

# Navodila za uporabo

za upravljavca in vzdrževalno osebje  
Imejte vedno ob stroju  
Prevod originalnih navodil za uporabo

Polžna črpalka

S 5 EV / S 5 EV/TM

Št. stroja





## Digitalni seznam nadomestnih delov

Spoštovana stranka,

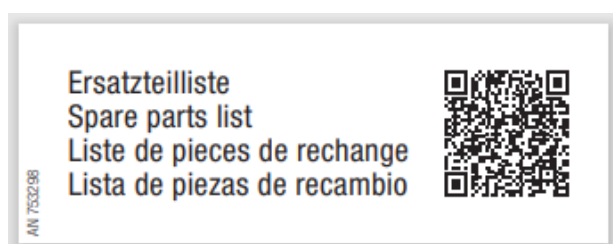
ustrezen seznam nadomestnih delov za vaš stroj najdete na spletnem naslovu:

<https://www.putzmeister.com/group/service-center/technical-documentation2>

Če še nimate dostopa do našega spletnega mesta, se registrirajte na naslovu:

<https://www.putzmeister.com/>

Za hiter dostop je v krmilni omarici nameščena ustrezna koda QR.



Če skenirate kodo QR, se odpre mapa, v kateri so shranjeni seznam nadomestnih delov.

Digitalni seznam nadomestnih delov tako nadomešča prejšnjo tiskano različico.

### **Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH**

Max-Eyth-Straße 10 72631 Aichtal

Tel. +49 (7127) 599-0 Faks +49 (7127) 599-743

Servisna telefonska linija: +49 (7127) 599-699

E-pošta: [mm@putzmeister.com](mailto:mm@putzmeister.com) Spletno mesto: [www.pmmortar.de](http://www.pmmortar.de)





## Vsebina

<b>1</b>	<b>Uvod v navodila za obratovanje .....</b>	<b>1 — 1</b>
1.1	Predgovor .....	1 — 2
1.2	Znaki in simboli .....	1 — 3
1.2.1	Struktura opozoril .....	1 — 4
<b>2</b>	<b>Varnostni predpisi .....</b>	<b>2 — 1</b>
2.1	Razlaga pojmov .....	2 — 2
2.1.1	Polžna črpalka .....	2 — 2
2.1.2	Proizvajalec .....	2 — 2
2.1.3	Upravitelj .....	2 — 2
2.1.4	Upravljavec .....	2 — 2
2.1.5	Usposobljena oseba .....	2 — 2
2.1.6	Strokovno osebje .....	2 — 2
2.1.7	Servisni tehniki .....	2 — 3
2.1.8	Vzdrževanje .....	2 — 3
2.1.9	Delovno mesto .....	2 — 3
2.1.10	Delovno območje .....	2 — 3
2.2	Osnovna načela .....	2 — 3
2.2.1	Odprodaja .....	2 — 4
2.3	Uporaba v skladu z namembnostjo .....	2 — 4
2.4	Nenamenska uporaba .....	2 — 5
2.4.1	Obratovanje z napakami .....	2 — 5
2.4.2	Demontaža ali spreminjanje varnostnih naprav .....	2 — 6
2.4.3	Črpani material .....	2 — 6
2.4.4	Podaljševanje transportnega cevovoda .....	2 — 6
2.4.5	Sistemi pod tlakom .....	2 — 6
2.4.6	Mesto uporabe .....	2 — 6
2.4.7	Transport .....	2 — 7
2.4.8	Splošno vzdrževanje .....	2 — 7
2.4.9	Vzdrževanje varnostnih naprav .....	2 — 7
2.4.10	Spreminjanje tovarniških nastavitev .....	2 — 7
2.4.11	Konstruktivske spremembe .....	2 — 8
2.4.12	Napačni vijaki/matice in momenti privijanja .....	2 — 8
2.5	Odgovornost .....	2 — 8
2.5.1	Izključitev odgovornosti .....	2 — 9
2.6	Izbor in kvalifikacije osebja .....	2 — 9
2.6.1	Izobrazba .....	2 — 9



2.6.2	Strokovno osebje .....	2 — 10
2.6.3	Usposobljena oseba .....	2 — 10
<b>2.7</b>	<b>Viri nevarnosti .....</b>	<b>2 — 10</b>
2.7.1	Splošni viri nevarnosti .....	2 — 10
2.7.2	Nevarnost zaradi vročih delov stroja .....	2 — 10
2.7.3	Nevarnost zaradi sistema transportnih cevi in spojk .....	2 — 10
<b>2.8</b>	<b>Varnostne naprave .....</b>	<b>2 — 10</b>
<b>2.9</b>	<b>Osebna zaščitna oprema .....</b>	<b>2 — 11</b>
<b>2.10</b>	<b>Nevarnosti poškodb – druga tveganja .....</b>	<b>2 — 13</b>
<b>2.11</b>	<b>Nevarnost zmečkanin in udarcev .....</b>	<b>2 — 14</b>
2.11.1	Načini obratovanja .....	2 — 14
2.11.2	Transport stroja .....	2 — 14
2.11.3	Montaža polžne črpalke .....	2 — 15
<b>2.12</b>	<b>Električni stik .....</b>	<b>2 — 16</b>
<b>2.13</b>	<b>Zamaški .....</b>	<b>2 — 16</b>
<b>2.14</b>	<b>Ravnanje v primeru sile .....</b>	<b>2 — 17</b>
<b>2.15</b>	<b>Varstvo okolja .....</b>	<b>2 — 17</b>
<b>2.16</b>	<b>Zvočne emisije .....</b>	<b>2 — 18</b>
2.16.1	Upravitelj .....	2 — 18
<b>2.17</b>	<b>Varnostni deli (SRP) .....</b>	<b>2 — 18</b>
<b>2.18</b>	<b>Nadomestni deli .....</b>	<b>2 — 19</b>
<b>2.19</b>	<b>Oprema .....</b>	<b>2 — 19</b>
<b>2.20</b>	<b>Skladiščenje stroja .....</b>	<b>2 — 20</b>
<b>2.21</b>	<b>Nedovoljen zagon ali uporaba stroja .....</b>	<b>2 — 20</b>
2.21.1	Načini obratovanja .....	2 — 20
2.21.2	Zavarovanje stroja .....	2 — 20
<b>3</b>	<b>Splošni tehnični opis .....</b>	<b>3 — 1</b>
3.1	Izvedba stroja .....	3 — 2
3.2	Pregled .....	3 — 2
3.3	Tehnični podatki .....	3 — 3
3.4	Ploščica s podatki .....	3 — 5
3.5	Raven zvočne moči .....	3 — 6



<b>3.6</b>	<b>Dodatna oprema .....</b>	<b>3 — 6</b>
<b>3.7</b>	<b>Varnostne naprave .....</b>	<b>3 — 7</b>
3.7.1	Tipka za zaustavitev v sili .....	3 — 7
3.7.2	Zaščitna mreža .....	3 — 8
<b>3.8</b>	<b>Opis delovanja .....</b>	<b>3 — 9</b>
<b>3.9</b>	<b>Mešalnik s krožnikom .....</b>	<b>3 — 10</b>
<b>3.10</b>	<b>Krmilna omarica .....</b>	<b>3 — 11</b>
3.10.1	Splošno .....	3 — 11
3.10.2	Pregled .....	3 — 12
<b>3.11</b>	<b>Pogon .....</b>	<b>3 — 13</b>
<b>3.12</b>	<b>Polžna črpalka .....</b>	<b>3 — 14</b>
<b>3.13</b>	<b>Kabelsko daljinsko vodenje .....</b>	<b>3 — 15</b>
<b>3.14</b>	<b>Vibrator .....</b>	<b>3 — 16</b>
<b>3.15</b>	<b>Pnevmatsko daljinsko vodenje .....</b>	<b>3 — 17</b>
<b>3.16</b>	<b>Samodejno doziranje vode .....</b>	<b>3 — 17</b>
3.16.1	Nastavitev količine vode .....	3 — 18
3.16.2	Začetek in prekinitev dovajanja vode .....	3 — 18
<b>4</b>	<b>Transport, postavitvev in priklop .....</b>	<b>4 — 1</b>
<b>4.1</b>	<b>Odpakiranje stroja .....</b>	<b>4 — 2</b>
<b>4.2</b>	<b>Transport stroja .....</b>	<b>4 — 2</b>
<b>4.3</b>	<b>Izmerite mesto postavitve .....</b>	<b>4 — 2</b>
4.3.1	Podlaga .....	4 — 3
<b>4.4</b>	<b>Postavitvev stroja .....</b>	<b>4 — 3</b>
<b>4.5</b>	<b>Montaža mešalnika s krožnikom .....</b>	<b>4 — 5</b>
<b>4.6</b>	<b>Električni priklop .....</b>	<b>4 — 6</b>
4.6.1	Viri električne energije .....	4 — 7
4.6.2	Električni dovodni kabli .....	4 — 7
4.6.3	Priključitev stroja .....	4 — 8
<b>5</b>	<b>Začetek obratovanja .....</b>	<b>5 — 1</b>
<b>5.1</b>	<b>Kontrole .....</b>	<b>5 — 2</b>
5.1.1	Vizualna kontrola .....	5 — 2
5.1.2	Električni priklop .....	5 — 2

<b>5.2</b>	<b>Poskusni tek .....</b>	<b>5 — 2</b>
5.2.1	Pogoji za vklop .....	5 — 3
5.2.2	Vklop črpalke .....	5 — 3
5.2.3	Preverjanje smeri vrtenja .....	5 — 3
5.2.4	Sprememba smeri vrtenja .....	5 — 4
5.2.5	Vklop mešalnika s krožnikom .....	5 — 5
<b>5.3</b>	<b>Kontrole funkcij .....</b>	<b>5 — 6</b>
5.3.1	Preverjanje varnostnih naprav .....	5 — 6
5.3.2	Preverjanje cevovoda .....	5 — 10
<b>5.4</b>	<b>Zaustavljanje stroja po zagonu .....</b>	<b>5 — 10</b>
<b>6</b>	<b>Obratovanje .....</b>	<b>6 — 1</b>
6.1	Pogoji .....	6 — 2
6.2	Zaustavljanje v primeru sile .....	6 — 2
6.2.1	Tipka za zaustavitev v sili .....	6 — 3
6.3	Predčrpanje .....	6 — 3
6.4	Črpanje .....	6 — 4
6.5	Mešanje z mešalnikom s krožnikom .....	6 — 5
6.5.1	Praznjenje mešalnika s krožnikom .....	6 — 6
6.6	Črpanje .....	6 — 7
6.7	Nastavljanje transportirane količine .....	6 — 8
6.8	Povratno črpanje .....	6 — 9
6.9	Prekinitve črpanja .....	6 — 10
6.10	Zamaški .....	6 — 11
6.10.1	Odpravljanje zamaškov .....	6 — 12
6.11	Delo s kablskim daljinskim vodenjem .....	6 — 13
6.12	Delo z napravo za brizganje .....	6 — 14
6.12.1	Priključitev pnevmatskega daljinskega vodenja .....	6 — 14
6.12.2	Priklop naprave za brizganje .....	6 — 15
6.12.3	Nastavitev zračne šobe .....	6 — 16
6.12.4	Pravilna uporaba naprave za brizganje .....	6 — 17
6.13	Čiščenje .....	6 — 17
6.13.1	Splošno .....	6 — 17
6.13.2	Čiščenje stroja .....	6 — 19
6.13.3	Čiščenje cevovoda .....	6 — 20
6.13.4	Čiščenje tesnil .....	6 — 21



6.13.5	Čiščenje mešalnika s krožnikom .....	6 — 22
6.13.6	Čiščenje po izpadu toka .....	6 — 23
6.13.7	Čiščenje naprave za brizganje .....	6 — 24
<b>7</b>	<b>Vzroki in odpravljanje motenj .....</b>	<b>7 — 1</b>
<b>7.1</b>	<b>Stroj – splošno .....</b>	<b>7 — 2</b>
7.1.1	Dovod materiala se prekine .....	7 — 2
7.1.2	Na koncu cevi ne izstopa material .....	7 — 2
7.1.3	Popuščenje transportnega tlaka .....	7 — 3
7.1.4	Polžna črpalka ima nizko moč ali je brez moči .....	7 — 3
7.1.5	Material ni dovolj premešan .....	7 — 4
7.1.6	Delo z napravo za brizganje .....	7 — 4
<b>7.2</b>	<b>Elektrika .....</b>	<b>7 — 5</b>
7.2.1	Stroj se ne zažene .....	7 — 5
7.2.2	Električna varovalka se je sprožila. ....	7 — 6
7.2.3	Zaščitno stikalo motorja se je sprožilo .....	7 — 6
<b>8</b>	<b>Vzdrževanje .....</b>	<b>8 — 1</b>
<b>8.1</b>	<b>Vzdrževanje in pregledi s strani uporabnika .....</b>	<b>8 — 2</b>
<b>8.2</b>	<b>Druga tveganja pri vzdrževalnih delih .....</b>	<b>8 — 2</b>
8.2.1	Zahteve za osebe .....	8 — 2
8.2.2	Osebna zaščitna oprema .....	8 — 3
8.2.3	Druga tveganja .....	8 — 3
<b>8.3</b>	<b>Intervali vzdrževanja .....</b>	<b>8 — 4</b>
<b>8.4</b>	<b>Vzdrževalna dela .....</b>	<b>8 — 5</b>
8.4.1	Mazanje stroja .....	8 — 6
8.4.2	Mazanje mešalnika s krožnikom .....	8 — 6
8.4.3	Nastavitev tlačnega stikala .....	8 — 7
8.4.4	Menjava transportnega polža .....	8 — 9
8.4.5	Montaža/demontaža polžne črpalke .....	8 — 10
8.4.6	Preverjanje in nastavitev polžne črpalke .....	8 — 14
<b>8.5</b>	<b>Pogonska sredstva .....</b>	<b>8 — 17</b>
8.5.1	Seznam priporočenih maziv .....	8 — 18
<b>8.6</b>	<b>Splošni momenti privijanja vijakov .....</b>	<b>8 — 19</b>
<b>9</b>	<b>Zaustavitev obratovanja .....</b>	<b>9 — 1</b>
<b>9.1</b>	<b>Začasna zaustavitev obratovanja .....</b>	<b>9 — 2</b>
<b>9.2</b>	<b>Izločanje stroja iz obratovanja .....</b>	<b>9 — 2</b>



<b>9.3</b>	<b>Dokončna izločitev iz obratovanja in odstranjevanje .....</b>	<b>9 — 3</b>
9.3.1	Uporabljeni material .....	9 — 4
9.3.2	Deli, ki se odstranjujejo ločeno .....	9 — 5
<b>10</b>	<b>Dodatek .....</b>	<b>10 — 1</b>
10.1	Vzorec ES izjave o skladnosti .....	10 — 2
	<b>Seznam gesel .....</b>	<b>C — 1</b>

## 1 Uvod v navodila za obratovanje

V tem poglavju lahko najdete napotke in informacije, ki vam bodo olajšali uporabo teh navodil za obratovanje. Če imate dodatna vprašanja, se obrnite na:

---

Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

---

Max-Eyth-Straße 10

---

D72631 Aichtal

---

Tel.: +49 7127 599-0

---

Telefaks: +49 7127 599-743

---

E-pošta: [mm@putzmeister.com](mailto:mm@putzmeister.com)

---

Internet: [www.putzmeister.com](http://www.putzmeister.com)

---

Linija za pomoč uporabnikom: **+49 7127 599-699**

ali na pristojno podružnico oz. servisno službo. Seznam pristojnih kontaktnih točk lahko najdete na spletu na naslovu [www.putzmeister.com](http://www.putzmeister.com).

## 1.1 Predgovor

Ta navodila za uporabo vam bodo olajšala spoznavanje stroja in uporabo njegovih možnosti v skladu z namembnostjo.

Navodila za obratovanje vsebujejo pomembne napotke za varno, namensko in gospodarno obratovanje stroja. Z upoštevanjem navodil se boste lahko izognili nevarnostim, zmanjšali stroške popravil, skrajšali čas, ko stroj zaradi okvare stoji, povečali zanesljivost in podaljšali življenjsko dobo stroja.

Upravitelj je dolžan navodila za uporabo dopolniti z navodili, ki so v skladu z obstoječimi nacionalnimi predpisi o preprečevanju nesreč in zaščiti okolja.

Navodila za obratovanje morajo biti vedno dostopna na mestu uporabe stroja.

Navodila za obratovanje morajo prebrati in uporabljati vse osebe, ki izvajajo naslednja dela s strojem ali na njem:

- upravljanje, vključno s pripravo stroja, odpravljanje motenj med delom, odstranjevanje proizvodnih odpadkov, nego, odstranjevanje pogonskih in pomožnih sredstev,
- vzdrževanje (servisiranje, pregledi, popravila),
- Transport

Poleg navodil za obratovanje in veljavnih zavezujočih predpisov za preprečevanje nesreč v državi uporabnika, je treba upoštevati tudi priznana strokovnotehnična pravila za varno in strokovno delo.

Če boste po preučitvi teh navodil za obratovanje imeli še dodatna vprašanja, se lahko za pojasnila obrnete na pristojno podružnico, servisno službo ali proizvajalca.

Na vaša vprašanja bomo lažje odgovorili, če nam boste posredovali podatke o tipu in številki stroja.

V interesu stalnih izboljšav se v določenih časovnih razmakih uvajajo spremembe, ki jih včasih ni mogoče upoštevati v tekoči izdaji navodil za obratovanje.

V primeru sprememb se izvod navodil za uporabo, ki je določen za stroj, v celoti zamenja.

Posredovanje in razmnoževanje tega dokumenta ter uporaba in posredovanje vsebine brez izrecnega dovoljenja je prepovedano. V primeru kršitve bo vložen odškodninski zahtevek. Pravice za registracijo patenta, uporabnega modela in zaščitene modela pridržane.




Strani so označene po poglavjih in tekoče.



Primer: 3 – 2 (poglavje 3 – stran 2)

© Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

## 1.2 Znaki in simboli

Uporabljajo se naslednji znaki in simboli:

Znak/oznaka/simbol	Pomen
▶	Posamezno navodilo za ravnanje ali alternativen korak pri ravnanju.
1. 2. 3.	Navodila za ravnanje, ki jih je v navedenem vrstnem redu treba izvesti, kot je opisano.
⇒	Rezultat ali vmesni rezultat prejšnjih korakov.
→	Končni rezultat navodila za ravnanje ali več korakov.
•	Oznaka za preprosto naštevanje.
Sklic (Znaki in simboli S. 1 – 3)	Sklici na primer napotijo na poglavja, razdelke ali slike. Sklic je podan v oklepajih.
	Odpravljanje motenj – navodila za opravila, ki jih je treba izvesti po sporočilu o napaki.
	Pregled nadaljnjih korakov. Na primer „Pokličite električarja“.
✓	Izvesti je treba pregled ali servis.
	Potrebno je naslednje posebno orodje. Za tem znakom so navedena posebna orodja, ki so potrebna za izvedbo določenega dela. (Običajno orodje, to je standardno orodje ali orodje, priloženo stroju, se ne navaja posebej.)

Znak/oznaka/simbol	Pomen
	Za tem znakom je napotilo na potrebna vzdrževalna dela.
	Označuje namig, koristen nasvet ali dodatne informacije o vzdrževanju stroja, varovanju okolja itd.

## 1.2.1 Struktura opozoril

### **OPOZORILO**

#### Vrsta in vzrok nevarnosti

Posledice neupoštevanja nevarnosti.

- ▶ Ravnanje za pomoč pri nevarnosti oz. za preprečevanje nevarnosti.

#### Opozorilne besede

Izbira opozorilne besede je v skladu z varnostnimi smernicami ANSI Z535.6:2011.

Uporabljajo se naslednje opozorilne besede:

### **NEVARNOST**

Obstaja nevarna situacija, v kateri pride do hudih poškodb in/ali smrti. Najvišja stopnja nevarnosti.

- ▶ Po navedbi nevarnosti so naštetna navodila za ravnanje, s katerim se nevarnost prepreči ali odpravi.

### **OPOZORILO**

Obstaja nevarna situacija, v kateri lahko pride do hudih ali smrtnih poškodb.

- ▶ Po navedbi nevarnosti so naštetna navodila za ravnanje, s katerim se nevarnost prepreči ali odpravi.

## **PREVIDNO**

Obstaja nevarnost poškodb celotnega telesa, ki pa niso hude ali smrtne.

- ▶ Po navedbi nevarnosti so naštetna navodila za ravnanje, s katerim se nevarnost prepreči ali odpravi.

## **POZOR**

Nevarnost škode na stroju. Nevarnost za poškodbe oseb ne obstaja.

- ▶ Po navedbi nevarnosti so naštetna navodila za ravnanje, s katerim se nevarnost prepreči ali odpravi.



---

**Putzmeister**



## 2 Varnostni predpisi

V tem poglavju lahko na enem mestu najdete bistvene varnostne predpise. Poglavje morajo prebrati in razumeti vsi, ki pridejo v stik s strojem. Posamezni predpisi so še enkrat ponovljeni na ustreznih mestih v teh navodilih za uporabo.



Pri določenih delih so lahko potrebni posebni varnostni predpisi. Te posebne varnostne predpise lahko najdete samo v opisu teh del.

Naslednje varnostne predpise je treba razumeti kot dopolnitev k veljavni nacionalni zakonodaji in predpisom o preprečevanju nesreč.

V vsakem primeru je treba upoštevati obstoječo zakonodajo in predpise o preprečevanju nesreč.

## 2.1 Razlaga pojmov

V nadaljevanju so razloženi pojmi, ki so uporabljeni v teh navodilih za uporabo, in zahteve za določene skupine oseb.

### 2.1.1 Polžna črpalka

Polžna črpalka — glede na izvedbo — je stroj, namenjen delu s tovarniško pripravljeno suho malto, tekočim estrihom kot tudi z mešanica-mi, ki se pripravijo na gradbišču. Črpalka meša, črpa in brizga material neprekinjeno.

### 2.1.2 Proizvajalec

Vsaka fizična ali pravna oseba, ki enega od strojev opisanih v teh navodilih za uporabo ali nepopoln stroj posreduje v uporabo.

### 2.1.3 Upravitelj

Pooblaščenec lastnika stroja. Upravitelj je odgovoren za uporabo teh strojev.

### 2.1.4 Upravljavec

Upravljavci so osebe, ki so izurjene in pooblaščene za naslednje dejavnosti:

- upravljanje stroja,
- preprosti pregledi in vzdrževalna dela,
- preizkušanje,
- čiščenje.

### 2.1.5 Usposobljena oseba

Usposobljena oseba je v smislu nemške uredbe o pogonski varnosti oseba, ki s svojo poklicno izobrazbo in trenutno poklicno dejavnostjo poseduje potrebno strokovno znanje za preizkušanje delovnih sredstev.

### 2.1.6 Strokovno osebje

Osebe, ki imajo strokovno izobrazbo in so usposobljene za izvajanje omenjenih dejavnosti.

### 2.1.7 Servisni tehniki

Osebe, ki so s strani proizvajalca usposobljene ali pooblašene za opravljanje vzdrževalnih del.

### 2.1.8 Vzdrževanje

Vzdrževanje vključuje dejavnosti pri pregledovanju in popravljanju stroja.

### 2.1.9 Delovno mesto

Delovno mesto je kraj, na katerem se osebje zadržuje med delom.

**Delovno mesto upravljavca** med uporabo je na upravljalnih elementih stroja.

Delovno mesto upravljavca priključenega pribora je kraj, na katerem upravljavec dela s priključenim priborom. Upravljavci morata biti v vidnem stiku.

### 2.1.10 Delovno območje

Delovno območje je območje, v katerem se dela s strojem in na stroju. Glede na vrsto dejavnosti, ki se izvaja, lahko deli delovnega območja postanejo nevarno območje.

Delovno območje je prav tako območje, v katerem se dela na transportnem cevovodu in prigranem priboru/s cevovodom in prigranem priborom.

Zavarujte delovno območje in ga jasno označite. V delovnem območju je predpisana uporaba primerne zaščitne opreme. Med uporabo stroja je za varnost v delovnem območju stroja odgovoren upravljavec.

## 2.2 Osnovna načela

Stroj smete uporabljati samo v tehnično brezhibnem stanju ter ob upoštevanju navodil za obratovanje z upoštevanjem vseh predpisov, varnostnih načel in nevarnosti. Zlasti motnje, ki bi lahko ogrozile varnost, morate takoj odstraniti.

Upoštevajte zlasti naslednja načela:

- Varnostnih naprav ni dovoljeno odstranjevati, izklapljati ali spreminjati.
- Varnostne naprave, ki so bile odstranjene med vzdrževalnimi deli, je treba takoj po zaključku teh del znova namestiti.
- Po namestitvi varnostnih naprav je treba preveriti njihovo funkcionalnost.

Pred vsakim začetkom obratovanja preverite, ali je stroj varen za obratovanje. Če odkrijete kakršnokoli napako ali motnje - ali pa samo dejstva, ki nakazujejo napako - jih je treba takoj odpraviti. Če je potrebno, obvestite nadzorno osebje.

Če odkrijete kakršnokoli napako ali motnje med obratovanjem - ali pa samo dejstva, ki nakazujejo napako - morate takoj prenehati z obratovanjem. Pred ponovnim zagonom odpravite napake oziroma motnje.

## 2.2.1 Odprodaja

V primeru odprodaje stroja upoštevajte naslednje:

Novemu upravitelju stroja predajte vso spremno dokumentacijo (navodila za obratovanje in vzdrževanje, načrte, potrdila o preizkusih itd.), ki ste jo dobili s strojem. Če je treba, naročite dokumente pri proizvajalcu z navedbo številke stroja. Odprodaja stroja brez spremne dokumentacije je v vsakem primeru prepovedana.

Če boste o odprodaji/nabavi obvestili proizvajalca, si boste zagotovili tudi morebitne informacije o spremembah/novostih, ki vplivajo na varnost, kakor tudi svetovanje s strani proizvajalca.

## 2.3 Uporaba v skladu z namembnostjo

Stroj ustreza najnovejšemu stanju tehnike in uveljavljenim varnostno-tehničnim pravilom. Kljub temu lahko pri uporabi stroja nastopijo nevarnosti za zdravje in življenje uporabnika ali tretjih oseb oz. škoda na stroju in drugih predmetih.

Stroj je dovoljeno uporabljati samo v skladu z namembnostjo v smislu navodil za uporabo in priložene dokumentacije. Brezpogojno upoštevajte vse napotke in varnostne predpise navodil za uporabo.

Polžna črpalka S5 je namenjena izključno mešanju in črpanju tovarniško pripravljenih suhih zmesi in na gradbišču pripravljenih zmesi do zrnivosti 6 mm skozi cevovode z največjim imenskim premerom 50 mm.

Polžna črpalka se polni skozi lijak ali prek nameščenega mešalnika s krožnikom.

Med obratovanjem morajo biti nameščeni vsi elementi zaščitnega okrova stroja. Stroj sme obratovati samo z nameščenimi varnostnimi napravami.

Predpisane preglede je treba redno izvajati.

Dela na električnem sistemu stroja smejo izvajati samo izurjeni in izolirani strokovnjakielektričarji.

Spremembe, prigradnje in predelave na stroju brez dovoljenja proizvajalca so prepovedane.

Obratovalno varnost stroja mora najmanj enkrat letno pregledati ustrezno usposobljena oseba. Za pregled mora poskrbeti upravitelj stroja.

## 2.4 Nenamenska uporaba

Za nenamensko se šteje uporaba, ki ni opisana v razdelku Uporaba v skladu z namembnostjo, oziroma ne izhaja iz nje. Za škodo, ki nastane pri taki uporabi, proizvajalec ne odgovarja. Tveganje nosi izključno uporabnik.

### 2.4.1 Obratovanje z napakami

Stroja z napakami ni dovoljeno uporabljati. V nadaljevanju je podanih nekaj primerov:

- zrahljani ali poškodovani vijaki
- netesna mesta
- neustrezni nivoji polnjenja
- napačna pogonska sredstva
- obrabljene, poškodovane ali okvarjene komponente,
- obrabljene, poškodovane ali nečitljive oznake na stroju
- obrabljene, poškodovane ali okvarjene varnostne naprave
- deaktivirane ali spremenjene varnostne naprave
- nedovoljeni ali spremenjeni priključki ali varovala

## 2.4.2 Demontaža ali spreminjanje varnostnih naprav

Stroj je odvisno od izvedbe opremljen z različnimi varnostnimi napravami, ki zagotavljajo zaščito pred težkimi telesnimi poškodbami.

Varnostne naprave je prepovedano demontirati, spreminjati ali deaktivirati.

Če so varnostne naprave spremenjene, poškodovane, demontirane ali ne delujejo, stroj nemudoma zaustavite in zavarujte. Okvare je treba takoj odpraviti.

Vse zaščitne naprave ne smejo biti poškodovane, morajo biti v celoti nameščene in morajo delovati. To je treba preverjati z dnevnimi vizualnimi kontrolami.

Če so nameščene premične zaščitne naprave, je treba pred vsako uporabo stroja preveriti njihovo delovanje.

## 2.4.3 Črpani material

Stroj je namenjen izključno črpanju materialov, ki so navedeni v tehničnih podatkih stroja. Uporaba je omejena na gradbišča ali delavnice. Maksimalni transportni tlak ne sme biti višji, kot je navedeno na ploščici s podatki oziroma v tehničnih podatkih.

## 2.4.4 Podaljševanje transportnega cevovoda

Prepovedano je podaljševanje transportnega cevovoda na dolžino, ki presega dolžino, navedeno v tehničnih podatkih.

Nov cevovod je primeren samo za tlake, ki so navedeni v ploščici s podatki.

## 2.4.5 Sistemi pod tlakom

Sistemov, ki so pod tlakom (transportni cevovod), ni dovoljeno odpirati. Pred odpiranjem znižajte tlak ali tlačno razbremenite celoten sistem.

## 2.4.6 Mesto uporabe

Stroja ni dovoljeno uporabljati v eksplozivnih območjih (če ni drugače navedeno).

## 2.4.7 Transport

Stroj je dovoljeno transportirati zgolj v skladu z navodili. Pri tem ni dovoljeno uporabljati neustreznih ali za obratovanje in delo nevarnih dvigalnih priprav, sredstev za pritrdjevanje ali drugih pripomočkov. Prepovedana sta natovarjanje z nedovoljenimi materiali in priborom ter prekoračitev maksimalne dovoljene skupne mase stroja.

## 2.4.8 Splošno vzdrževanje

Vzdrževanje pri vključenem ali nezavarovanem stroju ni dovoljeno. Stroj mora biti varno postavljen in zavarovan pred nepooblaščenim ali nenamernim vklopom. Drugi varnostni ukrepi, ki so potrebni, so odvisni od načina vzdrževanja in so odgovornost pooblaščenega strokovnega osebja.

Stopanje na dele stroja, ki temu niso namenjeni, je prepovedano.

Za popravila je prepovedano uporabljati druge komponente in nadomestne dele, kot jih je odobril proizvajalec.

Uporaba neustreznih ter za obratovanje in delo nevarnih orodij ni dovoljena.

Če je treba varnostne naprave odstraniti za potrebe vzdrževanja, jih je dovoljeno odstraniti le za čas trajanja del. Takoj ko zaključite z vzdrževalnimi deli, je treba varnostne naprave ponovno v celoti namestiti in preveriti, da pravilno delujejo.

## 2.4.9 Vzdrževanje varnostnih naprav

Upoštevajte predpisane intervale za preverjanje in menjavo varnostnih naprav.

Popravila, nastavitve in zamenjave varnostnih naprav so dovoljeni samo s strani pooblaščenega strokovnega osebja.

Nepooblaščeni posegi v varnostne dele (SRP), nastavljive naprave oziroma podatke stroja in odstranjevanje plomb s strani upravitelja ali njegovega osebja, pooblaščenega za vzdrževanje, niso dovoljeni.

## 2.4.10 Spreminjanje tovarniških nastavitvev

Tovarniških nastavitvev ni dovoljeno spreminjati. V nadaljevanju je podanih nekaj primerov:

- nastavitve tlaka in zmogljivosti,
- različice programske opreme in parametri programske opreme.

## 2.4.11 Konstruktivske spremembe

Konstruktivske spremembe brez dovoljenja proizvajalca niso dovoljene. V nadaljevanju je podanih nekaj primerov:

- Pribora in prigradnih delov, ki jih proizvajalec ni izrecno odobril, ni dovoljeno nameščati.
- Prigradnje in predelave na stroju, ki bi lahko ogrozile varnost, so prepovedane.
- Varjenje na nosilnih delih, tlačnih posodah, sistemih za gorivo oziroma olje itd. je prepovedano.
- Varjenje je dovoljeno le po dogovoru s proizvajalcem in z njegovim izrecnim dovoljenjem.
- Opravi ga lahko zgolj za to usposobljeno in pooblaščen strokovno osebje.

## 2.4.12 Napačni vijaki/matice in momenti privijanja

Uporabljajo se lahko le vijaki in matice, ki ustrezajo specifikacijam v skicah nadomestnih delov.

Vijake in matice je dovoljeno zategniti le s predpisanim momentom privijanja.

Ponovna uporaba naslednjih vijakov in matic ni dovoljena:

- samovarovalne matice,
- vijaki z lepilom v mikrokapsulah,
- vijaki od trdnostnega razreda 10.9.

## 2.5 Odgovornost

Upravitelj je dolžan ravnati v skladu z navodili za uporabo.

Upoštevati morate varnostne predpise in predpise o preprečevanju nesreč naslednjih institucij:

- zakonodajalca države, v kateri se stroj uporablja,
- poklicnih združenj,
- pristojne družbe za civilno odgovornost podjetij.

Odgovornost za nezgode, ki bi nastale zaradi neupoštevanja varnostnih predpisov, predpisov o preprečevanju nesreč ali zaradi premajhne preudarnosti, zakonodajalec polaga na upravljavca oziroma (kadar zaradi pomanjkljivega izobraževanja ali osnovnega znanja krivde ni mogoče pripisati upravljavcu) na njegovega nadzornika.

## 2.5.1 Izključitev odgovornosti

Posebej poudarjamo, da proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki nastane zaradi napačnega ali površnega upravljanja oziroma vzdrževanja ali zaradi uporabe, ki ni v skladu z namembnostjo stroja. Enako velja tudi za spremembe, prigradnje in predelave na stroju, ki bi lahko ogrozile varnost. V teh primerih garancija preneha veljati.

## 2.6 Izbor in kvalifikacije osebja

Samostojno upravljanje, servisiranje oziroma vzdrževanje stroja je dovoljeno samo osebam:

- ki so dopolnile zakonsko določeno spodnjo starostno mejo,
- ki so zdravstveno sposobne za delo (so spočite ter niso pod vplivom alkohola, drog ali zdravil),
- ki so poučene o upravljanju in vzdrževanju stroja,
- od katerih je mogoče pričakovati, da bodo zaupane jim naloge zanesljivo izpolnjevale,
- ki jih je delodajalec za opravljanje omenjenih dejavnosti izrecno pooblastil.

### 2.6.1 Izobrazba

S strojem lahko upravlja, ga servisira in vzdržuje samo izšolano in usposobljeno osebje. Pristojnosti osebja morajo biti jasno določene.

Naslednje osebje lahko dela na stroju samo pod stalnim nadzorom izkušene osebe:

- osebje, ki se šola,
- osebje, ki se priučuje,
- osebje, ki se uvaja,
- osebje, ki je v procesu splošnega izobraževanja.

## 2.6.2 Strokovno osebje

Osebe, ki imajo strokovno izobrazbo in so usposobljene za izvajanje omenjenih dejavnosti.

## 2.6.3 Usposobljena oseba

Usposobljena oseba je v smislu nemške uredbe o pogonski varnosti oseba, ki s svojo poklicno izobrazbo in trenutno poklicno dejavnostjo poseduje potrebno strokovno znanje za preizkušanje delovnih sredstev.

## 2.7 Viri nevarnosti

### 2.7.1 Splošni viri nevarnosti

Nikoli ne segajte z roko v premikajoče se dele stroja – niti pri delujočem niti pri izklopljenem stroju. Vedno najprej izklopite glavno stikalo. Upoštevajte opozorilne napise.

V primeru motenj delovanja stroj takoj zaustavite in zavarujte. Motnje takoj odpravite.

Stroj zavarujte pred premikanjem tako, da na mestu postavitve podložite kolesa s coklami.

Pred vklopom stroja se prepričajte, da zagon stroja ne more nikogar ogroziti.

Vijačnih zvez, ki so pod tlakom, ne odvijajte in privijajte.

### 2.7.2 Nevarnost zaradi vročih delov stroja

Med in po delu obstaja nevarnost opeklin zaradi vročih delov pogonskega motorja in okvirja.

### 2.7.3 Nevarnost zaradi sistema transportnih cevi in spojk

Sistem transportnih cevi in spojk je konstruiran za maksimalni delovni tlak 40 barov. Maksimalni delovni tlak ne sme preseči 40 barov.

## 2.8 Varnostne naprave

Nikoli ne odstranjujte varnostnih naprav s stroja in ne posegajte vanje.

Če nastopi pri pripravi, servisiranju ali vzdrževanju stroja potreba po demontaži varnostnih naprav, je treba varnostne naprave takoj po zaključku servisnih in vzdrževalnih del ponovno montirati in jih preveriti.

Vse naprave, ki so namenjene zagotavljanju varnosti in preprečevanju nesreč (označbe z opozorili in navodili, zaščitni pokrovi, zaščitne obloge itd.), morajo biti na svojih mestih. Teh naprav ni dovoljeno odstraniti, spreminjati ali jih poškodovati.

Vse označbe z opozorili in navodili na stroju morajo ostati na stroju in v berljivem stanju.




Če se označbe z opozorili in navodili poškodujejo ali postanejo nečitljive, morate kot upravitelj poskrbeti, da se te označbe nemudoma zamenjajo.



## 2.9 Osebna zaščitna oprema

Da bi omejili nevarnosti za zdravje in življenje ljudi, mora osebje, ki upravlja stroj, uporabljati osebno zaščitno opremo, kadarkoli je to potrebno ali če to zapovedujejo predpisi. Osebje, ki dela na stroju ali s strojem, mora uporabljati zaščitno čelado, zaščitne rokavice in zaščitne čevlje.

Osebna zaščitna oprema mora izpolnjevati najmanj zahteve navedenih standardov.

Simbol	Pomen
	<p>Zaščitna čelada</p> <p>Zaščitna čelada ščiti vašo glavo npr. pred padajočim betonom in deli cevovoda, kadar ta počí.</p> <p>(DIN EN 397:2013; Industrijske zaščitne čelade)</p>
	<p>Zaščitni čevlji</p> <p>Z zaščitnimi čevlji zaščitite svoja stopala pred padajočimi predmeti oziroma preprečite poškodbe, če po nesreči stopite na žebelj.</p> <p>(DIN EN ISO 20345:2012; Zaščitni čevlji za profesionalno uporabo; kategorija S3)</p>

Simbol	Pomen
	<p><b>Zaščitne slušalke</b></p> <p>Zaščitne slušalke vas ščitijo pred hrupom v bližini stroja.</p> <p>(DIN EN 352-1:2003; Ščitniki za sluh – Splošne zahteve – 1. del: Naušniki ali DIN EN 352-3:2003; Ščitniki za sluh – Splošne zahteve – 3. del: Naušniki za pritrditev na industrijsko varnostno čelado)</p>
	<p><b>Zaščitne rokavice</b></p> <p>Zaščitne rokavice ščitijo vaše dlani pred agresivnimi oziroma kemičnimi snovmi, pred mehanskimi vplivi (npr. pred udarci) in pred urezninami.</p> <p>(DIN EN 388:2017; Zaščitne rokavice za zaščito pred mehanskimi nevarnostmi; razred 1111)</p>
	<p><b>Zaščitna očala</b></p> <p>Zaščitna očala ščitijo vaše oči pred poškodbami ob brizgih betona in pred drugimi delci.</p> <p>(DIN EN 166:2002; Osebna zaščita za oči – zahteve)</p>

Simbol	Pomen
	<p>Varovanje pred padcem</p> <p>Pri delu na višini uporabljajte za to predvidene varnostno ustrezne pripomočke za dostop in delovne odre ali pa uporabljajte varovanje pred padcem. Upoštevajte zadevne nacionalne predpise.</p> <p>(DIN EN 361:2002; Osebna zaščitna oprema za zaščito pred padci z višine – Varovalni pasovi; kategorija III)</p>
	<p>Zaščita dihal in obraza</p> <p>Zaščitna maska za obraz vas ščiti pred delci gradbenega materiala, ki lahko preko dihalnih poti zaidejo v telo (npr. dodatki betonu).</p> <p>(DIN EN 149:2009; Oprema za varovanje dihal – Filtrirne polobrazne maske za zaščito pred delci – Zahteve, preskušanje, označevanje; razred FFP1)</p>

## 2.10 Nevarnosti poškodb – druga tveganja

Stroj ustreza najnovejšemu stanju tehnike in uveljavljenim varnostno-tehničnim pravilom. Kljub temu lahko pri uporabi stroja nastopijo nevarnosti za zdravje in življenje uporabnika ali tretjih oseb oz. škoda na stroju in drugih predmetih.

Ob nestrokovni uporabi lahko pride do naslednjih poškodb:

- nevarnost zmečkanin in udarcev pri premikanju in postavitvi stroja;
- stik z električno opremo pod napetostjo (posledica tega je lahko smrt) zaradi nestrokovnega priklopa ali zaradi poškodovanih električnih sklopov;
- poškodbe zaradi nedovoljenega zagona in uporabe stroja;
- obremenitev s hrupom, kadar se osebe dalj časa zadržujejo v bližini stroja brez zaščite za sluh;
- poškodbe oči in kože zaradi delcev prahu, brizga betona, vodnega stekla ali drugih kemičnih snovi;
- nevarnost za zdravje zaradi vdihavanja delcev prahu ali čistil, topil in sredstev za konzerviranje;

- poškodbe zaradi odpiranja transportnih cevi, ki so pod pritiskom (na primer zaradi zamaškov);
- poškodbe zaradi spotikanja ob kable, cevi ali armaturni material.

## 2.11 Nevarnost zmečkanin in udarcev

### 2.11.1 Načini obratovanja

Med naslednjimi načini obratovanja obstaja pri stroju nevarnost zmečkanin in udarcev:

- transport,
- postavitve,
- začetek obratovanja,
- obratovanje,
- čiščenje, iskanje vzrokov motenj, vzdrževanje,
- zaustavitev obratovanja.

### 2.11.2 Transport stroja

Stroj nima posebnih mest za pritrdjevanje. Za transport ga je treba naložiti na primeren transportni pripomoček (evropalet). Za dvig stroja uporabite primerno dvigalo z napravo za obešanje ali ustrezen viličar.

#### **OPOZORILO**

##### **Nevarnost stiska pri dviganju in natovarjanju stroja**

- ▶ Bodite previdni pri dviganju stroja z viličarjem in previdno premikajte stroj.
- ▶ Pri dviganju z dvigalom najprej določite težišče stroja tako, da ga previdno privzdignete. Vse vrvi ali verige na napravi za obešanje morajo biti enakomerno napete, stroj pa se mora dvigniti istočasno v vseh pritrdilnih točkah.
- ▶ Natovorite stroj na primerno transportno vozilo.
- ▶ Stroj med transportom zavarujte pred premikanjem, drsenjem in prevračanjem.

### OPOZORILO

**Nevarnost poškodb oziroma smrtna nevarnost zaradi padajočih bremen**

Pri nestrokovnem natovarjanju ali uporabi poškodovanih nakladalnih pripomočkov lahko dvignjeno breme pade.

- ▶ Za natovarjanje uporabljajte le nepoškodovane nakladalne priprave, ki so zasnovane za skupno maso stroja.
- ▶ Nikoli **ne** stopajte pod viseč tovor.

#### 2.11.3 Montaža polžne črpalke

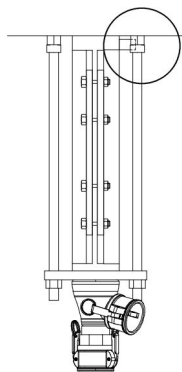
Pri montaži polžne črpalke obstaja nevarnost zmečkanin.

### OPOZORILO

**Nevarnost stiska zaradi obračanja polžne črpalke**

Odvisno od vgradne lege statorja oz. plašča polža se lahko le-ta pri vklopu stroja zavrti, dokler ne naleže na prislon.

- ▶ Zavarujte stroj pred zagonom s strani nepooblaščenih oseb ali nenamernim zagonom.
- ▶ Pri vklopu stroja nikoli ne posegajte v polžno črpalko.
- ▶ Pri plaščih z naslonom je treba naslon pritrditi na naslon mešalne cevi.



Slika 1: Nevarnost stiska v območju naleganja polžne črpalke

## 2.12 Električni stik

V krmilni omarici, na električnih vodnikih in na pogonskem motorju obstaja med naslednjimi načini obratovanja smrtna nevarnost zaradi stika z deli pod električno napetostjo:

- Začetek obratovanja
- Obratovanje
- Čiščenje, iskanje vzrokov motenj, vzdrževanje
- Zaustavitev obratovanja

Vsi električni sklopi so serijsko zaščiteni s stopnjo zaščite IP 54 v skladu s 1. delom standarda IEC 60204 ali DIN EN 60529.

Uporabljajte samo originalne varovalke s predpisano jakostjo toka. Premočne varovalke ali premostitve lahko uničijo električne instalacije.

Dela na električni opremi stroja smejo opravljati samo strokovnjaki električarji ali poučene osebe pod vodstvom in nadzorom strokovnjaka električarja ter skladno s pravili elektrotehnične stroke.

## 2.13 Zamaški

Zamaški pomenijo večjo nevarnost nesreče. Dobro očiščen in zatesnjen transportni cevovod preprečuje tvorjenje zamaškov.



Prave cevne spojke oz. zveze transportnih cevi lahko v veliki meri preprečijo nevarnost nastajanja zamaškov. Da bi preprečili nastajanje zamaškov v transportnem cevovodu, ga morate navlažiti z notranje strani.

### NEVARNOST

#### Smrtna nevarnost zaradi napačnega odstranjevanja zamaška

Med odstranjevanjem zamaška s stisnjenim zrakom lahko transportni cevovod počni ali pa lahko visok tlak zamašek iz transportnega cevovoda izstreli.

- ▶ Zamaška **nikoli** ne odstranjujte s stisnjenim zrakom.

## OPOZORILO

### Smrtna nevarnost zaradi iztisnjenih zamaškov

- ▶ Transportni cevovod usmerite tako, da iztisnjeni zamaški ne morejo zadeti oseb.
- ▶ Preprečite, da bi v nevarno območje lahko vstopile nepooblašcene osebe.
- ▶ Uporabljajte osebno zaščitno opremo.

## 2.14 Ravnanje v primeru sile

V primeru sile ali motenj delovanja stroj takoj izklopite in ga zavarujte. Motnjo nemudoma odpravite ali se po potrebi obrnite na pooblaščenega servisnega tehnika.

Za ostale podrobnosti glejte tudi razdelek "Zaustavljanje v primeru sile" v poglavju "Obratovanje".

*(Zaustavljanje v primeru sile S. 6 — 2)*

## 2.15 Varstvo okolja

Ostanke olj, masti, topil in čistil zbirajte v primerne zbirne posode varno in okolju prijazno ter ločeno drug od drugih. Shranjujte in odstranite jih okolju prijazno v skladu z veljavnimi lokalnimi predpisi.

Za izpuščanje pogonskih sredstev uporabljajte primerne in dovolj velike posode. Pogonska sredstva, ki so iztekla iz stroja, morate nemudoma vezati z vezivom in onesnaženo zemljo odstraniti v skladu s predpisi.

Posode s pogonskimi sredstvi, oljem ali mastjo vedno zapirajte previdno.

Poskrbite za to, da prazne posode za pogonska sredstva, stare filtre, baterije, zamenjane dele, rabljene krpe za čiščenje itd. odstranite v skladu s predpisi in okolju prijazno.

Sodelujte samo s tistimi podjetji za odstranjevanje odpadkov, ki imajo dovoljenje pristojnih organov za to dejavnost. Upoštevajte prepoved mešanja.

## 2.16 Zvočne emisije

Stroj proizvaja zvočne emisije med naslednjimi načini obratovanja:

- Začetek obratovanja
- Obratovanje
- Čiščenje, iskanje vzrokov motenj, vzdrževanje
- Zaustavitev obratovanja

Če je raven zvočnega tlaka 85 dB(A) ali več, med upravljanjem stroja nosite zaščitne slušalke. Pri vrednostih nad 85 dB (A) je uporaba opreme za zaščito sluha obvezna. Podatki o ravni zvočnega tlaka so navedeni v tehničnih podatkih vašega stroja.

### 2.16.1 Upravitelj

Upravitelj je osebo dolžan zagotoviti opremo za zaščito sluha.

Poučite svoje osebe, da mora vedno nositi zaščitne slušalke. Kot upravitelj ste odgovorni za to, da vaše osebe ta predpis upoštevata.

Vse naprave za protihrupno zaščito morajo biti na svojih mestih in v brezhibnem stanju. Med obratovanjem morajo biti te naprave nameščene. Povečana raven hrupa lahko povzroči trajne poškodbe sluha.

## 2.17 Varnostni deli (SRP)

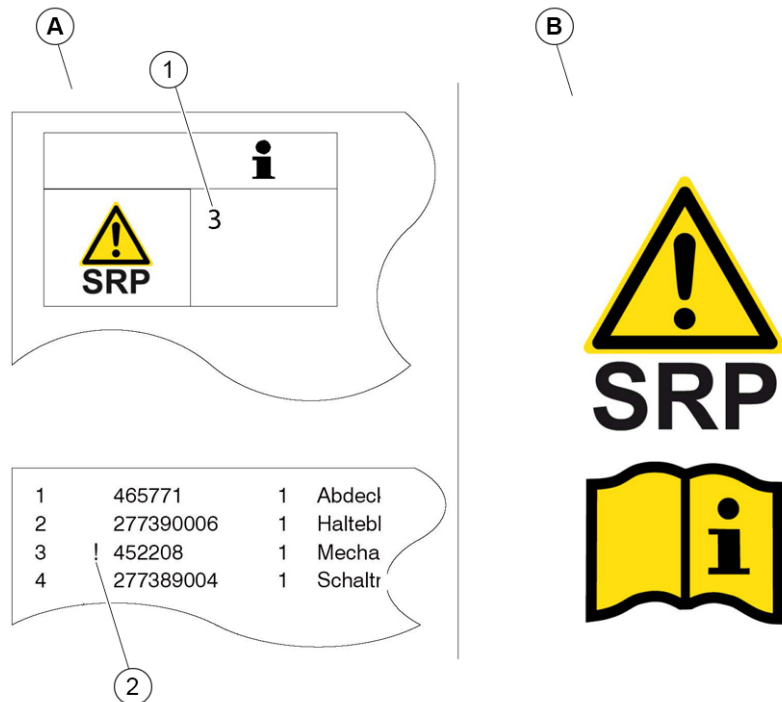
### OPOZORILO

#### Smrtna nevarnost

Zaradi napačne namestitve varnostnih delov lahko pri delovanju nastanejo napake.

- ▶ Varnostne dele (SRP) naj popravlja, vzdržuje in izmenjuje izključno pooblaščen strokovno osebje.

Varnostni deli (SRP) so komponente, namenjene funkcionalni varnosti stroja. Na skicah nadomestnih delov so posebej označeni. Če naročite nadomestni del, ki se lahko uporablja kot varnostni del (SRP), bo dobavljen ločeno zapakiran in embalaža bo označena.



Slika 2: Oznaka SRP

Pos.	Oznaka
A	Seznam nadomestnih delov
1	Postavka na kosovnem seznamu
2	Oznaka podsklopa, povezanega z varnostjo (SRP)
B	Embalaza nadomestnih delov

## 2.18 Nadomestni deli

Nadomestni deli morajo izpolnjevati tehnične zahteve, ki jih določa proizvajalec. To je vedno zagotovljeno pri originalnih nadomestnih delih.

Uporabljajte samo originalne nadomestne dele. Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki nastane zaradi uporabe neoriginalnih nadomestnih delov.

## 2.19 Oprema

Pribor mora ustrezati tehničnim zahtevam proizvajalca in mora biti medsebojno združljiv. To je vedno zagotovljeno, če uporabljate originalne nadomestne dele.



Pribor, ki ni v obsegu dobave stroja, je na voljo pri proizvajalcu in ga je mogoče kupiti prek prodaje delov. Dobavljeni pribor je naveden na dobavnici.

Za uporabo ustreznega pribora je odgovoren upravitelj. Proizvajalec ne prevzema nikakršne odgovornosti za škodo, nastalo zaradi napačne uporabe ali uporabe neoriginalnega pribora.

## 2.20 Skladiščenje stroja

Stroj je dovoljeno uskladiščiti samo na suhem mestu, zaščitenem pred zmrzovanjem.

Če obstaja nevarnost zmrzovanja, poskrbite za izvedbo ustreznih ukrepov za zaščito pred zmrzovanjem.

## 2.21 Nedovoljen zagon ali uporaba stroja

### 2.21.1 Načini obratovanja

V času naslednjih načinov obratovanja obstaja nevarnost zaradi nedovoljenega zagona oziroma uporabe stroja:

- začetek obratovanja,
- obratovanje,
- čiščenje, iskanje vzrokov motenj, vzdrževanje,
- zaustavitev obratovanja.

### 2.21.2 Zavarovanje stroja

Upravljavec mora imeti stalen pregled nad strojem. Po potrebi naj zadolži drugo osebo za nadzor stroja. Če se stroju približajo nepooblaščen osebe, mora upravljavec takoj zaustaviti delo.

Preden se oddaljite, stroj vedno zavarujte pred nedovoljenim zagonom:

- Izklopite stroj z glavnim stikalom.
- Zavarujte glavno stikalo.



### **3 Splošni tehnični opis**

V tem poglavju najdete opis in način delovanja komponent in sklopov stroja. Upoštevajte, da so opisane tudi možne dodatne priprave (dodatna oprema).

## 3.1 Izvedba stroja

Vaš stroj je polžna črpalka S 5.

Na ploščici s podatki boste med drugim našli naslednje podatke:

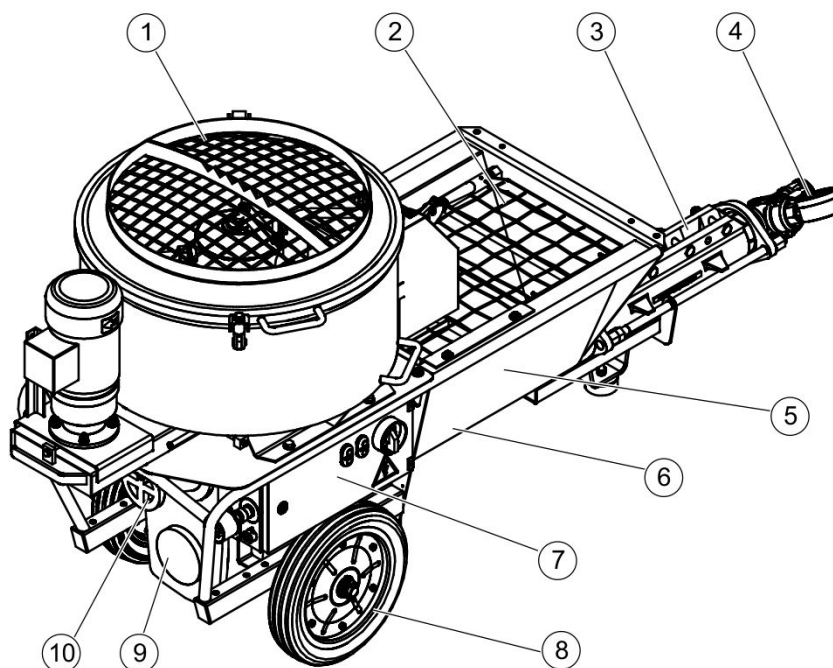
- tip stroja
- številko stroja



Na vaša vprašanja ali naročila bomo lažje odgovorili, če nam boste posredovali podatke o tipu in številki stroja.

## 3.2 Pregled

Sledi pregled najpomembnejših podsklopov, ki so opisani na naslednjih straneh.



Slika 3: Pregled stroja

Pos.	Oznaka
1	Mešalnik s krožnikom (S 5 EVTM)
2	Zaščitna mreža
3	Polžna črpalka
4	Tlačni nastavek

Pos.	Oznaka
5	Lijak
6	Kardanska gred
7	Krmilna omarica
8	Vozna naprava
9	Pogonski motor
10	Ročno kolo za nastavljanje

### 3.3 Tehnični podatki

Dimenzije	S 5 EV	S 5 EVTM
Dolžina	2290 mm	2840 mm
Širina	680 mm	680 mm
Višina	650 mm	1150 mm

Mase	
Skupna masa	glejte ploščico s podatki

Podatki o zmogljivosti	
Napetost	glejte ploščico s podatki
Frekvenca	
Moč oz. zmogljivost	
Električni priklop	Osnova za električni priklop je priložena električna shema. Električno shemo najdete v seznamu nadomestnih delov stroja.
Polžna črpalka	2L6 (standardna oprema) 2L54 (dodatna oprema)

Podatki o zmogljivosti	
Polžna črpalka	Odvisno od načina uporabe se priporoča uporaba različnih polžnih črpalk. Če imate vprašanja, se obrnite na svojega serviserja ali trgovca.
Transportirana količina	7 do 40 l/min (2L6) 8 do 55 l/min (2L54)
Maks. transportni tlak	glejte ploščico s podatki
Maks. transportna razdalja <sup>1</sup>	60 m daleč, 40 m visoko
Maks. zrnavost črpanega materiala	6 mm (2L6) 10 mm (2L54)
Raven zvočne moči	glejte ploščico na stroju
Kot nagiba v vzdolžni smeri	maks. 7°
Kot nagiba v prečni smeri	maks. 7°
Pogonski motor	Elektromotor
Pogon mešalnika (izvedba EVM)	2,2 kW
Prostornina lijaka	100 l



Podatki o črpalni zmogljivosti so zgolj orientacijske narave.

Maksimalne transportirane količine in maksimalnega transportnega tlaka ni mogoče doseči istočasno.

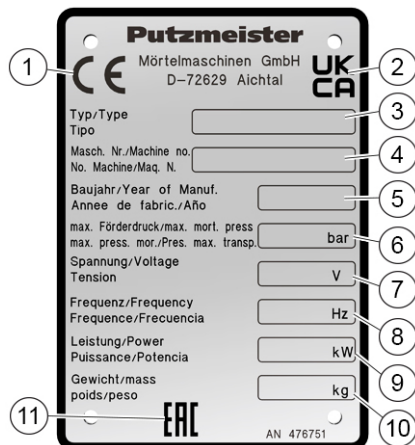
Podatki so odvisni od naslednjega:

- material, ki se transportira,
- sestava materiala,
- konsistenca.

<sup>1</sup> Navedene vrednosti so največje možne vrednosti in so odvisne od vrste in gostote materiala, preseka cevi in transportirane količine.

### 3.4 Ploščica s podatki

Na ploščici s podatki so najpomembnejši podatki o stroju.



Slika 4: Ploščica s podatki

Pos.	Oznaka
1	Oznaka CE (izdelek ustreza evropskim predpisom)
2	Oznaka UKCA (izdelek ustreza tehničnim predpisom Združenega kraljestva)
3	Tip (tip stroja)
4	Št. stroja (številka stroja)
5	Leto izdelave
6	Maks. transportni tlak [bar]
7	Napetost [V]
8	Frekvenca [Hz]
9	Moč [kW]
10	Teža [kg]
11	Oznaka EAC (izdelek ustreza tehničnim predpisom evrazijske gospodarske unije)

### 3.5 Raven zvočne moči

V bližini ploščice s podatki o stroju se nahaja naslednja tablica, na kateri so podatki o izmerjeni ravni zvočne moči stroja.



Slika 5: Ploščica – raven zvočne moči

Pos.	Oznaka
L <sub>WA</sub>	Raven zvočne moči
dB	Vrednost v decibelih

### 3.6 Dodatna oprema

Glede možnosti dodatnega opremljanja stroja se posvetujte s servisno službo ali zastopnikom proizvajalca.

Na vaš stroj je mogoče prigraditi naslednjo dodatno opremo:

- Samodejno doziranje vode
- Pnevmatško daljinsko vodenje
- Vibrator
- Mešalnik s krožnikom
- Menjalno stikalo za spremembo smeri vrtenja mešalnika s krožnikom
- Kompresor (dodatek)



Ostalo dodatno opremo in pribor lahko najdete v katalogu podjetja Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH ali na spletni strani: [www.putzmeister.com](http://www.putzmeister.com)

## 3.7 Varnostne naprave

V nadaljevanju je podan spisek varnostnih naprav, ki so vgrajene na stroju.

### OPOZORILO

**Nevarnost poškodb pri nepopolno nameščenih oziroma delujočih varnostnih napravah**

- ▶ Stroj uporabljajte samo, če so popolnoma nameščene in delujoče vse varnostne naprave.

### 3.7.1 Tipka za zaustavitev v sili

Stroj je opremljen s tipko za zaustavitev v sili.

### OPOZORILO

**Nevarnost za osebe s strani stroja**

- ▶ Če med obratovanjem pride do situacij, ki lahko ogrozijo osebe, stroj takoj izklopite s pomočjo tipke za zaustavitev v sili.
- ▶ Po vklopu stikala za zaustavitev v sili je treba nevarnost odpraviti. Šele nato lahko stroj spet zaženete.

### POZOR

**Poškodbe stroja zaradi napačne aktivacije tipke za zaustavitev v sili**

- ▶ Tipko za zaustavitev v sili aktivirajte samo v primeru nevarnosti.
- ▶ Tipke za zaustavitev v sili **ne** uporabljajte za izklapljanje stroja.



Seznajte se s položajem tipke oziroma položajema tipk za zaustavitev v sili na vašem stroju.

Če pritisnete tipko za zaustavitev v sili, se zgodi naslednje:

- Črpalka se izklopi.
- Mešalo se ustavi.
- Vsa ohišja glavnih stikal in stikal so električno blokirana.

Za preklic stanja zaustavitve v sili morate pritisnjeno tipko deaktivirati tako, da jo zavrtite.

## 3.7.2 Zaščitna mreža

Na lijaku stroja je nameščena deljena zaščitna mreža. Polovica zaščitne mreže je fiksno privijačena. Drugo polovico je mogoče preklopiti.

V mešalniku s krožnikom stroja je zaščitna mreža prav tako fiksno privijačena.

Velikost odprtin zaščitne mreže je zasnovana tako, da material brez težav pada v posodo, medtem ko je upravljavcu pri delu vendarle zagotovljena zaščita.

### **OPOZORILO**

#### **Nevarnost poškodbe zaradi odstranjene zaščitne mreže**

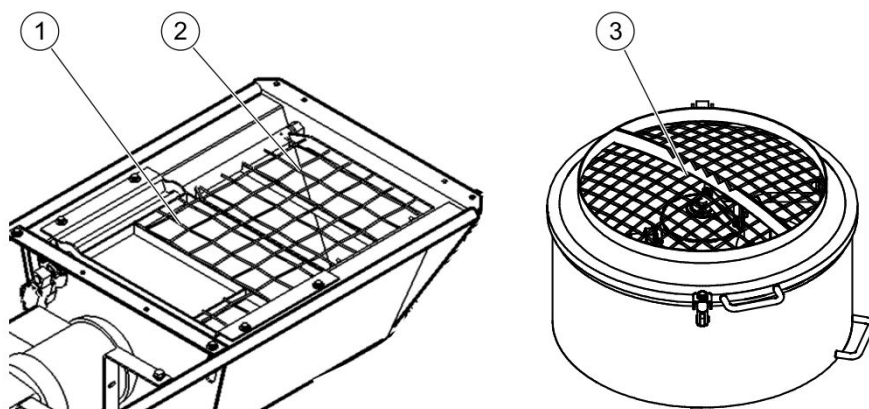
- ▶ Preverjajte, da je zaščitna mreža nameščena pri vseh vrstah obratovanja.
- ▶ Zaščitno mrežo po vsakršnih vzdrževalnih delih ponovno namestite.
- ▶ Stroj uporabljajte izključno z zaprto zaščitno mrežo.

### **OPOZORILO**

#### **Nevarnost zaradi okvarjene zaščitne mreže**

Zaščitne mreže so med uporabo podvržene obrabi.

- ▶ Zamenjajte zaščitno mrežo, ko se debelina palic mreže zmanjša pod 50 %.



Slika 6: Zaščitna mreža

Pos.	Oznaka
1	Fiksna zaščitna mreža na lijaku
2	Preklopna zaščitna mreža na lijaku
3	Zaščitna mreža na mešalniku s krožnikom

#### Varnostno stikalo zaščitne mreže

Stroj je opremljen z varnostnim stikalom zaščitne mreže. Če zaščitno mrežo odprete, se mešalni mehanizem nemudoma izklopi.

### 3.8 Opis delovanja

Naslednji razdelki vam bodo pomagali razumeti potek delovanja stroja tako, da boste lahko določili primernost in področje uporabe stroja ter se izognili napakam pri upravljanju.

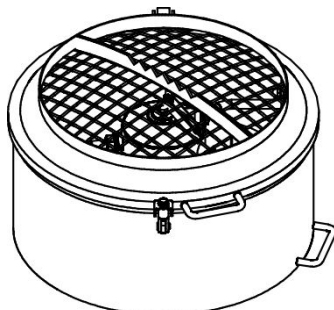
Stroj je namenjen izključno transportu tovarniško pripravljene suhe in mokre malte do zrnivosti 6 mm. Črpalka meša, črpa in brizga material neprekinjeno.

Stroj se polni skozi lijak.

Polžna črpalka transportira zmešani material iz lijaka v gibko transportno cev. Na konec gibe transportne cevi lahko pritrdimo napravo za brizganje. Kompresor dovaja zrak in tako nanaša zeleno debelino plasti malte.

Za brizganje mora biti na voljo kompresor.

## 3.9 Mešalnik s krožnikom



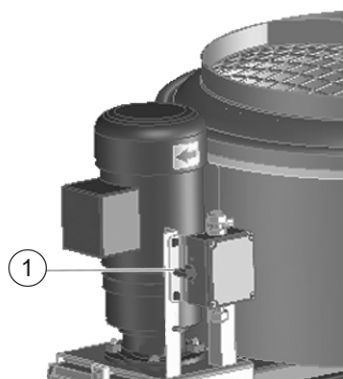
Slika 7: Mešalnik s krožnikom

Stroj lahko na strani mešanja kombiniramo z mešalnikom s krožnikom. Mešalnik s krožnikom tvori ločeno celoto in deluje neodvisno od stroja.

Mešalnik s krožnikom se uporablja za tovarniško pripravljeno suho malto, ki jo je treba zelo intenzivno mešati oziroma zahteva daljši čas mešanja.

Mešalnik s krožnikom je montiran na stroj. Električni priključek mešalnika je na krmilni omarici stroja.

Mešalnik s krožnikom se polni preko mešalnega bobna. V njem se dokončno pripravi oz. zmeša malta. Pripravljeni material za črpanje se nato prazni v lijak stroja.



Pos.	Oznaka
1	Stikalo za spremembo smeri vrtenja mešalnika s krožnikom

Smer vrtenja mešalnika s krožnikom je mogoče spremeniti z menjalnim stikalom, ki je na voljo kot dodatna oprema.

### 3.10 Krmilna omarica

Upravljanje in krmiljenje stroja se izvajata preko krmilne omarice.

#### 3.10.1 Splošno

##### **NEVARNOST**

###### **Smrtna nevarnost zaradi električnega udara**

- ▶ Dela na električnem sistemu smejo izvajati samo strokovnjaki za električne instalacije z ustreznimi kvalifikacijami in koncesijami (dokazilo o kvalifikaciji po predpisu EN 60204, del št. 1, stran 14, točka 2.21).

##### **POZOR**

###### **Poškodbe stroja zaradi uporabe napačnih varovalk**

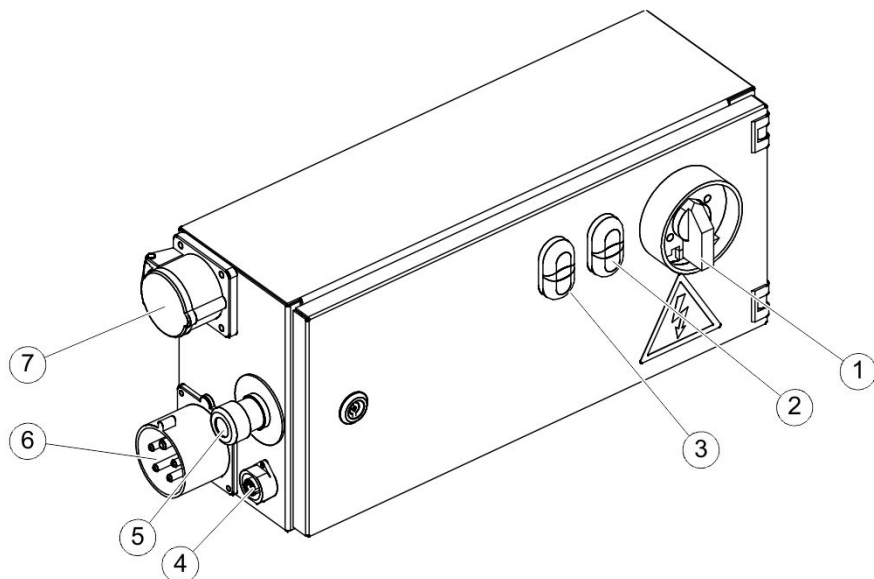
Premočne varovalke ali premostitve varovalk lahko električne instalacije uničijo.

- ▶ Uporabljajte samo originalne varovalke s predpisano jakostjo toka.



Ožičenje, ozemljitev in priključki krmilne omarice ustrezajo smernicam VDE.

## 3.10.2 Pregled

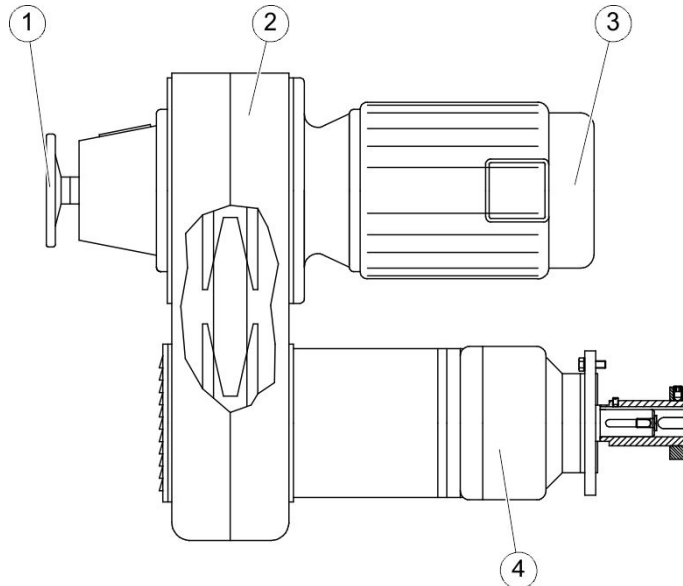


**Slika 8: Krmilna omarica**

Pos.	Oznaka
1	Glavno stikalo – VKLOP/IZKLOP električnega napajanja
2	Klecno stikalo – VKLOP/IZKLOP črpalke
3	Klecno stikalo (dodatna oprema) – VKLOP/IZKLOP mešalnika s krožnikom
4	Slepi vtič – priključek za daljinsko vodenje
5	Tipka za zaustavitev stroja v sili
6	CEE-vtič – prikllop električnega napajanja
7	CEE-vtičnica – prikllop kompresorja

### 3.11 Pogon

Stroj poganja elektromotor. Transportirana količina je brezstopenjsko nastavljiva z ročnim kolesom.



Slika 9: Pogon

Pos.	Oznaka
1	Ročno kolo za nastavljanje
2	Variator
3	Pogonski motor
4	Gonilo



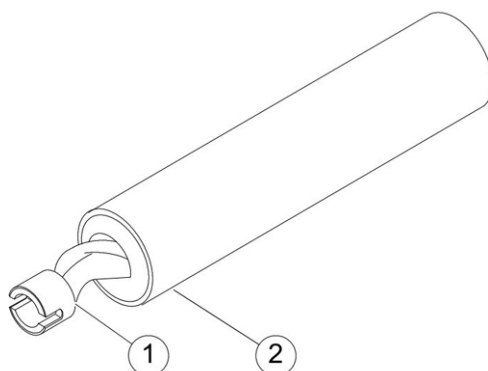
Pogonski motorji imajo glede na izvedbo različne priključne vrednosti. Priključne vrednosti svojega stroja najdete na ploščici s podatki.



Dodatne informacije o pogonskem motorju najdete v dokumentaciji proizvajalca motorja.

## 3.12 Polžna črpalka

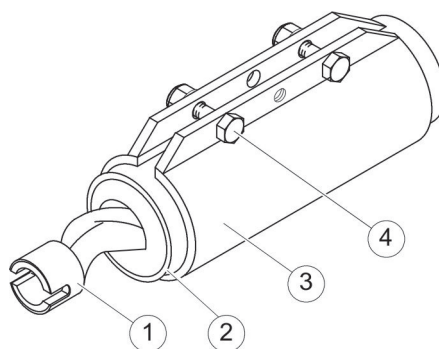
Polžna črpalka, ki je vgrajena v stroju, je t. i. iztiskovalna črpalka. V fiksnem plašču polža (statorju) se vrsti transportni polž (rotor). Transportni polž je izdelan iz trde kovinske legure z zelo visoko obrabno obstojnostjo; plašč polža pa iz jeklene puše z vulkaniziranim elastičnim gumijastim jedrom.



Slika 10: Pregled polžne črpalke

Pos.	Oznaka
1	Transportni polž
2	Plašč polža

Za zategovanje lahko ima polžasta črpalka zatezni okrov, odvisno od izvedbe.



Slika 11: Pregled polžne črpalke z zateznim okrovom

Pos.	Oznaka
1	Transportni polž
2	Plašč polža
3	Zatezni okrov
4	Zatezni vijaki

Z zategovanjem lahko kompenzirate obrabo polžaste črpalke. Transportni tlak lahko nastavljate tudi z zategovanjem in popuščanjem plašča polža. V poglavju “Servisiranje” je opisano, kako nastavite polžasto črpalko. (*Preverjanje in nastavitve polžne črpalke S. 8 — 14*)

### 3.13 Kabelsko daljinsko vodenje

Stroj je opcijsko opremljen s kabelskim daljinskim vodenjem.

Z njim lahko vklopite/izklopite polžno črpalko. Pripadajoča vtičnica je na krmilni omarici.

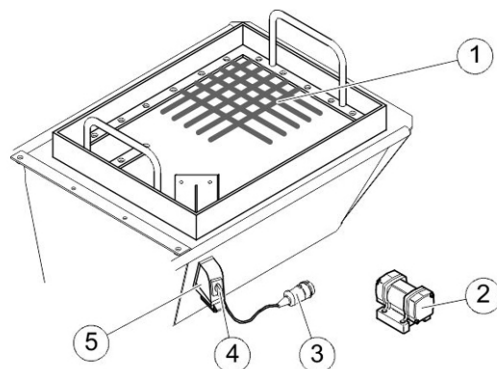


Slika 12: Kabelsko daljinsko vodenje

Pos.	Oznaka
1	Kabelsko daljinsko vodenje
2	Tipka za zaustavitev v sili
3	Klecno stikalo za “VKLOP – IZKLOP” – vklopi/izklopi polžno črpalko.
4	Vtič za “daljinsko vodenje”

## 3.14 Vibrator

Stroj lahko opremimo z dodatnim vibracijskim sitom z vibratorjem.



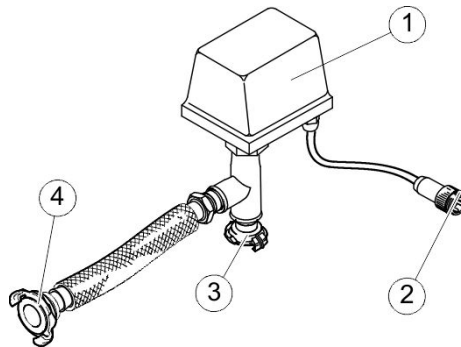
Pos.	Oznaka
1	Vibracijsko sito
2	Vibrator
3	Vrtljivo stikalo za "VKLOP/IZKLOP vibratorja"
4	CEE-vtič za "priklop električnega napajanja"
5	CEE-vtičnica za "priklop vibratorja"

Vibrator, montiran na vibracijskem situ, se priklopi na vtičnico za "priklop vibratorja". Vtič za "priklop električnega napajanja" je treba vtakniti v krmilno omarico.

Vibrator se vklaplja in izklaplja z vrtljivim stikalom za "VKLOP/IZKLOP vibratorja".

### 3.15 Pnevmatško daljinsko vodenje

Stroj lahko opremimo z dodatnim pnevmatskim daljinskim vodenjem.



Slika 13: Pnevmatško daljinsko vodenje

Pos.	Oznaka
1	Tlačno stikalo
2	Vtič za priklop na krmilno omarico
3	Cevna spojka za priklop na kompresor
4	Cevna spojka za odjem zraka

Pri delu z napravo za brizganje se pnevmatsko daljinsko vodenje črpalke vklaplja in izklaplja preko tlačnega stikala.

Vtič se priklopi na mesto kablskega daljinskega vodenja na krmilni omarici.

Kompresor dovaja zrak za brizganje preko pnevmatskega daljinskega vodenja napravi za brizganje.

**i**

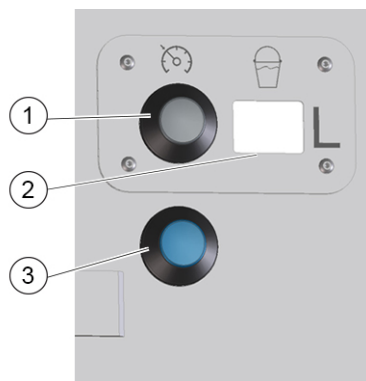
Nastavitev tlačnega stikala je opisana v poglavju "Vzdrževanje" v razdelku (*Nastavitev tlačnega stikala S. 8 — 7*).

### 3.16 Samodejno doziranje vode

Stroj je mogoče opremiti z dodatnim samodejnim doziranjem vode. Želena količina vode je mogoče nastaviti na armaturi za dodajanje vode. Dovod vode se samodejno prekine, ko je dozirana zelena količina vode.

**i**

Izberite količino vode (litri) v skladu z napotki proizvajalca uporabljenega materiala.



Pos.	Oznaka
1	Siva tipka: nastavitev zelene količine vode (litri)
2	Prikaz nastavljene količine vode
3	Modra tipka: začetek (oz. prekinitev) dovajanja vode

### 3.16.1 Nastavitev količine vode

1. Na kratko pritisnite sivo tipko.  
⇒ Prvo mesto prikaza utripa.
  2. Zdaj pritisnite in držite sivo tipko.  
⇒ Vrednosti na prikazu se samodejno povečujejo od 0 do 9.
  3. Izpustite tipko, ko je prikazana zelena količina vode (litri).
  4. Če želite preklopiti med mesti prikaza, znova na kratko pritisnite sivo tipko in sledite zgoraj opisanemu postopku.
- ➔ Ko ste vnesli zeleno količino vode, način prikaza preklopi iz utripajočega v trajnega.

### 3.16.2 Začetek in prekinitev dovajanja vode

- ▶ Če želite začeti dovajanje vode, pritisnite modro tipko.  
⇒ Prikaz prikazuje dodano količino vode.
- ➔ Ko je prednastavljena količina dosežena, se dovajanje vode samodejno zaustavi.



Dovajanje vode je mogoče predčasno prekiniti, tako da znova pritisnete modro tipko.



## 4 Transport, postavitve in priklop

V tem poglavju so podane informacije o varnem transportu stroja. Poleg tega boste v tem poglavju našli tudi seznam del, ki jih je treba opraviti pri montaži in priklopu stroja. Zagon stroja je opisan šele v poglavju (*Začetek obratovanja S. 5 — 1*).

## 4.1 Odpakiranje stroja

Stroj je bil v tovarni zapakiran za transport. Uporabljena embalaža je izdelana iz materiala, ki ga je mogoče reciklirati.



Material embalaže odstranite v skladu z veljavnimi nacionalnimi predpisi o varstvu okolja.

## 4.2 Transport stroja

Stroj nima posebnih mest za pritrdjevanje. Za transport ga je treba naložiti na primeren transportni pripomoček (evropalet). Za dvig stroja uporabite primerno dvigalo z napravo za obešanje ali ustrezen viličar.

### OPOZORILO

#### Nevarnost stiska pri dviganju in natovarjanju stroja

- ▶ Bodite previdni pri dviganju stroja z viličarjem in previdno premikajte stroj.
- ▶ Pri dviganju z dvigalom najprej določite težišče stroja tako, da ga previdno privzdignete. Vse vrvi ali verige na napravi za obešanje morajo biti enakomerno napete, stroj pa se mora dvigniti istočasno v vseh pritrdilnih točkah.
- ▶ Natovorite stroj na primerno transportno vozilo.
- ▶ Stroj med transportom zavarujte pred premikanjem, drsenjem in prevračanjem.

### OPOZORILO

#### Nevarnost poškodb oziroma smrtna nevarnost zaradi padajočih bremen

- ▶ Za natovarjanje uporabljajte le nakladalne priprave, ki so zasnovane za maso stroja.
- ▶ Uporabite vsa pritrdilna mesta.
- ▶ Nikoli ne stopajte pod viseč tovor.

## 4.3 Izmerite mesto postavitve

Praviloma vodstvo gradbišča določi mesto postavitve in ustrezen pripravi prostor.

Vendar pa odgovornost za varno postavitve stroja nosi upravljavec.

Mesto postavitve mora izpolnjevati naslednje kriterije:

- Podlaga mora biti vodoravna in trdna.
- Mesto postavitve mora biti tako veliko, da lahko neovirano odprete vse pokrove in lopute.
- Okrog celega stroja naj bo najmanj 1 meter prostora.
- Mesto postavitve mora biti zadostno osvetljeno.



Preverite predvideno mesto postavitve in zavrnite postavitve, če obstajajo varnostnotehnični pomisleki.

## **OPOZORILO**

### **Nevarnost poškodb zaradi padajočih predmetov**

Padajoči predmeti lahko hudo poškodujejo osebe ali jih ubijejo.

- ▶ Stroj postavite zunaj nevarnega območja okolici delovnih mest na višini.
- ▶ Delovna mesta na stroju zaščitite z ustreznimi varovalnimi strehami.

### **4.3.1 Podlaga**

Podlaga mora izpolnjevati naslednje kriterije:

- Podlaga mora biti dovolj trdna, da lahko sprejema sile, ki se preko stroja prenašajo v tla.
- Pod strojem ne sme biti votlin ali neravne podlage.
- Podlaga na mestu postavitve mora biti betonska, če bo stroj postavljen dlje časa.
- Stroj mora biti na mestu postavitve zasidran, če deluje z visokim tlakom in veliko transportirano količino.

## **4.4 Postavitve stroja**

Stroj namestite tako, da bo popolnoma stabilen in zavarovan pred ne-nadzorovanim premikanjem.

## POZOR

### Poškodbe stroja zaradi neupoštevanja dovoljenega kota nagiba

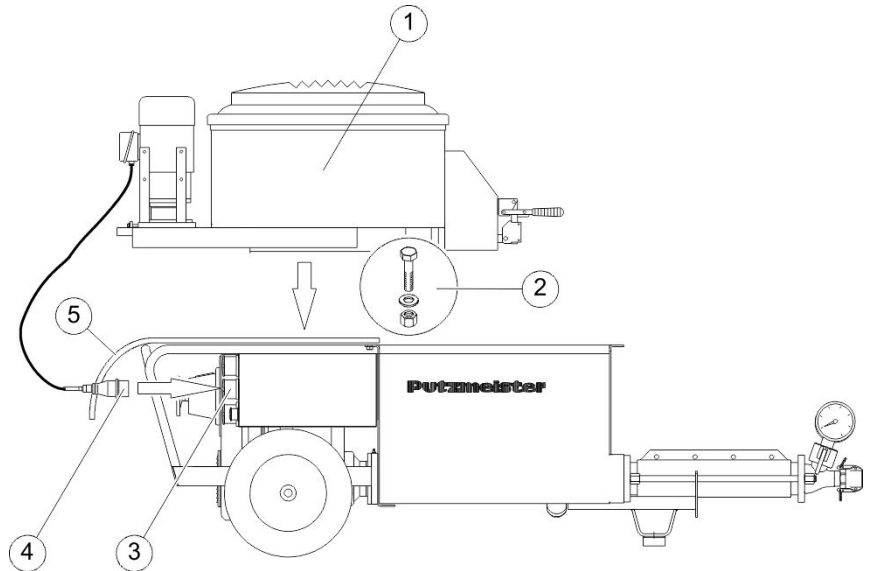
Pri velikih kotih nagiba mazanje ni več zagotovljeno. Posledica je povečana obraba ali škoda na stroju.

- ▶ Med postavitvijo in med obratovanjem upoštevajte maksimalni kot nagiba stroja (*Tehnični podatki S. 3 — 3*).

1. Stroj zavarujte pred premikanjem tako, da podložite kolesa s kladami.
2. Pri strojih z zavorno napravo potegnite ročno zavoro.
3. Vodoravno poravnajte stroj. Pri tem upoštevajte dovoljeni kot nagiba.
4. Pri strojih s snemljivo svetlobno napravo je treba to pred začetkom obratovanja montirati na predvideno držalo.

## 4.5 Montaža mešalnika s krožnikom

Montirajte mešalnik s krožnikom na stroj, kot je opisano v nadaljevanju:



Slika 14: Montaža mešalnika s krožnikom

Pos.	Oznaka
1	Mešalnik s krožnikom
2	Pritrdilni vijaki
3	CEE-vtičnica za "priklop mešalnika s krožnikom"
4	CEE-vtič za "mešalnik s krožnikom"
5	Gumijasti pokrov

### OPOZORILO

#### Nevarnost stiska pri dviganju podsklopov

- ▶ Za dviganje podsklopov uporabite primerne dvigalne priprave.
- ▶ Dvigalne priprave, sredstva za pritrdjevanje, podstavki in druge pomožne naprave morajo biti varni za obratovanje in delo.
- ▶ Pazite na zadostno nosilnost dvigalnih priprav.

## **OPOZORILO**

**Nevarnost poškodb oziroma smrtna nevarnost zaradi padajočih bremen**

- ▶ Za natovarjanje uporabljajte le nakladalne priprave, ki so zasnovane za maso stroja.
- ▶ Uporabite vsa pritrdilna mesta.
- ▶ Nikoli **ne** stopajte pod viseč tovor.

1. Odvijte pritrdilne vijake na okvirju stroja.



Gumijasti pokrov mora ostati na svojem mestu za zaščito stroja.

2. Namestite mešalnik s krožnikom na okvir stroja.
3. Privijate mešalnik s krožnikom s pritrdilnimi vijaki.
4. Vtaknite vtič "mešalnika s krožnikom" v vtičnico za "priklop mešalnika s krožnikom na krmilni omarici".
5. Znova namestite vse demontirane varnostne priprave.
6. Demontaža poteka v obratnem vrstnem redu.

## **4.6 Električni priklop**

Osnova za električni priklop je priložena električna shema. Električno shemo najdete v seznamu nadomestnih delov stroja.

Električne priključne vrednosti boste našli v električnem vezalnem načrtu in na tipski ploščici stroja.

Lastnik mora izpolniti naslednje zahteve glede električnega priklopa:

- Upoštevati je treba krajevne predpise in zakone ter
- zagotoviti je treba zaščito ob neposrednemu stiku s samodejnim izklopom napajanja po IEC 60364-4-41:2005.

## **NEVARNOST**

### **Smrtna nevarnost zaradi električnega udara**

- ▶ Dela na električnem sistemu smejo izvajati samo strokovnjaki za električne instalacije z ustreznimi kvalifikacijami in koncesijami (dokazilo o kvalifikaciji po predpisu EN 60204, del št. 1, stran 14, točka 2.21).

## **NEVARNOST**

### **Smrtna nevarnost zaradi nestrokovnega električnega priklopa ali poškodovanih električnih vodnikov**

- ▶ Pred električnim priklopom preverite, ali so električni vodniki poškodovani.
- ▶ Zagotovite, da je bil električni priklop izveden strokovno.

#### **4.6.1 Viri električne energije**

Pred priklopom mora električar preveriti izpolnjevanje pogojev za električne instalacije.

Stroj je dovoljeno na gradbišču priključiti le na posebno električno priključno mesto. Kot posebna električna priključna mesta veljajo naslednje naprave:

- Gradbiščna električna omarica
- Majhna gradbiščna omarica
- Zaščitni električni razdelilnik
- Zaščitna naprava, ki ustreza mestu postavitve

Vir električne energije mora izpolnjevati naslednje pogoje:

- Vir toka ima zaščitno stikalo na diferenčni tok (RCD).
- Zmogljivost električnega omrežja mora ustrezati zahtevam stroja. Maksimalno amperažo predvarovalke lahko povzamete po tehničnih podatkih.
- Na voljo morajo biti vse tri faze in zaščitni vodnik PE.

#### **4.6.2 Električni dovodni kabli**

Dovodni kabli morajo biti položeni na pregleden način in zavarovani pred poškodbami, pri čemer upoštevajte pogoje na mestu postavitve.

## **NEVARNOST**

### **Smrtna nevarnost zaradi električnega udara na poškodovanih kablih**

Če so kablji na gradbišču položeni brez zaščite, jih lahko poškodujejo vplivi okolja ali mehanski vplivi.

- ▶ Položite kable varno in zaščiteno od vira električne energije do stroja.
- ▶ Pazite, da so položeni kablji zaščiteni pred mehanskimi poškodbami in vplivi okolja. Kable po potrebi položite v kabelskih kanalih.

## **NEVARNOST**

### **Smrtna nevarnost zaradi električnega udara na krmilnih omaricah in omaricah s priključki**

Na krmilnih omaricah in omaricah s priključki lahko pride do neposrednega stika z deli pod napetostjo.

Upoštevajte, da je odpiranje krmilne omarice mogoče samo s posebnim ključem ali orodjem.

- ▶ Krmilno omarico sme odpreti samo strokovno osebje.

#### 4.6.3 Priklučitev stroja

## **NEVARNOST**

### **Smrtna nevarnost zaradi prehitrega vklopa glavnega stikala**

- ▶ Med postavljanjem stroja mora glavno stikalo ostati zavarovano.
  - ▶ Glavno stikalo vklopite šele, ko je stroj strokovno in v celoti postavljen.
- 
- ▶ Vtaknite vtič dovodnega kabla v vtičnico stroja.

## 5 Začetek obratovanja

V tem poglavju najdete informacije o zagonu in začetku obratovanju stroja. V tem poglavju najdete opis delovnih korakov pred prvim zagonom stroja in navodila, kako stroj po daljši prekinitvi znova pripravite za delo. Izvedeli boste, kako nadzorovati stanje vašega stroja in kako opraviti poskusni tek s kontrolo funkcij.



Pri prvem zagonu je treba osebje, ki upravlja stroj, ustrezno usposobiti za uporabo.

Upravitelj stroja pri vsaki uporabi stroja prevzame polno odgovornost za varnost oseb, ki so v nevarnem območju v okolici stroja. Zato je dolžan poskrbeti za varno obratovanje stroja.

Operater se mora pri prevzemu stroja seznaniti s strojem. To pomeni:

- Prebrati in razumeti mora navodila za uporabo (še zlasti poglavje Varnostni predpisi).
- V primeru sile mora pravilno reagirati ter izklopiti in zavarovati stroj.

Med prvimi obratovalnimi urami mora pozorno opazovati celoten stroj, da odkrije morebitne napake pri delovanju.

## 5.1 Kontrole

Pred vsako uporabo stroja morate kontrolirati stanje stroja in opraviti poskusni tek s kontrolo funkcij. Če pri tem ugotovite kakršnekoli napake, jih morate takoj odstraniti (oz. jih dati odstraniti).

### 5.1.1 Vizualna kontrola

Pred zagonom stroja je treba opraviti nekaj vizualnih kontrol.

1. Pred vsakim začetkom dela preglejte stroj glede morebitnih okvar.
2. Kontrolirajte cevovod glede morebitnih poškodb.
3. Kontrolirajte, ali so vse varnostne naprave nameščene in ali delujejo.
4. Preverite pravilno montažo komponent.
5. Upoštevajte označbe z opozorili in navodili na stroju.

### 5.1.2 Električni priklop

Nestrokoven električni priklop ali okvara električnih komponent lahko privede do težkih poškodb (tudi smrtnih) oziroma do velike škode na stroju.

1. Pred vsakim začetkom dela preglejte električne komponente glede morebitnih okvar.
2. Preverite, ali je zagotovljeno potrebno električno napajanje.

## 5.2 Poskusni tek

Pred začetkom obratovanja stroja opravite poskusni tek. Pri tem preverite različne funkcije.

### **POZOR**

#### **Poškodbe stroja zaradi neodpravljenih napak**

- ▶ Če med preizkusom odkrijete kakršne koli napake, jih morate takoj odpraviti. Po vsakem popravilu morate opraviti ponovni preizkus. Šele po tem, ko se vsi nadaljnji preizkusi zaključijo z zadovoljivimi rezultati, lahko stroj začnete uporabljati.

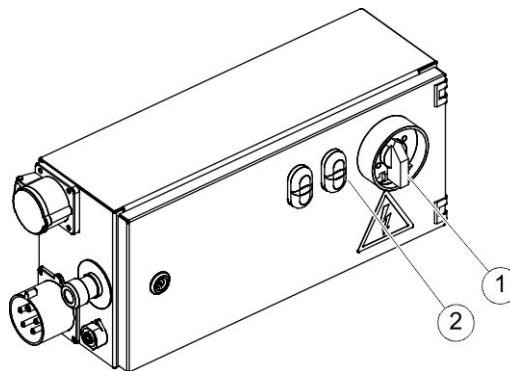
## 5.2.1 Pogoji za vklop

Preden vklopite polžno črpalko, morajo biti izpolnjeni naslednji pogoji za vklop:

1. Preverite, ali je stroj v vodoravnem položaju.
2. Preverite, ali je zagotovljeno potrebno električno napajanje.

## 5.2.2 Vklop črpalke

Vklopite črpalko, kot je opisano v nadaljevanju.



Slika 15: Vklop črpalke

Pos.	Oznaka
1	Glavno stikalo
2	Klecno stikalo za "vklop/izklop črpalke"

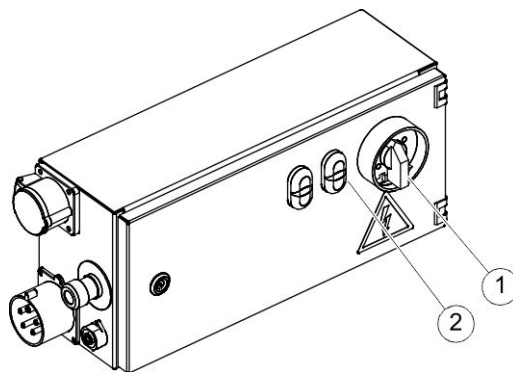
1. Vklopite glavno stikalo (1).
2. Vklopite črpalko s klecnim stikalom (2).

## 5.2.3 Preverjanje smeri vrtenja

Preverite pravilno smer vrtenja črpalke, kot je opisano v nadaljevanju.



Kardanska gred se mora vrteti v smeri puščice. Črpalka, ki se vrti v napačni smeri, ne more črpati materiala.



Slika 16: Vklop črpalke

Pos.	Oznaka
1	Glavno stikalo
2	Klecno stikalo za "vklop/izklop črpalke"

1. Vklopite stroj z glavnim stikalom (1) (položaj "I").
2. Vklopite črpalke s klecnim stikalom za "vklop/izklop črpalke" (2).
3. Preverite smer vrtenja kardanske gredi, pri čemer upoštevajte smerne puščice na gonilu.
4. Izklopite črpalke s klecnim stikalom za "vklop/izklop črpalke" (2).
5. Izklopite stroj z glavnim stikalom (1) (položaj "0").

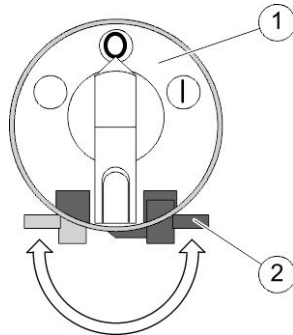
## 5.2.4 Sprememba smeri vrtenja

Spremenite smer vrtenja, kot je opisano v nadaljevanju.

### POZOR

#### Nevarnost poškodb menjalnega stikala

- Vgrajeno menjalno glavno stikalo določa smer vrtenja.
- ▶ Nikoli ne preklaplajte menjalnega stikala, dokler je glavno stikalo v položaju "I". Mehanika vrtilnega polja je pri tem blokirana - vrtenje na silo poškoduje mehaniko stikala.



**Slika 17: Sprememba smeri vrtenja**

Pos.	Oznaka
1	Glavno stikalo
2	Menjalno stikalo

1. Preklopite menjalno stikalo (2).  
⇒ Simbol "I" se samodejno prestavi na drugo smer vrtenja.
2. Vključite glavno stikalo (1).
3. Preverite smer vrtenja kardanske gredi, pri čemer upoštevajte smerne puščice na gonilu.

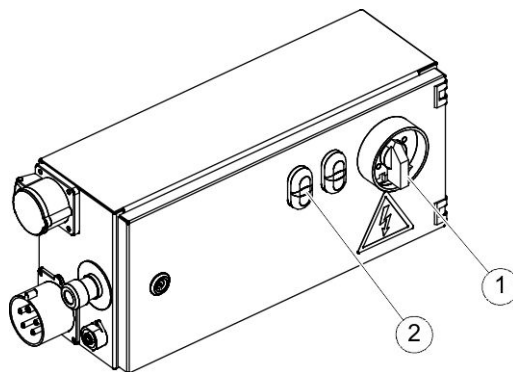
## 5.2.5 Vključitev mešalnika s krožnikom

Če je vaš stroj opremljen z mešalnikom s krožnikom (dodatna oprema), lahko opravite preizkusni tek mešalnika s krožnikom, kot je pojasnjeno v korakih v nadaljevanju.

### OPOZORILO

#### Nevarnost poškodb zaradi zagona mešalnika s krožnikom

- ▶ Prepričajte se, da zagon mešalnika s krožnikom ne more nikogar ogroziti.
- ▶ Pred vključitvijo mešalnika s krožnikom preverite, ali je nameščena zaščitna mreža.



Slika 18: Vkllop mešalnika s krožnikom

Pos.	Oznaka
1	Glavno stikalo
2	Klecno stikalo za "vkllop/izkllop mešalnika s krožnikom"

1. Vklopite stroj z glavnim stikalom (1) (položaj "I").  
⇒ Vključi se električno napajanje.
2. Vklopite mešalnik s krožnikom s klecnim stikalom za "vkllop/izkllop mešalnik s krožnikom" (2).
3. Preverite delovanje mešalnika s krožnikom.
4. Izklopite mešalnik s krožnikom s klecnim stikalom za "vkllop/izkllop mešalnik s krožnikom" (2).
5. Izklopite stroj z glavnim stikalom (1) (položaj "0").

## 5.3 Kontrole funkcij

Preden začnete uporabljati stroj, preverite naslednje funkcije pri delujočem stroju.

### 5.3.1 Preverjanje varnostnih naprav

Preverite, ali so vse varnostne naprave nameščene in ali delujejo.

#### OPOZORILO

##### Nevarnost poškodb zaradi okvarjenih varnostnih naprav

- ▶ Če varnostna naprava med preizkusom ne deluje, stroja ni dovoljeno uporabljati.
- ▶ Motnjo odpravite.

Preverite:

1. delovanje tipke za zaustavitev v sili,
2. ali so vse zaščitne mreže nameščene in trdno pritrjene,
3. delovanje izklopa zaščitne mreže.

### 5.3.1.1 Preverjanje tipke za zaustavitev v sili

Preden začnete z uporabo stroja, morate preveriti delovanje tipke za zaustavitev v sili.

#### POZOR

**Poškodbe stroja zaradi napačne aktivacije tipke za zaustavitev v sili**

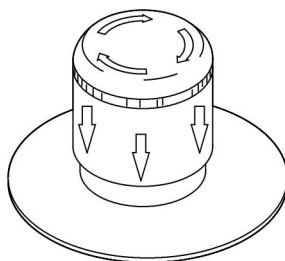
- ▶ Tipko za zaustavitev v sili aktivirajte samo v primeru nevarnosti.
- ▶ Tipke za zaustavitev v sili **ne** uporabljajte za izklapljanje stroja.

#### OPOZORILO

**Nevarnost poškodbe zaradi okvarjene tipke za zaustavitev v sili**

Pri pokvarjeni tipki za zaustavitev v sili stroj ni več varen za obratovanje, saj ga v primeru nevarnosti ni več mogoče dovolj hitro izklopiti.

- ▶ Če tipka za zaustavitev v sili ob kontroli ne deluje, stroja ni dovoljeno uporabljati.
- ▶ Motnjo odpravite.



Slika 19: Tipka za zaustavitev v sili

1. Vključite stroj z glavnim stikalom (položaj "I").
2. Vključite črpalko s klecnim stikalom za "vklop/izklop črpalke".
3. Pritisnite tipko za zaustavitev v sili.

⇒ Črpalka in mešalo se zaustavita. Vsa ohišja glavnih stikal in stikal so električno blokirana.

4. Tipko za zaustavitev v sili deblokirajte tako, da jo zavrtite.

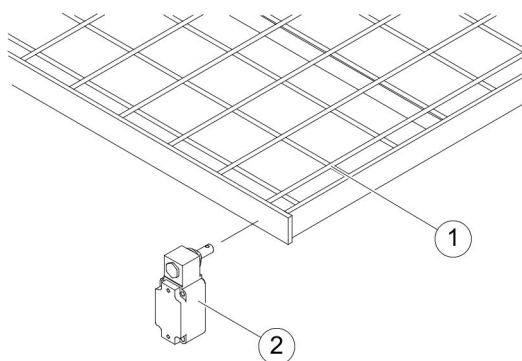
### 5.3.1.2 Preverjanje izklopa prek zaščitne mreže na lijaku

Z izklopom prek zaščitne mreže na lijaku se izklopita mešalo in polž na črpalka.

#### **OPOZORILO**

##### **Nevarnost poškodb zaradi okvare varnostnega stikala**

- ▶ Če varnostno stikalo med preizkusom ne deluje, stroja ni dovoljeno uporabljati.
- ▶ Motnjo odpravite.



Slika 20: Vzorčna slika zaščitne mreže

Pos.	Oznaka
1	Zaščitna mreža
2	Varnostno stikalo

1. Vklonite stroj z glavnim stikalom (položaj "I").
2. Vklonite črpalko s klecnim stikalom za "vklop/izklop črpalke".
3. Odprite zaščitno mrežo.  
⇒ Črpalka in mešalo se zaustavita.
4. Znova zaprite zaščitno mrežo.
5. Izklopite črpalko s klecnim stikalom za "vklop/izklop črpalke".

6. Izklopite stroj z glavnim stikalom (položaj "0").

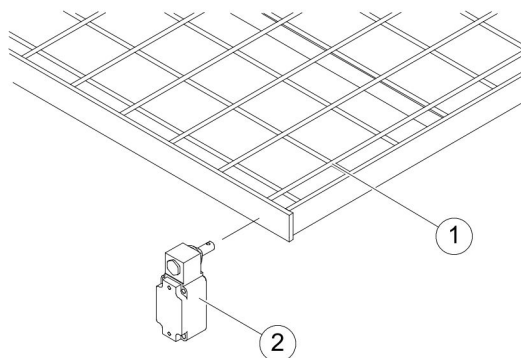
### 5.3.1.3 Preverjanje izklopa prek zaščitne mreže na mešalniku s krožnikom

Z izklopom prek zaščitne mreže na mešalniku s krožnikom se izklopi mešalo.

## OPOZORILO

### Nevarnost poškodb zaradi okvare varnostnega stikala

- ▶ Če varnostno stikalo med preizkusom ne deluje, stroja ni dovoljeno uporabljati.
- ▶ Motnjo odpravite.



Slika 21: Vzorčna slika zaščitne mreže

Pos.	Oznaka
1	Zaščitna mreža
2	Varnostno stikalo

1. Vklopite stroj z glavnim stikalom (položaj "I").
2. Vklopite mešalnik s krožnikom s klecnim stikalom za "vklop/izklop mešalnik s krožnikom".
3. Odprite zaščitno mrežo.  
⇒ Mešalo se ustavi.
4. Znova zaprite zaščitno mrežo.
5. Izklopite mešalnik s krožnikom s klecnim stikalom za "vklop/izklop mešalnik s krožnikom".

6. Izklopite stroj z glavnim stikalom (položaj "0").

## 5.3.2 Preverjanje cevovoda

Uporabljajte samo originalne cevovode proizvajalca stroja, ki so zasnovani za določene delovne in maksimalne pritiske.

### POZOR

#### Umazane spojke

Umazane spojke ne tesnijo in pod tlakom prepuščajo vodo. To nezogibno privede do zamaškov.

- ▶ Spajajte samo očiščene spojke transportnih cevovodov z delujočimi tesnili.



Samo originalne spojke in povezave proizvajalca stroja zagotavljajo skladnost z vrednostmi, ki so podane v predpisih o preprečevanju nesreč.

Uporabljajte samo cevovode ustreznega notranjega premera.

Pri cevovodih z navojnimi nastavki morate dele spojke pritrditi z lepilom. Če je treba del spojke zamenjati, izvedite naslednje korake:

1. Zavarujte novo spojko pred odvijanjem s primerno napravo.
2. Spojko privijte na del cevovoda do prislona.
  - ⇒ Spojke ne sme biti mogoče odviti z roko.

## 5.4 Zaustavljanje stroja po zagonu

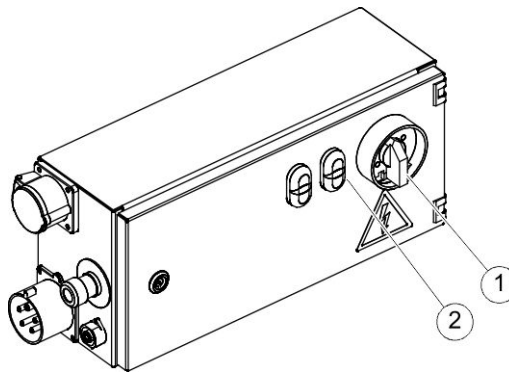
Ko ste preverili vse funkcije, lahko stroj zaustavite.

### POZOR

#### Nevarnost poškodb pogona

Med prekinitvami črpanja in pred zaustavitvijo obratovanja vedno nastavite najmanjšo transportirano količino.

- ▶ Ročno kolo za nastavljanje obračajte samo, kadar črpalka deluje.



Slika 22: Vklon črpalke

Pos.	Oznaka
1	Glavno stikalo
2	Klecno stikalo za "vklon/izklon črpalke"

1. Pri delujoči črpalci nastavite najmanjšo transportirano količino, tako da ročno kolo za nastavljanje obračate v levo.
2. Izklonite črpalco s klecnim stikalom za "vklon/izklon črpalke" (2).
3. Izklonite stroj z glavnim stikalom (1) (položaj "0").



---

**Putzmeister**



## **6 Obratovanje**

V tem poglavju boste našli informacije o obratovanju stroja. Izvedeli boste, kateri delovni koraki so potrebni za nastavitev, obratovanje in čiščenje stroja.

## 6.1 Pogoji

Pred obratovanjem morate opraviti vse korake za postavitve stroja in začetek obratovanja.

Preden napolnite stroj z materialom in ga začnete črpati skozi transportni cevovod, se prepričajte, ali:

- stroj deluje,
- je transportni cevovod nastavljen za označeni transportni tlak,
- je transportni cevovod strokovno nameščen,

**i**

Če pride med črpanjem do motenj pri delovanju, najprej pogledajte v poglavje "Vzroki in odpravljanje motenj". Če napake ne morete odpraviti sami, se posvetujte s servisno službo proizvajalca.

## 6.2 Zaustavljanje v primeru sile

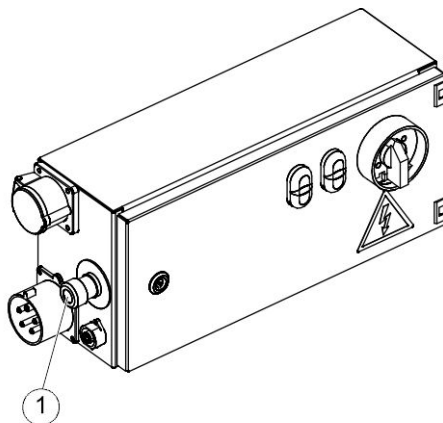
Preden začnete uporabljati stroj, si dobro vtisnite v spomin postopek zaustavitve stroja v sili.

Če med uporabo stroja nastopi nevarna situacija, se takoj odzovite, kot je opisano spodaj.

1. Zaprite zračni ventil na napravi za brizganje.
2. Pritisnite tipko za zaustavitev v sili.
  - ⇒ Polžna črpalka se takoj zaustavi.
  - ⇒ Mešalo se takoj zaustavi.
  - ⇒ Vsa ohišja glavnih stikal in stikal so električno blokirana.
3. Če je treba, nudite prvo pomoč.
4. Motnjo zabeležite in jo javite odgovornim v skladu z internimi pravili.
5. Poiščite vzrok napake in ga v celoti odpravite.
6. Tipko za izklop v sili deblokirajte tako, da jo zavrtite.
7. Znova vključite stroj. (Glejte poglavje Začetek obratovanja.)

### 6.2.1 Tipka za zaustavitev v sili

Tipka za zaustavitev v sili je nameščena na krmilni omarici stroja.



Slika 23: Položaj tipke za zaustavitev v sili

Pos.	Oznaka
1	Tipka za zaustavitev v sili

## 6.3 Predčrpanje

Postopek od začetka črpanja do trenutka, ko iz končne cevi izstopa nepretrgan curek materiala, se imenuje predčrpanje. To je lahko ob začetku dela na gradbišču ali po prekinitvah črpanja.

Na začetku črpanja mora biti notranjost celotnega cevovoda omočena.

### POZOR

#### Poškodbe stroja zaradi obratovanja na suho

Cementno mleko namaže cevovod od znotraj in preprečuje nastanek zamaškov. Suhi tek uniči transportni polž.

- ▶ Za predčrpanje uporabljajte cementno mleko.



Odvisno od dolžine cevovoda boste potrebovali pribl. 2040 l cementnega mleka.

1. Preden priklopite cevovod, ga na kratko izperite z vodo. V ta namen uporabite eno ali dve z vodo namočeni čistilni kroglji, ki spadata med standardni pribor.

2. Zmešajte cementno mleko in ga vlijte v lijak.
3. Na konec cevododa postavite primerno posodo, da prestrežete cementno mleko.
4. Vključite črpalko. Glejte tudi poglavje "Začetek obratovanja".
5. Počasi črpajte cementno mleko v cevovod.  
⇒ Cementno mleko steče v nastavljeno posodo.
6. Odstranite cementno mleko v skladu s predpisi.



Predčrpanje cementnega mleka je končano, ko iz cevododa izstopita obe čistilni krogli, sledi pa jima neprekinjen curek materiala.

## 6.4 Črpanje

Skrbno opravite vse delovne korake, vezane na dejavnosti pred začetkom obratovanja in na postavitve. Preden lijak napolnite z medijem in ga črpate skozi cevovod, se prepričajte, da vaš stroj deluje brezhibno.

1. Vključite glavno stikalo.
2. Namažite cevovod s cementnim mlekom. (Glejte razdelek "Predčrpanje".)

### OPOZORILO

#### Nevarnost zaradi poka cevododa ob zamašku

- ▶ Razmešanega ali grudastega materiala, ki se je že začel strjevati, nikoli ne črpajte v cevovod.

3. Napolnite lijak z materialom za črpanje.  
⇒ Material se v lijaku premeša.



Črpalko vedno zaženite z nizkim številom vrtljajev. Ko je cevovod namazan, začnite črpati material s kar najnižjim številom vrtljajev. Če črpalka deluje brezhibno, lahko povečate transportirano količino.

4. Vključite polžno črpalko. Glejte tudi razdelek Začetek obratovanja.

⇒ Polžna črpalka transportira material iz lijaka v cevovod.

## POZOR

### Polžna črpalka se zaustavi zaradi preobremenitve

- ▶ Zmanjšajte transportirano količino.
- ▶ Skrajšajte dolžino cevovoda.

## i

Če pride med črpanjem do motenj pri delovanju, najprej pogledajte v poglavje "Vzroki in odpravljanje motenj".

Če napake ne morete odpraviti sami, se obrnite na servisno službo proizvajalca.

## 6.5 Mešanje z mešalnikom s krožnikom

V mešalniku s krožnikom se z mešanjem izdeluje material za črpanje iz suhe malte in dodatka vode.

## ⚠ OPOZORILO

### Nevarnost poškodb zaradi zagona mešalnika s krožnikom

- ▶ Pred vklopom mešalnika s krožnikom preverite, ali je nameščena zaščitna mreža.

## ⚠ OPOZORILO

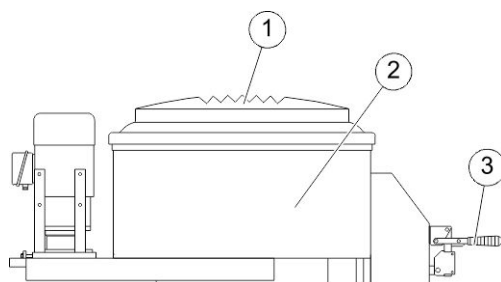
### Nevarnost poškodb zaradi vdihavanja prašnih delcev

- ▶ Pri vseh delih, pri katerih lahko prašni delci malte preko dihalnih poti zaidejo v telo, nosite masko za zaščito dihal.
- ▶ Upoštevajte informacije na varnostnem listu proizvajalca gradbenega materiala.
- ▶ Pri roki imejte pribor za prvo pomoč.

## i

Za doseganje optimalnega učinka mešanja je mešalni boben dovoljeno napolniti samo do polovice zgornje mešalne roke.

Napolnite mešalnik s krožnikom, kot je opisano v nadaljevanju:



**Slika 24: Zaščitna mreža mešalnika s krožnikom**

Pos.	Oznaka
1	Zaščitna mreža
2	Mešalni boben
3	Loputa

1. Zaprite loputo (3).
2. Vključite stroj z glavnim stikalom.  
⇒ Vključi se električno napajanje.
3. Vključite mešalnik s krožnikom s klecnim stikalom za "vklop/izklop mešalnik s krožnikom".  
⇒ Mešalo v mešalniku s krožnikom se vrti.
4. Napolnite mešalnik s krožnikom z vodo.
5. Napolnite mešalnik s krožnikom s suhim materialom.
6. Za odpiranje vreč uporabite pripravo zgoraj na pokrovu.
7. Enakomerno napolnite mešalnik s krožnikom s suhim materialom in preprečite nepotrebno prašenje.
8. Mešalnik s krožnikom napolnite s toliko suhega materiala, da dosežete želeno konsistenco.
9. Material mešajte toliko časa, da ga je mogoče dobro črpati.

## 6.5.1 Praznjenje mešalnika s krožnikom

Ko materiale zmešate, ga je treba za črpanje izprazniti v lijak.

### OPOZORILO

#### **Nevarnost poškodb zaradi brizganja črpanega materiala**

- ▶ Pri premeščanju črpanega materiala uporabljajte zaščitna očala.
- ▶ Med odpiranjem lopute obrnite obraz stran od mešalnik s krožnikom.

1. Odprite loputo (3) na mešalniku s krožnikom.
2. Povsem izpraznite mešalnik s krožnikom.
3. Povsem zaprite loputo (3).

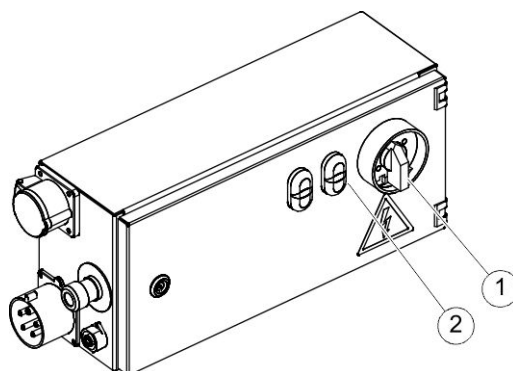
## 6.6 Črpanje

Ko ste napolnili lijak z materialom za črpanje, lahko začnete črpati material iz lijaka v cevovod.

### OPOZORILO

#### **Škodo na stroju zaradi napačnega vklopa in izklopa stroja**

- Črpalke ni dovoljeno vklapljati in izklapljati z glavnim stikalom. To povzroči motnje ali škodo na stroju.
- ▶ Črpalko vklapljajte in izklapljajte samo s klecnim stikalom ali daljinskim vodenjem.



Slika 25: Vklon črpalke

Pos.	Oznaka
1	Glavno stikalo
2	Klecno stikalo za "vklon/izklon črpalke"

1. Vklonite glavno stikalo (1).
2. Vklonite črpalko s klecnim stikalom za "vklon/izklon črpalke" (2).  
⇒ Polžna črpalka začne s črpanjem.
3. Začnite z majhno količino transportiranega betona in jo enakomerno povečujte.
4. Nastavite želeno transportirano količino (*Nastavljanje transportirane količine S. 6 — 8*).

## 6.7 Nastavljanje transportirane količine

Transportirano količino lahko nastavljate z ročnim kolesom.

### POZOR

#### Nevarnost poškodb pogona

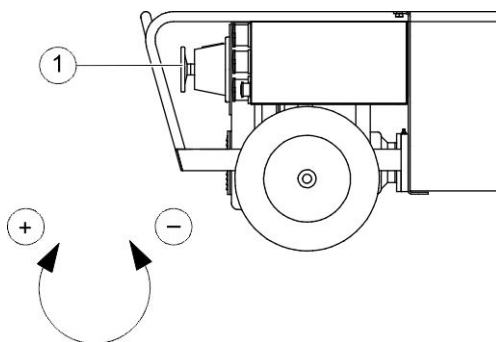
Med prekinitvami črpanja in pred zaustavitvijo obratovanja vedno nastavite najmanjšo transportirano količino.

- Ročno kolo za nastavljanje obračajte samo, kadar črpalka deluje.

## POZOR

### Polžna črpalka se zaustavi zaradi preobremenitve

- ▶ Zmanjšajte transportirano količino.
- ▶ Skrajšajte dolžino cevovoda.



Slika 26: Nastavljanje transportirane količine

Pos.	Oznaka
1	Ročno kolo za nastavljanje



Začnite z majhno količino transportiranega betona in jo enakomerno povečujte.

1. Pri delujoči črpalki zavrtite ročno kolo za nastavljanje v smeri "+".  
⇒ Transportirana količina se poveča.
2. Pri delujoči črpalki zavrtite ročno kolo za nastavljanje v smeri "-".  
⇒ Transportirana količina se zmanjša.

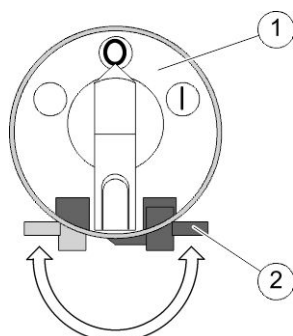
## 6.8 Povratno črpanje

S povratnim črpanjem tlačno razbremenite cevovod.

## POZOR

### Nevarnost poškodb menjalnega stikala

- Vgrajeno menjalno glavno stikalo določa smer vrtenja.
- ▶ Nikoli ne preklaplajte menjalnega stikala, dokler je glavno stikalo v položaju "I". Mehanska vrtilnega polja je pri tem blokirana - vrtenje na silo poškoduje mehaniko stikala.



**Slika 27: Sprememba smeri vrtenja**

Pos.	Oznaka
1	Glavno stikalo
2	Menjalno stikalo

1. Izklopite glavno stikalo (1) (položaj "0").
2. Preklopite menjalno stikalo (2).  
⇒ Simbol "I" se samodejno prestavi na drugo smer vrtenja.
3. Vključite glavno stikalo (1).
4. Vključite črpalko s klecnim stikalom za "vklop/izklop črpalke".
5. Stroj naj za razbremenitev tlaka v cevovodu krajši čas izvaja povratno črpanje.

## 6.9 Prekinitve črpanja

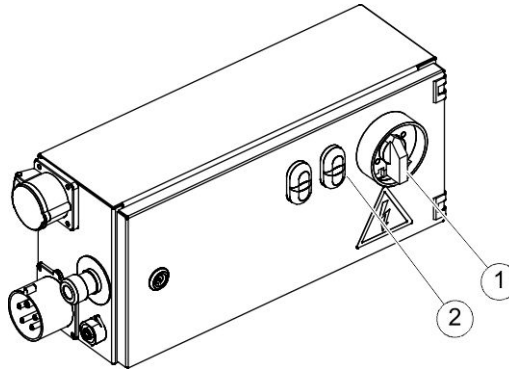
Če se le da, se izogibajte prekinitvam črpanja, saj se lahko začne material v cevovodu strjevati ali se razmeša.

### POZOR

#### Nevarnost poškodb pogona

Med prekinitvami črpanja in pred zaustavitvijo obratovanja vedno nastavite najmanjšo transportirano količino.

- Ročno kolo za nastavljanje obračajte samo, kadar črpalka deluje.



Slika 28: Vkllop črpalke

Pos.	Oznaka
1	Glavno stikalo
2	Klecno stikalo za "vkllop/izkllop črpalke"

Če so prekinitve nujno potrebne, ravnajte na naslednji način:

1. Med krajšimi prekinitvami črpanja razbremenite cevovod s kratkim povratnim črpanjem.
2. Pri daljših prekinitvah zaustavite dovod materiala.
3. Izčrpajte ves material iz lijaka.
4. S kratkotrajnim povratnim črpanjem tlačno razbremenite cevovod.
5. Izklopite črpalko s klecnim stikalom za "vkllop/izkllop črpalke" (2).
6. Izklopite stroj z glavnim stikalom (1) (položaj "0").

## 6.10 Zamaški

Zamaški lahko nastanejo znotraj same črpalke in v cevovodu. Prepoznate jih lahko po tem, da material neha iztekati skozi konec cevi in da začne rasti tlak na manometru. Pri zamaških v črpalki bo preobremenitvena zaščita morda izključila pogonski motor.

Zamaški nastanejo zaradi:

- neustreznega mazanja cevovoda,
- črpanega materiala, ki ga je težko črpati in se zlahka razmeša,
- netesnosti spojke cevovoda.

## 6.10.1 Odpravljanje zamaškov

### **OPOZORILO**

#### **Nevarnost poškodb zaradi tvorjenja zamaškov**

- ▶ Osebe, ki se ukvarja z odstranjevanjem zamaškov, mora nositi zaščitno opremo.
- ▶ Osebe se mora pri tem postaviti tako, da ga ne more zadeti material, ki leti naokrog.
- ▶ Druge osebe se ne smejo zadrževati v območju nevarnosti.

### **OPOZORILO**

#### **Nevarnost poškodb zaradi brizganja črpanega materiala**

- ▶ Preprečite, da bi v nevarno območje lahko vstopile nepooblašcene osebe.
- ▶ Nosite zaščitna oblačila.
- ▶ Uporabljajte osebno zaščitno opremo.
- ▶ Cevovod lahko odklopite šele potem, ko ste na manometru preverili, da sistem ni več pod tlakom.
- ▶ Med odpiranjem cevne spojke obrnite obraz stran.
- ▶ Spojko odprite previdno.

1. Za kratek čas vključite povratno črpanje, da razbremenite tlak v cevovodu.
2. Preverite, ali je sistem tlačno razbremenjen.
3. Ugasnite pogonski motor.
4. Odklopite cevovod in sprostite zamašek v cevi s tresenjem in otrkavanjem.

### **NEVARNOST**

#### **Smrtna nevarnost zaradi poka cevovoda**

- ▶ Nikoli ne izpihujete zamaška z zrakom pod tlakom.
- ▶ Pri trdovratnih zamaških izperite cev z vodo.

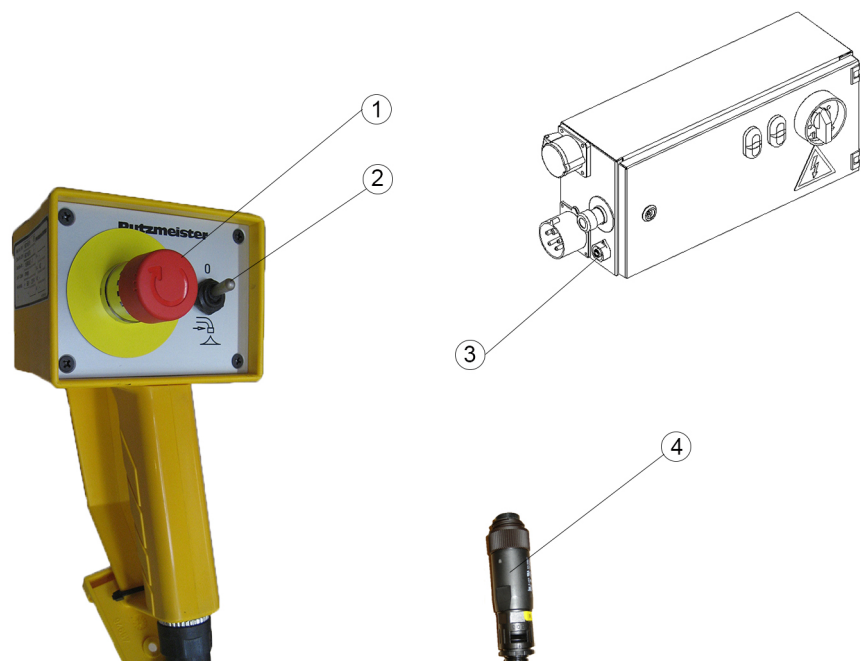
5. Pri ponovnem zagonu napolnite cevovod s cementnim mlekom.

## 6.11 Delo s kablskim daljinskim vodenjem

Pri upravljanju s kablskim daljinskim vodenjem ravnajte, kot je opisano v nadaljevanju:

**i**

Po prekinitvi električnega toka je onemogočen samodejni vnovični zagon stroja. Za vnovično sprostitvev mora biti kablsko daljinsko vodenje izklopljeno. Nato lahko črpalko vklopite s klecnim stikalom. Tako se znova sprosti uporaba kablskega daljinskega vodenja.



Slika 29: Kablsko daljinsko vodenje

Pos.	Oznaka
1	Tipka za zaustavitev stroja v sili
2	Klecno stikalo na kablskem daljinskem vodenju
3	Vtičnica "daljinsko vodenje" na krmilni omarici
4	Vtič "daljinsko vodenje"

1. Vtaknite vtič "daljinskega vodenja" v vtičnico za "daljinsko vodenje" na krmilni omarici.
2. Vklopite glavno stikalo.
3. Vklopite črpalko s klecnim stikalom za "VKLOP/IZKLOP črpalke".
4. Vklopite črpalko s klecnim stikalom na kablskem daljinskem vodenju.

⇒ Polžna črpalka začne s črpanjem.

5. Nastavite zeleno transportirano količino.

## 6.12 Delo z napravo za brizganje

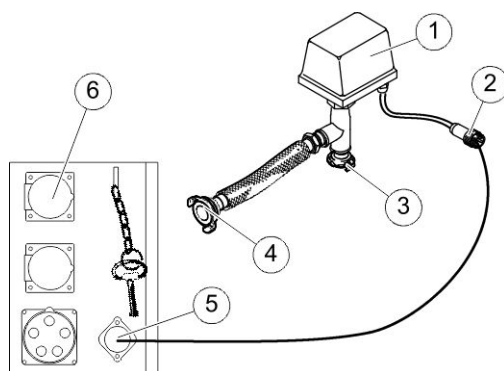
Stroj je opremljen s pnevmatskim daljinskim vodenjem. Z njim je mogoče krmiliti kompresor.



Uporaba naprave za brizganje je mogoča samo z vklopljenim kompresorjem in priključenim pnevmatskim daljinskim vodenjem.

### 6.12.1 Priključitev pnevmatskega daljinskega vodenja

Pnevmatsko daljinsko vodenje priključite v skladu z naslednjim postopkom:



Slika 30: Priključitev pnevmatskega daljinskega vodenja

Pos.	Oznaka
1	Pnevmatsko daljinsko vodenje
2	Vtič za "pnevmatsko daljinsko vodenje"
3	Zračna armatura
4	Priključek za zrak "kompresorja"
5	Slepi vtič za "daljinsko vodenje"
6	CEE-vtičnica za "priklop kompresorja"

1. Izvlecite slepi vtič za "daljinsko vodenje" (5) na krmilni omarici.
2. Vtaknite vtič "pnevmatskega daljinskega vodenja" (2) v vtičnico za daljinsko vodenje.
3. Priključite kompresor na vtičnico za "priklop kompresorja" (6).
4. Priključite cev za zrak (4) na kompresor.

### 6.12.2 Priklop naprave za brizganje

Napravo za brizganje priključite v skladu z naslednjim postopkom:

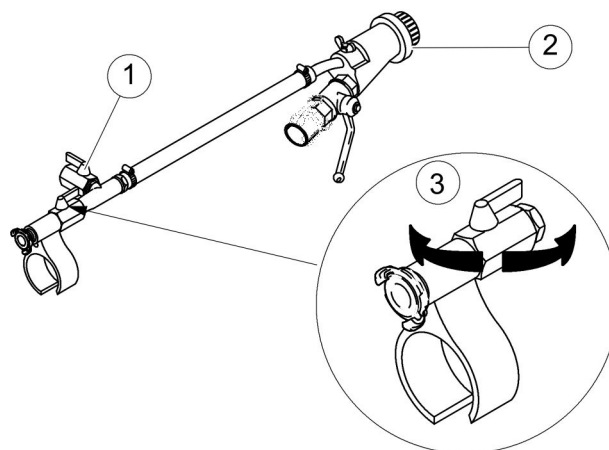
#### OPOZORILO

**Nevarnost poškodb zaradi brizganja materiala iz naprave za brizganje**

- ▶ Zaprite ventil za daljinsko vodenje na napravi za brizganje, preden vklopite stroj.



Črpalka se vklaplja in izklaplja z odpiranjem/zapiranjem ventila za daljinsko vodenje na napravi za brizganje. Ko zaprete ventil za daljinsko vodenje, je stroj še pripravljen za zagon in se ob vnovičnem odprtju ventila za daljinsko vodenje znova zažene.



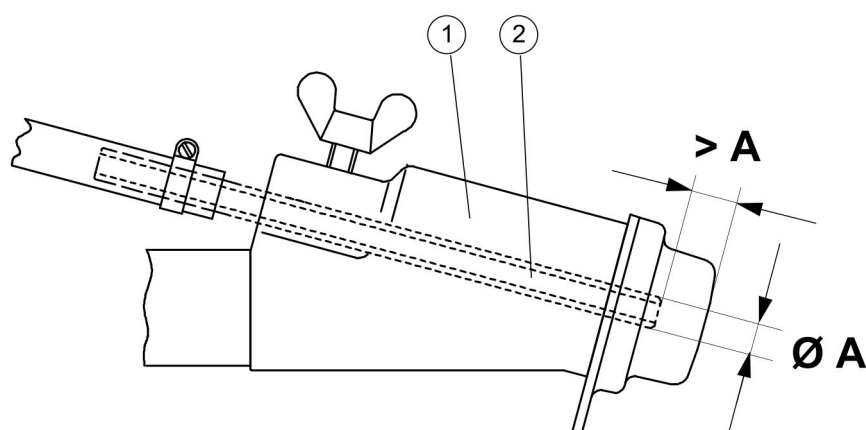
Slika 31: Pregled naprave za brizganje

Pos.	Oznaka
1	Ventil za daljinsko vodenje
2	Naprava za brizganje
3	Zračni ventil

1. Priključite cevovod na napravo za brizganje.
2. Priključite cev za zrak na zračno armaturo pnevmatskega daljinskega vodenja in na napravo za brizganje.
3. Zaprite ventil za daljinsko vodenje (1) na napravi za brizganje
4. Vklopite glavno stikalo.
5. Vklopite kompresor.

6. Vklonite črpalko. Glejte tudi poglavje "Začetek obratovanja".
7. Odprite zračni ventil (3) na napravi za brizganje.  
⇒ Polžna črpalka začne s črpanjem.
8. Nastavite želeno transportirano količino.
9. Količino zraka regulirajte z ventilom za zrak.

## 6.12.3 Nastavitev zračne šobe

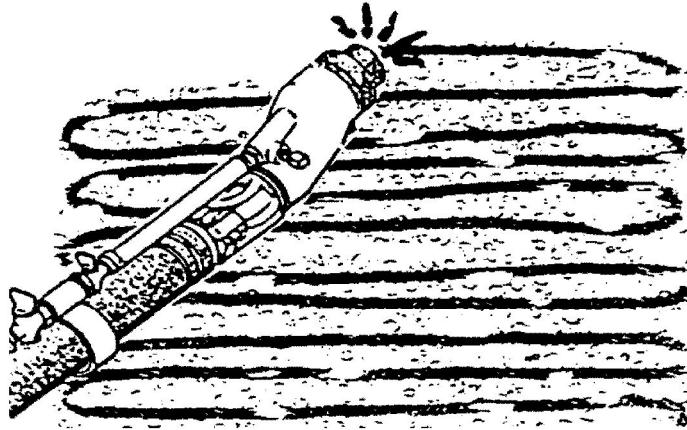


Slika 32: Pregled zračne šobe

Pos.	Oznaka
1	Zračna šoba
2	Šoba za malto

Razdalja med zračno šobo in šobo za malto mora biti večja od premera šobe za malto. Večja kot je razdalja, manjša je možnost za nastanek zamaškov med zračno šobo in šobo za malto. Manjša kot je razdalja, bolj čisto in enakomerno brizga naprava za brizganje.

#### 6.12.4 Pravilna uporaba naprave za brizganje



Slika 33: Napravo za brizganje počasi premikajte levodesno

1. Napravo za brizganje vodite z enakomerno hitrostjo levo-desno v vodoravni ravnini. Krožno gibanje ni primerno.
2. Pri nanosu ometa na stene usmerite curek nekoliko navzgor.
3. Pri drugih delih curek usmerite pravokotno na ometano površino.
4. Ohranjajte razdaljo med šobo in steno od 20 cm do 30 cm.  
⇒ Curek je bolj omejen, bližje kot je šoba steni.
5. Če ste blizu stene, uporabite manjšo količino zraka.

### 6.13 Čiščenje

#### 6.13.1 Splošno

Po zaključku del morate očistiti stroj in transportni cevovod. Čistoča stroja in transportnega cevovoda je pogoj, da boste lahko ob naslednji uporabi nemoteno začeli s črpanjem.

Ostanki materiala in nesnage, ki se nalagajo v transportnem cevovodu, lahko ovirajo delovanje stroja.

## POZOR

### Onesnaževanje okolja z dodatki za čiščenje ali gorivom

Pazite, da dodatki za čiščenje ali gorivo ne odtečejo v kanalizacijo.

- ▶ Pri čiščenju upoštevajte veljavne lokalne predpise o odstranjevanju odpadkov.

## POZOR

### Poškodbe stroja zaradi vdora vode

- ▶ Pred čiščenjem stroja z vodo, parnim curkom/visokotlačnim čistilcem ali drugimi čistilnimi sredstvi, pokrijte ali zalepite vse odprtine, v katere iz varnostnih in/ali funkcijskih razlogov ne sme vdreti voda/para/čistilno sredstvo. Še posebej ogroženi so elektromotorji, krmilne omarice in električni vtični spoji.
- ▶ S parnim curkom/visokotlačnim čistilcem lahko čistite le zunanost stroja.

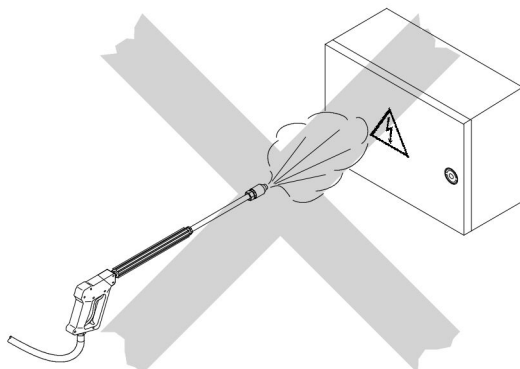
## POZOR

### Poškodbe stroja zaradi zmrzovanja

- ▶ Če obstaja nevarnost zmrzovanja, morate v celoti izprazniti vodo iz stroja in iz cevovodov.



Voda, ki brizga proti stroju iz vseh strani, nima škodljivega učinka. Stroj je zaščiten pred brizganjem vode, ni pa vodotesen.



**Slika 34: Voda ne sme priti v električni sistem**

- V prvih šestih tednih obratovanja vse lakirane površine čistite izključno s hladno vodo in z maksimalnim vodnim pritiskom 5 barov. Šele po tem času se lak popolnoma strdi, tako da lahko začnete uporabljati parne čistilnike ali podobne pripomočke.
- Ne uporabljajte nobenih agresivnih dodatkov za čiščenje.
- Za čiščenje nikakor ne smete uporabljati morske vode ali druge slane vode.
- Če je stroj prišel v stik z morskovo vodo, ga sperite s čisto vodo.
- Po čiščenju odstranite vse zaščite.

### 6.13.2 Čiščenje stroja

Najprej očistite stroj in nato cevovod.

#### **OPOZORILO**

##### **Nevarnost poškodb zaradi brizganja črpanega materiala**

- ▶ Preprečite, da bi v nevarno območje lahko vstopile nepooblaščen osebe.
- ▶ Nosite zaščitna oblačila.
- ▶ Uporabljajte osebno zaščitno opremo.
- ▶ Cevovod lahko odklopite šele potem, ko ste na manometru preverili, da sistem ni več pod tlakom.
- ▶ Med odpiranjem cevne spojke obrnite obraz stran.
- ▶ Spojko odprite previdno.

1. Nastavite najmanjšo transportirano količino, medtem ko črpalka deluje.

2. Izčrpajte ves material iz lijaka.
3. Za kratek čas vklopite povratno črpanje in odklopite cevovod.
4. Izklopite stroj.
5. Stroj očistite s čisto vodo.
6. Lijak in mešalno posodo sperite do čistega.
7. Nato črpajte vodo iz lijaka skozi črpalko, dokler iz tlačnega nastavka ne izteka čista voda.  
⇒ Stroj je opran.
8. Z izpustnega nastavka odstranite ostanke materiala in lijak znova sperite s curkom vode.
9. Nato očistite cevovod.

### 6.13.3 Čiščenje cevovoda

Ostanki materiala, ki se nalagajo v notranjosti cevovoda, lahko povzročijo poškodbe, se nalagajo naprej in zmanjšajo presek cevi. Čisti cevovodi so zato nujen pogoj za nemoten začetek transporta pri naslednji uporabi.

#### **OPOZORILO**

##### **Nevarnost poškodb zaradi brizganja črpanega materiala**

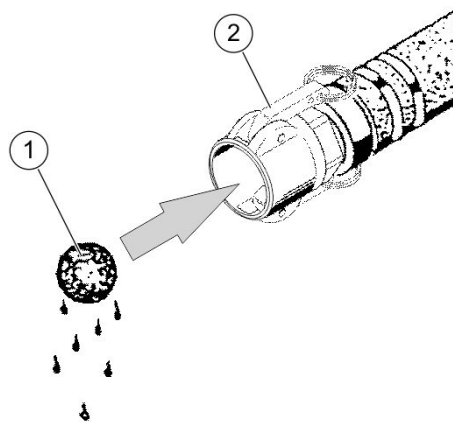
- ▶ Preprečite, da bi v nevarno območje lahko vstopile nepooblaščen osebe.
- ▶ Nosite zaščitna oblačila.
- ▶ Uporabljajte osebno zaščitno opremo.
- ▶ Cevovod lahko odklopite šele potem, ko ste na manometru preverili, da sistem ni več pod tlakom.
- ▶ Med odpiranjem cevne spojke obrnite obraz stran.
- ▶ Spojko odprite previdno.



Za čiščenje cevovoda potrebujete čistilno kroglo ustrezne velikosti.



Pri čiščenju cevovoda se pogosto dogaja napaka, da se voda črpa skozi cev, ne da bi bila prej uporabljena čistilna krogla. Zaradi ostankov peska se lahko nato cevovod zamaši.



Slika 35: Čiščenje transportnega cevovoda

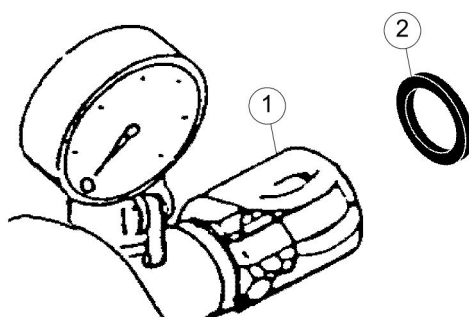
Pos.	Oznaka
1	Čistilna krogla
2	Transportni cevovod

1. Odklopite cevovod s tlačnega nastavka.
2. Namočite čistilno kroglo (1) z vodo.
3. Potisnite dobro namočeno čistilno kroglo v cevovod.
4. Cevovod znova priključite na tlačni nastavek.
5. Napolnite lijak z vodo do polovice.
6. Poženite črpanje in črpajte vodo skozi cevovod, dokler ne pade čistilna krogla skozi konec cevovoda.
7. Ponavljajte postopek čiščenja, vse dokler skozi konec cevovoda ne izteka samo še čista voda.

#### 6.13.4 Čiščenje tesnil



Umazane spojke ne tesnijo in privedejo do zamaškov.



Slika 36: Čiščenje tesnil

Pos.	Oznaka
1	Tlačni nastavek
2	Tesnilna gumica

1. Očistite vsa tesnila in njihova ležišča.
2. Pred ponovno montažo vsa tesnila namastite.
3. Če obstaja nevarnost zmrzovanja, morate v celoti izprazniti vodo iz stroja in iz cevovodov.

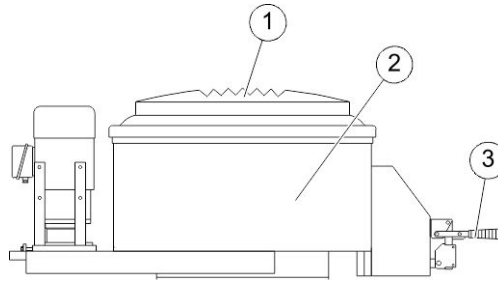
## 6.13.5 Čiščenje mešalnika s krožnikom

Očistite mešalnik s krožnikom, kot je opisano v nadaljevanju:

### OPOZORILO

#### Nevarnost poškodb zaradi premičnih delov stroja

- ▶ Nikoli ne segajte z roko v premikajoče se dele stroja – niti pri delujočem niti pri izklopljenem stroju.



Slika 37: Zaščitna mreža mešalnika s krožnikom

Pos.	Oznaka
1	Zaščitna mreža
2	Mešalni boben
3	Loputa



Še posebej poskrbite za čistočo tesnilnih površin med mešalnim bobnom (2) in zaščitno mrežo (1) ter na pokrovu (3).

1. Izpraznite mešalni boben (2).
2. Izklopite glavno stikalo.
3. Odklopite stroj z električnega omrežja.
4. Odprite zaščitno mrežo (1).
5. Odprite loputo (3).
6. Zunanost in notranost mešalnika s krožnikom očistite z vodo.
7. Nato znova zaprite in privijajte zaščitno mrežo (1).

### 6.13.6 Čiščenje po izpadu toka

Če na mestu uporabe zmanjka toka in vzroka ni mogoče takoj odpraviti, morate takoj očistiti stroj in cevovod.

Očistite stroj in cevovod, kot je opisano v razdelku "Čiščenje".

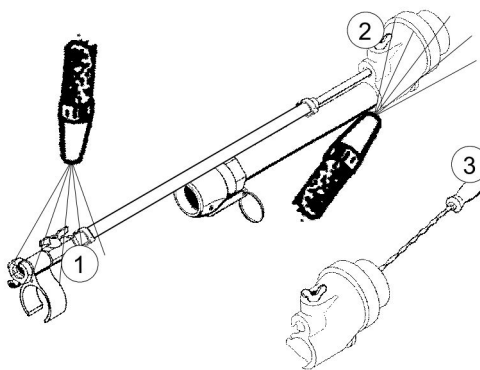
## OPOZORILO

### Nevarnost poškodb zaradi brizganja črpanega materiala

- ▶ Preprečite, da bi v nevarno območje lahko vstopile nepooblašene osebe.
- ▶ Nosite zaščitna oblačila.
- ▶ Uporabljajte osebno zaščitno opremo.
- ▶ Cevovod lahko odklopite šele potem, ko ste na manometru preverili, da sistem ni več pod tlakom.
- ▶ Med odpiranjem cevne spojke obrnite obraz stran.
- ▶ Spojko odprite previdno.

1. Popustite vezne palice polžne črpalke in odstranite črpalko.
2. Potisnite polža iz plašča in ga očistite.
3. Očistite cel stroj in ga spet sestavite za delo.
4. Poiščite in odpravite vzrok izpada električnega toka.

### 6.13.7 Čiščenje naprave za brizganje



Slika 38: Čiščenje naprave za brizganje

Pos.	Oznaka
1	Zračni ventil
2	Zračna šoba
3	Šobni čistilec

1. Očistite ventil za zrak in zračno šobo na napravi za brizganje.

2. Očistite zračno šobo s šobnim čistilcem.



---

**Putzmeister**



## **7 Vzroki in odpravljanje motenj**

V tem poglavju so opisane napake, možni vzroki napak in pomoč ob napakah. Pri iskanju napak upoštevajte varnostne predpise.

Osebe, ki opravlja preglede in vzdrževanje, mora znati ravnati z opremo stroja in poznati vsebino navodil za uporabo.

Če motnje ne morete odpraviti sami, se obrnite na pristojni servisni oddelek proizvajalca ali strokovnega distributerja, pooblaščenega s strani proizvajalca.

Uporabljajte samo originalne nadomestne dele. Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki nastane, če uporabljate neoriginalne nadomestne dele.

## 7.1 Stroj – splošno

V nadaljevanju so opisani možni vzroki napak in pomoč ob napakah.

### 7.1.1 Dovod materiala se prekine

Vzrok	Ukrep
Tok materiala skozi konec cevi je neenakomeren in močno brizga.	Preverite, ali je morda lijak skoraj prazen in zato črpalka vsesava zrak. Poskrbite, da bo v lijaku vedno dovolj materiala.

### 7.1.2 Na koncu cevi ne izstopa material

#### **OPOZORILO**

##### **Nevarnost poškodb zaradi brizganja črpanega materiala**

- ▶ Preprečite, da bi v nevarno območje lahko vstopile nepooblašene osebe.
- ▶ Nosite zaščitna oblačila.
- ▶ Uporabljajte osebno zaščitno opremo.
- ▶ Cevovod lahko odklopite šele potem, ko ste na manometru preverili, da sistem ni več pod tlakom.
- ▶ Med odpiranjem cevne spojke obrnite obraz stran.
- ▶ Spojko odprite previdno.

Vzrok	Ukrep
Ni dovoda materiala.	Napolnite lijak z materialom, ki ga je mogoče črpati.
Napačna smer vrtenja pogona.	Spremenite smer vrtenja.

Vzrok	Ukrep
Zamašek v cevovodu. Zaščita pred prekomernim tlakom izklopi črpalko.	<p>Pred začetkom črpanja materiala morate skrbno opraviti predčrpanje. Glejte (<i>Predčrpanje S. 6 — 3</i>). Tako lahko preprečite zamaške.</p> <p>Izklopite stroj. Razbremenite tlak v cevovodu. Odklopite cevovod in sprostite zamašek s tresenjem in otrkavanjem.</p> <p>Po potrebi izperite cevovod z vodo. Po odstranitvi zamaška znova sprožite počasno predčrpanje.</p>

### 7.1.3 Popuščanje transportnega tlaka

Vzrok	Ukrep
Obrabljene komponente polža	<p>Zategnite oz. zamenjajte komponente polža.</p> <p>(<i>Preverjanje in nastavitve polžne črpalke S. 8 — 14</i>)</p>

### 7.1.4 Polžna črpalka ima nizko moč ali je brez moči

Vzrok	Ukrep
Nastavljena je prenizka transportirana količina.	Povečajte transportirano količino.

## 7.1.5 Material ni dovolj premešan

Vzrok	Ukrep
Mešalne lopatice mešalnika so močno obrabljene.	Zamenjajte obrabljene dele.

## 7.1.6 Delo z napravo za brizganje

V nadaljevanju so opisani možni vzroki napak in pomoč ob napakah, ki zadevajo uporabo naprave za brizganje.

### 7.1.6.1 Stroj se ne zažene kljub vključenemu kompresorju

Vzrok	Ukrep
Padec tlaka v daljinskem vodenju ni zadosten zaradi zamašene zračne šobe v napravi za brizganje.	Očistite zračno šobo in cev za zrak. Glejte ( <i>Čiščenje naprave za brizganje S. 6 — 24</i> )

### 7.1.6.2 Naprava za brizganje ne dobiva zraka

Vzrok	Ukrep
Črpalka deluje in material prihaja iz naprave za brizganje. Zraka za brizganje pa je zelo malo ali nič.	Preverite, ali so spojke cevovoda opremljene z gumijastimi tesnili in ali zveze tesnijo. Preverite, ali cevovod morda pušča oziroma ali je počil. Preverite, ali cev za zrak med kompresorjem in zračno baterijo morda ne tesni.

## 7.1.6.3 Tok malte se prekine

Vzrok	Ukrep
Tok materiala se vedno znova trga, brizganja ni.	Kontrolirajte ali je pipa za zrak na napravi za brizganje popolnoma odprta. Preverite na napravi za brizganje, ali je zračna šoba prosta. Če je zamašena, jo morate očistiti s trnom (vbodno orodje) iz pribora.

## 7.2 Električna

V nadaljevanju so opisani možni vzroki napak in pomoč ob napakah, ki zadevajo elektriko.

### NEVARNOST

#### Smrtna nevarnost zaradi električnega udara

- ▶ Dela na električni opremi stroja smejo opravljati samo strokovnjaki električarji ali poučene osebe pod vodstvom in nadzorom strokovnjaka električarja ter skladno s pravili elektrotehnične stroke.

### 7.2.1 Stroj se ne zažene

Vzrok	Ukrep
Ni električnega toka.	Preverite električni priključni kabel.
Pogonski motor ne deluje s tremi fazami.	Preverite električni priključni kabel.
Električna varovalka stroja je premajhne amperaže.	Uporabite pravo električno varovalko.

## 7.2.2 Električna varovalka se je sprožila.

Vzrok	Ukrep
Električna varovalka stroja je premajhne amperaže.	Uporabite pravo električno varovalko.
Karakteristika proženja električne varovalke je prehitra.	Uporabite pravo električno varovalko.
Premajhen presek električnega priključnega kabla.	Uporabite električni priključni kabel z večjim presekom.

## 7.2.3 Zaščitno stikalo motorja se je sprožilo

Vzrok	Ukrep
Premajhen presek električnega priključnega kabla.	Uporabite električni priključni kabel z večjim presekom.
Električni priključni kabel je navit, npr. na bobnu.	Odvijte električni priključni kabel.
Električno omrežje ima napačno omrežno frekvenco.	Primerjajte omrežno frekvenco s podatkom o frekvenci stroja na ploščici s podatki. Obe frekvenci se morata ujemati.
Neustrezno hlajenje pogonskega motorja.	Stroj postavite tako, da zrak lahko kroži in hladi pogonski motor.



## 8 Vzdrževanje

V tem poglavju najdete informacije o vzdrževalnih delih, ki so potrebna za varno in učinkovito obratovanje stroja.

Izrecno vas opozarjamo, da morate vestno izvajati vsa predpisana kontrolna dela, preglede in preventivna vzdrževalna dela. V nasprotnem primeru ne prevzemamo kakršne koli odgovornosti ali garancijskega jamstva. V primeru dvoma se lahko za pomoč kadarkoli obrnete na našo servisno službo.

## 8.1 Vzdrževanje in pregledi s strani uporabnika

Z rednimi preventivnimi pregledi lahko pravočasno odkrijete poškodbe svojega stroja in ustrezno ukrepate. Informacije o vrsti in pogostosti potrebnih pregledov najdete v razdelku Intervali vzdrževanja. Priporočamo, da preglede in njihove rezultate dokumentirate na ustrezen način.

Pri vzdrževalnih delih in pregledih, ki jih opravlja uporabnik, mora biti osebje, ki opravlja preglede in vzdrževanje, strokovno usposobljeno in pooblaščen. Pooblaščen osebe morajo biti za to tehnično posebno usposobljene. Znati morajo rokovati z opremo stroja in poznati vsebino navodil za uporabo.

Uporabljajte samo originalne nadomestne dele. Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki nastane, če uporabljate neoriginalne nadomestne dele.



Pri vzdrževalnih delih z opombo „Servis“ v tabeli se obrnite na servisnega tehnika proizvajalca ali specializiranega trgovca, pooblaščenega s strani proizvajalca.

Prvi servis naj opravi servisni tehnik proizvajalca ali specializirani trgovec, pooblaščen s strani proizvajalca.

## 8.2 Druga tveganja pri vzdrževalnih delih

Pri vzdrževalnih delih lahko pride do nevarnosti za življenje in zdravje osebja ali tretjih oseb.

### 8.2.1 Zahteve za osebje

Vzdrževalna dela sme izvajati samo strokovno osebje. Strokovno osebje so osebe, ki imajo strokovno izobrazbo in so kvalificirani za izvajanje omenjenih dejavnosti.

Če ne nimate osebja, usposobljenega za izvajanje vzdrževalnih del, pooblastite za vzdrževanje stroja servisno službo proizvajalca.

Prvi servis naj opravi servisni tehnik proizvajalca ali specializirani trgovec, pooblaščen s strani proizvajalca.

## 8.2.2 Osebna zaščitna oprema

Zahteve v zvezi z osebno zaščitno opremo so podane v poglavju "Varnostni predpisi".

### **OPOZORILO**

#### **Nevarnost poškodb zaradi neuporabe osebne zaščitne opreme**

- ▶ Pri vzdrževalnih delih vedno uporabljajte osebno zaščitno opremo.

## 8.2.3 Druga tveganja

Pri vzdrževanju obstajajo posebna tveganja nesreč, saj je pri nekaterih dejavnostih treba odstraniti varnostne naprave. V nadaljevanju so navedena preostala tveganja, ki lahko nastopijo pri vzdrževanju, pregledih in servisu.

### **NEVARNOST**

#### **Smrtna nevarnost zaradi električnega udara**

- ▶ Dela na električnem sistemu smejo izvajati samo strokovnjaki za električne instalacije z ustreznimi kvalifikacijami in koncesijami (dokazilo o kvalifikaciji po predpisu EN 60204, del št. 1, stran 14, točka 2.21).

### **OPOZORILO**

#### **Nevarnost poškodb zaradi nepričakovanega zagona stroja**

- ▶ Preden se lotite vzdrževalnih del, izključite stroj in ga zavarujte pred nekontroliranim zagonom (npr. tako, da zaklenete upravljalne naprave). Če to ni možno, naj pomočnik skrbi, da ne more priti do nepričakovanega zagona stroja.

### **OPOZORILO**

#### **Nevarnost poškodb zaradi nenadzorovanega premikanja stroja**

- ▶ Pred začetkom vzdrževalnih del aktivirajte zavoro.
- ▶ Stroj zavarujte pred premikanjem s podložnimi kladami.

### OPOZORILO

#### Nevarnost poškodb zaradi stika pogonskih sredstev s kožo

- ▶ Izogibajte se stiku s pogonskimi sredstvi.
- ▶ Uporabljajte osebno zaščitno opremo.
- ▶ Upoštevajte varnostne liste proizvajalcev pogonskih sredstev.

### OPOZORILO

#### Nevarnost opeklin na vročih delih stroja

- ▶ Pustite sklope, da se najprej ohladijo, preden pričnete z delom.

## 8.3 Intervali vzdrževanja

Iz naslednje tabele lahko razberete časovne intervale za posamezna vzdrževalna dela.

### PREVIDNO

#### Nevarnost kratkega stika in požara zaradi zrahljanih kablskih povezav v krmilni omarici

- ▶ Pri prvem vzdrževanju preverite, da so vse kablске povezave v krmilni omarici (konektorji, vtiči) fiksno pritrjene.

Interval	Sklop	Kriterij preizkušanja	Ukrep	Opomba Glejte tudi
dnevno	Varnostne naprave	Vizualni pregled	Popravilo varnostnih naprav	
	Električni kabli	Vizualni pregled	Menjava električnih kablov	
	Polžna črpalka	Preverjanje moči polžne črpalke	Preverite črpalna zmogljivost na manometru, po potrebi nastavite ali zamenjajte	<i>(Preverjanje in nastavitve polžne črpalke S. 8 — 14)</i>



Interval	Sklop	Kriterij preizkušanja	Ukrep	Opomba Glejte tudi
dnevno	Cevovod	Vizualni pregled: <ul style="list-style-type: none"> <li>• primernosti in obrabe</li> <li>• primernosti za transportni tlak</li> <li>• strokovne namestitve</li> <li>• zadostne debeline stene</li> </ul>	menjava	
	Stroj	Namažite, da začne mast vidno iztekati		<i>(Mazanje stroja S. 8 — 6)</i>
po potrebi	Transportni polž ali polžna črpalka	menjava v primeru obrabe		<i>(Menjava transportnega polža S. 8 — 9)</i>
tedensko	Vozna naprava	Kontrola zadostnega mazanja mazalnih mest	Namažite	<i>(Mazanje stroja S. 8 — 6)</i>
letno	Vijačne zveze	Zatezni moment	Preverite in nastavite zatezni moment vijačnih zvez z momentnim ključem.	Glejte zatezne momente na seznamih nadomestnih delov
	Celotni stroj	Pregled obratovalne varnosti (UVV)	Obratovalno varnost mora preverjati kvalificirana oseba	Uporabite obrazec za pregled obratovalne varnosti
vsakih 10.000 h, najpozneje vsaka 3 leta	Gonilo	Menjava olja gonila		Servis <i>(Seznam priporočenih maziv S. 8 — 18)</i>

## 8.4 Vzdrževalna dela

V nadaljevanju najdete vsa vzdrževalna dela za ta stroj.

## 8.4.1 Mazanje stroja

V naslednjem pregledu so prikazana mazalna mesta na stroju.



Potrebno je naslednje posebno orodje:

- Tlačilka za mast

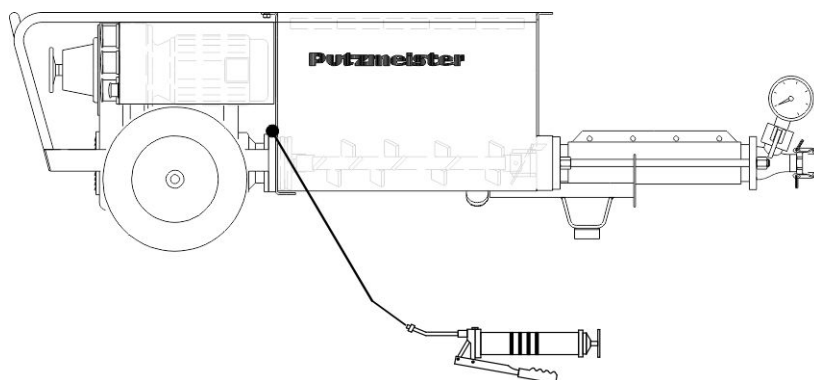
**i**

Uporabljajte samo maziva, ki so podana v seznamu priporočenih maziv.

Intervali mazanja se nanašajo na normalno obratovanje. Pri ekstremnih pogojih uporabe je morda potrebno pogostejše mazanje.

**i**

Na nekaterih pozicijah, označenih na risbi, je lahko več mazalk. Pri določenih točkah boste mazalke našli na nasprotni strani stroja ali pa v notranjem prostoru.



Slika 39: Mazanje stroja

1. Z mazalnega mesta odstranite zaščitno kapico.
2. Očistite mazalko.
3. Mast tlačite toliko časa, da začne iztekati sveža mast.
4. Odstranite presežek masti na mazalki.
5. Na mazalno mesto natakните zaščitno kapico.

## 8.4.2 Mazanje mešalnika s krožnikom

V naslednjem pregledu so prikazana mazalna mesta na mešalniku s krožnikom.



Potrebno je naslednje posebno orodje:

- Tlačilka za mast

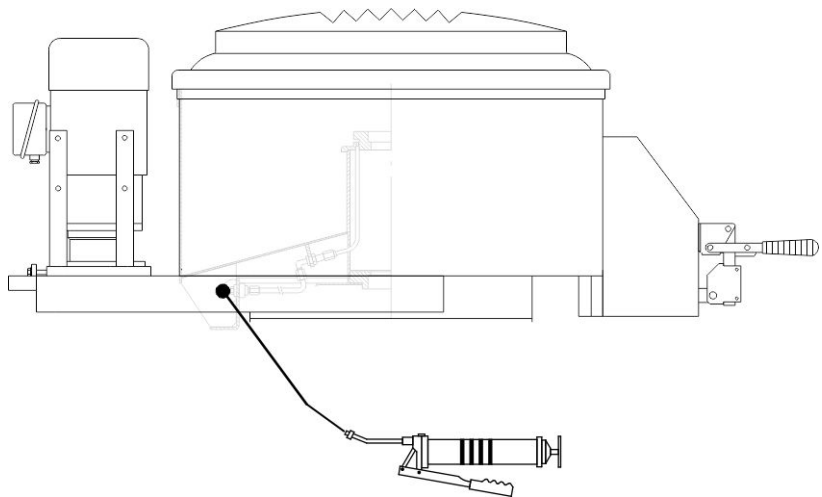
**i**

Uporabljajte samo maziva, ki so podana v seznamu priporočenih maziv.

Intervali mazanja se nanašajo na normalno obratovanje. Pri ekstremnih pogojih uporabe je morda potrebno pogostejše mazanje.

**i**

Na nekaterih pozicijah, označenih na risbi, je lahko več mazalk. Pri določenih točkah boste mazalke našli na nasprotni strani stroja ali pa v notranjem prostoru.



Slika 40: Mazanje mešalnika s krožnikom

1. Z mazalnega mesta odstranite zaščitno kapico.
2. Očistite mazalko.
3. Mast tlačite toliko časa, da začne iztekati sveža mast.
4. Odstranite presežek masti na mazalki.
5. Na mazalno mesto natakните zaščitno kapico.

### 8.4.3 Nastavitev tlačnega stikala

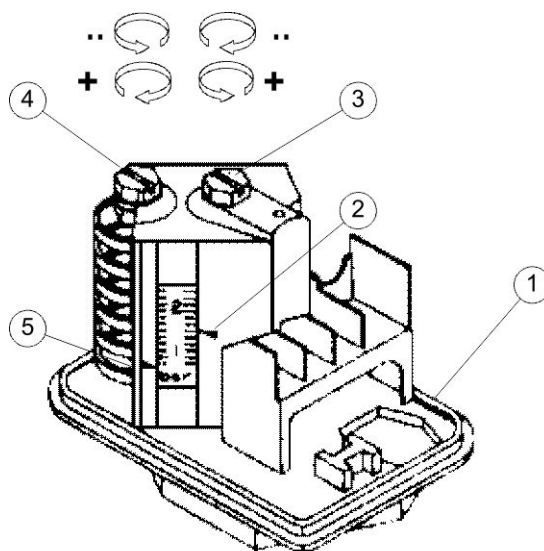
**i**

Za natančno nastavitev primerjajte z manometrom.

Nastavitvene vrednosti tlačnega stikala:

Točka vklopa: 2,0 bar

Točka izklopa: 3,0 bar



Slika 41: Nastavitev tlačnega stikala

Pos.	Oznaka
1	Tlačno stikalo
2	Prikaz "zgornje točke preklopa"
3	Vijak za nastavitev "zgornje točke preklopa"
4	Vijak "za nastavitev spodnje točke preklopa"
5	Prikaz "spodnje točke preklopa"

1. Odstranite centralni vijak na pokrovu ohišja s pomočjo izvijača.
2. Povlecite pokrov ohišja navzgor.
3. Nastavite zgornjo točko preklopa s pomočjo nastavitvenega vijaka (3).  
⇒ Nastavitvena vrednost je prikazana na skali prikazovalnika tlaka (2).
4. Nastavite spodnjo točko preklopa s pomočjo nastavitvenega vijaka (4).  
⇒ Nastavitvena vrednost je prikazana na skali prikazovalnika tlaka (5).
5. Znova montirajte pokrov ohišja na ohišje s pomočjo vijaka.

#### 8.4.4 Menjava transportnega polža



Glejte tudi poglavje “Montaža/demontaža polžne črpalke”.

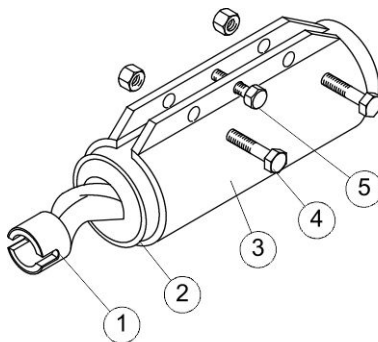
### POZOR

**Poškodba transportnega polža, če guma transportnega polža pride v stik z odpadnim oljem.**

- ▶ Za montažo uporabljajte izključno silikonski sprej proizvajalca.



Uporabljati je dovoljeno samo originalne nadomestne dele.



Slika 42: Menjava transportnega polža

Pos.	Oznaka
1	Transportni polž
2	Plašč polža
3	Zatezni okrov
4	Zatezni vijaki
5	Vijak

1. Popustite zatezne vijake (4).
2. Izvlecite plašč polža (2) iz zateznega okrova (3).

Plašč polža lahko načeloma brez težav izvlečete iz zateznega okrova. Če to ni mogoče, lahko pritisnete na zatezni okrov.

3. Vzemite primeren vijak (5) in ga privijte v odprto navojno izvrtino.  
⇒ Tako boste pritisnili na zatezni okrov.
4. Izvlecite plašč polža (2) iz zateznega okrova (3).

5. Vpnite plašč polža v primež in transportni polž odvijte (1) v levo.
6. Novi transportni polž (1) privijte v vpeti plašč polža v desno (2).
7. Poravnajte čelno stran transportnega polža in plašča polža.

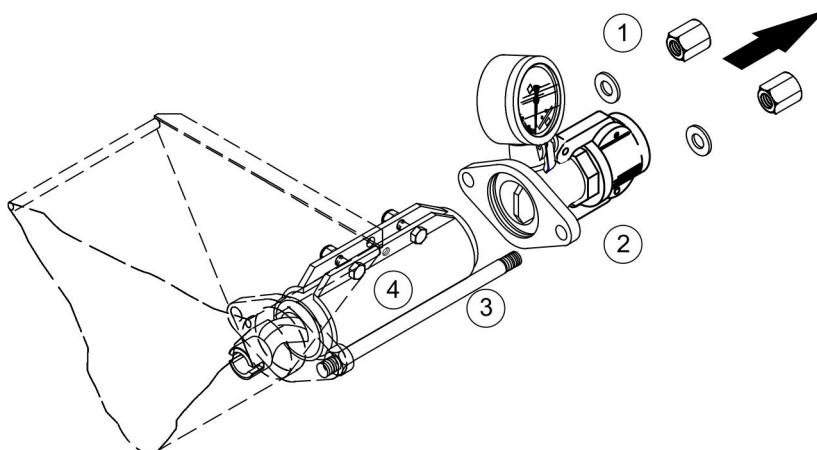
## 8.4.5 Montaža/demontaža polžne črpalke

Glejte tudi razdelek "Menjava transportnega polža".



Obrabne dele morate zamenjati, če pri vizualni kontroli ugotovite obrabo, ali če tlak v cevovodu ne naraste dovolj.

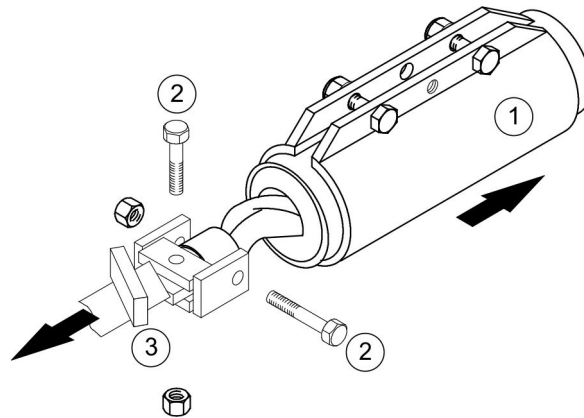
### 8.4.5.1 Demontaža polžne črpalke



Slika 43: Demontaža polžne črpalke

Pos.	Oznaka
1	Zatezna matica
2	Tlačni nastavek
3	Vezna palica
4	Polžna črpalka

1. Odvijte zatezne matice (1) z vezne palice (3).
2. Snemite tlačni nastavek (2).



Slika 44: Odstranitev polžne črpalke (mogoče so različne izvedbe)

Pos.	Oznaka
1	Polžna črpalka
2	Prehodni vijak
3	Kardanska gred

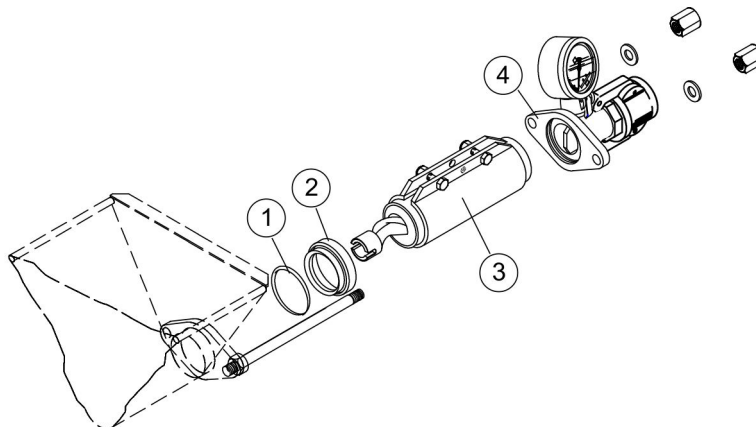
3. Odvijte prehodna vijaka (2) s kardanske gredi.



Pri natakjnjeni izvedbi lahko polžno črpalko preprosto izvlečete.

4. Snemite polžno črpalko (1) z lijaka.

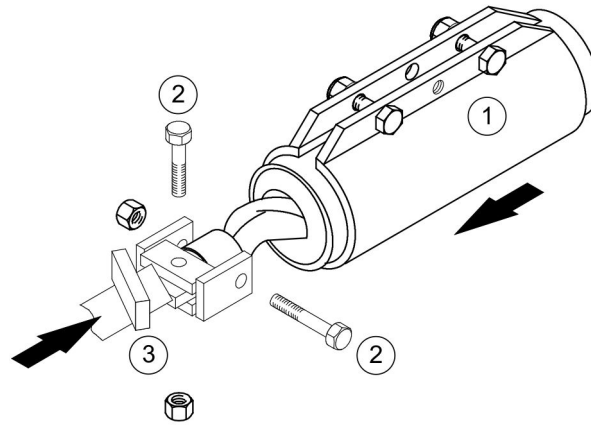
## 8.4.5.2 Montaža polžne črpalke



Slika 45: Montaža polžne črpalke

Pos.	Oznaka
1	Otesnilo
2	Vmesni obroč
3	Polžna črpalka
4	Tlačni nastavek

1. Očistite O-tesnilo (1) ali ga zamenjajte, če je obrabljeno.
2. Vstavite rahlo namaščeno O-tesnilo (1) v vmesni obroč.
3. Vstavite polžno črpalko (3) v vmesni obroč (2).
4. Potisnite tlačni nastavek (4) na vezno palico in polžno črpalko (3) ter ga poravnajte.



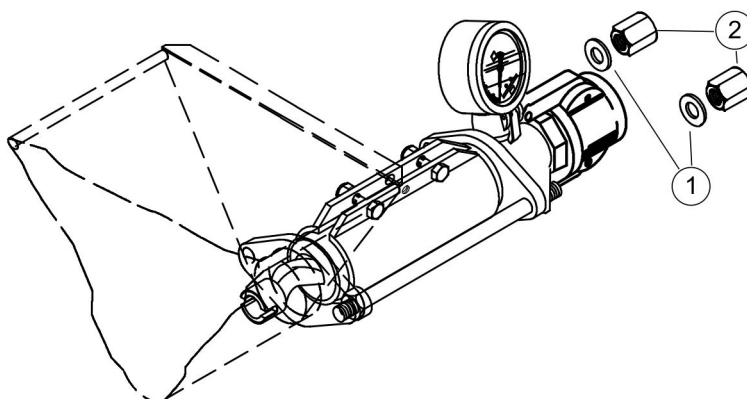
Slika 46: Povezava kardanske gredi s polžno črpalko

Pos.	Oznaka
1	Polžna črpalka
2	Prehodni vijak
3	Kardanska gred

5. Staknite kardansko gred (3) in polžno črpalko (1).
6. Namestite prehodna vijaka (2) in privijte novi samovarovalni matici.



Nataknjene izvedbe ni treba pritrditi z vijačnimi zvezami.



Slika 47: Zategovanje zateznih matic

Pos.	Oznaka
1	Podložka
2	Zatezna matica

7. Nataknite podložke (1) na vezne palice ter z zateznimi maticami (2) enakomerno zategnite celotno enoto.

#### 8.4.6 Preverjanje in nastavitve polžne črpalke



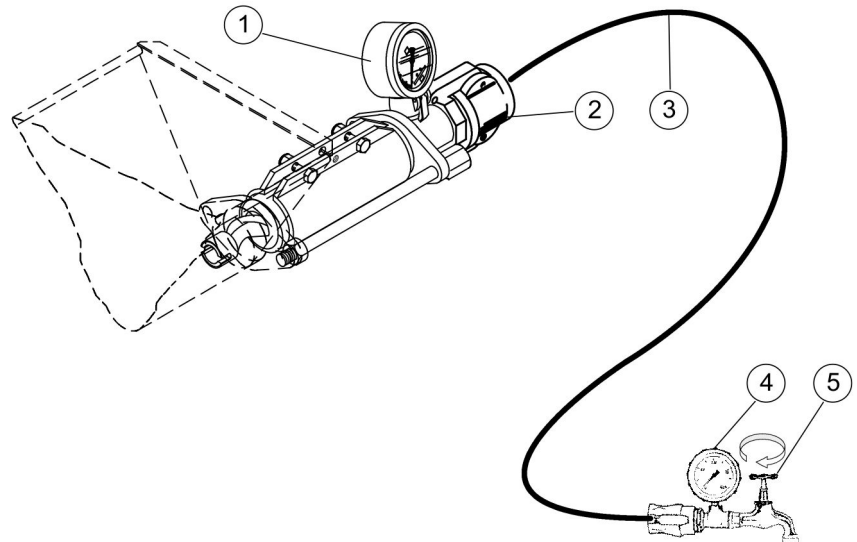
Potrebno je naslednje posebno orodje:

- Manometer za preizkušanje Putzmeister, kat. št. 208745.002

Stanje in nastavitve polžne črpalke se preverijo s pomočjo preskusnega tlaka. Polžna črpalka mora ustvariti navedeni preskusni tlak, sicer je treba polžno črpalke zategniti ali zamenjati.

Stroj	Preskusni tlak
S 5	16–18 bar

### 8.4.6.1 Pregled polžne črpalke



**Slika 48: Sestava polžne črpalke**

Pos.	Oznaka
1	Tlačni manometer
2	Tlačni nastavek
3	Cevovod
4	Preizkusni manometer
5	Zapiralni ventil

1. Zaprite izpustni nastavek na lijaku.
2. Na tlačni nastavek priključite cevovod .
3. Na konec cevovoda priključite preizkusni manometer .
4. Napolnite lijak z vodo.
5. Vklopite stroj.
6. Poženite črpanje.
7. Nastavite maksimalno količino transportiranega betona.
8. Ko je iz cevovoda izrinjen zrak, počasi zaprite zapiralni ventil na preizkusnem manometru.  
⇒ Tlak se zviša.
9. Odčitajte maksimalni tlak na preizkusnem manometru.

**i**

Če navedeni preskusni tlak ni dosežen, je treba črpalke, za katere vzdrževanje ni potrebno, zamenjati (*Montaža/demontaža polžne črpalke S. 8 — 10*), nastavljivo polžno črpalko pa zategniti (*Zategovanje polžne črpalke S. 8 — 16*).

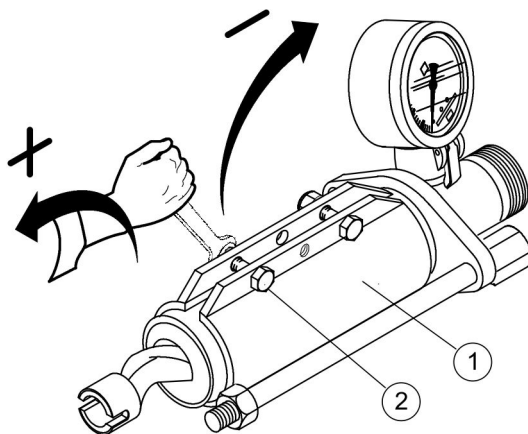
Nova polžna črpalka lahko preseže navedeni preskusni tlak. Če rabljena polžna črpalka preseže preskusni tlak, je treba zmanjšati napetost zateznega okrova.

10. Izklopite stroj.

Če morate nastaviti polžno črpalko, odprite poglavje (*Zategovanje polžne črpalke S. 8 — 16*), v nasprotnem primeru pa sledite spodnjim navodilom:

11. Razbremenite tlak vode na zapiralnem ventilu.
12. Odprite izpustni nastavek na lijaku.
13. Odklopite preizkusni manometer.

#### 8.4.6.2 Zategovanje polžne črpalke



Slika 49: Nastavitev polžne črpalke

Pos.	Oznaka
1	Zatezni okrov
2	Zatezni vijak

1. Enakomerno zategnite zatezna vijaka (za pribl. pol obrata).

## POZOR

### Povečana obraba komponent polža zaradi prekomerno zategnjene- ga zateznega okrova

- ▶ Zatezni okrov prednapnite samo toliko, da dosežete potreben tlak.  
Če ne morete doseči potrebnega tlaka niti z močnim zategovanjem:
- ▶ Demontirajte polžno črpalko in preverite njeno obrabo.
- ▶ Za boljšo natančnost rezultatov ponovite postopek preizkušanja.

2. Preverite polžno črpalko. (*Pregled polžne črpalke S. 8 — 15*)

## 8.5 Pogonska sredstva



Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki nastane zaradi uporabe nedovoljenih pogonskih sredstev. Merodajna je vedno proizvajalčeva dokumentacija.

V primeru vprašanj se obrnite na pristojni servisni oddelek proizvajalca.

## POZOR

### Onesnaženje okolja zaradi napačnega odstranjevanja pogonskih sredstev

- ▶ Ločeno zbirajte vsa pogonska sredstva, kot so odpadno olje, filtri in pomožna sredstva.
- ▶ Odstranjujte jih v skladu z veljavnimi nacionalnimi in regionalnimi predpisi.
- ▶ Sodelujte samo s tistimi podjetji za odstranjevanje odpadkov, ki imajo dovoljenje pristojnih organov za to dejavnost. Upoštevajte prepoved mešanja.

Za količine polnjenja glejte razdelek Tehnični podatki v poglavju "Splošni tehnični opis".



Podatki o količinah polnjenja so zgolj orientacijske narave. Količine polnjenja so odvisne od izvedbe in od preostale količine medija. Merodajna je vedno oznaka na pripravi za meritev nivoja.

### 8.5.1 Seznam priporočenih maziv

V naslednjih tabelah so navedena primerna maziva za vaš stroj.

#### POZOR

##### Nevarnost poškodb stroja zaradi mešanja olj

- ▶ Proizvajalec ne prevzema nobene odgovornosti za škodo, ki bi nastala zaradi mešanja olj različnih proizvajalcev.
- ▶ Proizvajalec ne jamči za kakovost navedenih maziv ali za spremembo kakovosti, za katero se odloči proizvajalec maziv, in kateri ne sledi ustrezna sprememba označbe vrste maziva.



Na vprašanja v zvezi z mazivi vam bo odgovoril pristojni servisni oddelek proizvajalca stroja.

mineralno olje za menjalnike in diferenciale v skladu z DIN 51502	CLP ISO VG 220
Št. podjetja Putzmeister	Kataloška št. 212052008
ARAL	ARAL Degol BG 220
BP	BP Energol GRXP 220
ESSO	ESSO Spartan EP 220
MOBIL	Mobilgear 630
SHELL	SHELL Omala 220

Masti	
Oznaka po DIN 51502	K2K-25
Karakteristike	mineralna, z litijevim milom

<b>Masti</b>	
Standard	DIN 51825:2004
Razred NLGI	Razred NLGI 2 DIN 51818:1981
Embalaža	400 g
Kataloška številka	000113007

## 8.6 Splošni momenti privijanja vijakov

Pregled splošnih momentov privijanja najdete na seznamu nadomestnih delov.

### POZOR

#### **Nevarnost poškodb komponent zaradi napačnih vijakov**

- ▶ Kadar morate zamenjati vijake, obvezno uporabite nadomestne vijake enake velikosti in kakovostnega razreda.
- ▶ Vijake z lepilom v mikrokapsulah in samovarovalne matice po demontaži zamenjate.



---

**Putzmeister**



## **9 Zaustavitev obratovanja**

V tem poglavju dobite informacije o zaustavitvi obratovanja stroja.

## 9.1 Začasna zaustavitev obratovanja

Če nameravate prekiniti obratovanje stroja zgolj začasno, izvedite naslednje ukrepe.

### OPOZORILO

#### **Nevarnost poškodb zaradi brizganja črpanega materiala**

- ▶ Preprečite, da bi v nevarno območje lahko vstopile nepooblaščen osebe.
- ▶ Nosite zaščitna oblačila.
- ▶ Uporabljajte osebno zaščitno opremo.
- ▶ Cevovod lahko odklopite šele potem, ko ste na manometru preverili, da sistem ni več pod tlakom.
- ▶ Med odpiranjem cevne spojke obrnite obraz stran.
- ▶ Spojko odprite previdno.

### OPOZORILO

#### **Nevarnost poškodb zaradi premičnih delov stroja**

- ▶ Nikoli ne segajte z roko v premikajoče se dele stroja – niti pri delujočem niti pri izklopljenem stroju.

1. Ustavite dovod materiala.
2. Izčrpajte ves material iz korita.
3. Izklopite črpalko z dvojnimi tipkalom za "VKLOP/IZKLOP črpalke".
4. Izklopite stroj z glavnim stikalom.
5. Odklopite stroj z električnega omrežja.
6. Očistite stroj, kot je opisano v poglavju "Obratovanje".

## 9.2 Izločanje stroja iz obratovanja

Če nameravate stroj izločiti iz obratovanja ali uskladiščiti, potem ga morate namazati in po potrebi tudi konzervirati.



Konzerviranje in mazanje zaščiti stroj pred korozijo in pred hitrim staranjem. To je potrebno v naslednjih primerih:

- ko se stroj izloči iz obratovanja za dalj časa,
- če je med transportom ali v času uskladiščenja stroj izpostavljen korozivni atmosferi.

## POZOR

### Poškodbe stroja zaradi zmrzovanja vode

- ▶ Če obstaja nevarnost zmrzovanja, iz stroja in transportnega ce-vovoda izpraznite vso vodo.
1. Izvedite vse korake, kot je opisano v razdelku "Začasna zaustavi-tev obratovanja".
  2. Stroj pred uskladiščenjem odklopite z električnega omrežja.
  3. Namažite stroj.
  4. Stroj konzervirajte s primernim sredstvom za zaščito pred korozi-jo.

## 9.3 Dokončna izločitev iz obratovanja in odstranjeva-nje

Za dokončno izločitev iz obratovanja in odstranitev je treba stroj raz-graditi na posamezne komponente. Vse dele stroja odstranite na tak način, da boste izključili škodo za zdravje ljudi ali okolje.

## OPOZORILO

### Nevarnost poškodb zaradi stika pogonskih sredstev s kožo

Olja, gorivo in ostala pogonska sredstva so lahko škodljiva zdravju, če pridejo v stik s kožo ipd.

- ▶ Pri rokovanju s strupenimi, jedkimi ali ostalimi zdravju škodljivi-mi pogonskimi sredstvi vedno nosite osebno zaščitno opremo in upoštevajte navodila proizvajalca.

## **PREVIDNO**

### **Nevarnost poškodb zaradi odprtih, ostrih delov stroja**

- ▶ Uporabljajte osebno zaščitno opremo.

## **POZOR**

### **Onesnaženje okolja zaradi iztečenih pogonskih sredstev**

Pri dokončni izločitvi stroja iz obratovanja je treba računati na nevarnost iztekajočih mazalnih sredstev, topil, sredstev za konzerviranje ipd.

- ▶ Vsa pogonska sredstva zbirajte ločeno.
- ▶ Odstranjajte jih v skladu z veljavnimi nacionalnimi in regionalnimi predpisi.
- ▶ Sodelujte samo s tistimi podjetji za odstranjevanje odpadkov, ki imajo dovoljenje pristojnih organov za to dejavnost.
- ▶ Upoštevajte prepoved mešanja.

## **POZOR**

### **Onesnaženje okolja zaradi napačnega odstranjevanja stroja**

- ▶ Vse dele stroja odstranite na tak način, da boste izključili škodo za zdravje ljudi ali okolje.
- ▶ Dokončno odstranitev stroja zaupajte podjetju, specializiranemu za to dejavnost.

### **9.3.1 Uporabljeni material**

Pri izdelavi stroja so bili pretežno uporabljeni naslednji materiali:

Material	Uporabljen pri/v
Baker	Kabli
Jeklo	Ogrodje stroja
	Deli lijaka
	Deli črpalke
Plastika, guma, PVC	Tesnila

Material	Uporabljen pri/v
Plastika, guma, PVC	Gibke cevi
	Kabli
	Kolesa
Kositer	Tiskana vezja
Poliester	Tiskana vezja

### 9.3.2 Deli, ki se odstranjujejo ločeno

Naslednje dele in pogonska sredstva je treba odstraniti ločeno:

Oznaka	Nanaša se na
Elektronski odpad	Električno napajanje
	Plošče z električnimi komponentami
	Pogonski motor
Olje	Gonilo



---

**Putzmeister**



## 10 Dodatek

V tem poglavju je vzorec ES izjave o skladnosti vašega stroja.

## 10.1 Vzorec ES izjave o skladnosti

Originalna ES izjava o skladnosti je priložena stroju. Hranite jo na varnem mestu.

<b>Local Template</b> <b>EG Konformitätserklärung</b> 2006/42/EG, II 1.A.  		 <b>Putzmeister</b> LT-170050-031
1 de EG-Konformitätserklärung im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1.A des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen en EC Declaration of Conformity as per directive 2006/42/EC, appendix II 1.A of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery		
2 de Hiermit erklären wir, dass die Maschine - Bezeichnung / Typ / Maschinennummer en Herewith we declare that the machine -Designation / Model / Serial No.		Mörtelmaschine S5
3 de allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie entspricht: en meets all relevant provisions of the directive:		2006/42/EG
4 de Darüber hinaus entspricht die Maschine den einschlägigen Bestimmungen folgender weiterer Richtlinien: en Moreover, the machine meets the relevant provisions of the other directives below:		2014/35/EU 2014/30/EU 2000/14/EG
5 de Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere en complies with the following provisions applying to it		EN 12001
6 de Angewandte sonstige technische Normen und Spezifikationen, insbesondere en Other, related technical standards and specifications, in particular:		
7 de Angaben zum Dokumentationsbevollmächtigten en Party authorized to produce documentation		Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH Max-Eyth-Straße 10 D-72631 Aichtal
8 de Angaben zum Unterzeichner / Datum / Unterschrift en Signer / Date / Signature		
Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH Max-Eyth-Straße 10 D-72631 Aichtal		
9 de Geschäftsführer en Managing Director		



## Seznam gesel

V tem poglavju so vam na voljo najpomembnejše ključne besede s številkami strani, na katerih so te ključne besede omenjene. Seznam ključnih besed je urejen po abecednem vrstnem redu.

### D

- Deli, ki se odstranjujejo ločeno *S. 9 — 5*
- Delo s kablskim daljinskim vodenjem *S. 6 — 13*
- Delovno mesto *S. 2 — 3*
- Delovno območje *S. 2 — 3*
- Delo z napravo za brizganje *S. 6 — 14, 7 — 4*
- Demontaža ali spreminjanje varnostnih naprav *S. 2 — 6*
- Demontaža polžne črpalke *S. 8 — 10*
- Dodatek *S. 10 — 1*
- Dodatna oprema *S. 3 — 6*
- Dokončna izločitev iz obratovanja in odstranjevanje *S. 9 — 3*
- Dovod materiala se prekine *S. 7 — 2*
- Druga tveganja *S. 8 — 3*
- Druga tveganja pri vzdrževalnih delih *S. 8 — 2*

### E

- Električna varovalka se je sprožila. *S. 7 — 6*
- Električni dovodni kabli *S. 4 — 7*
- Električni priklop *S. 4 — 6, 5 — 2*
- Električni stik *S. 2 — 16*
- Elektrika *S. 7 — 5*

### I

- Intervali vzdrževanja *S. 8 — 4*
- Izbor in kvalifikacije osebja *S. 2 — 9*
- Izključitev odgovornosti *S. 2 — 9*
- Izločanje stroja iz obratovanja *S. 9 — 2*

Izmerite mesto postavitve *S. 4 — 2*

Izobrazba *S. 2 — 9*

Izvedba stroja *S. 3 — 2*

### K

- Kabelsko daljinsko vodenje *S. 3 — 15*
- Konstruktivske spremembe *S. 2 — 8*
- Kontrole *S. 5 — 2*
- Kontrole funkcij *S. 5 — 6*
- Krmilna omarica *S. 3 — 11*

### M

- Material ni dovolj premešan *S. 7 — 4*
- Mazanje mešalnika s krožnikom *S. 8 — 6*
- Mazanje stroja *S. 8 — 6*
- Menjava transportnega polža *S. 8 — 9*
- Mesto uporabe *S. 2 — 6*
- Mešalnik s krožnikom *S. 3 — 10*
- Mešanje z mešalnikom s krožnikom *S. 6 — 5*
- Montaža/demontaža polžne črpalke *S. 8 — 10*
- Montaža mešalnika s krožnikom *S. 4 — 5*
- Montaža polžne črpalke *S. 2 — 15, 8 — 12*

### N

- Načini obratovanja *S. 2 — 14, 2 — 20*
- Nadomestni deli *S. 2 — 19*
- Na koncu cevi ne izstopa material *S. 7 — 2*
- Napačni vijaki/matice in momenti privijanja *S. 2 — 8*

Naprava za brizganje ne dobiva zraka *S. 7 — 4*

Nastavitev količine vode *S. 3 — 18*

Nastavitev tlačnega stikala *S. 8 — 7*

Nastavitev zračne šobe *S. 6 — 16*

Nastavljanje transportirane količine *S. 6 — 8*

Nedovoljen zagon ali uporaba stroja *S. 2 — 20*

Nenamenska uporaba *S. 2 — 5*

Nevarnosti poškodb – druga tveganja *S. 2 — 13*

Nevarnost zaradi sistema transportnih cevi in spojk  
*S. 2 — 10*

Nevarnost zaradi vročih delov stroja *S. 2 — 10*

Nevarnost zmečkanin in udarcev *S. 2 — 14*

## O

Obratovanje *S. 6 — 1*

Obratovanje z napakami *S. 2 — 5*

Odgovornost *S. 2 — 8*

Odpakiranje stroja *S. 4 — 2*

Odpravljanje zamaškov *S. 6 — 12*

Odprodaja *S. 2 — 4*

Opis delovanja *S. 3 — 9*

Oprema *S. 2 — 19*

Osebnostna zaščitna oprema *S. 2 — 11, 8 — 3*

Osnovna načela *S. 2 — 3*

## P

Ploščica s podatki *S. 3 — 5*

Pnevmatsko daljinsko vodenje *S. 3 — 17*

Podaljševanje transportnega cevovoda *S. 2 — 6*

Podlaga *S. 4 — 3*

Pogoji *S. 6 — 2*

Pogoji za vklop *S. 5 — 3*

Pogon *S. 3 — 13*

Pogonska sredstva *S. 8 — 17*

Polžna črpalka *S. 2 — 2, 3 — 14*

Polžna črpalka ima nizko moč ali je brez moči *S. 7 — 3*

Popuščanje transportnega tlaka *S. 7 — 3*

Poskusni tek *S. 5 — 2*

Postavitev stroja *S. 4 — 3*

Povratno črpanje *S. 6 — 9*

Pravilna uporaba naprave za brizganje *S. 6 — 17*

Praznjenje mešalnika s krožnikom *S. 6 — 6*

Predčrpanje *S. 6 — 3*

Predgovor *S. 1 — 2*

Pregled *S. 3 — 2, 3 — 12*

Pregled polžne črpalke *S. 8 — 15*

Prekinitve črpanja *S. 6 — 10*

Preverjanje cevovoda *S. 5 — 10*

Preverjanje in nastavitev polžne črpalke *S. 8 — 14*

Preverjanje izklopa prek zaščitne mreže na lijaku  
*S. 5 — 8*

Preverjanje izklopa prek zaščitne mreže na mešalniku s  
krožnikom *S. 5 — 9*

Preverjanje smeri vrtenja *S. 5 — 3*

Preverjanje tipke za zaustavitev v sili *S. 5 — 7*

Preverjanje varnostnih naprav *S. 5 — 6*

Priključitev pnevmatskega daljinskega vodenja  
*S. 6 — 14*

Priključitev stroja *S. 4 — 8*

Priklop naprave za brizganje *S. 6 — 15*

Proizvajalec *S. 2 — 2*

## R

Raven zvočne moči *S. 3 — 6*



Ravnanje v primeru sile *S. 2 — 17*

Razlaga pojmov *S. 2 — 2*

## **S**

Samodejno doziranje vode *S. 3 — 17*

Servisni tehniki *S. 2 — 3*

Seznam priporočenih maziv *S. 8 — 18*

Sistemi pod tlakom *S. 2 — 6*

Skladiščenje stroja *S. 2 — 20*

Splošni momenti privijanja vijakov *S. 8 — 19*

Splošni tehnični opis *S. 3 — 1*

Splošni viri nevarnosti *S. 2 — 10*

Splošno *S. 3 — 11, 6 — 17*

Splošno vzdrževanje *S. 2 — 7*

Sprememba smeri vrtenja *S. 5 — 4*

Spreminjanje tovarniških nastavitev *S. 2 — 7*

Stroj se ne zažene *S. 7 — 5*

Stroj se ne zažene kljub vključenemu kompresorju  
*S. 7 — 4*

Stroj – splošno *S. 7 — 2*

Strokovno osebje *S. 2 — 2, 2 — 10*

Struktura opozoril *S. 1 — 4*

## **T**

Tehnični podatki *S. 3 — 3*

Tipka za zaustavitev v sili *S. 3 — 7, 6 — 3*

Tok malte se prekine *S. 7 — 5*

Transport *S. 2 — 7*

Transport, postavitve in priklop *S. 4 — 1*

Transport stroja *S. 2 — 14, 4 — 2*

## **U**

Uporaba v skladu z namembnostjo *S. 2 — 4*

Uporabljeni material *S. 9 — 4*

Upravitelj *S. 2 — 2, 2 — 18*

Upravljevec *S. 2 — 2*

Usposobljena oseba *S. 2 — 2, 2 — 10*

Uvod v navodila za obratovanje *S. 1 — 1*

## **V**

Varnostne naprave *S. 2 — 10, 3 — 7*

Varnostni deli (SRP) *S. 2 — 18*

Varnostni predpisi *S. 2 — 1*

Varstvo okolja *S. 2 — 17*

Vibrator *S. 3 — 16*

Viri električne energije *S. 4 — 7*

Viri nevarnosti *S. 2 — 10*

Vizualna kontrola *S. 5 — 2*

Vklop črpalke *S. 5 — 3*

Vklop mešalnika s krožnikom *S. 5 — 5*

Vzdrževalna dela *S. 8 — 5*

Vzdrževanje *S. 2 — 3, 8 — 1*

Vzdrževanje in pregledi s strani uporabnika *S. 8 — 2*

Vzdrževanje varnostnih naprav *S. 2 — 7*

Vzorec ES izjave o skladnosti *S. 10 — 2*

Vzroki in odpravljanje motenj *S. 7 — 1*

## **Z**

Začasna zaustavitev obratovanja *S. 9 — 2*

Začetek in prekinitev dovajanja vode *S. 3 — 18*

Začetek obratovanja *S. 5 — 1*

Zahteve za osebje *S. 8 — 2*

Zamaški *S. 2 — 16, 6 — 11*

Zaščitna mreža *S. 3 — 8*

Zaščitno stikalo motorja se je sprožilo *S. 7 — 6*

Zategovanje polžne črpalke *S. 8 — 16*

Zaustavitev obratovanja *S. 9 — 1*

Zaustavljanje stroja po zagonu *S. 5 — 10*

Zaustavljanje v primeru sile *S. 6 — 2*

Zavarovanje stroja *S. 2 — 20*

Znaki in simboli *S. 1 — 3*

Zvočne emisije *S. 2 — 18*