bezpečnosti stroja.

Pri manipulácii s vysokotlakovými hadicovými potrubiami dodržiavajte nasledujúce zásady:

- Používajte iba vysokotlakové hadicové potrubia, ktoré sú schválené a dimenzované na maximálny prevádzkový pretlak a maximálnu prevádzkovú teplotu.
- Vysokotlakové hadicové potrubia smie spájať a pripájať iba kvalifikovaný odborník.
- Vysokotlakové hadicové potrubia musia byť uložené a zaistené tak, aby sa minimalizovali riziká.
- Potrubia z vysokotlakových hadíc sa musia vytvoriť z navzájom funkčne vyhovujúcich hadicových potrubí a spojok.
- Vysokotlakové hadicové potrubia sa nesmú lakovať.
- Z vysokotlakových hadicových potrubí po skončení prevádzky uvoľníte tlak.
- Vysokotlakové hadicové potrubia neprivierajte a nevedzte cez ostré hrany. Zabráňte namáhaniu hadíc ťahom a ohybom.
- Potrubia z vysokotlakových hadíc kladte bez zalomenia a pnutia.

Potrubia z vysokotlakových hadíc sú časti podliehajúce opotrebovaniu, ktoré majú obmedzenú životnosť. Preto sa v závislosti od podmienok prevádzky musia v primeraných intervaloch vymieňať, aj keď nevykazujú žiadne zvonka viditeľné nedostatky.

Potrubia z vysokotlakových hadíc sa musia najneskôr vymeniť aj po zistení nasledujúcich nedostatkov:

- poškodenie vonkajšej vrstvy až po vnútorný drôtený úplet pri predratí, prerezaní alebo pri výskyte trhlín.
- skrehnutie vonkajšej vrstvy (vytváranie trhlín) v dôsledku nesprávneho skladovania.
- prekročenie času skladovania alebo použiteľnosti. Ako orientačná hodnota predpokladanej životnosti nenainštalovanej hadice podľa normy DIN sa považuje 6 rokov plus maximálne 4 roky.
- netesné miesta na hadici alebo v mieste pripojenia.

*Pokračovanie na nasledujúcej strane*



## **Nebezpečenstvo**

*Úniky na potrubiach z vysokotlakových hadíc nikdy nevyhl'adávajte holými rukami. Lúč unikajúceho média pod vysokým tlakom nemusí byť viditeľný, môže však spôsobiť nebezpečné poranenia.*

### **Vysokotlakový vodný lúč**

Správne zaobchádzanie s vysokotlakovým vodným lúčom je dôležité pre bezpečnosť prevádzky vysokotlakových agregátov.

Pri manipulácii s vysokotlakovým vodným lúčom dodržiavajte nasledujúce zásady:

- Používajte iba vysokotlakové vodné lúče, ktoré vyhovujú prípustnému prevádzkovému pretlaku.
- Používajte vysokotlakový vodný lúč vždy len s dýzou, ktorá je prípustná pre daný tlakový a teplotný rozsah.
- Vodný lúč nikdy nesmerujte na osoby alebo zvieratá.
- Pri umývaní vodným lúčom pod vysokým tlakom dodržiavajte zvláštnu nebezpečnú oblasť. V okruhu do 10 metrov od vysokotlakového vodného lúča sa okrem obsluhujúceho nesmú zdržiavať žiadne osoby.
- Vysokotlakový vodný lúč pri práci vždy pevne držte oboma rukami.
- Pri používaní (zapínaní) vysokotlakového vodného lúča dochádza k spätným rázom a torziám. Dbajte na stabilitu tela.
- V závislosti od vyhotovenia použite pre vysokotlakový lúč vhodné podpery.
- Po skončení prevádzky uvoľnite tlak z vysokotlakového vodného lúča.



## **Nebezpečenstvo**

*Vodotesný pracovný odev poskytuje ochranu iba pred striekajúcou vodou a odletujúcimi časticami. Ochranný pracovný odev pri priamom styku s vodným lúčom pod vysokým tlakom neposkytuje žiadnu dostatočnú ochranu pred poraneniami.*

*Používajte všetky osobné ochranné prostriedky. Platí to aj pre ostatné osoby, ktoré sa nachádzajú v pracovnej oblasti stroja (ide o vašu bezpečnosť).*



### 2.13 Elektrický kontakt

Na riadiacej skrini, elektrických vedeniach a na hnacom motore hrozí počas prevádzkových režimov:

- uvedenie do prevádzky
- prevádzka
- čistenie, vyhľadávanie porúch, údržba
- vyradenie z prevádzky

nebezpečenstvo ohrozenia života elektrickým prúdom.

Všetky elektrické moduly sú sériovo chránené podľa normy IEC 60204 časť 1 alebo DIN 40050 IEC 144 zodpovedajúc druhu krytia IP 54.

Používajte iba originálne poistky s predpísanou hodnotou prúdu! Pri použití príliš silných poistiek alebo pri premostení sa môže elektrické zariadenie zničiť.



#### **Silnoprúd**

*Práce na elektrickom vybavení zariadenia smú vykonávať iba kvalifikovaní elektrotechnici alebo poučené osoby pod vedením a dohľadom kvalifikovaného elektrotechnika a v súlade s elektrotechnickými predpismi.*



## 2.14 Nebezpečenstvo popálenia a obarenia

Na hnacom motore a ráme hrozí počas prevádzkových režimov:

- uvedenie do prevádzky
  - prevádzka
  - čistenie, vyhľadávanie porúch, údržba
  - vyradenie z prevádzky
- nebezpečenstvo popálenia.



### **Nebezpečenstvo**

*Ovládací skrinka pri prehriatí vypne hnací motor. Napriek tomu sa môže hnací motor a rám počas prevádzky zahriať na veľmi vysokú teplotu.*

*Prv než začnete s údržbovými prácami, stroj nechajte po skončení prevádzky vychladnúť.*

*Používajte pracovné rukavice.*

## Vyhrievací modul

Keď je vyhrievací modul zopnutý, môže sa pracovať s teplotou vody až 130 °C. Na vysokotlakovom vodnom čerpadle, vysokotlakovom hadicovom potrubí a vysokotlakovej pištoli hrozí potom pri režimoch prevádzky:

- uvedenie do prevádzky
  - prevádzka
  - čistenie, vyhľadávanie porúch, údržba
  - vyradenie z prevádzky
- nebezpečenstvo popálenia a obarenia.



### **Upozornenie**

*Všimnite si tiež dokumentáciu výrobcu vyhrievacieho modulu.*



### **Nebezpečenstvo**

*Nezabudnite, že pri práci s vysokotlakovým hadicovým vedením a vysokotlakovou pištoľou existuje okrem nebezpečenstva poranenia vysokým tlakom navyše aj na nebezpečenstvo popálenia a obarenia.*



## 2.15 Pracovisko

Pracovisko je miesto, na ktorom sa osoby pracovne zdržiavajú.

### Obsluha stroja

Pracoviskom obsluhujúceho je počas prevádzky zariadenia ovládací panel na zariadení.

### Obsluha vysokotlakového vodného lúča

Pracovisko obsluhujúceho personálu vysokotlakového vodného lúča sa nachádza v oblasti ohrozenia vysokotlakovým vodným lúčom. Vyžaduje sa tu zvýšená opatrnosť. Obsluhujúci personál vysokotlakového vodného lúča a obsluhujúci personál stroja musia mať zrakový kontakt.



### **Nebezpečenstvo**

*Odrazený strhnutý materiál môže privodiť veľmi ťažké poranenia.*

*Nikdy nepracujte sami!*

*V bezvedomí alebo pri ťažkom poranení už nemôžete sami zaistiť stroj a ste odkázaní na pomoc.*

## 2.16 Pracovná oblasť

Pracovná oblasť je oblasť, v ktorej sa pracuje na stroji a so strojom. V závislosti od vykonávanej činnosti môžu časti pracovnej oblasti tvoriť súčasť nebezpečných oblastí.

Pracovná oblasť je oblasť, v ktorej sa pracuje s vysokotlakovým vodným lúčom alebo na ňom.

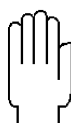
Pri práci s vysokotlakovým vodným lúčom je zakázané, aby sa v okruhu 10 metrov okolo vysokotlakového vodného lúča zdržiavali okrem obsluhujúceho personálu ďalšie iné osoby.

Pracovnú oblasť zaistite a výrazne ju označte. V pracovnej oblasti je predpísané používanie vhodných ochranných prostriedkov. Za bezpečnosť v pracovnej oblasti počas používania zodpovedá obsluhujúci.

## 2.17 Správanie sa v havarijnej situácii

Stroj v prípade havarijnej situácie ihneď vypnite.

Ďalšie podrobnosti pozrite tiež kapitolu: „Prevádzka“ – časť: „Vypínanie v havarijnej situácii“.



### **Pozor**

*Pri poruchách funkcie zariadenie ihneď odstavte a zaistite! Poruchy okamžite odstráňte (nechajte odstrániť)!*





## 2.18 Emisie hlučnosti

Na zariadení hrozia počas prevádzkových režimov:

- uvedenie do prevádzky
  - prevádzka
  - čistenie, vyhľadávanie porúch, údržba
  - vyradenie z prevádzky
- emisie hlučnosti.

Hodnotu hladiny hlučnosti v blízkosti stroja nájdete v technických parametroch.

Od hodnoty 85 dB(A) odporúčame používanie chráničov sluchu, pričom nad túto hodnotu by mal zamestnávateľ poskytnúť zamestnancom chrániče sluchu, nie je to však jeho povinnosťou. Od hodnoty 90 dB(A) je používanie chráničov sluchu povinné.



*Používajte predpísané osobné ochranné prostriedky proti hluku!*

### Prevádzkovateľ

Svoj personál poučte, aby stále používal chrániče sluchu. Ako prevádzkovateľ ste sám zodpovedný za to, že váš personál tento predpis dodržiava.

Všetky zariadenia na ochranu proti hlučnosti musia byť namontované a musia byť v bezchybnom stave. Tieto zariadenia musia byť počas prevádzky v ochrannej polohe. Zvýšená hladina hlučnosti môže spôsobiť trvalé poškodenie sluchu.



## 2.19 Náhradné diely

Náhradné diely musia zodpovedať technickým požiadavkám stanoveným výrobcom. Tieto požiadavky spĺňajú vždy iba originálne náhradné diely.

Používajte iba originálne náhradné diely. Spoločnosť Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH neručí za škody, ktoré vznikli použitím iných než originálnych náhradných dielov.

## 2.20 Príslušenstvo

Príslušenstvo musí zodpovedať technickým požiadavkám spoločnosti Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH a musí byť navzájom kompatibilné. Kompatibilita je vždy zaručená pri používaní originálneho príslušenstva.



### **Upozornenie**

*Príslušenstvo, ktoré netvorí súčasť dodávky stroja a ponúka ho spoločnosť Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH, si možno objednať ako samostatné diely.*

*Rozsah dodávaného príslušenstva si prosím zistíte podľa dodacieho listu.*

Prevádzkovateľ je osobne zodpovedný za používanie správneho príslušenstva.

Spoločnosť Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH nenesie žiadnu zodpovednosť a neručí za škody, ktoré vzniknú pri používaní neoriginálneho príslušenstva alebo jeho nesprávneho používania.

## 2.21 Uskladnenie zariadenia

Stroj sa smie skladovať iba na suchom mieste, chránenom pred mrazom.

Ak na mieste uskladnenia hrozí riziko zamrznutia, musia sa vykonať príslušné ochranné opatrenia proti zamrznutiu.

Ďalšie podrobnosti pozrite tiež v kapitole: „Vyradenie z prevádzky“.



## **2.22 Neoprávnené spúšťanie alebo používanie zariadenia**

Na zariadení hrozí počas prevádzkových režimov:

- uvedenie do prevádzky,
- prevádzka,
- čistenie, vyhľadávanie porúch, údržba,
- vyradenie z prevádzky

nebezpečenstvo v dôsledku nedovoleného spúšťania alebo používania zariadenia.

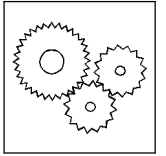
Predtým než sa vzdialite, zariadenie vždy zaistite proti nedovolenému spúšťaniu. To znamená:

- Hlavný vypínač vypnite.
- Hlavný vypínač zaistite proti nedovolenému spusteniu visacím zámkom.

Obsluhujúci personál musí vždy dohliadať na stroj. V krajnom prípade musí nejakú osobu poveriť sledovaním stroja.

Ak sa k stroju blížia nepovolané osoby, obsluhujúci personál musí prácu ihneď prerušiť.





## 3 Celkový technický opis

V tejto kapitole nájdete opis a princípy funkcie komponentov a konštrukčných zostáv zariadenia. Všimnite si prosím, že môžu byť opísané aj možné prídavné (voliteľný doplnok) zariadenia. To, či príslušné prídavné zariadenie vlastníte, si prosím zistíte z karty zariadenia.

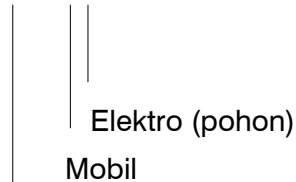
### 3.1 Označenie stroja

Vaše zariadenie je Dynajet me od výrobcu Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH.

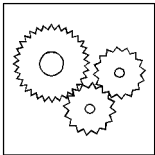
Pri otázkach alebo objednávkach nám uľahčíte odpoveď, ak nám uvediete údaje o type a čísle zariadenia.

Číslo stroja je vyrazené na ráme a je označené červenou farbou.

Dynajet XXX me



XXX bar maximálny tlak



## 3.2 Vyhotovenie zariadenia

Tento návod na obsluhu platí pre nasledujúce vyhotovenie zariadenia.

Typ	Vyhotovenie	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 / 60 Hz	111509044

V pripojenej karte zariadenia a na typovom štítku nájdete okrem iného nasledujúce údaje:

- vyhotovenie zariadenia (napätie a frekvencia)
- číslo zariadenia



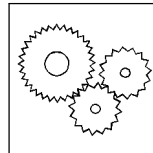
### **Upozornenie**

Číslo zariadenia sa zadáva u výrobcu Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH. Každé číslo zariadenia sa zadáva len jedenkrát. To znamená, že týmto číslom je každé zariadenie presne určené.

## 3.3 Rozsah dodávky

K rozsahu dodávky patria:

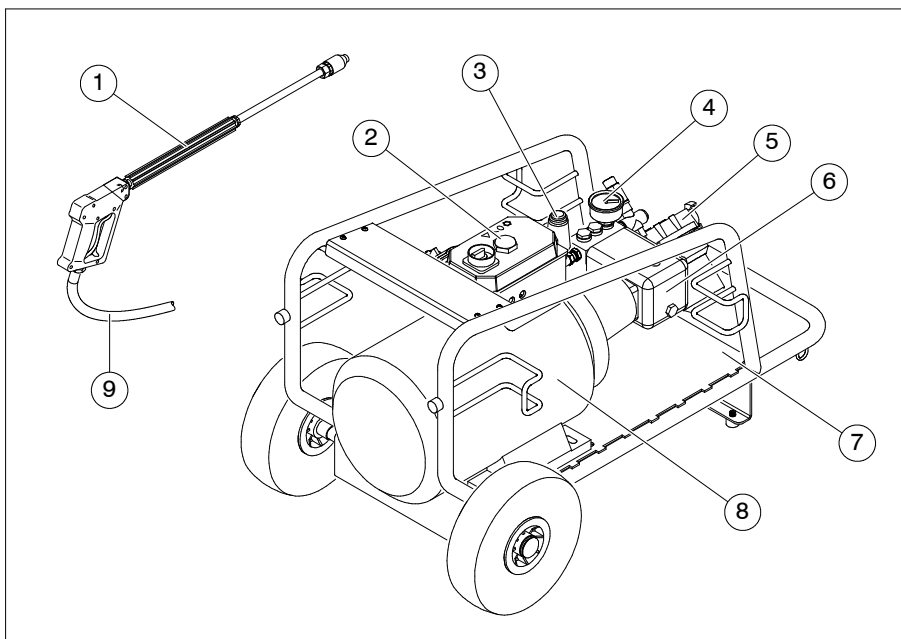
- vysokotlakový čistič Dynajet me,
- 10 m vysokotlakové hadicové vedenie,
- vysokotlaková pištoľ s vysokotlakovým potrubím a plochou dýzou,
- návod na obsluhu,
- zoznam náhradných dielov,
- obal s dokumentáciou.



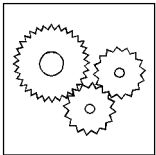
## 3.4 Prehľad

Ďalej nájdete prehľad najdôležitejších konštrukčných častí, ktoré sú potom opísané na nasledujúcich stranách.

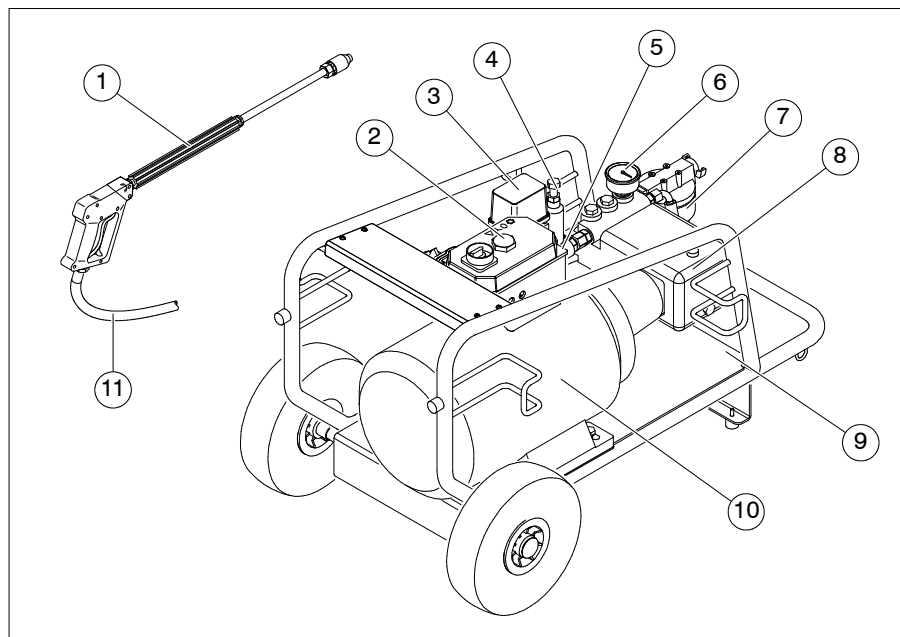
### Dynajet 150 / 350 me



Poz.	Označenie
1	Vysokotlaková pištoľ s plochou dýzou
2	Ovládacia skrinka
3	Prepúšťacie zariadenie
4	Manometer
5	Vodný filter
6	Vysokotlakové vodné čerpadlo
7	Typový štítok
8	Hnací motor
9	Vysokotlakové hadicové vedenie

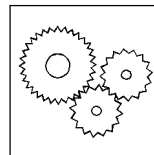


## Dynajet 500 me



Poz.	Označenie
1	Vysokotlaková pištoľ s plochou dýzou
2	Ovládacia skrinka
3	Tlakový spínač
4	Bezpečnostný ventil
5	Prepúšťacie zariadenie
6	Manometer
7	Vodný filter
8	Vysokotlakové vodné čerpadlo
9	Typový štítok
10	Hnací motor
11	Vysokotlakové hadicové vedenie





## 3.5 Technické údaje

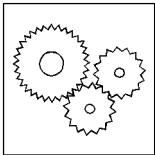
Ďalej uvedené technické údaje a vlastnosti sa vzťahujú na Dynajet me.

	Dynajet 150 me	Dynajet 350 me	Dynajet 500 me
<b>Rozmery</b>			
Dĺžka:	1 100 mm		
Šírka:	670 mm		
Výška:	650 mm		690 mm
<b>Údaje o hmotnosti</b>			
Hmotnosť:	147 kg		167 kg
<b>Údaje o výkone</b>			
Hnací motor:	Elektromotor 15 kW		
Prevádzkový tlak:	do 150 bar	do 350 bar	do 500 bar
Prečerpávané množstvo:	až 42 l/min	až 21 l/min	až 15 l/min
Hladina akustického tlaku:	80 dB (A)		
Uhol sklonu v pozdĺžnom smere:	max. 10°		
Uhol sklonu v priečnom smere:	max. 10°		
<b>Prípojka vody</b>			
Prípojka nízkotlakovej hadice:	GEKA 3/4"		
Prierez vedenia:	3/4"		
Tlak vody:	min. 2 bar, max. 6 bar		
<b>Vysokotlaková pištoľ</b>			
Prevádzkový tlak:	150 bar	350 bar	500 bar
<b>Plochá dýza</b>			
Označenie:	15 15	15 05	15 03
Uhol lúča:	15°		
Veľkosť dýzy:	Ø 2,7 mm	Ø 1,55 mm	Ø 1,18 mm
Č. tovaru PM:	425853	427144	449011



### Nebezpečenstvo

Iné ploché dýzy sa smú používať len po konzultácii s firmou Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH. Uvedomte si, že pri použití iných plochých dýz môže dochádzať k väčším spätným rázom.



## 3.6 Požiadavky na kvalitu vody

Aby bola zabezpečená optimálna funkčnosť a životnosť vysokotlakového vodného čerpadla, je potrebné dodržiavať požiadavky na kvalitu vody.

Parameter		Oblasť napätia v tlaku do		
		max. 500 bar	> 500 bar až 1200 bar	> 1 200 bar
Koncentrácia tuhých látok	(mg/l)	max. 100	max. 50	max. 10
Veľkosť častíc	( $\mu\text{m}$ )	max. 160	max. 50	max. 10
Teplota	( $^{\circ}\text{C}$ )	max. 60	max. 50	max. 30
Celková tvrdosť	(mmol/l)	0,5–5	0,5–5	0,5–3,5
( $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$ )	( $^{\circ}\text{d}$ ), ( $^{\circ}\text{dH}$ )	3–28	3–28	3–20
( $\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}$ )	(mg/l)	20–200	20–200	20–145

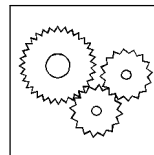
Parametre nezávislé od tlaku			
Hodnota pH			6–13
Vodivosť		( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	max. 2000 pri 20 $^{\circ}\text{C}$
Rozpustený kyslík		(mg/l)	min. 5
Organické látky		(mg/l)	max. 12
Hliník	Al	(mg/l)	max. 0,2
Amónium	$\text{NH}^{+}$	(mg/l)	max. 0,5
Vápnik	$\text{Ca}^{2+}$	(mg/l)	max. 100
Chlór	$\text{Cl}^{2}$	(mg/l)	max. 0,5
Chlorid	Cl	(mg/l)	max. 100
Železo	$\text{Fe}^{2+}$	(mg/l)	max. 0,3
Kyselina kremičitá	$\text{SiO}^{2}$	(mg/l)	max. 20
Meď	$\text{Cu}^{2+}$	(mg/l)	max. 1
Horčík	$\text{Mg}^{2+}$	(mg/l)	max. 50
Mangán	$\text{Mn}^{2+}$	(mg/l)	max. 0,1
Sulfát	$\text{SO}^{2}$	(mg/l)	max. 250
Nitrát	$\text{NO}^{3}$	(mg/l)	max. 50
Nitrid	$\text{NO}^{2}$	(mg/l)	max. 0,1



### Upozornenie

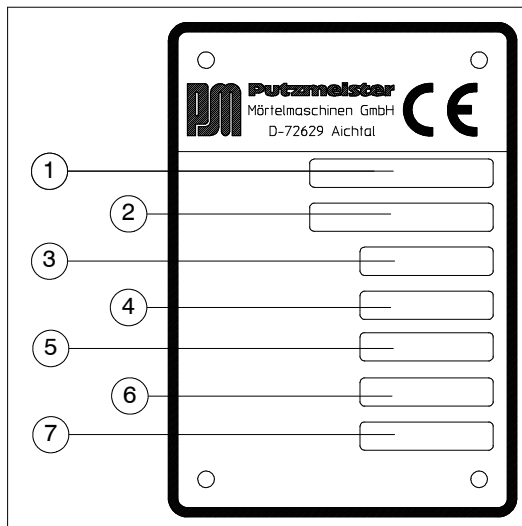
Všetky ďalšie parametre musia zodpovedať hodnotám a predpisom týkajúcim sa pitnej vody.

Odchýlky od uvedených hodnôt len po konzultácii s firmou Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

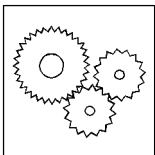


## 3.7 Typový štítok

Na typovom štítku nájdete najdôležitejšie údaje o zariadení.



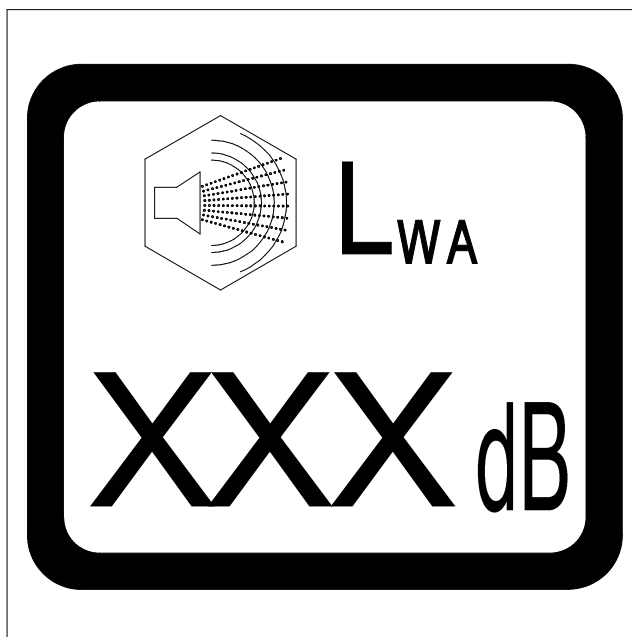
Poz.	Označenie
1	Typ (typ zariadenia)
2	Č. zar. (číslo zariadenia)
3	Rok výroby
4	Max. prečerpávací tlak [bar]
5	Napätie [V]
6	Frekvencia [Hz]
7	Výkon [kW]



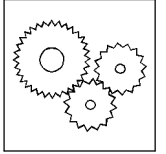
## 3.8 Hladina akustického výkonu

Hladina akustického výkonu produkovaného zariadením sa udáva podľa smernice 2000/14/EG.

V blízkosti typového štítku zariadenia sa nachádza ďalej vyobrazený štítok, ktorý udáva zmeranú hladinu akustického výkonu zariadenia.



Poz.	Označenie
L <sub>WA</sub>	Hladina akustického výkonu
dB	Hodnota v decibeloch

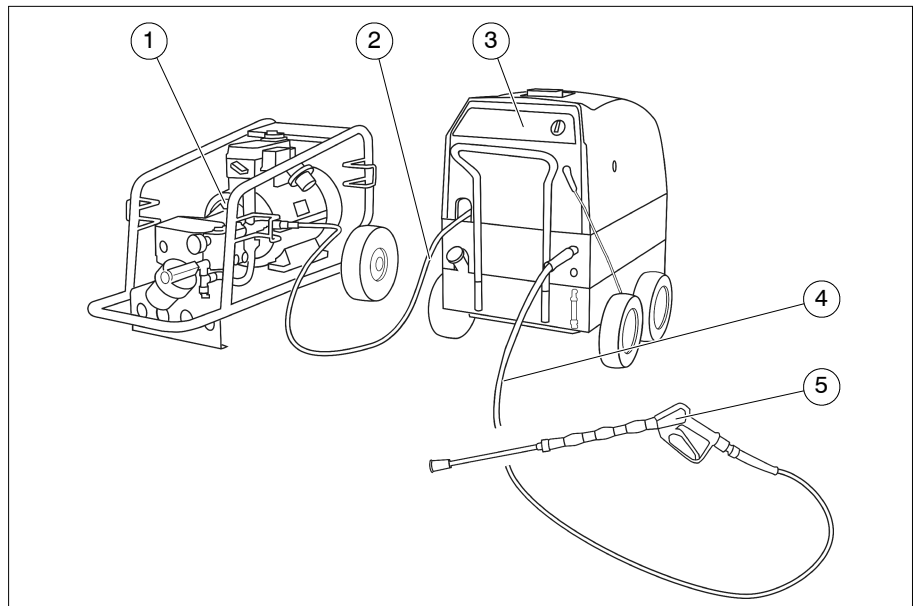


## 3.9 Voliteľné zariadenia

Obráťte sa na vášho predajcu alebo príslušného zástupcu spoločnosti Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH s otázkou, či a ako môžete vybaviť vaše zariadenie.

### Vyhrievací modul

Vysokotlakový čistič je dimenzovaný na prevádzku s horúcou vodou s maximálnou teplotou 95 °C. Pritom je potrebné zopnúť vyhrievací modul (nie je súčasťou dodávky).



Poz.	Označenie
1	Dynajet me
2	Vysokotlaková spojovacia hadica
3	Vyhrievací modul
4	Vysokotlaková hadica
5	Vysokotlaková pištoľ

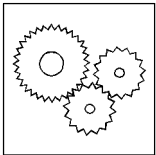


### Nebezpečenstvo

*Pri práci s vysokotlakovým hadicovým vedením, vysokotlakovou pištoľou a tlakovou vodou existuje nebezpečenstvo popálenia a obarenia.*

*Ked' je zopnutý vyhrievací modul, pracujte veľmi opatrne.*

*Pokračovanie na nasledujúcej strane*



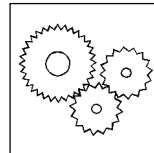
# Celkový technický opis



## **Upozornenie**

Všimnite si tiež dokumentáciu výrobcu vyhrievacieho modulu.

Ďalšie voliteľné možnosti a príslušenstvo nájdete v katalógu (obj. č. MM 2599/JJ) spoločnosti Putzmeister Mörtemaschinen GmbH.



## 3.10 Bezpečnostné zariadenia

Ďalej nájdete zoznam bezpečnostných zariadení inštalovaných na stroji.

### Nakláňací spínač

Nakláňací spínač kontroluje polohu stroja a zabezpečuje, aby sa stroj mohol používať len vo vodorovnej polohe.

### Poistka proti nadmernému tlaku vo vysokotlakovom obvode

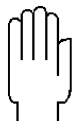
Prepúšťacie zariadenie obmedzuje tlak vody. Dodatočný bezpečnostný ventil zaisťuje celý systém.

Prepúšťacie zariadenie slúži na nastavenie pracovného tlaku. Ak pracovný tlak presiahne maximálny tlak, voda sa privedie cez prepúšťacie zariadenie bez tlaku naspäť do prívodu vody.

Ak je potrebný nízky tlak, možno ho redukovať na prepúšťacom zariadení vytočením ručného kolieska.

### Bezpečnostný ventil

Bezpečnostný ventil obmedzuje maximálny tlak vody. Pri prekročení nastaveného tlaku strieka voda bez tlaku von.



#### **Pozor**

*Pri spustení bezpečnostného ventilu stroj okamžite vypnite. Skontrolujte prevádzkové parametre (napr. dýzu). Odstráňte poruchu.*

### Osobné ochranné prostriedky

Osobné ochranné prostriedky nie sú súčasťou dodávky stroja. Na zakúpenie ich ponúka spoločnosť Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH ako samostatné diely.



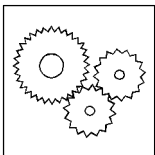
#### **Nebezpečenstvo**

*Pri práci s vysokotlakovým čističom sa musia vždy používať ochranné prostriedky.*



#### **Upozornenie**

*Toto a ďalšie príslušenstvo nájdete v prospekte „Príslušenstvo k vysokotlakovému čističu“ firmy Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH.*



## 3.11 Ovládacia skrinka

Obsluha a ovládanie zariadenia sa vykonáva prostredníctvom ovládacej skrinky.

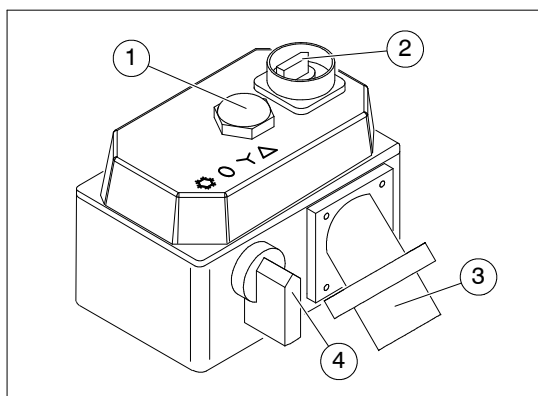


### **Silnoprúd**

*Práce na elektrickom vybavení zariadenia smie vykonávať iba elektrotechnický odborník alebo poučené osoby pod vedením a dohľadom elektrotechnického odborníka v súlade s elektrotechnickými normami.*

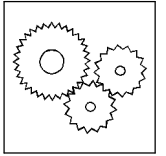
Kabeláž, uzemnenie a prípojky skrinky s ovládaním zodpovedajú smerniciam VDE.

Používajte iba originálne poistky s predpísanou hodnotou prúdu! Pri použití príliš silných poistiek alebo pri premostení sa môže elektrické zariadenie zničiť.



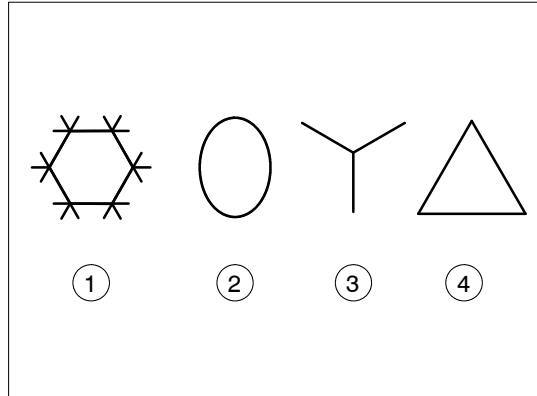
Poz.	Označenie	Funkcia / zobrazenie
1	Počítadlo hodín prevádzky	Optická indikácia uplynutých hodín prevádzky
2	Hlavný vypínač	Napájanie ZAP-VYP
3	CEE prístrojová zástrčka	Pripojenie napájania
4	Spínač hviezda-trojuholník	Ochrana proti mrazu a rozbeh hnacieho motora



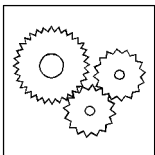


## Symbole spínača hviezda-trojuholník

Na spínači hviezda-trojuholník sa používajú tieto symboly:

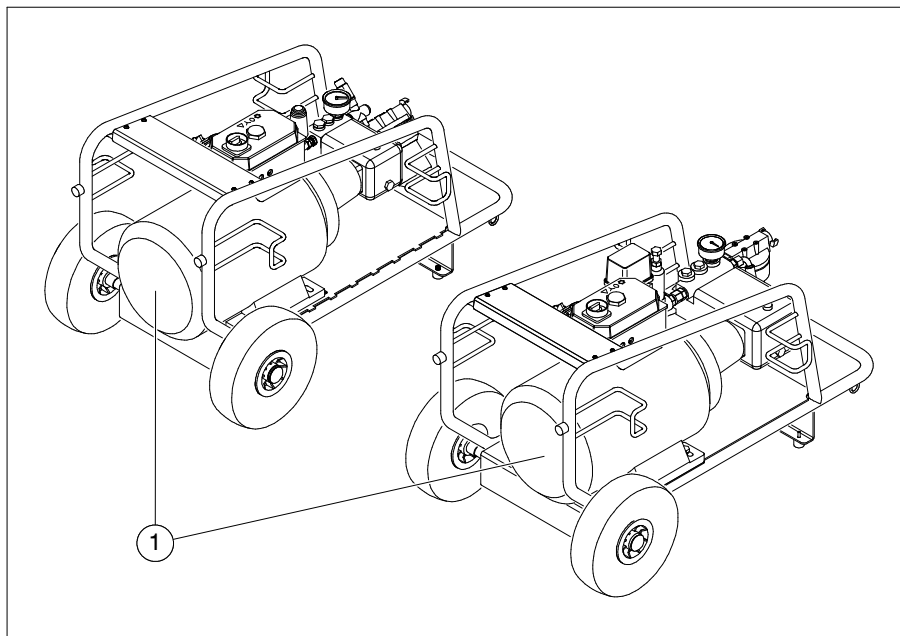


Poz.	Označenie
1	Ochrana proti mrazu
2	Vyp.
3	Hviezda
4	Trojuholník



## 3.12 Hnací motor

Zariadenie je poháňané elektromotorom.



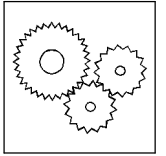
Poz.	Označenie
1	Hnací motor (podľa vyhotovenia)

Podľa vyhotovenia má hnací motor rôzny menovitý výkon. Menovitý príkon vášho zariadenia zistíte, prosím, na typovom štítku, na karte zariadenia alebo v kapitole „Transport, zloženie a pripojenie“ v časti „Elektrické pripojenie“.



### **Upozornenie**

Ďalšie informácie o hnacom motore získate v dokumentácii od výrobcu motora.



## 3.13 Vodný systém

Nízkotlakovou hadicou a s použitím vodného filtra sa vysokotlakový čistič napojí na zdroj vody (min. 2 bar, max. 6 bar).

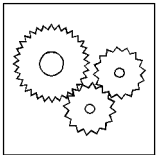
Vysokotlakové čerpadlo „nasáva“ vodu cez prívod a dodáva jej tlak. Vysokotlaková voda potom tečie cez bezpečnostný ventil a prepúšťacie zariadenie.

Prepúšťacie zariadenie obmedzuje systémový tlak.

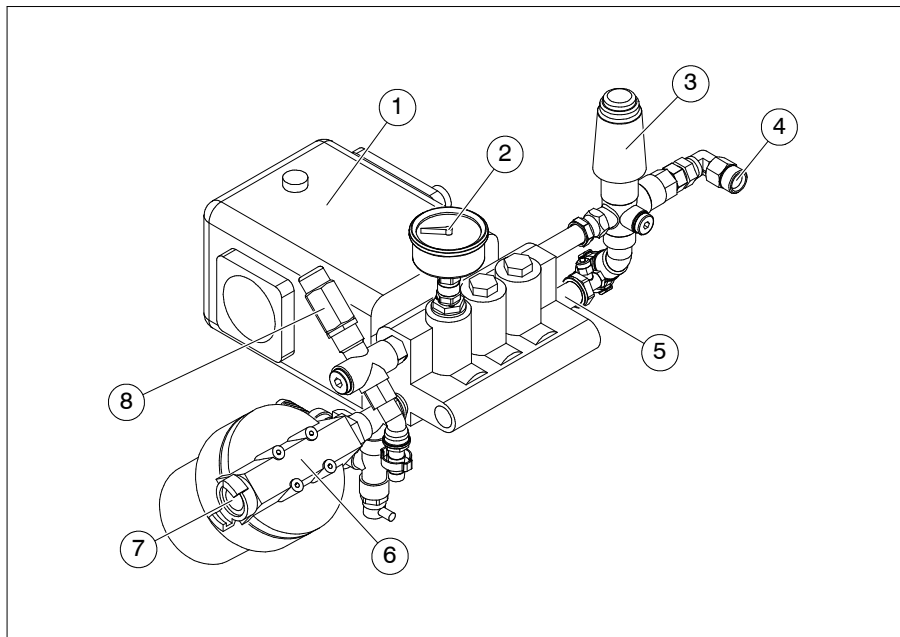
Typ	Maximálny tlak
Dynajet 150 me	150 bar
Dynajet 350 me	350 bar
Dynajet 500 me	500 bar

Tlaková voda je vedená cez vysokotlakovú hadicu a vysokotlakovú pištoľ.

Paralelne zopnutý bezpečnostný ventil zaisťuje kompletnú vysokotlakovú sústavu proti neprípustne vysokému tlaku. Prebytočná voda tečie bez tlaku cez obtokovú hadicu naspäť do nádrže na vodu.

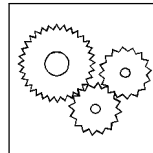


## Dynajet 150 / 350 me

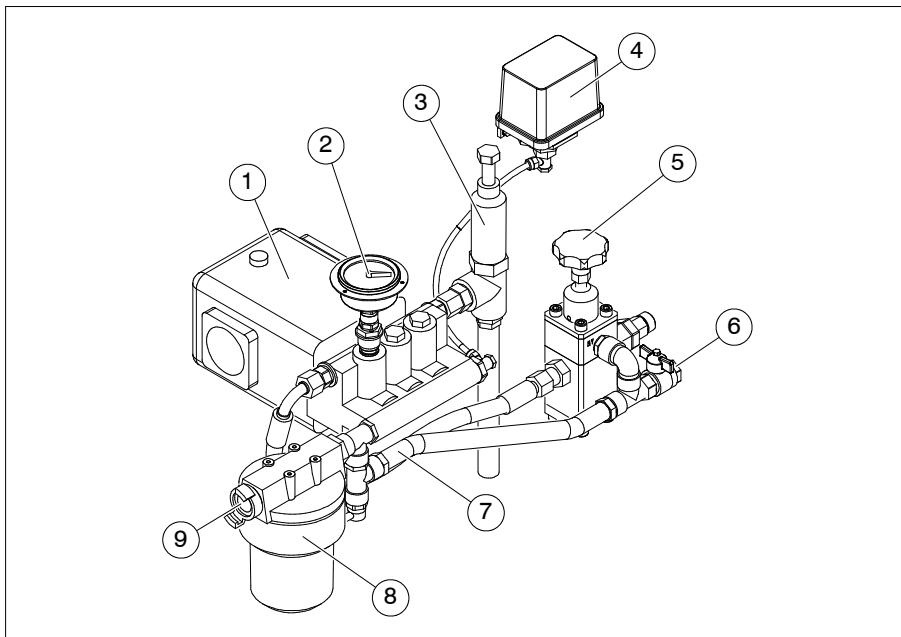


Poz.	Označenie
1	Vysokotlakové vodné čerpadlo
2	Manometer
3	Prepúšťacie zariadenie
4	Prípojka vysokotlakového hadicového vedenia
5	Obtoková hadica
6	Vodný filter
7	Prípojka nízkotlakovej hadice
8	Bezpečnostný ventil s vypúšťacou hadicou

*Pokračovanie na nasledujúcej strane*



## Dynajet 500 me



Poz.	Označenie
1	Vysokotlakové vodné čerpadlo
2	Manometer
3	Bezpečnostný ventil s vypúšťacou hadicou
4	Tlakový spínač
5	Prepúšťacie zariadenie
6	Prípojka vysokotlakového hadicového vedenia
7	Obtoková hadica
8	Vodný filter
9	Prípojka nízkotlakovej hadice

Nízkotlakovou hadicou je zariadenie zásobované vodou.

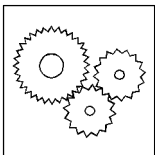
Voda preteká cez vodný filter. Tak sa do vysokotlakového čerpadla privádza čistá voda.

Vysokotlakové čerpadlo načerpáva vodu pod nastaveným tlakom vody do vysokotlakového hadicového vedenia.

Bezpečnostný ventil je zaplombovaný. Obmedzuje maximálny tlak vody. Prebytočný tlak vody sa vypúšťa cez vypúšťaciu hadicu.

Aktuálny tlak vody sa nastavuje otáčaním prepúšťacieho zariadenia a možno ho odčítať na manometri.

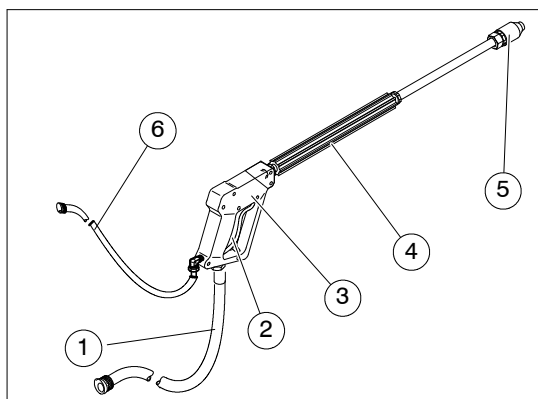
Prepúšťacie zariadenie obmedzuje tlak vody, nadbytočná voda tečie bez tlaku cez obtokovú hadicu naspäť do prívodu vody.



## 3.14 Vysokotlaková pištoľ s plochou dýzou

Vysokotlaková pištoľ riadi vysokotlakový vodný lúč a je pripojená na vysokotlakové hadicové vedenie.

Podľa vyhotovenia môže byť vaša vysokotlaková pištoľ vybavená riadiacim vedením.



Poz.	Označenie
1	Vysokotlakové hadicové vedenie
2	Spúšť vysokotlakovej pištole so zaistením
3	Vysokotlaková pištoľ
4	Vysokotlakové potrubie s izoláciou
5	Plochá dýza
6	Riadiace vedenie (podľa vyhotovenia)

Údaje o tom, na aký maximálny prevádzkový tlak je vysokotlaková pištoľ dimenzovaná, nájdete v kapitole: „Celkový technický opis“ – časť: „Technické údaje“.

Vysokotlakovú pištoľu pri práci vždy pevne držte oboma rukami. Jednou rukou za rukoväť so spúšťou, druhou za izoláciu vysokotlakovej rúry.

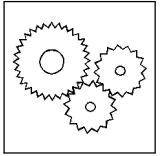
Pri práci vždy používajte osobné ochranné prostriedky, pozri kapitolu „Bezpečnostné predpisy“.



### **Nebezpečenstvo**

*Vodotesné ochranné prostriedky poskytujú ochranu iba pred striekajúcou vodou a odletujúcimi časticami. Ochranný pracovný odev pri priamom styku s vodným lúčom pod vysokým tlakom neposkytuje žiadnu dostatočnú ochranu pred poraneniami.*

*Pokračovanie na nasledujúcej strane*



## Poistka proti spusteniu

Na zaistenie vysokotlakovej pištole proti neúmyselnému spusteniu sa na spúšti vysokotlakovej pištole nachádza poistka proti spusteniu. Táto poistka zabraňuje neúmyselnému stlačeniu spúšte pištole. V závislosti od vyhotovenia sú rozličné poistky proti spusteniu.

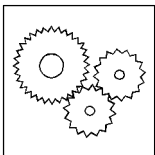
Vyhotovenie, pri ktorom sa červená aretačná páčka sklápa dozadu a zaistí. Táto poistka zabraňuje neúmyselnému stlačeniu spúšte vysokotlakovej pištole.

Druhé vyhotovenie.

Pri zatvorenej vysokotlakovej pištoli sa poistka automaticky vyklopí nahor. Táto poistka zabraňuje neúmyselnému stlačeniu spúšte vysokotlakovej pištole. Vysokotlakovú pištoľ aktivujete stlačením aretačnej páčky nahor a stlačením spúšte.

## Riadiace vedenie

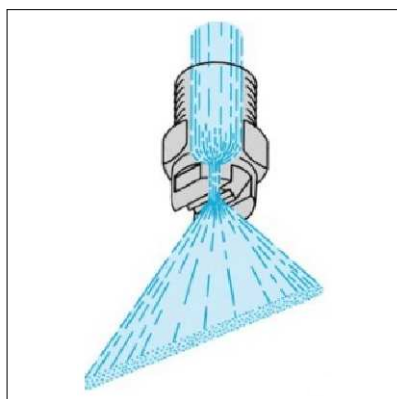
Aby sa s vysokotlakovou pištoľou mohlo pracovať, musí byť spojená riadiacim vedením so strojom. Riadiace vedenie sa zaskrutkuje na zdierky na ovládacej skrinke a vysokotlakovej pištoli. Ak riadiace vedenie nie je správne pripojené, v stroji sa nevytvorí tlak. Na displeji ovládacej skrinky sa objaví hlásenie poruchy.



## Plochá dýza

Pred prevádzkou sa musí vysokotlaková pištoľ, vysokotlakové hadicové vedenie a plochá dýza zmontovať.

Ploché dýzy sa vyznačujú rovnomerným rozložením tekutiny a tlaku. Vďaka geometrii dýzy sa vytvorí kompaktný, kontrolovaný lúč. Ploché dýzy majú univerzálne použitie a sú odolné voči výkyvom tlaku.



Údaje o plochej dýze, ktorá je súčasťou dodávky, nájdete v kapitole: „Celkový technický opis“ – časť: „Technické údaje“.



### **Upozornenie**

*Uvedomte si, že tlak vody je ovplyvnený dýzami. Nesprávny tlak vody vedie k zvýšenému opotrebovaniu vysokotlakového čističa.*

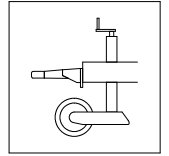
*Keď sa použije príliš malá dýza, môže tlak stúpnuť do takej miery, že poistka proti nadmernému tlaku sa aktivuje a obmedzí sa systémový tlak.*

*Keď sa použije príliš veľká dýza, je možné, že maximálny tlak sa ani pri plnom dopravnom výkone vysokotlakového vodného čerpadla nedosiahne.*

*Pri zvyšujúcom sa opotrebovaní dýzy klesá pracovný tlak.*

*Majte k dispozícii dostatok náhradných dýz.*



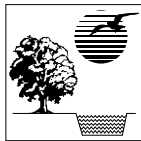


## 4 Transport, zloženie a pripojenie

V tejto kapitole nájdete informácie dôležité pre bezpečný transport zariadenia. Okrem toho sú v tejto kapitole opísané práce, ktoré sú nevyhnutné pri montáži a pripojení zariadenia. Uvedenie zariadenia do prevádzky je opísané až v kapitole „Uvedenie do prevádzky“.

### 4.1 Vybalenie zariadenia

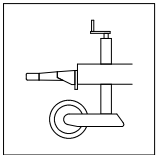
Zariadenie sa vo výrobnom závode pred transportom zabalí. Zariadenie vybaľte a baliaci materiál zlikvidujte.



#### **Ochrana životného prostredia**

*Použité obaly sú vyrobené z recyklovateľného materiálu.*

*Baliaci materiál zlikvidujte v súlade s platnými národnými predpismi o ochrane životného prostredia.*



### 4.2 Transport zariadenia

Zariadenie nemá žiadne závesné body. Nakladá sa na vhodný prepravný prostriedok (europaleta). Na zdvihnutie zariadenia použite vhodný žeriav so závesným prípravkom alebo vhodný vysokozdvížny vozík.



#### **Nebezpečenstvo pomliaždenia**

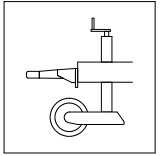
*Zariadenie opatrne zdvihnite vysokozdvížnym vozíkom a opatrne ho prepravujte.*

*Pred zdvíhaním žeriavom zistite ťažisko zariadenia tak, že ho opatrne zdvihnete. Všetky laná alebo reťaze závesného zariadenia musia byť pritom rovnomerne napnuté a zariadenie sa musí vo všetkých závesných bodoch zdvíhať súčasne.*



#### **Zavesené bremeno**

*Pod zdvihnutým bremenom sa nesmú zdržiavať žiadne osoby.*



## 4.3 Výber miesta postavenia

Miesto postavenia stroja spravidla určuje stavebný dozor a miesto príslušným spôsobom pripraví.



### **Upozornenie**

*Zodpovednosť za bezpečné postavenie zariadenia nesie obsluhujúci personál.*

## 4.4 Požiadavky na miesto postavenia

Predpokladané miesto postavenia starostlivo skontrolujte a v prípade bezpečnostno-technických pochybností miesto postavenia odmietnite.

- Nosnosť podkladu musí vyhovovať hmotnosti zariadenia.
- Podklad musí byť vodorovný a rovný.



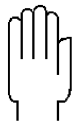
### **Nebezpečenstvo**

*Dodržiavajte bezpečnú vzdialenosť od jám a svahov.*

*Zariadenie nikdy nepodkladajte.*

*Počas prevádzky kontrolujte priebežne stabilitu zariadenia.*

- ▶ Zariadenie dajte do pracovnej polohy – vodorovná poloha.

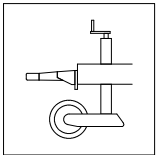


### **Pozor**

*Stroj sa smie používať výlučne vo vodorovnej polohe.*

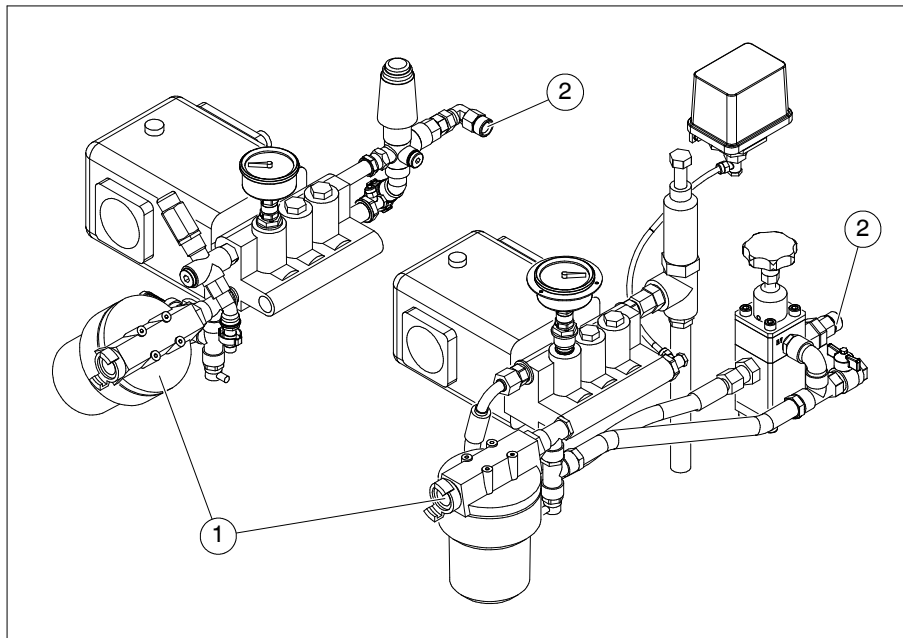
Nakláňací spínač kontroluje polohu stroja a zabezpečuje, aby sa stroj mohol používať len vo vodorovnej polohe.

Maximálny uhol sklonu: 10°



## 4.5 Pripojenie vody

Nasleduje opis pripojenia vysokotlakového čističa na vodovodnú sieť.



Poz.	Označenie
1	Pripojka do vodovodnej siete (podľa vyhotovenia)
2	Pripojka vysokotlakového hadicového vedenia (podľa vyhotovenia)

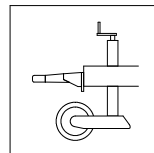
Pripojenie na vodovodnú sieť sa smie uskutočniť iba v súlade s DIN 1988 – TRWI, t. j. cez oddeľovač rúr konštrukčného typu 1 alebo ako voľný výtok (medzinádrž s čerpadlom na zvýšenie tlaku).

Pred pripojením skontrolujte predpoklady na prípoj vody.

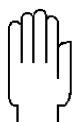
- Prierez potrubí musí byť min. 3/4“.
- Tlak vody musí byť min. 2 bar a max. 6 bar.

Prívod vody musí byť – pri zohľadnení miestnych podmienok – prehľadne uložený a zaistený proti poškodeniu. Obsluhujúci personál nesmie byť obmedzovaný.

*Pokračovanie na nasledujúcej strane*



- ▶ Odtočte potrebnú dĺžku hadice na vodu z držiaka hadice a pripojte ju k vodovodnej prípojke (1).
- ▶ Odtočte vysokotlakové hadicové vedenie a pripojte ho k vysokotlakovej prípojke (2).



---

**Pozor**

*Použitá voda musí byť čistá a dosahovať kvalitu pitnej vody.*

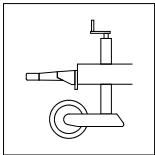
*Maximálna teplota vody je 60 °C.*

*Nikdy nepoužívajte: slanú vodu, morskú vodu, demineralizovanú vodu alebo vodu s chemickými prísadami.*

*Chemikálie alebo Čistiace prostriedky možno pridávať len po konzultácii s firmou Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH.*

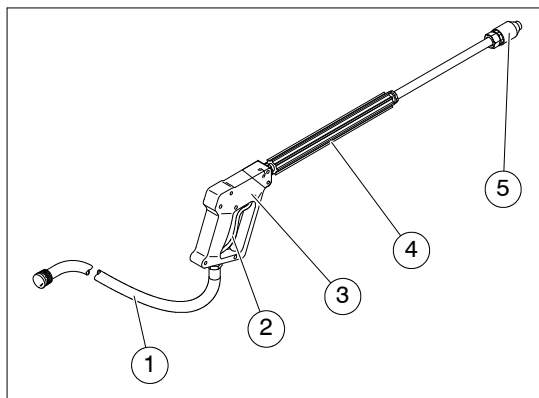
*Pri nebezpečenstve mrazov musia byť potrubia uložené tak, aby sa vylúčilo zamrznutie vody.*

---



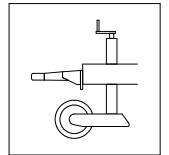
## Montáž vysokotlakovej pištole

Pred prvým uvedením do prevádzky alebo po údržbových alebo čistiacich prácach na vysokotlakovej pištoli ju musíte namontovať podľa opisu uvedeného ďalej.



Poz.	Označenie
1	Vysokotlakové hadicové vedenie
2	Spúšť vysokotlakovej pištole so zaistením
3	Vysokotlaková pištoľ
4	Vysokotlaková rúrka s izoláciou
5	Plochá dýza

- ▶ Namontujte vysokotlakovú rúrku s izoláciou (4) a plochú dýzu (5) na vysokotlakovú pištoľ (3).
- ▶ Vysokotlakové hadicové vedenie (1) pripojte k vysokotlakovej prípojke (2).



## 4.6 Elektrické pripojenie

Elektrické pripojenie zariadenia môže byť rôzne. Zistite, prosím, menovitý elektrický príkon z typového štítku alebo z Technických údajov v kapitole „Celkový technický opis“.

Možné sú nasledujúce verzie:

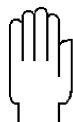
Č. materiálu	Typ	Vyhotovenie	Zástrčka	Poistka
111488016	Dynajet 150 me	400 V / 50 Hz	5-pólová, 400 V, 32 A	32 A
111488097	Dynajet 150 me	400 V / 50 Hz	5-pólová, 400 V, 32 A	32 A
111488003	Dynajet 350 me	400 V / 50 Hz	5-pólová, 400 V, 32 A	32 A
111509018	Dynajet 500 me	400 V / 50 Hz	5-pólová, 400 V, 32 A	32 A



### Silnoprúd

Práce na elektrickom vybavení zariadenia smú vykonávať iba kvalifikovaní elektrotechnici alebo poučené osoby pod vedením a dohľadom kvalifikovaného elektrotechnika a v súlade s elektrotechnickými predpismi.

Základom elektrického pripojenia je priložená schéma elektrického zapojenia.



### Pozor

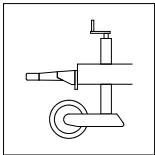
Hlavný vypínač ešte nezapínajte.  
Hlavný vypínač musí ostať zaistený až do úplného zmontovania celého zariadenia.

## Predpoklady

Pred zapájaním musia byť kvalifikovaným odborníkom skontrolované predpoklady elektroinštalácie. Rešpektujte smernice BGI 608.

- Menovitý príkon jestvujúcej rozvodnej siete musí pokryť nároky zariadenia.
- Pripojenie sa smie realizovať iba cez samostatný napájací bod (napr. rozvádzač stavebného prúdu VDE 0612). Max. hodnotu predradenej poistky nájdete v Technických údajoch.
- Prevádzkové napätie nesmie klesnúť pod prípustné hodnoty dané smernicami VDE.
- Rozmiestenie zástrčiek nájdete v Technických údajoch.
- Všetky 3 fázy a ochranný vodič PE (potenciál zem) musia byť k dispozícii.

*Pokračovanie na nasledujúcej strane*



## Uloženie elektrického prívodného kábla

Prívodné káble musia byť – pri zohľadnení miestnych podmienok – prehľadne uložené a zaistené proti poškodeniu.



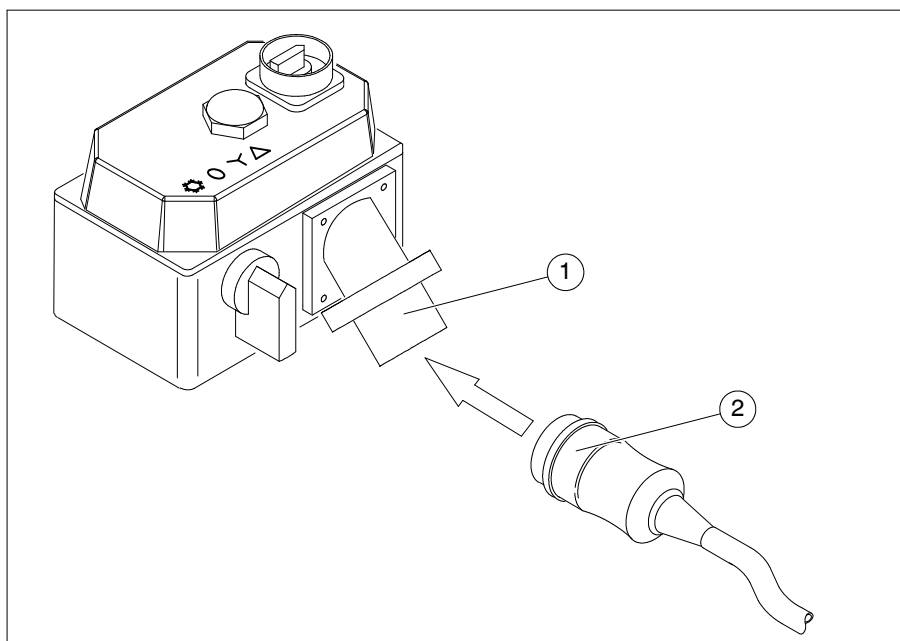
### Nebezpečenstvo

*Riziko úrazu elektrickým prúdom, za určitých okolností smrteľného, v dôsledku:*

- Dotknutia sa elektrických vedení;
- Dotknutia sa elektrických zariadení s elektrickým pohonom v prípade nesprávneho elektrického pripojenia alebo poškodenia prívodného kábla.

## Pripojenie na elektrickú sieť

Zariadenie sa na stavenisku smie pripájať iba cez samostatný napájací bod (vo všeobecnosti na rozvádzač stavebného prúdu s ochranným ističom FI) podľa normy VDE 0612.



Poz.	Označenie
1	Zásuvka na pripojenie prúdu
2	Prívodné káble

- Pripojte prívodný kábel (2) so zásuvkou (1) zariadenia.



## 5 Uvedenie do prevádzky

V tejto kapitole získate informácie o uvedení zariadenia do prevádzky. V tejto kapitole sa dozviete o pracovných úkonoch pri prvom uvedení stroja do prevádzky, alebo ak stroj po dlhšej prestávke pripravujete na používanie.

Taktiež sa dozviete, ako skontrolovať stav vášho zariadenia a ako vykonať skúšobný chod s kontrolou funkcií.



### **Upozornenie**

*Pred prvým uvedením do prevádzky musí byť personál obsluhy zariadenia poučený!*

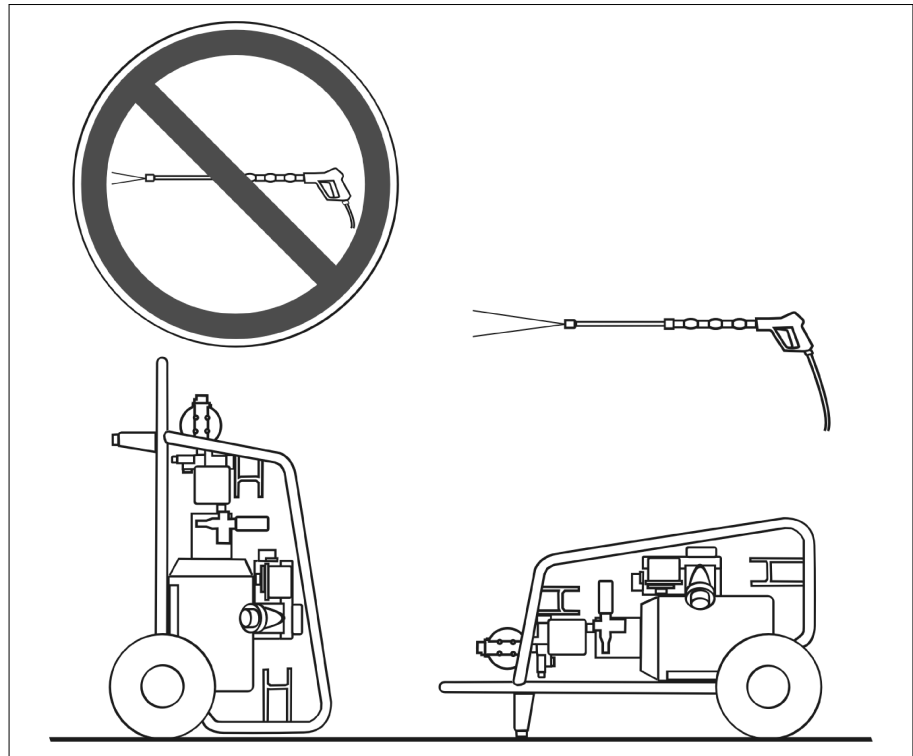
Prevádzkovateľ stroja pri každom nasadení stroja preberá plnú zodpovednosť za bezpečnosť osôb, nachádzajúcich sa v nebezpečnej oblasti. Jeho povinnosťou je preto postarať sa o absolútnu prevádzkovú bezpečnosť stroja.

Obsluhujúci sa pri preberaní stroja musí oboznámiť so strojom. To znamená:

- Musí si prečítať a pochopiť návod na obsluhu (najmä kapitolu „Bezpečnostné predpisy“).
- V prípade núdze musí podniknúť správne opatrenia a stroj vypnúť a zaistiť.

Počas prvých hodín prevádzky sa musí sledovať celý stroj, aby sa zistili prípadné poruchy jeho funkcie.

### 5.1 Pracovná poloha stroja

**Pozor**

*Stroj sa smie používať výlučne vo vodorovnej polohe.*

Nakláňací spínač kontroluje polohu stroja a zabezpečuje, aby sa stroj mohol používať len vo vodorovnej polohe.  
Maximálny uhol sklonu: 10°

## 5.2 Kontroly

Pred každým použitím musíte skontrolovať stav stroja a vykonať skúšobný chod s kontrolou funkcií. Ak pritom zistíte nedostatky, musíte ich ihneď odstrániť (nechať odstrániť).

### Vizuálne kontroly

Pred spustením zariadenia je potrebné vykonať niekoľko vizuálnych kontrol.

- ▶ Pred začatím každej práce dôkladne skontrolujte, či zariadenie nemá viditeľné nedostatky.
- ▶ Skontrolujte, či je prípojka vody na stroji správne uskutočnená.
- ▶ Skontrolujte, či má vysokotlaková pištoľ správne namontovanú vysokotlakovú rúrku, plochú dýzu a vysokotlakové hadicové vedenie.
- ▶ Skontrolujte, či vysokotlakové hadicové vedenie nie je poškodené.
- ▶ Skontrolujte, či vodný filter nie je znečistený.
- ▶ Skontrolujte, či sú všetky bezpečnostné zariadenia prítomné a funkčné.

*Pokračovanie na nasledujúcej strane*

**Vodný filter**

Keď je vodný filter znečistený, môže sa vysokotlakové vodné čerpadlo poškodiť. Filtračný systém čistí privádzanú vodu a šetrí vysokotlakové vodné čerpadlo.

**Pozor**

*Používajte len čistú vodu z vodovodu.*

Keď je znečistený vodný filter, zabudovaná poistka proti nedostatku vody vypne stroj, príp. stroj sa nedá naštartovať.

V prípade znečistenia sa filtračná vložka sfarbí.

V prípade sfarbenia filtračnú vložku vodného filtra vymeňte.

**Ochrana životného prostredia**

*Pri výmene filtra dbajte na dodržiavanie predpisov o likvidácii odpadov platných vo vašej krajine.*

**Elektrické pripojenie**

Nesprávne elektrické pripojenie alebo poškodené elektrické diely môžu spôsobiť ťažké úrazy (až smrť) alebo rozsiahle škody na zariadení.

- ▶ Pred začatím každej práce dôkladne skontrolujte, či elektrické diely nemajú viditeľné nedostatky.
- ▶ Skontrolujte, či je zaistený potrebný napájací zdroj.

## 5.3 Skúšobný chod

Pred spustením prevádzky zariadenia vykonajte skúšobný chod.

### Podmienky zapojenia

Pred naštartovaním hnacieho motora musia byť splnené nasledujúce podmienky zapojenia:

- Zariadenie musí byť vo vodorovnej polohe (nakláňací spínač).
- Stroj sa musí pripojiť na vhodné zásobovanie vodou (min. 2 bar, max. 6 bar). Všimnite si časť „Prípoje vody“ v kapitole „Transport, zloženie a pripojenie“.
- Zariadenie musí mať potrebný napájací zdroj. Rešpektujte časť „Elektrické pripojenie“ v kapitole „Transport, zloženie a pripojenie“.
- Vodný filter musí byť čistý (poistka proti nedostatku vody).

Pri skúšobnom chode musíte najprv spustiť hnací motor a potom zapnúť čerpadlo. Pri bežiacom zariadení potom skontrolujte jednotlivé funkcie.



### Upozornenie

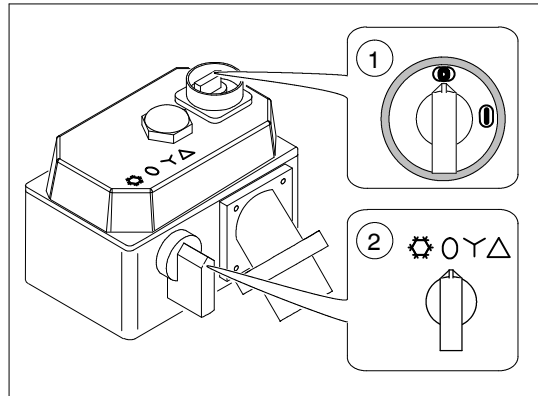
*Ak sa pri týchto skúšobných prácach prejavia nedostatky, musia sa ihneď odstrániť.*

*Po každej oprave je nevyhnutná nová skúška. Až po uspokojivom ukončení všetkých nasledujúcich skúšok sa smie zariadenie uviesť do prevádzky.*

*Pokračovanie na nasledujúcej strane*

### Štartovanie hnacieho motora

Hnací motor sa zapína hlavným vypínačom a spínačom hviezda-trojuholník.



Poz.	Označenie
1	Hlavný vypínač
2	Spínač hviezda-trojuholník

- ▶ Zapnite hlavný vypínač (1).

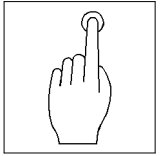


#### **Pozor**

*Pri zapnutí hnacieho motora musí byť tlaková strana úplne otvorená, t. j. stlačená spúšť vysokotlakovej pištole.*

*Urýchli sa naplnenie čerpadla a zabráni sa suchému chodu.*

- ▶ Spínač hviezda-trojuholník (2) dajte do polohy „hviezda“.  
⇒ Hnací motor sa rozbehne.
- ▶ Po cca 5 sekundách prepnite spínač do polohy „trojuholník“.  
⇒ Hnací motor dosiahne svoje menovité otáčky.



## 6 Prevádzka

V tejto kapitole získate informácie o prevádzke zariadenia. Dozviete sa, aké pracovné kroky sú potrebné pri nastavovaní, prevádzke a pri čistení stroja.

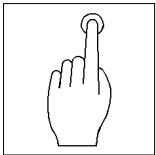
### 6.1 Predpoklady

Pred začatím práce musíte dôsledne vykonať všetky pracovné kroky súvisiace s uvedením do prevádzky a inštaláciou zariadenia.



#### **Upozornenie**

*Ak sa počas pracovného procesu vyskytne porucha funkčnosti, najprv nahliadnite do kapitoly „Poruchy, ich príčiny a spôsob odstraňovania“. Ak poruchu nedokážete odstrániť sami, obráťte sa na príslušného špecializovaného predajcu autorizovaného spoločnosťou Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH.*



## 6.2 Hodnoty nastavenia

Hodnoty nastavenia závisia od vykonávaných prác.



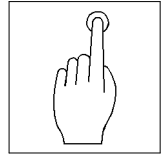
### **Upozornenie**

*V prípade čistenia sa použijú hodnoty, ktorými sa dosiahne najlepší výsledok čistenia. Informujte sa u firmy Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH, aké sú optimálne hodnoty nastavenia pre váš prípad používania.*

### **Čistenie plôch**

Vodný lúč nesmerujte kolmo na čistené plochy. Pokúste sa vrstvu nečistôt z plôch „stiahnuť“.





### 6.3 Vysokotlakové čistenie



Pri čistiacich prácach postupujte nasledujúcim spôsobom:

#### **Nebezpečenstvo**

*Používajte osobné ochranné prostriedky. Platí to aj pre všetky osoby, ktoré sa nachádzajú v oblasti používania stroja (ide o vašu bezpečnosť).*

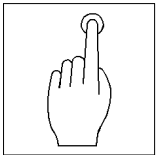
*Vodný lúč nikdy nesmerujte na osoby alebo zvieratá.*

*Pri umývaní vodným lúčom pod vysokým tlakom dodržiavajte zvláštnu nebezpečnú oblasť. V okruhu do 10 metrov od vysokotlakovej pištole sa okrem obsluhujúceho nesmú zdržiavať žiadne osoby.*

*Vysokotlakovú pištoľu pri práci vždy pevne držte oboma rukami. Jednou rukou za rukoväť so spúšťou, druhou za izoláciu vysokotlakovej rúry.*

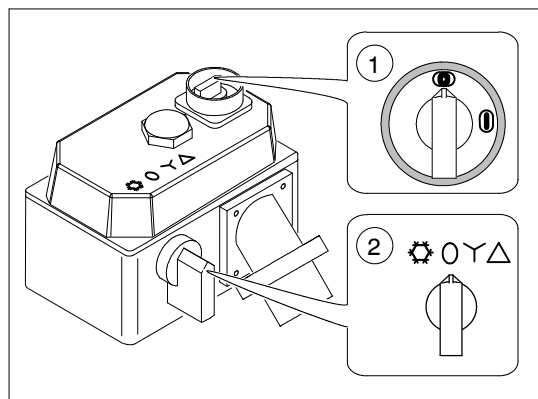
*Pri používaní (zapínaní) vysokotlakovej pištole dochádza k spätným rázom a torziám. Dbajte na stabilitu tela.*

*Vysokotlakové hadicové potrubia neprivierajte a neved'te cez ostré hrany. Zabráňte namáhaniu hadíc ťahom a ohybom.*



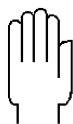
## Štartovanie hnacieho motora

Hnací motor sa zapína hlavným vypínačom a spínačom hviezda-trojuholník.



Poz.	Označenie
1	Hlavný vypínač
2	Spínač hviezda-trojuholník

- ▶ Zapnite hlavný vypínač (1).

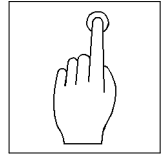


### **Pozor**

*Pri zapnutí hnacieho motora musí byť tlaková strana úplne otvorená, t. j. stlačená spúšť vysokotlakovej pištole.*

*Urýchli sa naplnenie čerpadla a zabráni sa suchému chodu.*

- ▶ Spínač hviezda-trojuholník (2) dajte do polohy „hviezda“.  
⇒ Hnací motor sa rozbehne.
- ▶ Po cca 5 sekundách prepnite spínač do polohy „trojuholník“.  
⇒ Hnací motor dosiahne svoje menovité otáčky.



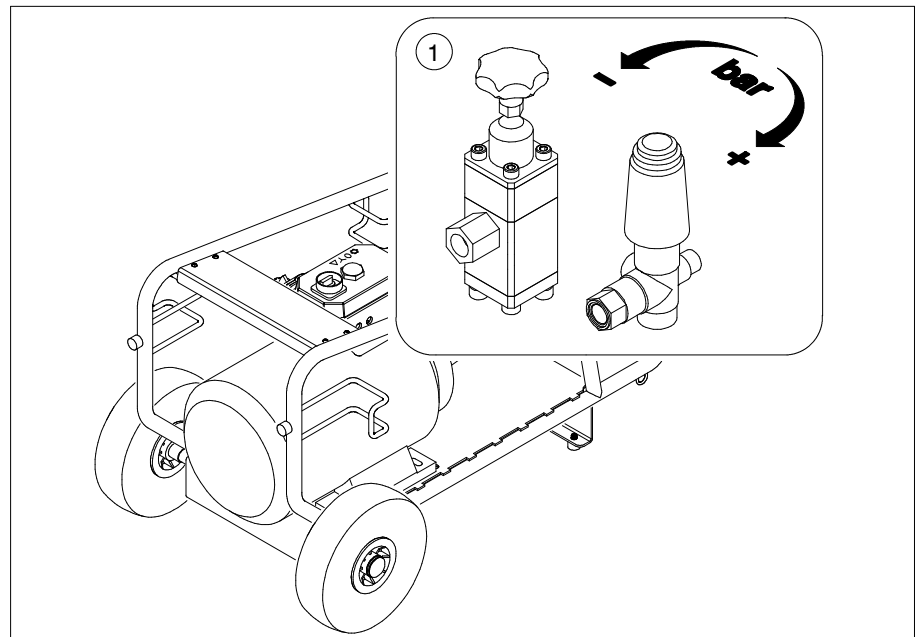
## Nastavenie pracovného tlaku

Otáčaním prepúšťacieho zariadenia môžete zmeniť nastavenie pracovného tlaku.



### Upozornenie

Na hnacom motore nie je možné prestavenie otáčok. Otáčky motora sa regulujú v závislosti od zaťaženia.



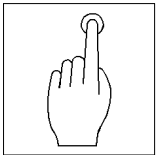
Poz.	Označenie
1	Ručné koliesko prepúšťacieho zariadenia (podľa vyhotovenia)

- ▶ Ručné koliesko prepúšťacieho zariadenia (1) otáčajte v smere chodu hodinových ručičiek, aby ste zvýšili pracovný tlak.
- ▶ Ručné koliesko prepúšťacieho zariadenia (1) otáčajte v smere proti chodu hodinových ručičiek, aby ste znížili pracovný tlak.

## 6.4 Odstavenie stroja

Po skončení prác a pred odstavením stroja vykonajte dekompresiu:

- ▶ Hlavný vypínač vypnite.
- ▶ Na uvoľnenie tlaku stlačte spúšť vysokotlakovej pištole.  
⇒ Zvyškový tlak vo vedení a vo vysokotlakovej pištole sa uvoľní.



## 6.5 Režim s vyhrievacím modulom (voliteľné)

Vysokotlakový čistič je dimenzovaný na prevádzku s horúcou vodou s maximálnou teplotou 95 °C. Pritom je potrebné zopnúť vyhrievací modul (nie je súčasťou dodávky). Všimnite si časť „Vyhrievací modul“ v kapitole „Celkový technický opis“.



### **Nebezpečenstvo**

---

*Pri práci s vysokotlakovou hadicou, vysokotlakovou pištoľou a tlakovou vodou existuje nebezpečenstvo popálenia a obarenia. Keď je zopnutý vyhrievací modul, pracujte veľmi opatrne.*

---



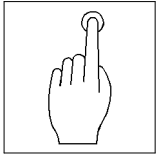
### **Upozornenie**

---

*Všimnite si tiež dokumentáciu výrobcu vyhrievacieho modulu.*

*Porad'te so zákazníckym centrom výrobcu Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH.*

---



## 6.6 Čistenie zariadenia

Po skončení práce vyčistíte vysokotlakovú pištoľ a vysokotlakové hadicové vedenie. Toto zabezpečí pri opätovnom uvedení stroja do prevádzky jeho funkčnosť.

### Pokyny na čistenie

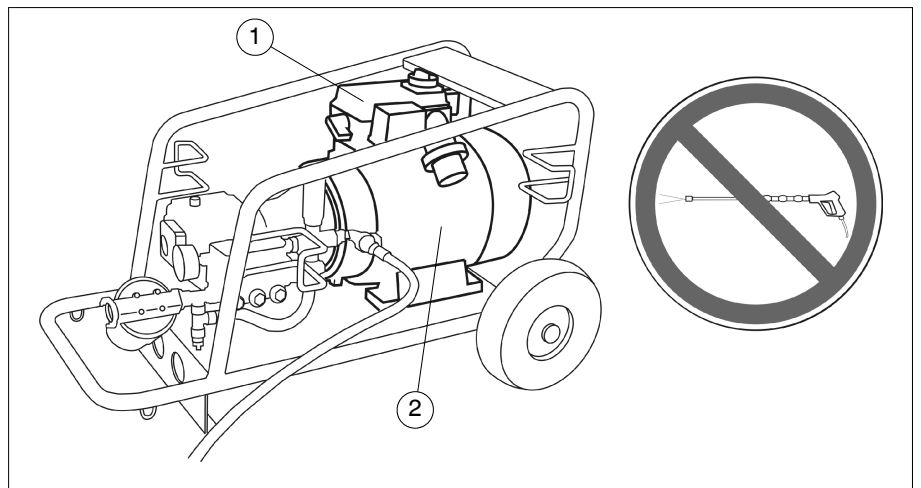
Pred čistením stroja zakryte alebo prelepte všetky otvory, do ktorých z bezpečnostných a / alebo funkčných dôvodov nesmie vniknúť žiadna voda / čistiaci prostriedok. Ohrozené sú najmä elektromotory, ovládacie skrinky a elektrické zásuvky.



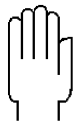
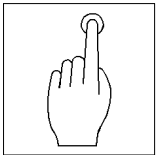
### Upozornenie

Všetky lakované plochy počas prvých štyroch týždňov prevádzky čistite výlučne studenou vodou s maximálnym tlakom vody 5 bar. Nepoužívajte agresívne čistiace prímesi. Po šiestich týždňoch lak úplne vytvrdne a potom už môžete na čistenie používať parné vysokotlakové čističe alebo podobné pomôcky.

Na čistenie v žiadnom prípade nepoužívajte morskú vodu alebo inú vodu s obsahom soli. Ak sa na zariadenie dostane morská voda, musíte ju bezpodmienečne spláchnuť.

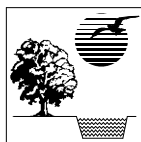


Poz.	Označenie
1	Ovládacia skrinka
2	Hnací motor



## **Pozor**

Ovládací skříňka a hnací motor se nesmí čistit tlakovou vodou. Před čištením zakryte všetky otvory, do ktorých z bezpečnostných dôvodov nesmie preniknúť vlhkosť.



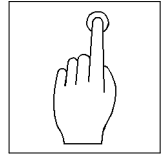
## **Ochrana životného prostredia**

Pri výmene čistení dbajte na dodržiavanie predpisov o likvidácii odpadov platných vo vašej krajine.

Do kanalizácie nesmú preniknúť žiadne čistiace prísady.

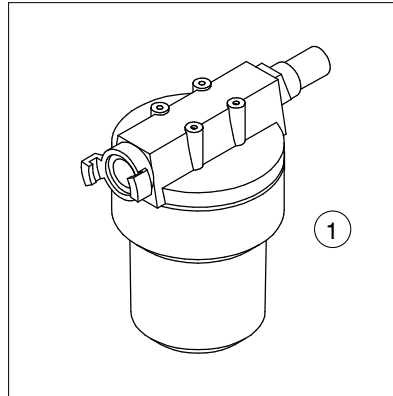
- ▶ Po čištení odstráňte všetky zakrytia!
- ▶ Nízkotlakovú hadicu a vysokotlakovú hadicu očistite vhodnou handrou a hadice naviňte.
- ▶ Vysokotlakovú pištoľ očistite vhodnou handrou. Vysokotlaková pištoľ musí mať ľahký chod.

*Pokračovanie na nasledujúcej strane*



## Vodný filter

Vodný filter sa znečisťuje v závislosti od kvality vody. V prípade znečistenia sa filtračná vložka sfarbí. V prípade sfarbenia filtračnej vložky alebo keď intervaly údržby nestačia, filtračnú vložku vyčistite alebo vymeňte. Všimnite si časť „Intervaly údržby“ v kapitole „Údržba“.



Poz.	Označenie
1	Vodný filter

- ▶ Vodu z vedenia celkom vypustite.
- ▶ Odskrutkujte prevlečnú maticu vodného filtra (1) a stiahnite kryt filtra a filtračnú vložku.
- ▶ Vyberte filtračnú vložku a vyčistite kryt aj vložku. V prípade silného znečistenia použite novú filtračnú vložku.
- ▶ Namontujte vyčistený alebo nový vodný filter (1).



**Upozornenie**  
Dbajte na správnu polohu tesnenia.







## 7 Poruchy, ich príčiny a spôsob odstraňovania

V tejto kapitole je uvedený prehľad porúch, ich možných príčin a spôsobov ich odstraňovania.

Pri vyhľadávaní porúch dodržiavajte bezpečnostné predpisy.



### **Silnoprúd**

*Práce na elektrickom vybavení zariadenia smú vykonávať iba kvalifikovaní elektrotechnici alebo poučené osoby pod vedením a dohľadom kvalifikovaného elektrotechnika a v súlade s elektrotechnickými predpismi.*



## 7.1 Zariadenie všeobecne

Ďalej sú opísané možné všeobecné príčiny porúch a ich odstraňovanie.

<b>Prevádzkový tlak kolíše</b>	
<b>Príčina</b>	<b>Odstránenie</b>
Vodný filter je znečistený.	Vyčistite alebo vymeňte vodný filter.
Plochá dýza je upchatá alebo opotrebovaná.	Vyčistite alebo vymeňte plochú dýzu.

<b>Prevádzkový tlak je príliš nízky</b>	
<b>Príčina</b>	<b>Odstránenie</b>
Plochá dýza je príliš veľká.	Použite menšiu plochú dýzu.
Tesnenie vodného čerpadla je opotrebované.	Dajte tesnenie čerpadla vymeniť.
Ventily čerpadla sú znečistené alebo zlepené.	Porad'te so zákazníckym centrom výrobcu Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH.

<b>Prevádzkový tlak je príliš vysoký (ventil na obmedzenie tlaku alebo prepúšťacie zariadenie sa spustí)</b>	
<b>Príčina</b>	<b>Odstránenie</b>
Plochá dýza je príliš malá.	Použite väčšiu plochú dýzu.
Plochá dýza je znečistená.	Vyčistite plochú dýzu.



## 7.2 Elektroinštalácia

Ďalej sú opísané možné príčiny porúch týkajúcich sa elektroinštalácie a spôsob ich odstraňovania.

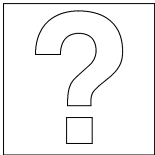


### **Silnoprúd**

*Práce na elektrickom vybavení zariadenia smú vykonávať iba kvalifikovaní elektrotechnici alebo poučené osoby pod vedením a dohľadom kvalifikovaného elektrotechnika a v súlade s elektrotechnickými predpismi.*

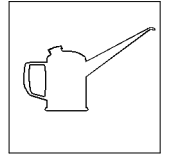
<b>Hnací motor pri štartovaní nezaberá</b>	
<b>Príčina</b>	<b>Odstránenie</b>
Hnací motor nebeží na tri fázy.	Skontrolujte prívod elektrického prúdu.
Elektrická poistka zariadenia je príliš slabá.	Používajte správnu elektrickú poistku.

<b>Hlavný vypínač sa nearetuje a vracia sa naspäť do nulovej polohy</b>	
<b>Príčina</b>	<b>Odstránenie</b>
Tlak vody v zdroji vody je nízky.	Použite iný zdroj vody alebo zopnite čerpadlo na zvýšenie tlaku.
Nakláňací spínač sa spustil.	Stroj postavte do vodorovnej polohy.
Vodný filter je znečistený.	Vyčistite alebo vymeňte vodný filter.
Elektrická poistka zariadenia sa spustila.	Všimnite si časť „Elektrická poistka sa spustila“ v tejto kapitole.
Istič motora sa spustil.	Všimnite si časť „Istič motora sa spustil“ v tejto kapitole.



<b>Elektrická poistka sa spustila</b>	
<b>Príčina</b>	<b>Odstránenie</b>
Elektrická poistka zariadenia je príliš slabá.	Používajte správnu elektrickú poistku.
Vypínacia charakteristika elektrickej poistky je príliš rýchla.	Používajte správnu elektrickú poistku.
Prierez prírodného elektrického vedenia je príliš malý.	Použite elektrické vedenie s väčším prierezom.

<b>Istič motora sa spustil</b>	
<b>Príčina</b>	<b>Odstránenie</b>
Prierez prírodného elektrického vedenia je príliš malý.	Použite elektrické vedenie s väčším prierezom.
Elektrické vedenie je navinuté, napr. na káblovom bubne.	Elektrické vedenie odviňte.
Elektrické pripojenie má nesprávnu sieťovú frekvenciu.	Porovnajete sieťovú frekvenciu s frekvenciou zariadenia, ktorá je uvedená na typovom štítku. Obe frekvencie sa musia zhodovať.
Hnací motor má príliš slabé odvetranie.	Inštalujte zariadenie tak, aby mal hnací motor dostatok vzduchu na odvetranie.

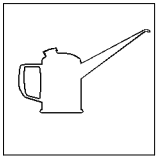


## 8 Údržba

V tejto kapitole nájdete informácie o prácach spojených s údržbou, ktoré sú nevyhnutné na bezpečnú a efektívnu prevádzku zariadenia.

V závere všeobecných informácií o údržbe sa nachádzajú karty údržby dôležité pre zariadenie. Prehľad usporiadaný podľa čísel tvorí súčasť obsahu.

Dôrazne upozorňujeme, že musíte svedomito vykonávať všetky predpísané kontroly, prehliadky a preventívnu údržbu. V opačnom prípade nenesieme žiadnu zodpovednosť vyplývajúcu zo záruky. V prípade pochybností sú vám kedykoľvek k dispozícii pracovníci nášho zákazníckeho servisu, ktorí vám ochotne poradia a pomôžu.



## 8.1 Intervaly údržby

V nasledujúcej tabuľke nájdete intervaly jednotlivých údržbárskych prác.

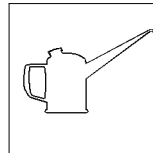


### Upozornenie

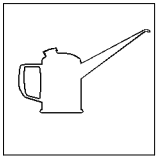
Prvý zákaznícky servis si nechajte vykonať od servisného technika spoločnosti Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH alebo od autorizovaného špecializovaného predajcu spoločnosti Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH.

Interval	Konštrukčná skupina	Skúšobné kritérium	Opatrenie	Odkaz
Denne	Bezpečnostné zariadenia	Vizuálna kontrola	Opravte bezpečnostné zariadenie	
Denne	Elektrická kabeláž	Vizuálna kontrola	Vymeňte elektrickú kabeláž	
Denne	Spúšť vysokotlakovej pištole	Priechodnosť	Spríechodnenie spúšte vysokotlakovej pištole	
Denne	Vodný filter	Čistota	Čistenie vodného filtra	Kapitola „Prevádzka“ – časť „Vodný filter“
Denne	Vysokotlaková hadica	Vizuálna kontrola	Výmena vysokotlakového hadicového vedenia	
50 h	Vysokotlakové vodné čerpadlo	Výmena oleja	Výmena oleja po prvom uvedení do prevádzky	Kapitola „Údržba“ – časť „Prevádzkové hmoty“
150 h	Dýza s plochým vodným lúčom	Čistota, opotrebovanie	Čistenie alebo výmena plochej dýzy	
	Vysokotlakové vodné čerpadlo	Množstvo oleja	Doplnenie oleja	
	Vysokotlakové vodné čerpadlo	Kontrola ventilov čerpadla	Čistenie alebo výmena ventilov čerpadla	
400 h	Vodný filter	Čistota	Výmena vodného filtra	Kapitola „Prevádzka“ – časť „Vodný filter“

Pokračovanie na nasledujúcej strane



Interval	Konštrukčná skupina	Kritérium kontroly	Opatrenie	Odkaz
500 h	Vysokotlakové vodné čerpadlo	Výmena oleja	Výmena oleja po prvej výmene oleja	Kapitola „Údržba“ – časť „Prevádzkové hmoty“
Ročne	Kompletné zariadenie	Kontrola bezpečnosti práce (UVV)	Kontrola bezpečnosti práce spôsobilou osobou	Použite predtlačný formulár Kontrola bezpečnosti práce
Ročne	Skrutkové spoje	Uťahovací moment	Kontrola skrutkových spojov podľa tabuľky uťahovacích momentov	Kapitola „Príloha“ – časť „Všeobecné uťahovacie momenty“
6 roky	Vysokotlakové hadicové vedenia	Vysokotlakové hadicové vedenie smiete používať maximálne 6 rokov. Predpokladaná doba skladovania nezapojenej hadice môže byť maximálne 4 roky.		
Pri riziku mrazu	Kompletný vodný systém	Ochrana proti mrazu	Vykonanie ochrany proti mrazu	Karta na údržbu: <i>Vykonanie ochrany proti mrazu</i>

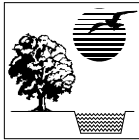


## 8.2 Prevádzkové hmoty

V tejto časti sú uvedené prevádzkové hmoty vášho stroja.

### Vysokotlakové vodné čerpadlo

Ak sa stroj bude používať pri iných teplotách prostredia, informujte sa na kvalitu oleja.  
Výmena oleja sa smie vykonávať iba pri prevádzkovej teplote.



### **Ochrana životného prostredia**

*Všetky prevádzkové hmoty, napr. opotrebovaný olej, filtre a pomocné látky, musíte starostlivo zachytiť a zlikvidovať oddelene od ostatných odpadov. Dbajte na dodržiavanie platných národných a regionálnych predpisov.*

*Spolupracujte iba s podnikmi na likvidáciu odpadov, ktoré sú schválené príslušnými úradmi.*

### Dynajet 150 / 350 me

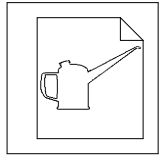
Vysokotlakové vodné čerpadlo je z výroby naplnené 1,125 l SAE 30 W.

### Dynajet 500 me

Vysokotlakové vodné čerpadlo je z výroby naplnené 0,9 l SAE 75W90.

Ide o olej AGIP Synthetic PAO API GL5 (alebo alternatívne GL4).





## Práce, spojené s údržbou, všeobecne

Táto karta údržby opisuje všeobecné pracovné kroky a pokyny, ktoré musíte dodržiavať pri všetkých prácach, spojených s údržbou, podľa kariet údržby.



### **Pozor**

*Práce spojené s údržbou smie vykonávať iba autorizovaný personál so špeciálnymi znalosťami a skúsenosťami.*

## Príprava

Pred začatím prác spojených s údržbou musíte vykonať nasledujúce úkony:

- ▶ Stroj vo vodorovnej polohe postavte na rovný podklad.

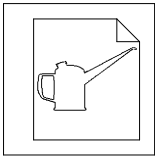


### **Nebezpečenstvo**

*Pred začatím prác spojených s údržbou stroj vypnite a zaistite proti neoprávnenému alebo neúmyselnému zapnutiu.*

*Ak je nevyhnutné stroj pri údržbe zapnúť, v kartách údržby ste na to osobitne upozornení!*

- ▶ Stroj vypnite.
- ▶ Zariadenie zaistite pred neoprávneným uvedením do prevádzky.
- ▶ Pracovnú oblasť uzavrite a na zablokované spínacie a nastavovacie prvky dajte výstražné štítky.



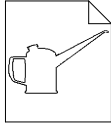
# Karta na údržbu

## 44 – 120

Strana 1 z 3

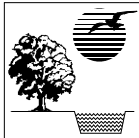


### Vykonanie ochrany proti mrazu



Táto karta na údržbu opisuje vykonanie ochrany stroja proti mrazu.

Pozri tiež karty na údržbu:  
*Údržba všeobecne*



### Ochrana životného prostredia

*Vytečený prostriedok proti zamrznaniu dôkladne zachyťte a uložte ho osobitne od iného odpadu.*

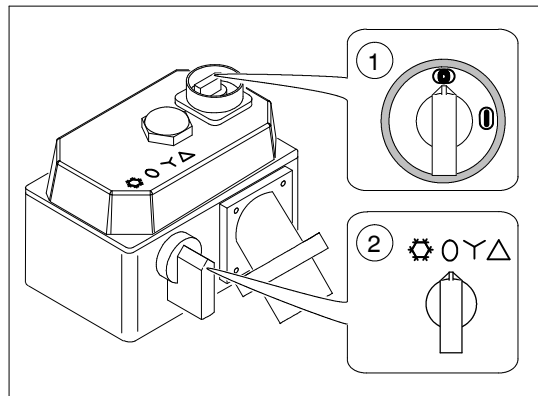
*Všetko zlikvidujte podľa predpisov!*

*Pri používaní prostriedku proti zamrznaniu dbajte na dodržiavanie predpisov o likvidácii odpadov platných vo vašej krajine.*

### Zabezpečenie stroja proti mrazu

Pri zabezpečení stroja proti mrazu postupujte nasledujúcim spôsobom:

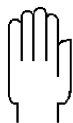
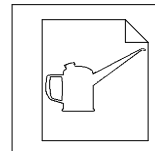
- ▶ Namontujte vysokotlakovú pištoľ bez plochej dýzy a pripojte ju.
- ▶ Pripojte nízkotlakovú hadicu a dajte ju do nádoby s dostatočným množstvom prostriedku proti zamrznaniu (koncentrácia podľa potreby).



Poz.	Označenie
1	Hlavný vypínač
2	Spínač hviezda-trojuholník

- ▶ Spínač hviezda-trojuholník nastavte do polohy „Ochrana proti mrazu“ a podržte ho aktívovaný.

*Pokračovanie na nasledujúcej strane*



### **Pozor**

*Stroj sa smie používať len na krátky čas na zaistenie proti mrazu v polohe „Ochrana proti mrazu“. V opačnom prípade je možné poškodenie hnacieho motora.*

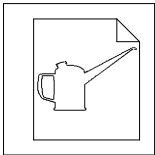
- ▶ Zapnite hlavný vypínač.  
⇒ Hnací motor sa rozbehne.
- ▶ Vysokotlakovú pištoľ držte nad nádobou a aktivujte spúšť vysokotlakovej pištole.  
⇒ Vodná armatúra sa naplní prostriedkom proti zamrznaniu.
- ▶ Spúšť vysokotlakovej pištole držte stlačenú dovtedy, kým prostriedok proti zamrznaniu neprestane vychádzať z pištole.
- ▶ Uvoľnite spúšť vysokotlakovej pištole.
- ▶ Stroj nechajte ďalej bežať cca 10 sekúnd.  
⇒ Obtokové vedenie sa naplní prostriedkom proti zamrznaniu.



### **Upozornenie**

*Týmito opatreniami sa prostriedok proti zamrznaniu dostane do celej vysokotlakovej oblasti.*

- ▶ Uvoľnite spínač hviezda-trojuholník.
- ▶ Na uvoľnenie tlaku stlačte spúšť vysokotlakovej pištole.  
⇒ Zvyškový tlak vo vedení a vo vysokotlakovej pištoli sa uvoľní.
- ▶ Nízkotlakovú hadicu odpojte a zaveste ju, aby sa vyprázdnila.
- ▶ Vysokotlakovú hadicu odpojte a zaveste ju, aby sa vyprázdnila.
- ▶ Vysokotlakovú pištoľ zbavte tlaku. Vodu nechajte vytiecť, pričom vysokotlakovú pištoľ držte v zvislej polohe. Stlačte pritom spúšť vysokotlakovej pištole.
- ▶ Zachytený prostriedok proti zamrznaniu zlikvidujte podľa predpisov.



# Karta na údržbu

## 44 – 120

Strana 3 z 3



### Opätovné uvedenie stroja s protimrazovou ochranou do prevádzky

Opätovné uvedenie stroja s protimrazovou ochranou do prevádzky uskutočnite nasledovným spôsobom:

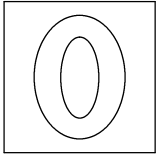
- ▶ Namontujte vysokotlakovú pištoľ bez plochej dýzy a pripojte ju.
- ▶ Pripojte nízkotlakovú hadicu.
- ▶ Hnací motor naštartujte. Pozrite tiež kapitolu: „Uvedenie do prevádzky“ – časť: „Štartovanie hnacieho motora“.
- ▶ Vysokotlakovú pištoľ držte nad nádobou a aktivujte spúšť vysokotlakovej pištole.  
⇒ Vodná armatúra sa vypláchne.
- ▶ Spúšť vysokotlakovej pištole držte stlačenú dovtedy, kým prostriedok proti zamrznutiu neprestane vychádzať z vysokotlakovej pištole.



### Upozornenie

Aj minimálne zvyšky prostriedku proti zamrznutiu v nádrži a vedeniach môžu spôsobiť po dlhšej prevádzke stroja sfarbenie alebo spenenie vody. To však nemá žiaden vplyv na životnosť alebo opotrebovanosť vysokotlakového vodného čerpadla.

- ▶ Hlavný vypínač vypnite.
- ▶ Na uvoľnenie tlaku stlačte spúšť vysokotlakovej pištole.  
⇒ Zvyškový tlak vo vedení a vo vysokotlakovej pištoľi sa uvoľní.



## 9 Vyradenie z prevádzky

V tejto kapitole získate informácie o vyradení zariadenia z prevádzky.

### 9.1 Prechodné vyradenie z prevádzky

Ak sa má zariadenie vyradiť z prevádzky iba prechodne, vykonajte nasledujúce opatrenia.

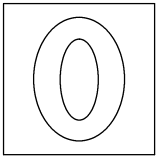
- ▶ Vypnite zariadenie.
- ▶ Prívod vody zastavte.
- ▶ Spúšť vysokotlakovej pištole držte stlačenú dovtedy, kým voda neprestane vychádzať a kým nebude bez tlaku.

### Ochrana proti mrazu

V prípade ohrozenia mrazom je potrebné vykonať protimrazové opatrenia.



Karta údržby: *Vykonanie ochrany proti mrazu*



**9.2 Vyradenie z prevádzky** Ak sa má stroj vyradiť z prevádzky, vykonajte nasledujúce opatrenia.

- ▶ Vykonajte činnosti pre dočasné vyradenie z prevádzky.
- ▶ Pred uskladnením doplňte všetky prevádzkové hmoty a stroj na mazacích miestach namažte.
- ▶ Zariadenie vhodným prostriedkom zakonzervujte.



### **Upozornenie**

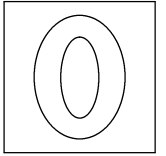
*Konzervovanie a namazanie stroja ho chráni pred koróziou a rýchlym starnutím. Je to nevyhnutné, ak sa zariadenie:*

- *odstavuje na dlhší čas;*
- *pri transporte alebo uskladnení vystavuje účinkom korozívneho prostredia.*

### **Uskladnenie zariadenia**

Pri uskladnení vysokotlakového čističa dodržiavajte nasledovné:

- Zariadenie odstavte iba odpojené od zdroja prúdu.
- Stroj uložte na suchom mieste chránenom pred mrazom.
- Pri dlhodobom uskladnení uložte vysokotlakový čistič do vodorovnej polohy.



## 9.3 Definitívne vyradenie z prevádzky, likvidácia

Definitívne vyradenie z prevádzky a likvidácia vyžaduje rozobratie zariadenia na jednotlivé komponenty.

Všetky časti zariadenia zlikvidujte tak, aby sa vylúčili ujmy na zdraví a škody na životnom prostredí.



### **Ochrana životného prostredia**

Definitívnou likvidáciou zariadenia poverte kvalifikovanú špecializovanú firmu.

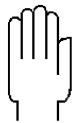


### **Nebezpečenstvo**

Pri definitívnom vyradení stroja z prevádzky sa musí počítať s rizikami v dôsledku vytekajúcich mazív, rozpúšťadiel, konzervačných prostriedkov atď.

Tieto môžu pri priamom styku s pokožkou spôsobiť poleptanie. Na otvorených častiach zariadenia s ostrými hranami hrozí riziko poranenia.

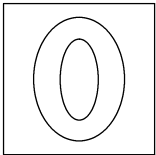
## Elektrické zariadenia



### **Pozor**

Práce spojené s odinštalovaním elektrických zariadení smie vykonávať iba kvalifikovaný elektrotechnický odborný personál.

*Pokračovanie na nasledujúcej strane*



## Použité materiály

Pri výrobe zariadenia sa prevažne použili tieto materiály:

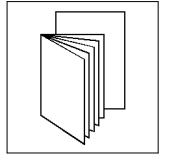
Materiál	Použitý pri / v
Med'	– Káble
Oceľ	– Rám zariadenia
	– Časti čerpadla
Plasty, guma, PVC	– Tesnenia
	– Hadice
	– Káble
	– Kolesá
Cín	– Dosky plošných spojov
Polyester	– Dosky plošných spojov

## Diely vyžadujúce oddelenú likvidáciu

Nasledujúce diely a prevádzkové hmoty sa musia zlikvidovať oddelene:

Označenie	Vyskytuje sa v ....
Elektronický šrot	– Elektrické napájanie
	– Dosky plošných spojov s elektronickými súčiastkami
	– Hnací motor (verzia E)
Olej	– Vysokotlakové vodné čerpadlo

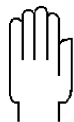




## 10 Príloha

### 10.1 Univerzálne uťahovacie momenty

Uťahovacie momenty závisia od kvality skrutiek, trenia v závitoch a dosadacej plochy hlavy skrutky. Hodnoty, uvedené v nasledujúcej tabuľke, sú orientačné. Platia iba v prípade, že v jednotlivých kapitolách návodu na obsluhu alebo v zoznamoch náhradných dielov nie sú uvedené iné hodnoty.



---

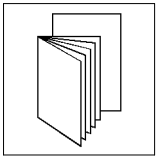
#### **Pozor**

*V prípade nutnosti výmeny skrutiek bezpodmienečne použite skrutky s rovnakou veľkosťou a akostnou triedou.*

*Skrutky s mikrozapuzdreným lepidlom a samosvorné matice sa po demontáži musia vždy vymeniť.*

---

*Pokračovanie na nasledujúcej strane*

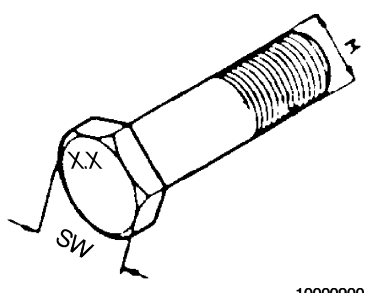


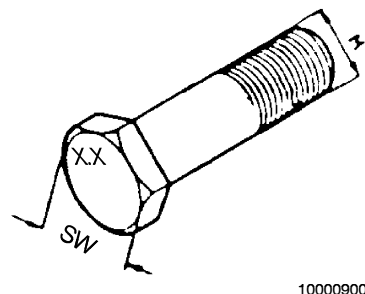
Nasledujúce tabuľky obsahujú maximálne ťahovacie momenty  $M_d$  v Nm na súčiniteľ trenia  $\mu_{\text{celk.}} = 0,14$  s mierne naolejovaným závitom alebo závitom mierne potretým tukom.

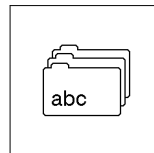


**Upozornenie**

Pri skrutkách s mikrozapuzdreným lepidlom platia všetky ťahovacie momenty  $\times 1,1$ .

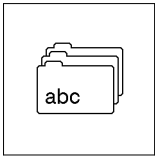
Skrutky s driekom – metrický normálny závit DIN 13, list 13					
	Rozmery [mm]		Ťahovací moment $M_d$ [Nm]		
	M	SW	8,8	10,9	12,9
 <p>SW = veľkosť kľúča X.X = akostná trieda 8.8, 10.9, 12.9</p>	M 4	7	3,0	4,4	5,1
	M 5	8	5,9	8,7	10
	M 6	10	10	15	18
	M 8	13	25	36	43
	M10	17	49	72	84
	M12	19	85	125	145
	M14	22	135	200	235
	M16	24	210	310	365
	M18	27	300	430	500
	M20	30	425	610	710
	M22	32	580	820	960
	M24	36	730	1050	1220
	M27	41	1100	1550	1800
	M30	46	1450	2100	2450

Skrutky s driekom – metrický závit s jemným stúpaním DIN 13, list 13					
	Rozmery [mm]		Ťahovací moment $M_d$ [Nm]		
	M	SW	8,8	10,9	12,9
 <p>SW = veľkosť kľúča X.X = akostná trieda 8.8, 10.9, 12.9</p>	M 8 $\times$ 1	13	27	39	46
	M10 $\times$ 1,25	17	52	76	90
	M12 $\times$ 1,25	19	93	135	160
	M12 $\times$ 1,5	19	89	130	155
	M14 $\times$ 1,5	22	145	215	255
	M16 $\times$ 1,5	24	225	330	390
	M18 $\times$ 1,5	27	340	485	570
	M20 $\times$ 1,5	30	475	680	790
	M22 $\times$ 1,5	32	630	900	1050
	M24 $\times$ 2	36	800	1150	1350
	M27 $\times$ 2	41	1150	1650	1950
	M30 $\times$ 2	46	1650	2350	2750



## Vecný register

V tejto kapitole nájdete najdôležitejšie heslá s číslom strany, na ktorej sa nachádza heslo vo forme nadpisu na ľavom okraji. Tento vecný register má abecedné usporiadanie podľa hlavných pojmov. Tieto pojmy sa ďalej tematicky členia na príslušné podradené pojmy, ktoré sú vždy označené čiarou.



## B

- Bezpečnostné predpisy, Vyhrievací modul, 2 — 19**
- Bezpečnostné zariadenia, 2 — 5, 2 — 9, 3 — 11**
  - Ochranné prostriedky, 3 — 11
  - Poistka proti nadmernému tlaku, 3 — 11
- Bezpečnostný ventil, 3 — 4, 3 — 11, 3 — 16, 3 — 17**

## C

- CEE prístrojová zástrčka, 3 — 12**
- Chemikálie, 4 — 5**
- Chrániče sluchu, 2 — 10**
- Čerpanie, predpoklady, 6 — 1**
- Číslo stroja, 3 — 1**
- Číslo zariadenia, 3 — 2, 3 — 7**
- Čistenie plôch, 6 — 2**
- Čistenie zariadenia, 6 — 7**
- Čistiace prostriedky, 4 — 5**

## D

- Ďalší predaj, 2 — 2**
- Definitívne vyradenie z prevádzky, 9 — 3**

## E

- Elektrické pripojenie, 4 — 7, 5 — 4**
  - Poistka, 4 — 7
  - Zástrčka, 4 — 7
- Emisie hlučnosti, Hluk, 2 — 21**

## F

- Frekvencia, 3 — 7**

## H

- Havarijná situácia, 2 — 20**
- Hladina akustického tlaku, 3 — 5**
- Hladina akustického výkonu, 3 — 8**
- Hlavný vypínač, 3 — 12, 5 — 6, 6 — 4, 8 — 6**
- Hluk, 2 — 21**
- Hnací motor, 3 — 3, 3 — 4, 3 — 14**
  - Štartovanie, 5 — 6
  - Štartovať, 6 — 4
- Hodnoty nastavenia, 6 — 2**

## I

- Intervaly údržby, 8 — 2**
  - Konštrukčná skupina, 8 — 2
  - Opatrenie, 8 — 2
  - Skúšobné kritérium, 8 — 2

## K

- Kontroly, 5 — 3**
- Kvalita vody, 3 — 6, 4 — 5**

## L

- Likvidácia, 9 — 3**

## M

- Manometer, 3 — 3, 3 — 4, 3 — 16, 3 — 17**
- Miesto postavenia**
  - Požiadavky na miesto postavenia, 4 — 3
  - Výber, 4 — 3

## N

- Náhradné diely, 2 — 22**
  - Nakláňací spínač, 2 — 13, 3 — 11, 4 — 3, 5 — 2**
  - Napätie, 3 — 7**
  - Nebezpečenstvá**
    - Nebezpečenstvo popálenia, 2 — 19
    - Poloha stroja, 2 — 13
    - poranenie vysokým tlakom, 2 — 15
    - Vyhrievací modul, 2 — 19
    - vysokotlakové hadicové potrubia, 2 — 16
    - vysokotlakový vodný lúč, 2 — 17
  - Nebezpečenstvo pomliaždenia a úderu, 2 — 12**
    - Transport zariadenia, 2 — 12
  - Nebezpečenstvá, Nebezpečenstvo obarenia, 2 — 19**
  - Neoprávnené používanie, 2 — 23**
  - Nízkotlaková hadica, Prípojka, 3 — 16, 3 — 17, 4 — 4**
- ## O
- Obsluha, vysokotlakový vodný lúč, 2 — 20**
  - Obsluhujúci, stroj, 2 — 20**
  - Obtoková hadica, 3 — 16, 3 — 17**
  - Ochrana proti mrazu, 8 — 6, 9 — 1**
  - Ochranná kombinéza, 2 — 10**
  - Ochranná prilba, 2 — 10**
  - Ochranné čizmy, 2 — 10**
  - Ochranné okuliare, 2 — 10**
  - Ochranné prostriedky, 3 — 11**
  - Ochranný štít tváre, 2 — 10**
  - Odstavenie stroja, 6 — 5**
  - Osobné ochranné prostriedky, 2 — 10**
  - Ovládacia skrinka, 3 — 3, 3 — 4, 3 — 12**
  - Označenie stroja, 3 — 1**

## P

- Personál, 2 — 7**
- Plochá dýza, 3 — 5, 3 — 18, 3 — 20, 4 — 6**
  - Označenie, 3 — 5
  - údaje, 3 — 20
  - Uhol lúča, 3 — 5
  - Veľkosť dýzy, 3 — 5
- Podklad, 4 — 3**
- Podmienky zapojenia, 5 — 5**
- Porucha, 2 — 20**
- Poruchy**
  - Elektrická poistka, 7 — 4
  - Hlavný vypínač, 7 — 3
  - Hnací motor, 7 — 3
  - Istič motora, 7 — 4
  - Kolísanie prevádzkového tlaku, 7 — 2
  - Nízky prevádzkový tlak, 7 — 2
  - Príliš vysoký prevádzkový tlak, 7 — 2
- Poruchy, ich príčiny a spôsob odstraňovania**
  - Elektroinštalácia, 7 — 3
  - Zariadenie všeobecne, 7 — 2
- Používanie podľa predpísaného určenia, 2 — 3**
- Používanie v rozpore s predpísaným určením, 2 — 5**
- Pracovisko, 2 — 20**
- Pracovná oblasť, 2 — 20**
- Pracovná poloha stroja, 5 — 2**
- Pracovné rukavice, 2 — 10**
- Pracovný tlak, 6 — 5**
- Prečerpávací tlak, 3 — 7**
- Predslov, 1 — 2**
- Prehľad dielov, 3 — 3**
- Prepúšťacie zariadenie, 3 — 3, 3 — 4, 3 — 16, 3 — 17, 6 — 5**
- Prevádzkové hmoty, 8 — 4**
  - Vysokotlakové vodné čerpadlo, 8 — 4
- Prípoj vody, 4 — 4**
- Pripojenie, Vedenia, 4 — 8**
- Pripojenie na elektrickú sieť, 4 — 8**
- Prípojka vody**
  - Vodovodná sieť, 4 — 4
  - Vysokotlakové hadicové vedenie, 4 — 4
- Príslušenstvo, 2 — 22**

## R

- Režim, vyhrievací modul, 6 — 6**
- Riziká poranenia, 2 — 11**
- Rok výroby, 3 — 7**
- Rozmery, 3 — 5**
- Rozsah dodávky, 3 — 2**
- Ručenie, 2 — 6**
  - Vylúčenie z ručenia, 2 — 6

## S

- Skúšobný chod, 5 — 5**
- Spínač hviezda–trojuholník, 3 — 12, 5 — 6, 6 — 4, 8 — 6**
  - Symboly, 3 — 13
- Spúšť vysokotlakovej pištole, 4 — 6**
- Symboly, 1 — 4**

## T

- Technické údaje, 3 — 5**
  - Hladina akustického tlaku, 3 — 5
  - Prípojka vody, 3 — 5
  - Uhol sklonu, 3 — 5
- Tlakový spínač, 3 — 4, 3 — 17**
- Transport zariadenia, 4 — 2**
  - Vysokozdvížený vozík, 4 — 2
- Typ, 3 — 7**
- Typový štítok, 3 — 3, 3 — 4, 3 — 7**

## U

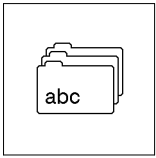
- Údaje o hmotnosti, 3 — 5**
- Uhol sklonu, 3 — 5**
- Uskladnenie zariadenia, 2 — 22, 9 — 2**
- Uťahovacie momenty, 10 — 1**

## V

- Vizuálne kontroly, 5 — 3**
- Vodný filter, 3 — 3, 3 — 4, 3 — 16, 3 — 17, 5 — 4**
  - Čistenie, 6 — 9
- Vodný systém, 3 — 15**
- Voliteľné zariadenia, 3 — 9**
- Vybalenie zariadenia, 4 — 1**
- Výber a kvalifikácia personálu, 2 — 7**
  - Elektrotechnický odborník, 2 — 7
  - Vzdelanie, 2 — 7
- Vyhotovenie zariadenia, 3 — 2**
- Vyhrievací modul, 3 — 9**
- Výkon, 3 — 5, 3 — 7**
- Vysokotlaková pištoľ, 3 — 3, 3 — 4, 3 — 5, 3 — 18, 4 — 6**
  - poistka proti spusteniu, 3 — 19
  - Prevádzkový tlak, 3 — 5
  - riadiace vedenie, 3 — 19
  - spúšť vysokotlakovej pištole, 3 — 18
  - vysokotlakové potrubie, 3 — 18
- Vysokotlaková rúrka, 4 — 6**
- Vysokotlakové čistenie, 6 — 3**
- Vysokotlakové hadicové vedenie, 3 — 3, 3 — 4, 3 — 18, 4 — 6**
  - Prípojka, 3 — 16, 3 — 17, 4 — 4
- Vysokotlakové vodné čerpadlo, 3 — 3, 3 — 4, 3 — 16, 3 — 17**

## Z

- Zdroje rizík, 2 — 8**
  - horúce časti stroja, 2 — 8
- Zmeny, 2 — 5**
- Znaky, 1 — 4**
- Zvyškové riziko, 2 — 11**



# Vecný register

---



**Putzmeister  
Mörtelmaschinen GmbH**

Max-Eyth-Straße 10  
72631 Aichtal  
Postfach 21 52  
72629 Aichtal  
Tel. (0 71 27) 599-0  
Fax (0 71 27) 599-743

**Putzmeister Iberica S.A.**

Camino de Hormigueras 173  
28031 Madrid  
Tel. (1) 428 81 00  
Fax (1) 428 81 06

**Putzmeister Limited**

Chesterfield Trading Estate  
Carrwood Road  
Sheepbridge/Chesterfield/  
Derbyshire S41 9QB  
Tel. (0 12 46) 45 45 46  
Fax (0 12 46) 126 00 77

**Putzmeister (SA) (Pty) Ltd.**

1485 Citrus Street.  
Honeydew/Johannesburg  
PO Box 5146  
2118 Cresta / South Africa  
Tel. 0027-(0)11-794-3790  
Fax 0027-(0)11-794-4119

**Putzmeister France**

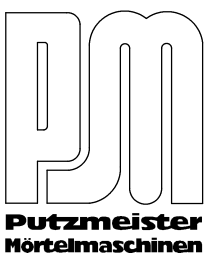
Zone Industrielle  
Rue Jean Jaurès  
91861 Epinay sous Sénart  
Tel. (1) 69 39 69 39  
Fax (1) 60 47 20 68

**Putzmeister America**

Mortar Maschine  
1733 90th Street  
Sturtevant, WI 53177  
Phone: (262) 886 3200  
Fax: (262) 886 3212

**Weitere Werksvertretungen mit Kundendienst in:**

Ägypten	Frankreich	Katar	Österreich	Slowenien
Algerien	Griechenland	Kolumbien	Pakistan	Syrien
Argentinien	Guatemala	Korea	Panama	Taiwan
Australien	GUS	Kroatien	Paraguay	Thailand
Bahrain	Hong Kong	Kuba	Peru	Tschechien
Belgien	Indien	Kuwait	Philippinen	Tunesien
Bolivien	Indonesien	Libanon	Polen	Türkei
Bosnien	Irak	Luxemburg	Portugal	Ukraine
Bulgarien	Iran	Malaysia	Rumänien	Ungarn
Chile	Island	Malta	Rußland	Uruguay
China	Israel	Mauritius	Saudi-Arabien	USA
Costa Rica	Italien	Mexiko	Schweden	Venezuela
Dänemark	Japan	Neuseeland	Schweiz	Vereinigte
Ecuador	Jemen	Niederlande	Serbien	Arabische Emirate
El Salvador	Jordanien	Norwegen	Singapur	Vietnam
Finnland	Kanada	Oman	Slowakei	Zypern



Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH  
Postfach 2152  
D-72629 Aichtal  
Telefon (07127) 599-0  
Telefax (07127) 599-743  
Internet: <http://www.moertelmaschinen.de>  
E-mail: [pmm@pmw.de](mailto:pmm@pmw.de)