

Instrukcja eksploatacji

dla operatora i personelu konserwującego

Przechowywać zawsze przy maszynie

Tłumaczenie oryginalnej instrukcji eksploatacji

Pompa ślimakowa

Sprayboy P 12

Numer maszyny





Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

Max-Eyth-Straße 10

72631 Aichtal

Tel.: +49 7127 599-0

Service-Hotline: +49 7127 599-699

Fax: +49 7127 599-743

E-Mail: mm@putzmeister.com

Web: www.putzmeister.com





Spis treści

1	Uwagi do Instrukcji obsługi	1 — 1
1.1	Przedmowa	1 — 2
1.2	Znaki i symbole	1 — 3
1.2.1	Struktura ostrzeżeń	1 — 4
2	Przepisy bezpieczeństwa	2 — 1
2.1	Ustalenie pojęć	2 — 2
2.1.1	Pompa ślimakowa	2 — 2
2.1.2	Producent	2 — 2
2.1.3	Dyspozytor	2 — 2
2.1.4	Operator	2 — 2
2.1.5	Osoba wykwalifikowana	2 — 2
2.1.6	Personel wykwalifikowany	2 — 3
2.1.7	Technik serwisowy	2 — 3
2.1.8	Utrzymanie w stanie sprawności	2 — 3
2.1.9	Stanowisko robocze	2 — 3
2.1.10	Strefa robocza	2 — 3
2.2	Zasada	2 — 4
2.2.1	Odsprzedaż	2 — 4
2.3	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	2 — 5
2.4	Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem	2 — 5
2.4.1	Praca pomimo usterek	2 — 6
2.4.2	Demontaż lub zmiana urządzeń zabezpieczających	2 — 6
2.4.3	Media transportowane	2 — 6
2.4.4	Przedłużanie przewodu tłoczego	2 — 7
2.4.5	Instalacje znajdujące się pod ciśnieniem	2 — 7
2.4.6	Miejsce użytkowania	2 — 7
2.4.7	Transport	2 — 7
2.4.8	Ogólne utrzymanie w stanie sprawności	2 — 7
2.4.9	Utrzymanie urządzeń zabezpieczających w stanie sprawności	2 — 8
2.4.10	Zmiana ustawień fabrycznych	2 — 8
2.4.11	Zmiany konstrukcyjne	2 — 8
2.4.12	Nieprawidłowe śruby/nakrętki i momenty dokręcające	2 — 9
2.5	Odpowiedzialność	2 — 9
2.5.1	Wyłączenie ponoszenia odpowiedzialności	2 — 9
2.6	Dobór i kwalifikacje personelu	2 — 10
2.6.1	Wykształcenie	2 — 10

2.6.2	Personel wykwalifikowany	2 — 10
2.6.3	Osoba wykwalifikowana	2 — 10
2.7	Źródła zagrożeń	2 — 11
2.7.1	Ogólne źródła zagrożenia	2 — 11
2.7.2	Niebezpieczeństwo spowodowane gorącymi elementami maszyny	2 — 11
2.7.3	Niebezpieczeństwo spowodowane instalacją przewodów tłocznych i systemu złączy ...	2 — 11
2.8	Urządzenia zabezpieczające	2 — 11
2.9	Osobiste wyposażenie zabezpieczające	2 — 12
2.10	Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń, zagrożenia pozostałe	2 — 14
2.11	Zagrożenie zgnieceniem i uderzeniem	2 — 15
2.11.1	Tryby pracy	2 — 15
2.11.2	Transport maszyny	2 — 15
2.11.3	Montaż pompy ślimakowej	2 — 16
2.12	Zetknięcie z wyposażeniem elektrycznym	2 — 17
2.13	Zator	2 — 18
2.14	Zachowanie w sytuacji awaryjnej	2 — 19
2.15	Ochrona środowiska	2 — 19
2.16	Emisja hałasu	2 — 19
2.16.1	Dyspozytor	2 — 20
2.17	Elementy związane z bezpieczeństwem (SRP)	2 — 20
2.18	Części zamienne	2 — 22
2.19	Wyposażenie	2 — 22
2.20	Przechowywanie maszyny w magazynie	2 — 23
2.21	Niedozwolone uruchomienie lub użycie maszyny	2 — 23
2.21.1	Tryby pracy	2 — 23
2.21.2	Zabezpieczanie maszyny	2 — 23
3	Ogólny opis techniczny	3 — 1
3.1	Wersja maszyny	3 — 2
3.2	Przegląd	3 — 2
3.3	Dane techniczne	3 — 3
3.4	Tabliczka identyfikacyjna	3 — 5
3.5	Poziom mocy akustycznej	3 — 6



3.6	Opcje	3 — 6
3.7	Urządzenia zabezpieczające	3 — 6
3.7.1	Przycisk STOP AWARYJNY	3 — 7
3.7.2	Krata ochronna	3 — 8
3.8	Opis działania	3 — 9
3.9	Szafa sterownicza	3 — 9
3.9.1	Uwagi ogólne	3 — 10
3.9.2	Przebieg	3 — 11
3.10	Pompa ślimakowa	3 — 11
3.11	Zdalne sterowanie przewodowe	3 — 13
4	Transport, montaż i podłączenie	4 — 1
4.1	Wypakowanie maszyny	4 — 2
4.2	Transport maszyny	4 — 2
4.3	Wybór miejsca posadowienia	4 — 2
4.4	Podłączenie do instalacji elektrycznej	4 — 3
4.4.1	Źródła prądu	4 — 4
4.4.2	Elektryczny przewód zasilający	4 — 5
4.4.3	Podłączanie maszyny	4 — 6
5	Rozruch	5 — 1
5.1	Kontrola	5 — 2
5.1.1	Kontrola wzrokowa	5 — 2
5.1.2	Podłączenie do instalacji elektrycznej	5 — 2
5.2	Przebieg próbny	5 — 2
5.2.1	Warunki włączenia	5 — 3
5.2.2	Włączanie pompy	5 — 3
5.2.3	Sprawdzanie stanów eksploatacyjnych	5 — 4
5.3	Kontrola funkcjonowania	5 — 4
5.3.1	Sprawdzanie przycisku STOP AWARYJNY	5 — 4
5.3.2	Sprawdzanie przewodu tłoczego	5 — 6
6	Eksploatacja	6 — 1
6.1	Warunki	6 — 2
6.2	Wyłączanie w sytuacji awaryjnej	6 — 2

6.2.1	Bez przycisku STOP AWARYJNY	6 — 3
6.2.2	Z przyciskiem STOP AWARYJNY	6 — 3
6.3	Napompowanie	6 — 4
6.4	Pompowanie	6 — 6
6.5	Mieszanie i pompowanie	6 — 7
6.5.1	Możliwości stosowania	6 — 9
6.6	Zator	6 — 12
6.6.1	Usuwanie zatorów	6 — 12
6.7	Praca z użyciem zdalnego sterowania przewodowego	6 — 13
6.8	Czyszczenie	6 — 15
6.8.1	Uwagi ogólne	6 — 15
6.8.2	Czyszczenie przewodu tłocznego	6 — 17
6.8.3	Czyszczenie uszczelnień	6 — 19
6.8.4	Czyszczenie po awarii zasilania	6 — 20
7	Zakłócenia, przyczyny i usuwanie	7 — 1
7.1	Maszyna ogólnie	7 — 2
7.1.1	Nie można uruchomić maszyny	7 — 2
7.1.2	Przerywany przepływ materiału	7 — 2
7.1.3	Mieszadło w leju nie pracuje	7 — 3
7.2	Instalacja elektryczna	7 — 3
7.2.1	Awaria zasilania	7 — 3
8	Utrzymanie sprawności	8 — 1
8.1	Utrzymanie w stanie sprawności włącznie z kontrolą wykonywane przez użytkownika .	8 — 2
8.2	Przedziały czasu przeprowadzania czynności związanych z utrzymaniem w stanie sprawności	8 — 2
8.3	Pozostałe zagrożenia przy czynnościach związanych z utrzymaniem w stanie sprawności	8 — 4
8.3.1	Wymagania dotyczące personelu	8 — 4
8.3.2	Osobiste wyposażenie zabezpieczające	8 — 4
8.3.3	Pozostałe zagrożenia	8 — 5
8.4	Substancje eksploatacyjne	8 — 6
8.4.1	Olej przekładniowy	8 — 7
8.4.2	Smarowanie ręczne	8 — 7
8.5	Czynności związane z utrzymaniem w stanie sprawności	8 — 7
8.5.1	Kontrola wzrokowa	8 — 8



8.5.2	Smarowanie maszyny	8 — 8
8.5.3	Wymiana ślimaka tłocznego	8 — 10
8.5.4	Montaż / demontaż pompy ślimakowej	8 — 11
8.5.5	Ustawianie pompy ślimakowej	8 — 14
9	Wyłączanie z eksploatacji	9 — 1
9.1	Tymczasowe wyłączenie z eksploatacji	9 — 2
9.2	Wyłączanie maszyny	9 — 3
9.3	Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja	9 — 3
9.3.1	Zastosowany materiał	9 — 5
9.3.2	Elementy do osobnego usuwania	9 — 5
10	Załącznik	10 — 1
10.1	Ogólne momenty dokręcające śrub	10 — 2
10.2	Zalecane środki smarowe	10 — 2
10.3	Wzór deklaracji zgodności WE	10 — 4
	Spis haseł	C — 1



Putzmeister

1 Uwagi do Instrukcji obsługi

W niniejszym rozdziale znajdują się wskazówki i informacje, które ułatwią posługiwanie się niniejszą instrukcją obsługi. Wszelkie pytania należy kierować na adres:

Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

Max-Eyth-Straße 10

D72631 Aichtal

Tel.: +49 7127 599-0

Faks: +49 7127 599-743

E-mail: mm@putzmeister.com

Strona internetowa: www.pmmortar.de

Infolinia serwisowa: **+49 7127 599-699**

lub do właściwej filii bądź serwisu. Wybór odpowiednich osób do kontaktu znajduje się w Internecie na stronie: www.pmmortar.de.

1.1 Przedmowa

Niniejsza instrukcja obsługi ułatwienia zaznajomienie się z maszyną oraz korzystanie z jej możliwości zgodnie z przeznaczeniem.

Instrukcja obsługi zawiera ważne zalecenia odnośnie bezpiecznego, prawidłowego i ekonomicznego użytkowania maszyny. Przestrzeganie tych zaleceń pozwala unikać zagrożeń, zredukować koszty napraw i czasy przestoju, a także zwiększyć niezawodność oraz żywotność maszyny.

Dyspozytor jest zobowiązany uzupełnić niniejszą instrukcję o wskazówki zgodnie z obowiązującymi w danym kraju przepisami w zakresie bhp oraz ochrony środowiska.

Instrukcja obsługi maszyny musi znajdować się stale w miejscu pracy maszyny i być zawsze dostępna.

Instrukcja obsługi musi być czytana i stosowana przez wszystkie osoby, które wykonują następujące prace z użyciem maszyny i przy maszynie:

- Obsługa, łącznie z przezbrajaniem, usuwaniem usterek w cyklu roboczym, usuwaniem odpadów produkcyjnych, konserwacją, usuwaniem materiałów eksploatacyjnych i pomocniczych,
- Utrzymanie w stanie sprawności (konserwacja, kontrola, naprawa)
- Transport

Oprócz instrukcji obsługi i przepisów odnośnie zapobiegania wypadkom obowiązujących w państwie i w miejscu użytkowania maszyny należy przestrzegać również uznanych techniczno-fachowych zasad bezpiecznej i prawidłowej pracy.

Jeżeli po przeczytaniu instrukcji obsługi pojawią się pytania, to można zwrócić się do właściwej filii, serwisu lub producenta z prośbą o udzielenie odpowiedzi.

Dane dotyczące typu oraz numeru maszyny ułatwią nam odpowiedź na pytania.

W niniejszej instrukcji obsługi nie opisano silnika napędowego -, ponieważ do niego ma zastosowanie dołączona instrukcja obsługi, która została dostarczona przez producenta silnika.

W interesie stałego ulepszania w pewnych okresach czasu wprowadzane są zmiany, które w pewnych warunkach mogły jeszcze nie zostać uwzględnione przy przekazywaniu niniejszej instrukcji obsługi do druku.

W przypadku zmiany egzemplarz instrukcja obsługi, który przeznaczony jest dla danej maszyny, wymieniany jest w całości.

Przekazywanie, jak również powielanie niniejszego dokumentu, przetwarzanie i informowanie o jego treści jest zabronione, o ile nie jest wyraźnie dozwolone. Złamanie powyższego zakazu wymaga odszkodowania. Zastrzega się wszystkie prawa na wypadek zarejestrowania patentu, wzoru użytkowego lub wzoru zdobniczego.



Strony ponumerowano rozdziałami i kolejno.




Przykład: 3 – 2 (rozdział 3 – strona 2)

© Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

1.2 Znaki i symbole

Stosowane są następujące znaki i symbole:

Znak/symbol/wyróżnienie	Znaczenie
▶	Pojedyncza instrukcja postępowania lub czynność alternatywna.
1. 2. 3.	Instrukcje postępowania, które należy wykonać w podanej kolejności.
⇒	Wynik lub wynik pośredni poprzednich czynności.
→	Wynik końcowy instrukcji lub wielu etapów działania.
•	Oznaczenie prostych wycień.
Odośnik (Znaki i symbole S. 1 — 3)	Odośniki kierują na przykład do rozdziałów, podrozdziałów lub rysunków. Odośnik umieszczany jest w nawiasach kwadratowych.
	Usuwanie błędów - instrukcje postępowania, które należy wykonać po komunikatach o błędach.
	Przegląd dalszych czynności. Na przykład „Wezwanie elektryka“.
✓	Należy wykonać czynność kontrolną względnie czynność związaną z utrzymaniem w stanie sprawności

Znak/symbol/ wyróżnienie	Znaczenie
	Wymagane jest narzędzie specjalne. Po tym znaku wymienione są narzędzia specjalne, które są niezbędne do wykonania prac. (Narzędzie zwykłe, tzn. narzędzie dostępne w handlu lub narzędzie warsztatowe, nie jest wymieniane dodatkowo.)
	Po tym znaku następuje wskazanie wymaganych czynności związanych z utrzymaniem w stanie sprawności.
	Jest to porada, pomocna wskazówka lub dalsza informacja odnośnie konserwacji maszyny, ochrony środowiska itp.

1.2.1 Struktura ostrzeżeń

OSTRZEŻENIE

Rodzaj i przyczyna zagrożenia

Konsekwencje ignorowania zagrożenia.

- ▶ Działania mające na celu przeciwdziałanie zagrożeniu lub uniknięcie zagrożenia.

Hasła

Hasło ostrzegawcze wybierane jest zgodnie z wytycznymi bezpieczeństwa ANSI Z535.6:2011.

Używane są następujące hasła:

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Występuje sytuacja zagrożenia, w której dochodzi do wypadku z ciężkimi obrażeniami oraz/lub śmierć. Najwyższy stopień zagrożenia.

- ▶ Po wskazaniu zagrożenia wymienione są instrukcje postępowania, które służą uniknięciu lub usunięciu zagrożenia.

OSTRZEŻENIE

Występuje sytuacja zagrożenia, w której może dojść do wypadku z ciężkimi lub śmiertelnymi obrażeniami.

- ▶ Po wskazaniu zagrożenia wymienione są instrukcje postępowania, które służą uniknięciu lub usunięciu zagrożenia.

OSTROŻNIE

Występuje niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń na całym ciele, ale nie są to ciężkie ani śmiertelne obrażenia.

- ▶ Po wskazaniu zagrożenia wymienione są instrukcje postępowania, które służą uniknięciu lub usunięciu zagrożenia.

UWAGA

Zagrożenie uszkodzenia maszyny. Nie występuje niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń.

- ▶ Po wskazaniu zagrożenia wymienione są instrukcje postępowania, które służą uniknięciu lub usunięciu zagrożenia.



Putzmeister

2 Przepisy bezpieczeństwa

W tym rozdziale znajduje się zestawienie najważniejszych przepisów dotyczących bezpieczeństwa. Rozdział ten musi zostać przeczytany i zrozumiany przez wszystkie osoby, które stykają się z maszyną. Poszczególne przepisy znajdują się również w odpowiednich miejscach instrukcji obsługi.



Dla poszczególnych prac mogą okazać się konieczne specjalne przepisy bezpieczeństwa. Te specjalne przepisy bezpieczeństwa znajdziesz tylko przy opisie danej pracy.

Poniższe zalecenia odnośnie bezpieczeństwa pracy należy traktować jako uzupełnienie do już obowiązujących państwowych norm i przepisów zapobiegania wypadkom przy pracy.

Istniejące normy i przepisy zapobiegania wypadkom muszą być zawsze przestrzegane.

2.1 Ustalenie pojęć

W dalszym ciągu wyjaśniono pojęcia używane w niniejszej instrukcji obsługi i wymagania stawiane określonym grupom pracowników.

2.1.1 Pompa ślimakowa

Pompa ślimakowa - w zależności od wersji - jest to maszyna do przetwarzania zaprawy prefabrykowanej dostarczanej w stanie suchym, jastrychu płynnego, jak również mieszanek przygotowywanych na placu budowy. Pompa ta miesza, pompuje i natryskuje w trybie ciągłym.

2.1.2 Producent

Każda osoba fizyczna lub prawna, która wprowadza do obrotu jedną z maszyn opisanych w niniejszej instrukcji obsługi lub maszynę nieukończoną.

2.1.3 Dyspozytor

Pełnomocnik właściciela maszyny. Dyspozytor jest odpowiedzialny za eksploatację maszyn.

2.1.4 Operator

Operatorzy są to osoby, które zostały przeszkolone i którym zlecono następujące czynności:

- Obsługa maszyny
- Proste prace kontrolne i związane z utrzymaniem w stanie sprawności
- Prace kontrolne
- czyszczenia

2.1.5 Osoba wykwalifikowana

Osobą wykwalifikowaną w rozumieniu niemieckiego rozporządzenia o bezpieczeństwie pracy jest osoba, która przez swoje wykształcenie zawodowe, swoje doświadczenie zawodowe i swoją aktualną działalność zawodową posiada wymaganą wiedzę zawodową do sprawdzania środków pracy.

2.1.6 Personel wykwalifikowany

Osoby, które do wykonywania czynności mają ukończone wykształcenie zawodowe, kwalifikujące je do wykonywania tych czynności.

2.1.7 Technik serwisowy

Osoby, które zostały przeszkolone lub upoważnione do wykonywania czynności związanych z utrzymaniem w stanie sprawności przez producenta.

2.1.8 Utrzymanie w stanie sprawności

Utrzymanie w stanie sprawności obejmuje wszystkie czynności związane z kontrolą i naprawą danej maszyny.

2.1.9 Stanowisko robocze

Stanowisko robocze jest to miejsce, w którym przebywają osoby wykonujące pracę.

Stanowisko robocze operatora maszyny podczas pracy, znajduje się przy elementach sterujących maszyną.

Stanowiskiem roboczym operatora podłączonego wyposażenia jest miejsce, w którym praca wykonywana jest za pomocą wyposażenia. Operatorzy muszą mieć kontakt wzrokowy.

2.1.10 Strefa robocza

Strefa robocza to strefa pracy maszyny i pracy przy maszynie. Zależnie od przeprowadzanych czynności części strefy roboczej mogą stać się strefą zagrożenia.

Strefa robocza to również obszar, w którym pracuje się przy pomocy przewodów tłocznych i zainstalowanego osprzętu.

Strefę roboczą należy zabezpieczyć i wyraźnie oznakować. W strefie roboczej wymagane jest stosowanie odpowiedniego osobistego wyposażenia zabezpieczającego. Podczas użytkowania maszyny operator odpowiedzialny jest za bezpieczeństwo w strefie roboczej.

2.2 Zasada

Maszynę należy użytkować wyłącznie w stanie technicznie nienaganym, jak również zgodnie z przeznaczeniem, ze świadomością bezpieczeństwa pracy i zagrożeń, uwzględniając instrukcję obsługi. Szczególnie zakłócenia, które mogą naruszać bezpieczeństwo, trzeba usuwać bezzwłocznie.

Należy przestrzegać następujących zasad:

- nie wolno demontować, wyłączać, ani zmieniać urządzeń zabezpieczających.
- urządzenia zabezpieczające zdemontowane na czas prac związanych z utrzymaniem w stanie sprawności trzeba ponownie montować bezpośrednio po zakończeniu tych prac.
- Po montażu trzeba sprawdzić urządzenia zabezpieczające pod względem funkcjonowania.

Przed każdym rozruchem należy sprawdzić bezpieczeństwo pracy maszyny. Jeżeli zostaną zauważone usterki lub zakłócenia - nawet gdy będą to jedynie symptomy usterek - należy je natychmiast usunąć. Jeżeli to konieczne, należy powiadomić osobę odpowiedzialną za nadzór nad maszyną.

W przypadku stwierdzenia usterek lub zakłóceń podczas pracy - nawet tylko symptomów usterek - trzeba natychmiast przerwać pracę. Przed ponownym uruchomieniem należy usunąć braki lub zakłócenie.

2.2.1 Odsprzedaż

Przy odsprzedaży maszyny należy uwzględnić następujące wymagania:

Przekazać nowemu dyspozytorowi wszystkie dokumenty towarzyszące (instrukcje użytkowania i utrzymania w stanie sprawności, plany, certyfikaty kontrolne itp.), które wręczono wraz z maszyną. W razie konieczności dokumenty te należy zamówić podając numer maszyny. Maszyna w żadnym wypadku nie może zostać odsprzedana bez dokumentacji towarzyszącej.

Zgłoszenie informacji o odsprzedaży/zakupie do producenta, zapewnia otrzymywanie ewentualnych informacji na temat istotnych dla bezpieczeństwa zmian/nowości oraz pomoc techniczną od producenta.

2.3 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Maszyna zbudowana jest zgodnie z najnowszym stanem techniki oraz obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa. Mimo to użytkowanie jej związane jest z zagrożeniem dla zdrowia i życia użytkownika lub osób trzecich bądź uszkodzeniem maszyny i innych elementów o znacznej wartości.

Maszynę wolno użytkować wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem w sensie instrukcji obsługi i załączonych dokumentów. Należy bezwzględnie stosować się do wszystkich zaleceń i przepisów bezpieczeństwa niniejszej instrukcji obsługi.

Pompa ślimakowa P12 przeznaczona jest wyłącznie do mieszania i pompowania suchych mieszanek prefabrykowanych i przygotowywanych na placu budowy o uziarnieniu do 6 mm przez przewody tłoczne o maksymalnej średnicy nominalnej 50 mm.

Napełnianie pompy ślimakowej odbywa się za pomocą leja.

Podczas pracy wszystkie elementy osłonowe maszyny muszą być zainstalowane. Maszyna może być użytkowana wyłącznie z zainstalowanymi urządzeniami zabezpieczającymi.

Przepisowe prace kontrolne muszą być wykonywane w regularnych odstępach czasu.

Prace przy instalacji elektrycznej maszyny mogą być przeprowadzane wyłącznie przez wykształcony i przeszkolony personel wykwalifikowany w zakresie elektrotechniki.

Bez pozwolenia producenta nie wolno wprowadzać żadnych zmian w maszynie, mocować do niej przybudówek ani jej przebudowywać.

Maszyna musi być kontrolowana pod względem bezpieczeństwa pracy co najmniej raz w roku przez specjalistę. Kontrolę tę musi zlecić dyspozytor.

2.4 Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

Przez używanie niezgodne z przeznaczeniem rozumie się używanie, które nie zostało opisane w ustępie „Używanie zgodne z przeznaczeniem” lub wybiega poza przypadki w nim zawarte. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wynikające z tego szkody. Ryzyko ponosi wyłącznie użytkownik.

2.4.1 Praca pomimo usterek

Niedozwolona jest eksploatacja maszyny z usterkami. W dalszym ciągu wymieniono kilka przykładów:

- Poluzowane lub uszkodzone śruby
- Nieszczelności
- Niedozwolone poziomy napełnienia
- Nieprawidłowe substancje eksploatacyjne
- Zużyte, uszkodzone lub wadliwe podzespoły
- Zużyte, uszkodzone lub nieczytelne tabliczki
- Zużyte, uszkodzone lub wadliwe urządzenia zabezpieczające
- Wyłączone lub zmienione urządzenia zabezpieczające
- Niedozwolone lub zmienione przyłącza lub bezpieczniki

2.4.2 Demontaż lub zmiana urządzeń zabezpieczających

W zależności od wersji maszyna wyposażona jest w różne urządzenia zabezpieczające do ochrony przed ciężkimi obrażeniami osób.

Zabronione jest demontowanie, zmienianie lub wyłączanie urządzeń zabezpieczających.

W przypadku zmienionych, uszkodzonych, zdemontowanych lub niefunkcjonujących urządzeń zabezpieczających maszynę należy natychmiast wyłączyć i zabezpieczyć. Usterki trzeba natychmiast usuwać.

Wszystkie urządzenia ochronne muszą być w stanie nieuszkodzonym, kompletnie zamontowane i sprawne. Należy przeprowadzać codzienną kontrolę wzrokową tych urządzeń.

Jeśli zamontowane są ruchome urządzenia ochronne, to sprawdzenie funkcjonowania trzeba przeprowadzać dodatkowo przed każdym użyciem maszyny.

2.4.3 Media transportowane

Maszyna przeznaczona jest wyłącznie do transportowania mediów, które podane są w Danych technicznych maszyny. Wydajność robocza ograniczona jest do eksploatacji na placach budowy lub w warsztatach. Maksymalne ciśnienie pompowania nie może być wyższe, niż podane na tabliczce identyfikacyjnej względnie w danych technicznych.

2.4.4 Przedłużanie przewodu tłocznego

Niedozwolone jest przedłużanie przewodu tłocznego wykraczające poza długość podaną w danych technicznych.

Nowy przewód ciśnieniowy nadaje się tylko do ciśnień podanych na tabliczce identyfikacyjnej.

2.4.5 Instalacje znajdujące się pod ciśnieniem

Zabronione jest otwieranie instalacji pod ciśnieniem (przewód tłoczny). Przed otwarciem należy odczytać ciśnienie względnie doprowadzić całą instalację do stanu bezciśnieniowego.

2.4.6 Miejsce użytkowania

Maszyna nie jest dopuszczona do użytkowania w strefach zagrożenia wybuchowego (o ile nie podano inaczej).

2.4.7 Transport

Maszynę można transportować tylko w podany sposób. Nie wolno przy tym stosować nieodpowiednich lub niesprawnych i niezabezpieczonych dźwigów, zawiesi lub innych środków pomocniczych. Niedozwolony jest załadunek niedopuszczonymi materiałami i wyposażeniem, jak również przekroczenie maksymalnie dopuszczalnego ciężaru całkowitego maszyny.

2.4.8 Ogólne utrzymanie w stanie sprawności

Nie wolno przeprowadzać żadnych czynności związanych z utrzymaniem w stanie sprawności przy włączonej lub nie zabezpieczonej maszynie. Maszyna musi być ustawiona wystarczająco pewnie i zabezpieczona przed włączeniem niezamierzonym lub przez osoby nieupoważnione. Inne konieczne czynności zabezpieczające zależą od rodzaju utrzymania w stanie sprawności i objęte są zakresem odpowiedzialności odpowiedniego, upoważnionego personelu wykwalifikowanego.

Nie wolno wchodzić na żadne elementy maszyny, które nie są do tego przewidziane.

Zabronione jest stosowanie innych, niż dopuszczone przez producenta, podzespołów lub części zamiennych do czynności związanych z utrzymaniem w stanie sprawności.

Nie wolno stosować żadnych nieodpowiednich lub niesprawnych i niezabezpieczonych narzędzi.

Jeśli do przeprowadzenia prac związanych z utrzymaniem w stanie sprawności wymagany jest demontaż urządzeń zabezpieczających, to wolno je zdemontować tylko na czas trwania prac. Bezpośrednio po zakończeniu prac związanych z utrzymaniem w stanie sprawności trzeba ponownie całkowicie zamontować urządzenia zabezpieczające i sprawdzić je pod względem funkcjonowania.

2.4.9 Utrzymanie urządzeń zabezpieczających w stanie sprawności

Należy przestrzegać przepisowych terminów kontroli i wymiany urządzeń zabezpieczających.

Urządzenia zabezpieczające mogą być naprawiane, regulowane bądź wymieniane wyłącznie przez upoważniony personel wykwalifikowany.

Nie są dozwolone ingerencje osób nieupoważnionych w elementy związane z bezpieczeństwem (SRP), urządzenia ustawiane, parametry maszyny lub usuwanie plomb przez dyspozytora lub jego upoważniony personel zajmujący się utrzymaniem w stanie sprawności.

2.4.10 Zmiana ustawień fabrycznych

Ustawienia fabryczne nie mogą być zmieniane. W dalszym ciągu wymieniono kilka przykładów:

- Ustawienia ciśnienia i wydajności
- Wersje oprogramowania i parametry oprogramowania

2.4.11 Zmiany konstrukcyjne

Bez pozwolenia producenta nie wolno wprowadzać żadnych zmian konstrukcyjnych. W dalszym ciągu wymieniono kilka przykładów:

- Nie wolno montować żadnych elementów wyposażenia i przystawek, które nie są wyraźnie dopuszczone przez producenta.
- Nie wolno wykonywać żadnych mocowań ani przebudowań, które mogłyby ograniczać bezpieczeństwo.
- Nie jest dozwolone spawanie do elementów nośnych, zbiorników ciśnieniowych, instalacji paliwowych lub olejowych itp.

- Prace spawalnicze dozwolone są tylko w uzgodnieniu z producentem po uzyskaniu wyraźnego pozwolenia.
- Prace spawalnicze mogą być wykonywane wyłącznie przez personel, który jest wykwalifikowany w tym kierunku i upoważniony.

2.4.12 Nieprawidłowe śruby/nakrętki i momenty dokręcające

Wolno stosować tylko śruby i nakrętki, które odpowiadają specyfikacjom w arkuszach danych o częściach zamiennych.

Śruby i nakrętki wolno dokręcać wyłącznie podanymi momentami dokręcającymi.

Nie wolno stosować następujących śrub i nakrętek:

- Nakrętki samozakleszczające
- Śruby z mikrokapsułkami kleju
- Śruby o klasie wytrzymałości powyżej 10.9

2.5 Odpowiedzialność

Dyspozytor jest zobowiązany do zachowania zgodnie z Instrukcją obsługi.

Muszą być przestrzegane przepisy bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom wydane przez następujące instytucje:

- ustawodawca kraju użytkownika
- stowarzyszenia zawodowe
- odpowiedzialne towarzystwo ubezpieczenia przedsiębiorstw od odpowiedzialności

Za wypadki spowodowane nieprzestrzeganiem przepisów dotyczących bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom lub brakiem ostrożności odpowiedzialny jest personel obsługujący lub (o ile nie można wytłumaczyć tego brakiem szkolenia lub podstawowej wiedzy) personel nadzorujący.

2.5.1 Wyłączenie ponoszenia odpowiedzialności

Zwracamy szczególną uwagę na to, że producent nie ponosi odpowiedzialności za nieprawidłową bądź niedbałą obsługę, konserwację lub naprawę bądź też za użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem

maszyny. Dotyczy to również zmian, doróbek, przeróbek maszyny, które mogą mieć negatywny wpływ na jej bezpieczeństwo. W takim przypadku wygasa gwarancja.

2.6 Dobór i kwalifikacje personelu

Do samodzielnej obsługi, konserwacji lub utrzymania maszyny w stanie sprawności wolno zatrudniać jedynie osoby, które:

- ukończyły dopuszczalny wiek minimalny,
- są do tego zdolne pod względem zdrowotnym (wypoczęte i niebędące pod wpływem alkoholu, narkotyków i leków),
- są przeszkolone w zakresie obsługi i naprawy maszyny,
- wypełnią powierzone im zadania bez zastrzeżeń
- pracodawca wyraźnie powierzył im wymienione czynności

2.6.1 Wykształcenie

Maszyna może być obsługiwana, konserwowana bądź naprawiana wyłącznie przez osoby wykwalifikowane i upoważnione. Należy wyraźnie określić kompetencje personelu.

Niżej wymieniony personel może pracować przy maszynie wyłącznie pod stałym nadzorem osoby doświadczonej:

- personel szkolony
- personel przyuczony
- personel wprowadzany
- personel szkolony w ramach kształcenia ogólnego

2.6.2 Personel wykwalifikowany

Są to osoby, które do wykonywania czynności mają ukończone wykształcenie zawodowe, kwalifikujące je do wykonywania tych czynności.

2.6.3 Osoba wykwalifikowana

Osobą wykwalifikowaną w rozumieniu niemieckiego rozporządzenia o bezpieczeństwie pracy jest osoba, która przez swoje wykształcenie zawodowe, swoje doświadczenie zawodowe i swoją aktualną działalność zawodową posiada wymaganą wiedzę zawodową do sprawdzania środków pracy.

2.7 Źródła zagrożeń

2.7.1 Ogólne źródła zagrożenia

Nie należy nigdy dotykać ręką ruchomych części maszyny, obojętnie czy znajduje się ona w ruchu, czy też jest wyłączona. Zawsze należy najpierw wyłączyć włącznik główny. Należy przestrzegać uwag na tablicy ostrzegawczej.

W przypadku wystąpienia zakłóceń funkcjonowania należy natychmiast wyłączyć i zabezpieczyć maszynę. Zakłócenia należy niezwłocznie usuwać.

Zabezpieczyć maszynę w miejscu posadowienia przed odtoczeniem poprzez podłożenie klinów.

Przed włączeniem maszyny należy sprawdzić, czy uruchamiana maszyna nie może stanowić dla nikogo zagrożenia.

Nie wolno rozkręcać ani dokręcać złącz gwintowanych, które znajdują się pod ciśnieniem.

2.7.2 Niebezpieczeństwo spowodowane gorącymi elementami maszyny

Podczas pracy i po pracy, zachodzi niebezpieczeństwo poparzenia o gorące elementy silnika napędowego i ramy.

2.7.3 Niebezpieczeństwo spowodowane instalacją przewodów tłocznych i systemu złączy

Instalacja tłoczna i system złączy zaprojektowany jest dla maksymalnego ciśnienia roboczego wynoszącego 40 bar. Maksymalne ciśnienie robocze nie może przekraczać 40 bar.

2.8 Urządzenia zabezpieczające

W żadnym wypadku nie wolno zmieniać, ani usuwać urządzeń zabezpieczających maszyny.

Jeżeli demontaż urządzeń zabezpieczających jest konieczny ze względu na przebrojenie, konserwację oraz naprawę, wówczas bezpośrednio po zakończeniu prac związanych z utrzymaniem w stanie sprawności i remontowych musi nastąpić ponowny montaż oraz kontrola urządzeń zabezpieczających.

Wszystkie urządzenia służące zapewnieniu bezpieczeństwa oraz zapobieganiu nieszczęśliwym wypadkom (tabliczki ostrzegawcze i informacyjne, pokrywy, osłony zabezpieczające itp.) muszą znajdować się na swoim miejscu. Nie wolno ich usuwać, zmieniać ani uszkadzać.



Wszystkie tabliczki ostrzegawcze i informacyjne na maszynie muszą być kompletne i w stanie czytelnym.




Jeśli tabliczki ostrzegawcze i informacyjne są uszkodzone lub nieczytelne, to dyspozytor musi zadbać o to, aby odpowiednie tabliczki zostały niezwłocznie wymienione.



2.9 Osobiste wyposażenie zabezpieczające

W celu ograniczenia zagrożeń dla zdrowia i życia personelu obsługowego, o ile jest to konieczne lub wymagane przez przepisy, trzeba stosować osobiste wyposażenie zabezpieczające. Kask ochronny, rękawice ochronne oraz obuwie ochronne zalecane są wszystkim osobom, które pracują przy maszynie lub z użyciem maszyny.

Osobiste wyposażenie zabezpieczające musi spełniać co najmniej wymagania podanych norm.

Symbol	Znaczenie
	<p>Kask ochronny</p> <p>Kask ochronny chroni głowę np. przed spadającym betonem lub elementami przewodów tłocznych przy pękaniu tych przewodów.</p> <p>(DIN EN 397:2013-04; Przemysłowe kaski ochronne)</p>
	<p>Obuwie ochronne</p> <p>Obuwie ochronne chroni stopy przed spadającymi przedmiotami względnie przed nadeptaniem na wystające gwoździe.</p> <p>(DIN EN ISO 20345:2012-04; Obuwie ochronne do zastosowań przemysłowych; kategoria S3)</p>

Symbol	Znaczenie
	<p>Ochrona słuchu</p> <p>Ochrona słuchu chroni przed hałasem występującym w pobliżu maszyny.</p> <p>(DIN EN 352-1:2003-04; Ochronniki słuchu - Wymagania ogólne - część 1: nauszники przeciwhałasowe lub</p> <p>DIN EN 352-3:2003-04; Ochronniki słuchu - Wymagania ogólne - część 3: Nauszniki przeciwhałasowe mocowane do przemysłowego hełmu ochronnego)</p>
	<p>Rękawice ochronne</p> <p>Rękawice ochronne chronią ręce przed substancjami żrącymi względnie chemicznymi, przed oddziaływaniem mechanicznym (np. uderzenia) oraz zranieniami.</p> <p>(DIN EN 388:2017-01; Rękawice ochronne chroniące przed zagrożeniami mechanicznymi; klasa 1111)</p>
	<p>Okulary ochronne</p> <p>Okulary ochronne chronią oczy przed obrażeniami przy rozpryskiwaniu betonu i przed innymi cząstkami.</p> <p>(DIN EN 166:2002-04; Osobista ochrona oczu - wymagania)</p>

Symbol	Znaczenie
	<p>Zabezpieczenie przed spadnięciem</p> <p>W czasie pracy na wysokości należy stosować przewidziane do tego celu zabezpieczające elementy wspomagające wspinanie i pomosty robocze lub nosić zabezpieczenie przed spadnięciem. Należy przestrzegać obowiązujących przepisów państwowych.</p> <p>(DIN EN 361:2002-09; Środki ochrony indywidualnej chroniące przed upadkiem z wysokości -- Szelki bezpieczeństwa; kategoria III)</p>
	<p>Ochrona dróg oddechowych i twarzy</p> <p>Ochrona dróg oddechowych i twarzy chroni przed cząstkami materiału budowlanego, które mogą przedostawać się do ciała drogami oddechowymi (np. domieszki do betonu).</p> <p>(DIN EN 149:2009-08; Sprzęt ochrony układu oddechowego - Półmaski filtrujące do ochrony przed cząstkami - Wymagania, badanie, znakowanie; klasa FFP1)</p>

2.10 Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń, zagrożenia pozostałe

Maszyna zbudowana jest zgodnie z aktualnym stanem techniki oraz obowiązującymi zasadami bezpieczeństwa. Mimo to użytkowanie jej związane jest z zagrożeniem dla zdrowia i życia użytkownika lub osób trzecich bądź uszkodzeniem maszyny i innych elementów o znacznej wartości.

W razie nieprawidłowego użycia mogą wystąpić następujące obrażenia:

- Zmiażdżenie lub uderzenie podczas przemieszczania i posadawiania maszyny.
- Zetknięcie z prądem elektrycznym (w pewnych warunkach śmiertelne) w wyposażeniu elektrycznym, jeśli połączenie nie jest wykonane prawidłowo lub podzespoły elektryczne są uszkodzone.

- Obrażenia spowodowane niedozwolonym uruchomieniem lub użyciem maszyny.
- Obciążenie hałasem, jeśli osoby długo przebywają w pobliżu maszyny bez ochrony słuchu.
- Obrażenia oczu i skóry spowodowane cząstkami pyłu, rozpryskami betonu, szkła wodnego lub innych substancji chemicznych.
- Uszczerbki na zdrowiu spowodowane wdychaniem cząstek pyłu lub środków czyszczących, rozpuszczalników i środków konserwujących.
- Obrażenia spowodowane rozkręceniem znajdujących się pod ciśnieniem przewodów tłocznych (np. po zatkanium).
- Obrażenia spowodowane potknięciem o kable, przewody giętkie lub materiały zbrojeniowe.

2.11 Zagrożenie zgnieceniem i uderzeniem

2.11.1 Tryby pracy

Przy maszynie, w następujących trybach pracy występuje zagrożenie zmiążdżeniem i uderzeniem:

- Transport
- Posadawianie
- Rozruch
- Eksploatacja
- Czyszczenie, wyszukiwanie zakłóceń i utrzymanie w stanie sprawności
- Wyłączanie z eksploatacji

2.11.2 Transport maszyny

Maszyna nie ma punktów podwieszania. Maszyna ładowana jest na odpowiedni pomocniczy środek transportowy (europaleta). Do uniesienia maszyny należy stosować odpowiedni dźwig z urządzeniem do podwieszania lub odpowiedni wózek widłowy.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zmiążdżenia przy unoszeniu i załadunku maszyny

1. Ostrożnie unieść maszynę za pomocą wózka widłowego i przewieźć.
2. Przy podwieszaniu do dźwigu należy ustalić środek ciężkości maszyny, ostrożnie ją unosząc. Wszystkie liny lub łańcuchy zawiesia muszą być przy tym równomiernie naprężone i maszyna musi być równomiernie unoszona we wszystkich punktach przyłożenia.
3. Załadować maszynę na odpowiedni pojazd transportowy.
4. Zabezpieczyć maszynę na czas transportu przed odtoczeniem, przesunięciem i przewróceniem.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń lub utraty życia przez opadające ładunki

W przypadku uszkodzonych lub niewłaściwie użytych pomocniczych elementów załadunkowych może dojść do spadnięcia uniesionych ładunków.

1. Stosować tylko nieuszkodzone pomocnicze środki załadunkowe, które dobrane są do ciężaru całkowitego maszyny.
2. **Nie wchodzić** pod zwisające ładunki.

2.11.3 Montaż pompy ślimakowej

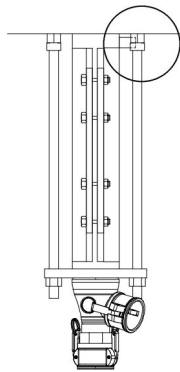
Przy montażu pompy ślimakowej występuje niebezpieczeństwo zgniecenia.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zmiążdżenia przez przekręcenie pompy ślimakowej

W zależności od położenia montażowego stojana względnie płaszcza ślimaka może się on przekręcić przy włączeniu maszyny aż do przylegania do ogranicznika.

1. Zabezpieczyć maszynę przed uruchomieniem niezamierzonym lub przez nieupoważnione osoby.
2. W żadnym wypadku przy włączaniu maszyny nie wolno wkładać rąk do pompy ślimakowej.
3. W przypadku płaszczy ślimakowych z ogranicznikiem musi on być przymocowany do ogranicznika rury mieszającej.



Ilustracja 1: Niebezpieczeństwo zgniecenia w strefie ogranicznikowej pompy ślimakowej

2.12 Zetknięcie z wyposażeniem elektrycznym

Przy szafce sterowniczej, przy przewodach elektrycznych i przy silniku napędowym, podczas następujących trybów pracy występuje zagrożenie życia przez zetknięcie z instalacjami elektrycznymi:

- Rozruch
- Eksploatacja
- Czyszczenie, wyszukiwanie zakłóceń i utrzymanie w stanie sprawności
- Wyłączanie z eksploatacji

Wszystkie podzespoły elektryczne wyposażane są seryjnie według normy IEC 60204 część 1 lub normy DIN EN 60529 odpowiednio dla klasy zabezpieczenia IP 54.

Należy stosować wyłącznie oryginalne bezpieczniki o przepisowym natężeniu. Bezpieczniki o zbyt dużym natężeniu bądź mostkowanie mogą spowodować zniszczenie instalacji elektrycznej.

Prace przy wyposażeniu elektrycznym maszyny mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka lub przez osobę poinstruowaną pod kierunkiem i nadzorem wykwalifikowanego elektryka zgodnie z zasadami obowiązującymi w elektrotechnice.

2.13 Zator

Zatory zwiększają zagrożenie wypadkami. Dobrze oczyszczony i szczelny przewód tłoczny zapobiega powstawaniu zatorów.



Prawidłowe złącza względnie łączenia przewodów tłocznych w dużym stopniu zmniejszają niebezpieczeństwo powstawania zatorów. W celu uniknięcia zatorów w przewodach tłocznych trzeba je zwilżyć wewnątrz.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia spowodowane nieprawidłowym usuwaniem zatoru

Przy usuwaniu zatoru sprężonym powietrzem przewód tłoczny może pęknąć wzg. zator może zostać wyrzucony wysokim ciśnieniem z przewodu tłoczego.

- ▶ **W żadnym wypadku** nie wolno usuwać zatoru sprężonym powietrzem.



OSTRZEŻENIE

Zagrożenie życia przez wyrzucenie zatoru

1. Kierować przewód tłoczny w taki sposób, aby żadne osoba nie mogły zostać trafione przez wyrzucany zator.
2. Zabezpieczyć strefę zagrożenia przed dostępem osób nieupoważnionych.
3. Należy nosić osobiste wyposażenie zabezpieczające.

2.14 Zachowanie w sytuacji awaryjnej

W sytuacji awaryjnej i w przypadku wystąpienia zakłóceń funkcjonowania należy natychmiast wyłączyć i zabezpieczyć maszynę. Bezwzględnie usunąć zakłócenie lub w razie potrzeby wezwać upoważnionego technika serwisowego.

Szczegółowe informacje patrz również podrozdział „Wyłączanie w sytuacji awaryjnej” w rozdziale „Eksploatacja”.

(Wyłączanie w sytuacji awaryjnej S. 6 — 2)

2.15 Ochrona środowiska

Zbierać resztki olejów, smarów, rozpuszczalników oraz środków czyszczących bezpiecznie i w sposób niezagrażający środowisku w odpowiednich pojemnikach zbiorczych oddzielnie od siebie. Przechowywać i usuwać te substancje w sposób niezagrażający środowisku zgodnie z miejscowymi przepisami.

Do usuwania substancji eksploatacyjnych należy stosować odpowiednie pojemniki o wystarczającej pojemności. Rozlane substancje eksploatacyjne trzeba natychmiast zebrać za pomocą substancji wiążących i usunąć zanieczyszczoną glebę zgodnie z przepisami o ochronie środowiska.

Pojemniki z paliwami, olejami lub smarami należy zawsze starannie zamykać.

Należy pamiętać o tym, aby puste pojemniki po substancjach eksploatacyjnych, stare filtry, akumulatory, części zamienne, zużyte czyściwa szmaciane itp. usuwać zgodnie z przepisami i w sposób niezagrażający środowisku.

Należy współpracować wyłącznie z firmami usuwającymi odpady, które zatwierdzone są przez właściwe władze. Należy przestrzegać zakazu mieszania.

2.16 Emisja hałasu

Przy maszynie, w następujących trybach pracy emitowany jest hałas:

- Rozruch
- Eksploatacja

- Czyszczenie, wyszukiwanie zakłóceń i utrzymanie w stanie sprawności
- Wyłączanie z eksploatacji

Od 85 dB (A) należy obowiązkowo nosić ochronę słuchu. Wartość poziomu ciśnienia akustycznego podano w danych technicznych.

OSTRZEŻENIE

Uszkodzenie słuchu spowodowane hałasem

- ▶ Należy nosić przepisową osobistą ochronę słuchu.

2.16.1 Dyspozytor

Dyspozytor jest zobowiązany do udostępnienia personelowi ochrony słuchu.

Personel należy poinstruować, aby zawsze nosił osobistą ochronę słuchu. Dyspozytor jest odpowiedzialny za to, aby personel przestrzegał tego przepisu.

Wszystkie urządzenia zabezpieczające przed hałasem muszą być dostępne i znajdować się w nienagannym w stanie. Podczas pracy muszą one być noszone. Podwyższony poziom hałasu może spowodować trwałe uszkodzenie słuchu.

2.17 Elementy związane z bezpieczeństwem (SRP)

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie życia

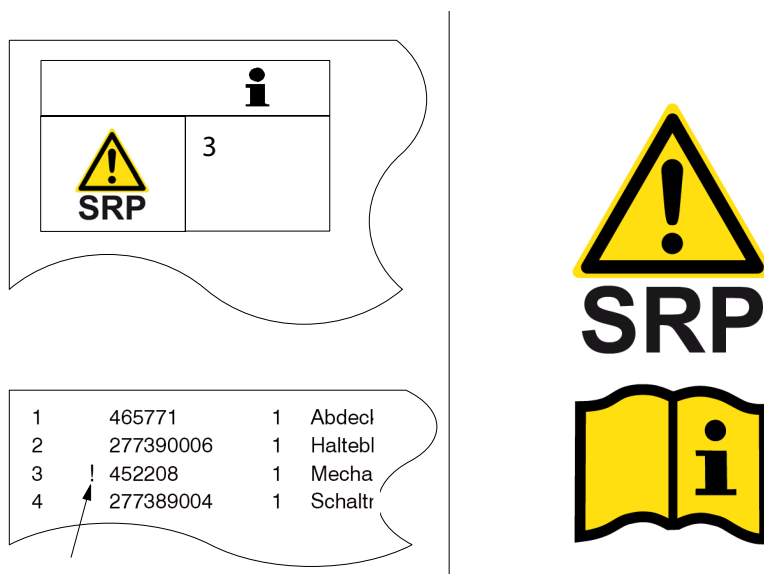
Elementy związane z bezpieczeństwem, na skutek nieprawidłowego montażu, mogą prowadzić do nieprawidłowego działania.

- ▶ Naprawę, konserwację lub wymianę elementów związanych z bezpieczeństwem (SRP) należy zlecać wyłącznie upoważnionemu personelowi wykwalifikowanemu.

Elementy związane z bezpieczeństwem (SRP) są to elementy, które służą bezpieczeństwu funkcjonalnemu maszyny. Są one specjalnie oznaczone na arkuszach części zamiennych. W przypadku zamówie-

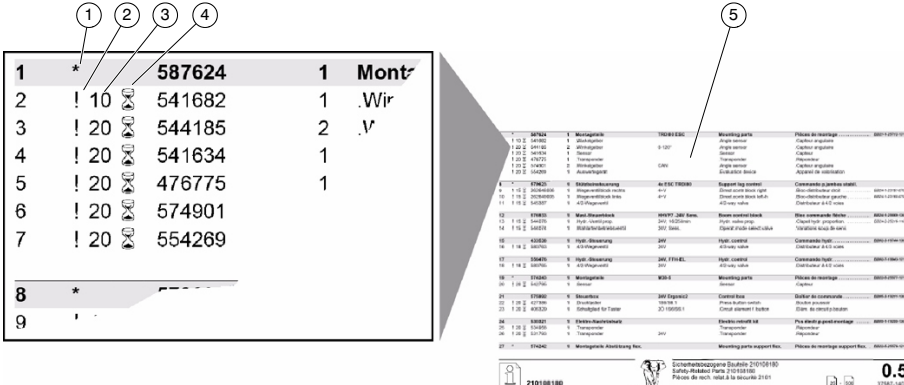
nia części zamiennej, którą można zastosować jako element bezpieczeństwa (SRP), to jest ona dostarczana w osobnym opakowaniu i opakowanie to jest oznaczone.

Informację o elementach bezpieczeństwa (SRP), które zainstalowane są w maszynie, można uzyskać na „EB00-5-xxxxx-xxxx”.



Ilustracja 2: Oznakowanie elementów bezpieczeństwa (SRP)

Poz.	Nazwa
Po lewej stronie	Arkusze części zamiennych
Po prawej stronie	Opakowanie części zamiennej



1	*	587624	1	Mont'	
2	!	10	541682	1	Wir
3	!	20	544185	2	V
4	!	20	541634	1	
5	!	20	476775	1	
6	!	20	574901		
7	!	20	554269		
8	*				
9					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25

Ilustracja 3: Wyciąg z przykładowego arkusza danych o częściach zamiennych

Poz.	Nazwa
1	Gwiazdka „*“ - Pozycja, której nie można zamówić
2	Wyrzykznik „!“ - Element związany z bezpieczeństwem (SRP)
3	Okres użytkowania elementu bezpieczeństwa (SRP) w latach 10 = 10 lat
4	Klepsydra - Okres użytkowania elementu bezpieczeństwa (SRP)
5	Przykładowy arkusz danych o częściach zamiennych „EB00-5-xxxx-xxxx“



Firma Putzmeister dla każdego elementu związanego z bezpieczeństwem (SRP) określa okres użytkowania (3). Wymienić elementy bezpieczeństwa (SRP) po upływie tego okresu użytkowania.

2.18 Części zamienne

Części zamienne muszą spełniać wymagania techniczne ustalone przez producenta. Spełnienie tego zalecenia zapewnione jest zawsze w przypadku stosowania oryginalnych części zamiennych.

Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe ze stosowania innych niż oryginalne części zamiennych.

2.19 Wyposażenie

Wyposażenie musi spełniać wymagania techniczne określone przez producenta i być ze sobą kompatybilne. Warunek ten jest zawsze spełniony w przypadku używania oryginalnego osprzętu.



Wyposażenie, które nie jest objęte zakresem dostawy maszyny, oferowane jest przez producenta i można je nabyć przez dział sprzedaży części zamiennych. Dostarczone wraz z maszyną wyposażenie wymieniono w dokumencie dostawy.

Dyspozytor jest osobiście odpowiedzialny za stosowanie prawidłowego wyposażenia. Producent nie ponosi żadnej odpowiedzialności ani nie odpowiada za szkody, które wynikają ze stosowania wyposażenia od innych producentów lub nieprawidłowego użytkowania.

2.20 Przechowywanie maszyny w magazynie

Maszyna może być przechowywana wyłącznie w miejscu suchym i nieprzemarzającym.

Jeżeli w miejscu magazynowania istnieje ryzyko mrozu, należy podjąć odpowiednie działania zabezpieczające.

2.21 Niedozwolone uruchomienie lub użycie maszyny

2.21.1 Tryby pracy

Podczas następujących trybów pracy istnieje ryzyko uruchomienia lub użytkowania maszyny, przez osoby nieupoważnione:

- Rozruch
- Eksploatacja
- Czyszczenie, wyszukiwanie zakłóceń i utrzymanie w stanie sprawności
- Wyłączanie z eksploatacji

2.21.2 Zabezpieczanie maszyny

Operator maszyny musi zawsze widzieć maszynę. W razie potrzeby musi on zlecić innej osobie nadzorowanie maszyny. Jeśli do maszyny zbliżają się osoby niepowołane, operator musi natychmiast przerwać pracę.

Przed oddaleniem się zawsze należy zabezpieczać maszynę przed niedozwolonym uruchomieniem:

- Wyłączyć włącznik główny
- Zablokować włącznik główny kłódką



Putzmeister



3 Ogólny opis techniczny

W rozdziale tym zawarto opis oraz sposób działania części składowych i podzespołów urządzenia. Należy mieć na względzie to, że opisane są również ewentualne urządzenia dodatkowe (opcje).

3.1 Wersja maszyny

Opisywana maszyna to pompa ślimakowa P 12.

Na tabliczce identyfikacyjnej znajdują się między innymi następujące dane:

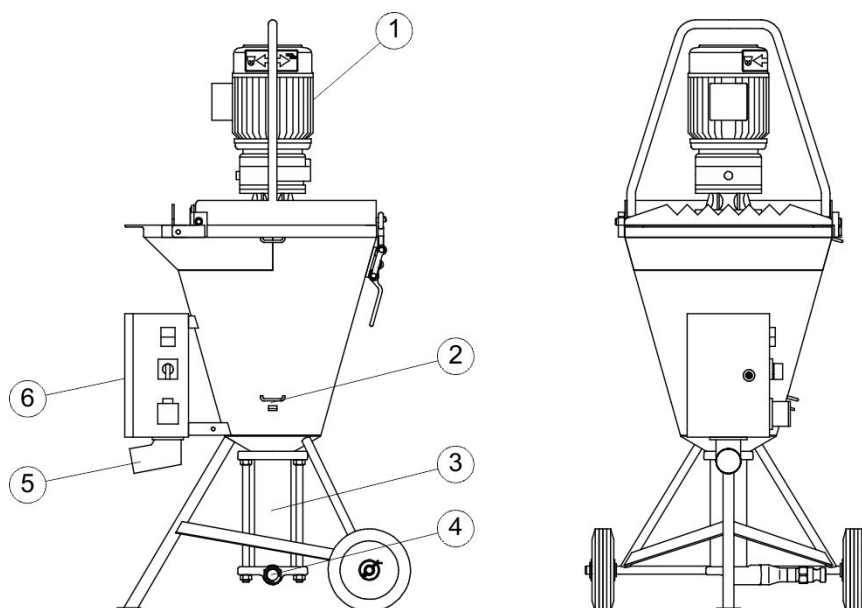
- Typ maszyny
- Numer maszyny



Dane dotyczące typu oraz numeru maszyny ułatwią odpowiedź na pytania oraz zamawianie części zamiennych.

3.2 Przegląd

W dalszym ciągu znajduje się opis najważniejszych podzespołów.



Ilustracja 4: Przegląd maszyny

Poz.	Nazwa
1	Silnik przekładniowy
2	Tabliczka identyfikacyjna
3	Pompa ślimakowa
4	Króciec tłoczny
5	Wtyczka przyrządowa (przyłącze prądu elektrycznego)
6	Szafa sterownicza

3.3 Dane techniczne

Wymiary	
Długość	714 mm
Szerokość	696 mm
Wysokość	1437 mm
Wysokość napełnienia	939 mm
Pojemność zbiornika	50 l

Ciężar	
Ciężar całkowity	125 kg

Dane zasilania i wydajności	
Silnik przekładniowy	1,5/1,7 kW 400V N=90/181 (111469060)
	1,5/1,7 kW 3x230V N=90/181 (111469040)
	1,7/2,0 kW 440V/60Hz N=99/199 (111469070)
Pompa ślimakowa (zależna od modelu)	D 5 krótki
Natężenie pompowania	6 - 12 l/min
Ciśnienie pompowania	25 bar
Maksymalne ciśnienie pompowania	patrz tabliczka identyfikacyjna
Zasięg pompowania	odległość 30 m, wysokość 15 m
Medium transportowane, wielkość ziarna	maks. 4 mm
Poziom mocy akustycznej	patrz tabliczka na maszynie
Poziom ciśnienia akustycznego	< 85 dB(A)

Podłączenie do instalacji elektrycznej	
Przyłącze zasilające	Podstawę przyłącza elektrycznego stanowi dostarczony wraz z maszyną schemat elektryczny. Schemat instalacji elektrycznych znajduje się na liście części zamiennych maszyny.

Przyłącze wody	
Przyłącze niskociśnieniowego przewodu giętkiego	GEKA 3/4"
Przekrój poprzeczny przewodu	3/4"
Ciśnienie wody	min. 2 bar, maks. 6 bar

i

Dane odnośnie natężenia pompowania są wartościami orientacyjnymi.

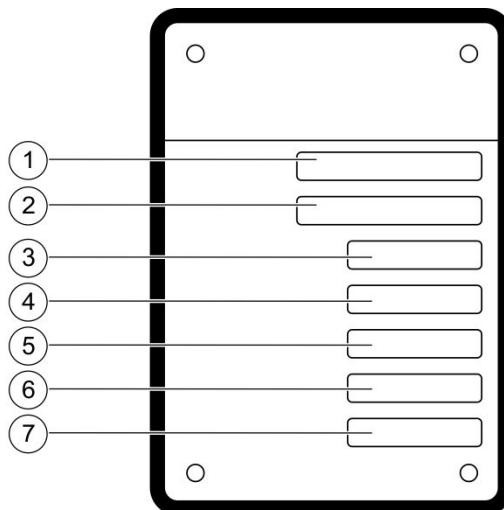
Nie możliwe jest równoczesne uzyskanie maksymalnego natężenia pompowania oraz maksymalnego ciśnienia pompowania.

Dane zależą od następujących wielkości:

- Pompowany materiał
- Skład materiału
- Konsystencja

3.4 Tabliczka identyfikacyjna

Na tabliczce identyfikacyjnej znajdują się najważniejsze dane maszyny.



Ilustracja 5: Tabliczka identyfikacyjna

Poz.	Nazwa
1	Typ (typ maszyny)
2	Masch.-Nr.(Numer maszyny)
3	Rok produkcji
4	maks. ciśnienie pompowania [bar]
5	Napięcie [V]
6	Częstotliwość [Hz]
7	Moc [kW]

3.5 Poziom mocy akustycznej

W pobliżu tabliczki identyfikacyjnej maszyny znajduje się przedstawiona niżej tabliczka, na której podano pomierzony poziom mocy akustycznej maszyny.



Ilustracja 6: Tablica – poziom mocy akustycznej

Poz.	Nazwa
L _{WA}	Poziom mocy akustycznej
dB	Wartość w decybelach

3.6 Opcje

Należy zwrócić się do sprzedawcy lub właściwego przedstawiciela firmy Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH, czy i jak można wyposażyć posiadaną maszynę.



Dodatkowe opcje i wyposażenie można znaleźć w katalogu firmy Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH lub w Internecie na stronie: www.pmmortar.de

3.7 Urządzenia zabezpieczające

W dalszym ciągu zamieszczono wykaz urządzeń zabezpieczających zainstalowanych w maszynie.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przy niecałkowicie zainstalowanych i sprawnych urządzeniach zabezpieczających

- ▶ Maszynę należy użytkować wyłącznie z kompletnie zainstalowanymi i sprawnymi urządzeniami zabezpieczającymi.

3.7.1 Przycisk STOP AWARYJNY

W zależności od wersji i kraju użytkowania maszyna może być wyposażona w przycisk STOP AWARYJNY. Przycisk STOP AWARYJNY umieszczony jest na szafie sterowniczej maszyny.

Jeśli maszyna nie jest wyposażona w przycisk STOP AWARYJNY, to w przypadku zagrożenia należy wyłączyć ją za pomocą włącznika głównego. (*Wyłączanie w sytuacji awaryjnej S. 6 — 2*)

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie osób przez maszynę

1. Jeśli podczas eksploatacji występują sytuacje, które mogą prowadzić do zagrożenia osób, maszynę należy natychmiast zatrzymać za pomocą przycisku STOP AWARYJNY.
2. Po naciśnięciu przycisku STOP AWARYJNY trzeba usunąć przyczynę zagrożenia, zanim będzie można ponownie rozpocząć pracę.

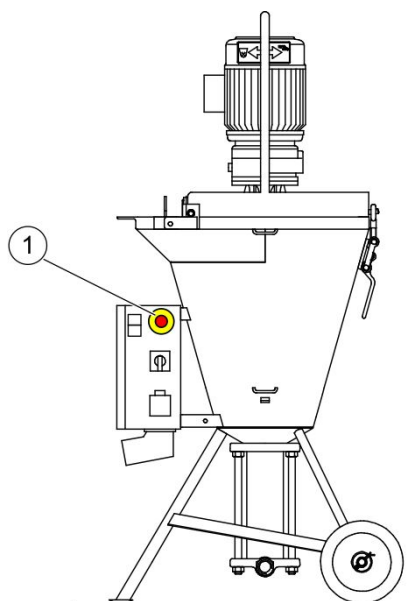
UWAGA

Uszkodzenie maszyny przez nieprawidłowe naciśnięcie przycisku STOP AWARYJNY

1. Przycisk STOP AWARYJNY należy naciskać tylko w przypadku niebezpieczeństwa.
2. Przycisku STOP AWARYJNY **nie wolno** używać do wyłączania maszyny.



Należy zapoznać się z pozycją przycisków STOP AWARYJNY maszyny.



Ilustracja 7: Położenie przycisku STOP AWARYJNY

Poz.	Nazwa
1	Przycisk STOP AWARYJNY

W przypadku naciśnięcia przycisku STOP AWARYJNY, zostają wykonane następujące działania:

- Silnik zostaje wyłączony.
- Pompa zostaje zatrzymana.
- Mieszadło wyłącza się.
- Wszystkie skrzynki sterownicze i przełącznikowe są zablokowane elektrycznie.

W celu zlikwidowania stanu STOP AWARYJNY, trzeba odblokować poprzez obrót naciśnięty przycisk STOP AWARYJNY.

3.7.2 Krata ochronna

Przy leju maszyny znajduje się krata ochronna. Jest ona zabezpieczona wyłącznikiem bezpieczeństwa. Wyłącznik bezpieczeństwa wyłącza mieszadło, gdy krata ochronna jest otwarta.

Wielkość oczek kraty ochronnej dobrano w taki sposób, że materiał bez problemu spada do zbiornika, ale mimo to zapewniona jest ochrona operatora.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez zdemontowaną kratę ochronną

1. Sprawdzić, czy krata ochronna zamocowana jest w każdym trybie pracy.
2. Ponownie zmontować kratę ochronną po każdej czynności związanej z utrzymaniem w stanie sprawności.
3. Używać maszyny tylko z zamkniętą kratą ochronną.

3.8 Opis działania

Poniższe podrozdziały mają pomóc w zrozumieniu sposobu działania maszyny tak, aby możliwe było rozgraniczenie przydatności oraz zakresu stosowania maszyny i wyeliminowanie błędów przy jej obsłudze.

Maszyna nadaje się wyłącznie do tłoczenia zapraw klejowych, tynków cienkowarstwowych i zapraw ognioodpornych.

Napełnianie maszyny odbywa się poprzez lej.

Z leja zmieszany materiał tłoczony jest przez pompę ślimakową do giętkiego przewodu tłocznego. Na końcu węża tłocznego może być zamontowany agregat natryskowy (nieobjęty zakresem dostawy). Sprężarka (nieobjęta zakresem dostawy) wtłacza powietrze i zaprawa jest наносzona warstwami o wymaganej grubości.

3.9 Szafa sterownicza

Obsługa i sterowanie maszyną odbywa się przy szafce sterowniczej.

3.9.1 Uwagi ogólne



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia przez śmiertelne porażenie prądem

- ▶ Prace przy instalacji elektrycznej mogą być przeprowadzane wyłącznie przez uprawnionych i koncesjonowanych elektryków (posiadających świadectwo kwalifikacyjne zgodnie z przepisem EN 60204, część 1, strona 14, punkt 2.21).

UWAGA

Uszkodzenie maszyny przez użycie nieprawidłowych bezpieczników

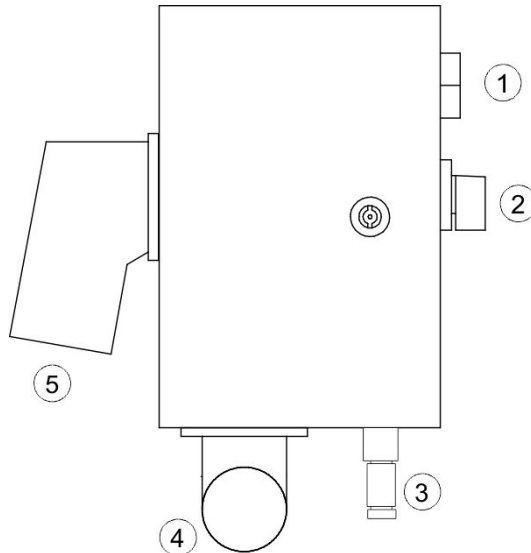
Bezpieczniki o zbyt dużym natężeniu bądź mostkowanie bezpieczników może spowodować uszkodzenie instalacji elektrycznej.

- ▶ Należy stosować wyłącznie oryginalne bezpieczniki o przepisowym natężeniu.



Okablowanie, uziemienie i przyłącza szafki sterowniczej są zgodne z wytycznymi VDE.

3.9.2 Przegląd



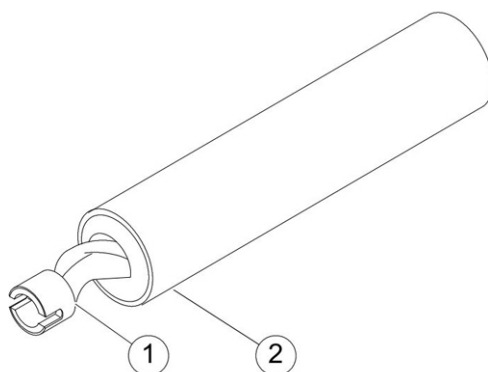
Ilustracja 8: Szafa sterownicza

Poz.	Nazwa
1	Przycisk podwójny – silnik napędowy WŁ.-WYŁ.
2	Przełącznik preselekcyjny – Mieszanie-WYŁ.-Pompowanie
3	Wtyczka przyłączowa – Przyłącze zdalnego sterowania
4	Gniazdo do podłączania akcesoriów – Przyłącze silnika przekładniowego
5	Wtyczka przyrządowa CEE – Przyłącze zasilania prądem elektrycznym

3.10 Pompa ślimakowa

Zainstalowana w maszynie pompa ślimakowa jest to tak zwana pompa wyporowa. W nieruchomym płaszczu ślimaka (stojan) obraca się przenośnik ślimakowy (wirnik). Ślimak przenośnika wykonany jest z

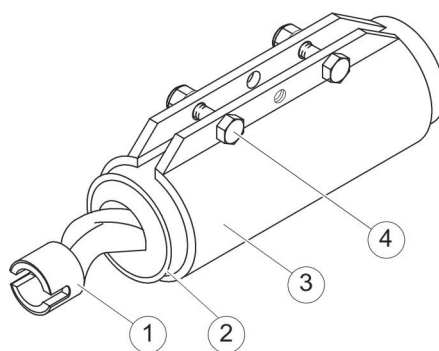
bardzo odpornego na zużycie, bardzo twardego stopu metali; płaszcz ślimaka wykonany jest z wielokrotnie rozciętej tulei stalowej z wulkanizowanym, elastycznym rdzeniem gumowym.



Ilustracja 9: Przegląd pompy ślimakowej

Poz.	Nazwa
1	Przenośnik ślimakowy
2	Płaszcz ślimaka

W zależności od wersji pompa ślimakowa może być wyposażona w płaszcz ściągający do naprężania.

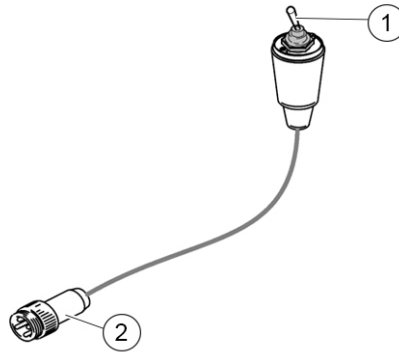


Ilustracja 10: Przegląd pompy ślimakowej z płaszczem ściągającym

Poz.	Nazwa
1	Przenośnik ślimakowy
2	Płaszcz ślimaka
3	Płaszcz ściągający
4	Śruby ściągające

3.11 Zdalne sterowanie przewodowe

Maszyna wyposażona jest w zdalne sterowanie przewodowe. Za jego pomocą można włączać i wyłączać pompę ślimakową. Przeznaczone do tego gniazdo wtykowe znajduje się na szafce sterowniczej.



Ilustracja 11: Zdalne sterowanie przewodowe

Poz.	Nazwa
1	Łącznik przechylny „Wł. - Wył.”
2	Wtyczka przyłączowa „Zdalne sterowanie”



Putzmeister



4 Transport, montaż i podłączenie

W tym rozdziale znajdziesz informacje dotyczące bezpiecznego transportu maszyny. Ponadto w niniejszym rozdziale opisano prace, które konieczne są przy montażu i podłączaniu maszyny. Rozruch maszyny opisano dopiero w rozdziale (*Rozruch S. 5 — 1*).

4.1 Wypakowanie maszyny

W fabryce maszyna pakowana jest do transportu. Użyty materiał opakowaniowy wyprodukowany jest z materiału podlegającego odzyskowi surowców wtórnych.



Usunąć materiał opakowaniowy zgodnie z obowiązującymi państwowymi przepisami o ochronie środowiska.

4.2 Transport maszyny

W celu przetransportowania maszyny na plac budowy należy ją załadować na odpowiedni pojazd.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zmiżdżenia przy unoszeniu i załadunku maszyny

1. Podnosić maszynę za pomocą dźwigu tylko wtedy, gdy jest ona wyposażona w odpowiednie uchwyty do podnoszenia.
2. Stosować sprawne i zabezpieczone dźwigi, zawiesia, podpory i inne środki pomocnicze.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń lub utraty życia przez opadające ładunki

1. Stosować tylko pomocnicze środki załadownicze, które dobrane są do ciężaru maszyny.
2. Używać wszystkich dostępnych punktów podwieszania.
3. Nie wchodzić pod zwisające ładunki.

4.3 Wybór miejsca posadowienia

Z reguły kierownictwo budowy określa miejsce posadowienia i odpowiednio przygotowuje plac.

Jednak odpowiedzialność za bezpieczne posadowienie maszyny ponosi obsługujący.

Miejsce posadowienia musi spełniać następujące kryteria:

- Podłoże musi być poziome, równe i wytrzymałe.
- Miejsce posadowienia musi być na tyle duże, aby zapewniona była odpowiednia przestrzeń wokół całej maszyny.
- Maszyna musi być dostępna ze wszystkich stron do przeprowadzania prac serwisowych i remontowych;
- Miejsce posadowienia musi być wystarczająco oświetlone.

i

Planowane miejsce posadowienia maszyna należy dokładnie sprawdzić i zaniechać jej ustawiania w miejscu, które nie nadaje się do tego celu ze względów bezpieczeństwa technicznego.



OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez spadające przedmioty

Spadające przedmioty mogą ciężko zranić lub zabić.

1. Posadowić maszynę poza strefą zagrożenia wysoko położonych miejsc pracy.
2. Chronić miejsca pracy przy maszynie za pomocą odpowiednich daszków ochronnych.

Lokalizację maszyny należy wybrać tak, aby:

- nie było konieczności stosowania kolanek przewodów giętkich skręcających pod ostrym kątem,
- nie trzeba było układać przewodów giętkich jeden na drugim, (niebezpieczeństwo przetarcia!)
- przewody były możliwie jak najkrótsze.

i

Maszyna musi być ustawiona poziomo i zabezpieczona przed odroczeniem.

4.4 Podłączenie do instalacji elektrycznej

Podstawę przyłącza elektrycznego stanowi dostarczony wraz z maszyną schemat elektryczny. Schemat instalacji elektrycznych znajduje się na liście części zamiennych maszyny.

Elektryczne wartości przyłączeniowe podano w rozdziale „Ogólny opis techniczny” i na schemacie instalacji elektrycznych.

Elektryczne wartości przyłączeniowe podano na tabliczce identyfikacyjnej maszyny.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia przez śmiertelne porażenie prądem

- ▶ Prace przy instalacji elektrycznej mogą być przeprowadzane wyłącznie przez uprawnionych i koncesjonowanych elektryków (posiadających świadectwo kwalifikacyjne zgodnie z przepisem EN 60204, część 1, strona 14, punkt 2.21).

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia przez nieprawidłowe podłączenie do instalacji elektrycznej lub uszkodzone przewody elektryczne

1. Sprawdzić przed podłączeniem do instalacji elektrycznej, czy przewody elektryczne nie są uszkodzone.
2. Sprawdzić, czy podłączenie do instalacji elektrycznej zostało wykonane prawidłowo.

4.4.1 Źródła prądu

Przed rozpoczęciem prac związanych z podłączeniem wykwalifikowany elektryk musi sprawdzić warunki instalacji elektrycznej.

Maszynę należy podłączać na placach budowy tylko poprzez punkt zasilania. Jako specjalne punkty zasilające dopuszczalne są następujące źródła prądu:

- Rozdzielnica budowlana
- Mała rozdzielnica prądu
- Rozgałęziacz
- Właściwe dla danego miejsca użytkowania urządzenia ochronne

Źródło prądu musi spełniać następujące wymagania:

- Moc przyłączowa istniejącej sieci musi być wystarczająca dla maszyny. Maksymalne zabezpieczenie wstępne podano w danych technicznych.
- Muszą występować wszystkie 3 fazy oraz przewód ochronny PE (potencjał uziemiający).

4.4.2 Elektryczny przewód zasilający

Przewody zasilające należy - przy uwzględnieniu warunków lokalnych - układać w sposób widoczny i zabezpieczyć przed uszkodzeniami.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia przez śmiertelne porażenie prądem przy uszkodzonych przewodach

Jeśli przewody na placu budowy układane są bez ochrony, to mogą zostać uszkodzone na skutek oddziaływań środowiska lub mechanicznych.

1. Przewody należy układać w sposób zabezpieczony i chroniony od źródła prądu do maszyny.
2. Należy zwracać uwagę na to, aby przewody były układane w sposób zabezpieczony przed uszkodzeniami mechanicznymi i wpływami środowiska. Układać przewody w razie potrzeby w kanałach przewodowych.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia przez śmiertelne porażenie prądem przy szafkach przyłączeniowych i skrzynkach zaciskowych

Przy szafkach przyłączeniowych i skrzynkach zaciskowych może dojść do bezpośredniego styku z elementami znajdującymi się pod napięciem.

Należy pamiętać o tym, że otwarcie szafy przyłączeniowej możliwe jest tylko za pomocą specjalnego klucza lub narzędzia.

- ▶ Szafka przyłączeniowa może być otwierana tylko przez personel wykwalifikowany.

4.4.3 Podłączanie maszyny



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia przez zbyt wczesne włączenie włącznika głównego

1. Podczas montażu maszyny włącznik główny musi pozostawać zabezpieczony.
 2. Włącznik główny należy włączać dopiero wtedy, gdy maszyna jest prawidłowo i całkowicie posadowiona.
- Podłączyć wtyczkę przewodu zasilającego do wtyczki przyrządowej.
⇒ Maszyna jest gotowa do pracy.

5 Rozruch

W tym rozdziale zawarte są informacje dotyczące rozruchu maszyny. Opisano tu czynności robocze przed pierwszym uruchomieniem maszyny, a ponadto takie, jakie należy wykonać po dłuższej przerwie przygotowując maszynę do użycia. Opisano tu sposób kontroli stanu maszyny oraz przeprowadzania przebiegu próbnego z kontrolą funkcjonowania.



Przy pierwszym uruchomieniu należy przeszkolić personel obsługi maszyny.

Użytkownik maszyny ponosi w każdym przypadku stosowania maszyny pełną odpowiedzialność za bezpieczeństwo osób znajdujących się w strefie zagrożenia. Dlatego jest on zobowiązany zadbać o bezpieczeństwo pracy maszyny.

Przy przejmowaniu maszyny operator musi się z nią zapoznać. Oznacza to, że:

- Musi on przeczytać i zrozumieć instrukcję obsługi (zwłaszcza rozdział Przepisy bezpieczeństwa).
- W sytuacji zagrożenia musi on zastosować odpowiednie środki oraz wyłączyć i zabezpieczyć maszynę.

Podczas pierwszych godzin pracy trzeba obserwować całą maszynę, w celu stwierdzenia ewentualnego nieprawidłowego funkcjonowania.

5.1 Kontrola

Przed każdym użyciem trzeba sprawdzić stan maszyny i przeprowadzić przebieg próbny z kontrolą działania. W przypadku stwierdzenia usterek, trzeba je natychmiast usunąć (zlecić ich usunięcie).

5.1.1 Kontrola wzrokowa

Przed uruchomieniem maszyny należy przeprowadzić kilka kontroli wzrokowych.

1. Przed każdym rozpoczęciem pracy należy sprawdzić maszynę pod względem widocznych braków.
2. Sprawdzić przewód tłoczny pod względem uszkodzeń.
3. Sprawdzić, czy wszystkie urządzenia zabezpieczające są na miejscu i czy są sprawne.
4. Sprawdzić prawidłowe zamontowanie komponentów.
5. Należy przestrzegać tabliczek ostrzegawczych i informacyjnych na maszynie.

5.1.2 Podłączenie do instalacji elektrycznej

W przypadku nieprawidłowego podłączenia do instalacji elektrycznej lub uszkodzenia podzespołów elektrycznych może dojść do ciężkich obrażeń (włącznie ze śmiercią) lub dużych uszkodzeń maszyny.

1. Zasadniczo przed każdym rozpoczęciem pracy należy sprawdzać podzespoły elektryczne pod względem braków.
2. Sprawdzić, czy zapewnione jest konieczne zasilanie prądem elektrycznym.

5.2 Przebieg próbny

Przed przystąpieniem do użytkowania maszyny trzeba przeprowadzić przebieg próbny. W tym czasie sprawdzane są różne funkcje maszyny.

UWAGA

Uszkodzenie maszyny przez nieusunięte braki

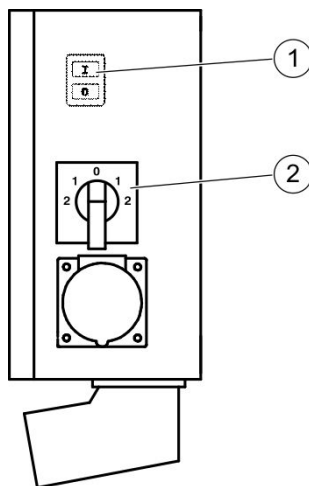
- ▶ Jeżeli podczas prac kontrolnych wystąpią usterki, należy je natychmiast usunąć. Po każdej naprawie konieczna jest ponowna kontrola. Dopiero po pomyślnym zakończeniu wszystkich niżej wymienionych prac kontrolnych można uruchomić maszynę.

5.2.1 Warunki włączenia

Zanim pompa ślimakowa zostanie włączona, muszą być spełnione następujące warunki włączenia:

1. Sprawdzić, czy maszyna znajduje się w poziomej pozycji.
2. Sprawdzić, czy zapewnione jest konieczne zasilanie prądem elektrycznym.

5.2.2 Włączanie pompy

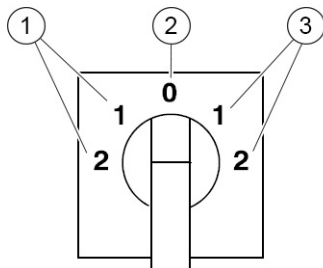


Ilustracja 12: Pulpit sterowniczy na szafie sterowniczej

Poz.	Nazwa
1	Przycisk podwójny – Silnik napędowy WŁ.-WYŁ.
2	Przełącznik preselekcyjny – Mieszanie-WYŁ.-Pompowanie

1. Ustawić przełącznik „Mieszanie-WYŁ.-Pompowanie“ na „0“.
2. Włączyć maszynę za pomocą przycisku podwójnego.
⇒ Silnik napędowy pracuje.

5.2.3 Sprawdzanie stanów eksploatacyjnych



Ilustracja 13: Przełącznik preselekcyjny "Mieszanie-WYŁ.-Pompowanie"

Poz.	Nazwa
1	Zakres mieszania
2	WYŁ.
3	Zakres pompowania

Sprawdzić poszczególne stany eksploatacyjne za pomocą przełącznika preselekcyjnego „Mieszanie-WYŁ.-Pompowanie“

- Przełączyć przełącznik preselekcyjny „Mieszanie-WYŁ.-Pompowanie“ w lewo na „Mieszanie“. Na poziom 1 lub 2.
⇒ Maszyna zaczyna mieszać.
- Przełączyć przełącznik preselekcyjny „Mieszanie-WYŁ.-Pompowanie“ w prawo na „Pompowanie“. Na poziom 1 lub 2.
⇒ Maszyna zaczyna pompować.
- Przełączyć przełącznik preselekcyjny „Mieszanie-WYŁ.-Pompowanie“ na „0“.
⇒ Maszyna zatrzymuje się.

5.3 Kontrola funkcjonowania

Przed rozpoczęciem użytkowania maszyny, trzeba sprawdzić następujące funkcje przy pracującej maszynie.

5.3.1 Sprawdzanie przycisku STOP AWARYJNY

W zależności od wersji maszyna może być wyposażona w przycisk STOP AWARYJNY.

Sprawdzić działanie przycisku STOP AWARYJNY.

UWAGA

Uszkodzenie maszyny przez nieprawidłowe naciśnięcie przycisku STOP AWARYJNY

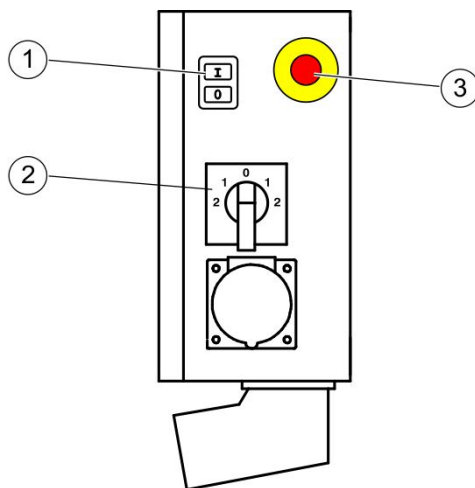
1. Przycisk STOP AWARYJNY należy naciskać tylko w przypadku niebezpieczeństwa.
2. Przycisku STOP AWARYJNY **nie wolno** używać do wyłączania maszyny.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez uszkodzony przycisk STOP AWARYJNY

W przypadku uszkodzenia przycisku STOP AWARYJNY maszyna nie jest bezpieczna, ponieważ w sytuacji zagrożenia nie można wyłączyć jej odpowiednio szybko.

1. Jeśli przy sprawdzeniu przycisk STOP AWARYJNY nie zadziała, to nie można uruchamiać maszyny.
2. Usunąć zakłócenie.



Ilustracja 14: Szafa sterownicza

Poz.	Nazwa
1	Przycisk podwójny – Silnik napędowy WŁ.-WYŁ.
2	Przełącznik preselekcyjny – Mieszanie-WYŁ.-Pompowanie
3	Przycisk STOP AWARYJNY

1. Ustawić przełącznik „Mieszanie-WYŁ.-Pompowanie“ na „0“.
2. Włączyć maszynę za pomocą przycisku podwójnego.
⇒ Silnik napędowy pracuje.
3. Przełączyć przełącznik preselekcyjny „Mieszanie-WYŁ.-Pompowanie“ w prawo na „Pompowanie“.
⇒ Maszyna zaczyna pompować.
4. Nacisnąć przycisk STOP AWARYJNY.
⇒ Pompa zostaje zatrzymana.
⇒ Silnik napędowy zostaje wyłączony.
⇒ Wszystkie skrzynki sterownicze i przełącznikowe są zablokowane elektrycznie.
5. Odblokować przycisk STOP AWARYJNY przez obrót.

5.3.2 Sprawdzenie przewodu tłocznego

Należy stosować wyłącznie oryginalne przewody tłoczne producenta maszyny, które dobrane są dla przepisowych ciśnień roboczych i maksymalnych.

UWAGA

Zanieczyszczone złącza

Zanieczyszczone złącza są nieszczelne i pod ciśnieniem przepuszczają wodę. Prowadzi to w sposób nieunikniony do zatorów.

- ▶ Należy łączyć ze sobą wyłącznie oczyszczone złącza przewodów tłocznych ze sprawnymi uszczelnieniami.



Tylko przy oryginalnych złączach oraz podłączeniach producenta maszyny istnieje pewność, że zachowane są wymagane w przepisach bezpieczeństwa pracy, wartości wytrzymałości.

Należy stosować wyłącznie przewody tłoczne o odpowiedniej średnicy wewnętrznej.

W przypadku przewodów tłocznych z tulejami gwintowanymi konieczne jest zabezpieczenie złącz przez klejenie. Jeśli trzeba wymienić element złącza, należy wykonać następujące czynności:

1. Zabezpieczyć nowe złącze odpowiednim urządzeniem przed obracaniem.

2. Wkręcić złącze na element przewodu tłocznego do oporu.
⇒ Złącze to nie może dawać się odkręcać ręką.



Putzmeister



6 Eksploatacja

W tym rozdziale znajdują się informacje dotyczące eksploatacji maszyny. Opisano tu czynności robocze konieczne przy ustawianiu, eksploatacji oraz czyszczeniu.

6.1 Warunki

Przed rozpoczęciem pracy, trzeba starannie wykonać czynności robocze związane z posadawianiem maszyny i z rozruchem.

Przed napełnieniem maszyny materiałem i rozpoczęciem pompowania przez przewód tłoczny, trzeba sprawdzić, czy:

- maszyna funkcjonuje
- przewód tłoczny dopuszczony jest dla wykazanego ciśnienia tłoczenia
- przewód tłoczny jest prawidłowo ułożony

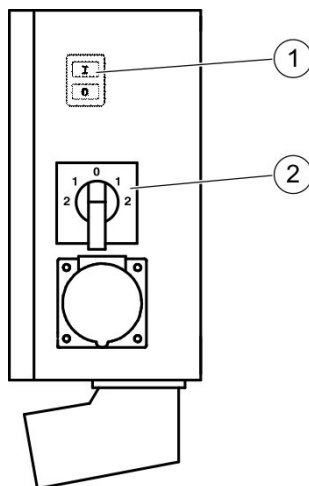


Jeżeli podczas tłoczenia dojdzie do zakłóceń funkcjonowania, najpierw należy zajrzeć do rozdziału „Zakłócenia, przyczyny i usuwanie”. Jeśli usterki nie można usunąć, wówczas należy zwrócić się do serwisu producenta.

6.2 Wyłączanie w sytuacji awaryjnej

Przed rozpoczęciem obsługi maszyny, należy dobrze zapamiętać przebieg czynności niezbędnych w celu wyłączenia maszyny w sytuacji awaryjnej.

6.2.1 Bez przycisku STOP AWARYJNY



Ilustracja 15: Pulpit sterowniczy na szafie sterowniczej

Poz.	Nazwa
1	Przycisk podwójny – Silnik napędowy WŁ.-WYŁ.
2	Przełącznik preselekcyjny – Mieszanie-WYŁ.-Pompowanie

Jeśli maszyna nie jest wyposażona w przycisk STOP AWARYJNY, w sytuacji awaryjnej należy postępować w następujący sposób.

1. Przełączyć przycisk podwójny „Silnik napędowy WŁ.-WYŁ.” na szafie sterowniczej na „0”(WYŁ.).
2. Przełączyć przełącznik preselekcyjny „Mieszanie-WYŁ.-Pompowanie” na „0”.
3. Jeśli to możliwe należy odłączyć wtyczkę sieciową maszyny.
4. Zamknąć, o ile to możliwe, dopływ wody (np. kurek czerpalny).
5. W razie potrzeby udzielić pierwszej pomocy.
6. Wyszukać przyczynę błędu i usunąć ją.
7. Odnotować zakłócenie i zgłosić je zgodnie z wytycznymi wewnątrzzakładowymi.
8. Uruchomić maszynę.

6.2.2 Z przyciskiem STOP AWARYJNY

W zależności od wersji i kraju użytkowania maszyna może być wyposażona w przycisk STOP AWARYJNY.

Przycisk STOP AWARYJNY umieszczony jest na szafie sterowniczej maszyny.



Należy zapoznać się z pozycją przycisków STOP AWARYJNY maszyny.

1. W razie zagrożenia należy nacisnąć przycisk STOP AWARYJNY
 - ⇒ Pompa zostaje zatrzymana.
 - ⇒ Mieszadło wyłącza się
 - ⇒ Silnik napędowy zostaje wyłączony.
 - ⇒ Wszystkie skrzynki sterownicze i przełącznikowe są zablokowane elektrycznie.
2. W razie potrzeby udzielić pierwszej pomocy.
3. Wyszukać przyczynę błędu i usunąć ją.
4. Odnotować zakłócenie i zgłosić je zgodnie z wytycznymi wewnątrzzakładowymi.
5. Odblokować przez obrót przycisk STOP AWARYJNY.
6. Uruchomić maszynę.

6.3 Napompowanie

Proces od początku pompowania do momentu, w którym z przewodu tłoczego wypływa ciągły strumień materiału określany jest jako napompowanie. Może to być na początku użytkowania maszyny na placu budowy, ale również po przerwach w pompowaniu.

Na początku pompowania cały przewód tłoczny trzeba nasmarować wewnątrz.

UWAGA

Uszkodzenie maszyny spowodowane suchobiegami

Pompowanie mieszaniny zarobowej powoduje wstępne smarowanie wnętrza przewodu tłoczego mieszaniną zarobową oraz zapobiega powstawaniu korków. Suchobieg ślimaka tłoczego spowoduje jego zniszczenie.

- ▶ Do napompowania należy stosować mieszaninę zarobową z lepiszcza.



W zależności od długości przewodu tłocznego wymaganych jest ok. 20 40 l mieszanki zarobowej z lepiszcza.

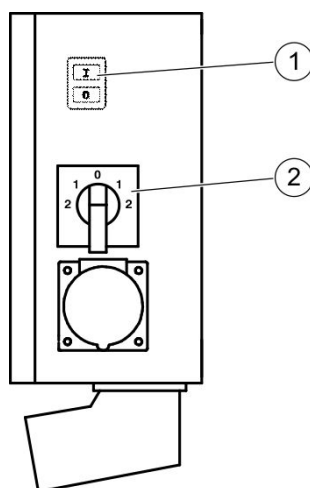
1. Zanim zostanie podłączony przewód tłoczny, należy przepłukać go wodą. W tym celu należy użyć jedną lub dwie nasączone wodą kule gąbkowe, które wchodzi w skład wyposażenia standardowego.
2. Wymieszać mieszankę zarobową z lepiszcza i wlać ją do leja.
3. Ustawić na końcu przewodu tłocznego odpowiedni pojemnik, aby zebrać mieszankę zarobową z lepiszcza.
4. Włączyć pompę. Patrz również rozdział „Rozruch“.
5. Pompować mieszankę zarobową powoli do przewodu tłocznego.
⇒ Mieszanka zarobowa z lepiszcza zbierana jest do przygotowanego pojemnika.
6. Usunąć mieszankę zarobową z lepiszcza zgodnie z przepisami.



Napompowywanie mieszanki zarobowej jest zakończone, gdy 2 kule gąbkowe i pełny strumień materiału wypłyną z przewodu tłocznego.

6.4 Pompowanie

Starannie wykonać czynności robocze w celu posadowienia i rozruchu. Sprawdzić, czy maszyna prawidłowo funkcjonuje, zanim medium zostanie wlane do leja i będzie pompowane przez przewód tłoczny.



Ilustracja 16: Pulpit sterowniczy na szafie sterowniczej

Poz.	Nazwa
1	Przycisk podwójny – Silnik napędowy WŁ.-WYŁ.
2	Przełącznik preselekcyjny – Mieszanie-WYŁ.-Pompowanie

- Przełączyć przycisk podwójny „Silnik napędowy WŁ.-WYŁ.” (1) na szafie sterowniczej na „I”.
⇒ Silnik napędowy pracuje.
- Wstępnie nasmarować przewód tłoczny za pomocą mieszanki zarobowej (*Napompowanie S. 6 — 4*).

OSTRZEŻENIE

Zagrożenie spowodowane pęknięciem przewodu tłoczego w przypadku zatoru

- W żadnym wypadku nie wolno pompować do przewodu tłoczego materiału odmieszanego lub zbrylonego poprzez rozcięte tężenie.

- Wprowadzić nadający się do pompowania materiał do leja.

⇒ Materiał w leju jest mieszany.

i

Zasadniczo pompa uruchamiana jest z mniejszą prędkością obrotową. Po nasmarowaniu przewodu tłocznego, nadający się do pompowania materiał tłoczony jest najpierw z możliwie małą prędkością obrotową. Jeśli pompa pracuje prawidłowo, można zwiększyć natężenie pompowania.

4. Włączyć pompę ślimakową (*Rozruch S. 5 — 1*).

⇒ Pompa ślimakowa transportuje materiał z leja do przewodu tłocznego.

UWAGA

Pompa ślimakowa zatrzymuje się z powodu przeciążenia

1. Zmniejszyć natężenie pompowania.
2. Zmniejszyć długość przewodu tłocznego.

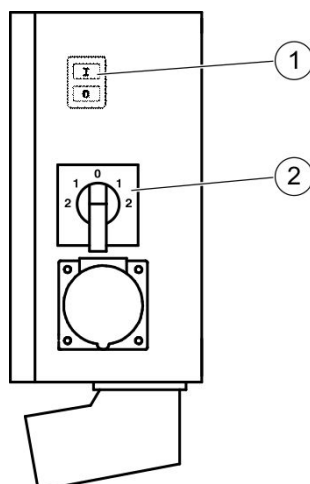
6.5 Mieszanie i pompowanie

W dalszym ciągu znajduje się opis najpierw mieszania materiału przy użyciu maszyny, a potem jej pompowania.

UWAGA

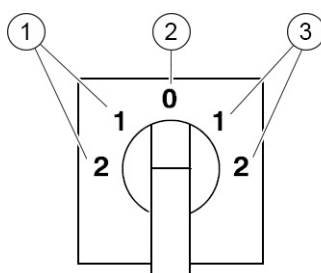
Istnieje niebezpieczeństwo uszkodzenia maszyny na skutek napełniania leja przy zatrzymanym mieszalniku.

- ▶ Napełniać lej tylko przy pracującym mieszalniku.



Ilustracja 17: Pulpit sterowniczy na szafie sterowniczej

Poz.	Nazwa
1	Przycisk podwójny – Silnik napędowy WŁ.-WYŁ.
2	Przełącznik preselekcyjny – Mieszanie-WYŁ.-Pompowanie



Ilustracja 18: Przełącznik preselekcyjny "Mieszanie-WYŁ.-Pompowanie"

Poz.	Nazwa
1	Zakres mieszania
2	WYŁ.
3	Zakres pompowania

1. Włączyć maszynę za pomocą przycisku podwójnego.
⇒ Silnik napędowy pracuje.
2. Przesłać przełącznik preselekcyjny „Mieszanie-WYŁ.-Pompowanie“ w lewo na Mieszanie, na poziom „1“ lub „2“.
3. Wlać wymaganą wodę zarobową do leja, a następnie powoli wsy-pać mieszalinę.
4. Przymocować elektryczne zdalne sterowanie na końcu przewodu tłoczego.



W razie potrzeby, podłączyć przewód powietrzny z osobnej sprężarki do agregatu natryskowego.

Wolno stosować wyłącznie sprężarki, które wyposażone są w wymagane urządzenia zabezpieczające takie, jak manometr ciśnieniowy i zawór bezpieczeństwa.

6.5.1 Możliwości stosowania

Maszyna może być używana do różnych zastosowań, przykładowo wytłaczania, wstrzykiwania, natryskiwania, nadawania struktury. W dalszym ciągu przedstawiamy niektóre możliwości zastosowania.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez wytryskujące medium transportowane

- ▶ Podczas korzystania z agregatu natryskowego należy nosić okulary ochronne.



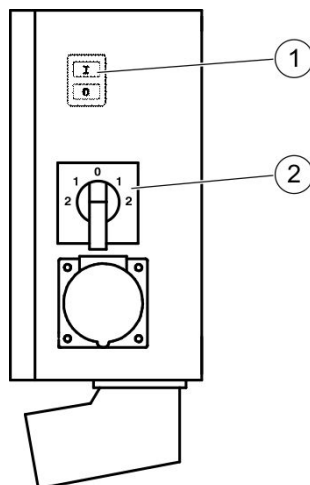
Wyposażenie, które nie jest objęte zakresem dostawy maszyny, oferowane jest przez producenta i można je nabyć przez dział sprzedaży części zamiennych. Dostarczone wraz z maszyną wyposażenie wymieniono w dokumencie dostawy.

6.5.1.1 Nanoszenie zaprawy klejowej

Większość klejów dostarczana jest przez producentów w kubłach w stanie wilgotnym. Trzeba jedynie dodać określoną część cementu.



Długość przewodu giętkiego może wynosić maksymalnie 20 m, średnica nominalna 25. Na końcu przewodu giętkiego musi być zamontowany zawór odcinający, średnica nominalna 25, aby zapobiec napływaniu materiału.



Ilustracja 19: Pulpit sterowniczy na szafie sterowniczej

Poz.	Nazwa
1	Przycisk podwójny – Silnik napędowy WŁ.-WYŁ.
2	Przełącznik preselekcyjny – Mieszanie-WYŁ.-Pompowanie

1. Przeszawić przełącznik preselekcyjny „Mieszanie-WYŁ.-Pompowanie“ w lewo na Mieszanie, na poziom „1“ lub „2“.
2. Włączyć maszynę „przyciskiem podwójnym – Silnik napędowy WŁ.-WYŁ.“.
 - ⇒ Silnik napędowy pracuje.
 - ⇒ Mieszalnik pracuje.
3. Wlać klej do leja, a następnie dodać wymaganą ilość cementu, dobrze wymieszać.
4. Przeszawić przełącznik preselekcyjny „Mieszanie-WYŁ.-Pompowanie“ w prawo na Pompowanie, na poziom „1“ lub „2“.
5. Na zakończenie pracy należy najpierw wyłączyć pompę, a następnie zamknąć zawór odcinający.

6.5.1.2 Tynki mineralne

Tynki mineralne mieszane są z wodą według zaleceń wytwórcy.



Długość przewodu giętkiego może wynosić maksymalnie 30 m, średnica nominalna 25.

1. Przeszawić przełącznik preselekcyjny „Mieszanie-WYŁ.-Pompowanie“ w lewo na Mieszanie, na poziom „1“ lub „2“.

2. Włączyć maszynę przyciskiem podwójnym „Silnik napędowy WŁ.-WYŁ.“.
⇒ Silnik napędowy pracuje.
3. Wlać do leja wymaganą wodę zarobową i wsypać suchą zaprawę.
4. Dobrze wymieszać materiał.
5. Przesłać przełącznik preselekcyjny „Mieszanie-WYŁ.-Pompowanie“ w prawo na Pompowanie, na poziom „1“ lub „2“.
6. Zainstalować na końcu przewodu giętkiego urządzenie do natryskiwania tynku drobnoziarnistego (średnica nominalna 25, z dyszą gumową, nr zamówieniowy 203051.005).
7. Teraz można przystąpić do natryskiwania rozmieszanej zaprawy.



Agregat natryskowy do tynku drobnoziarnistego nie jest objęty zakresem dostawy.



W celu osiągnięcia dobrego wyniku natryskiwania z reguły wystarczy sprężarka o wydajności ok. 200 l powietrza.

6.5.1.3 Tynk syntetyczny

Tynki syntetyczne, które dostarczane są przez producenta już w postaci płynnej, nie wymagają mieszania.



Długość przewodu giętkiego może wynosić maksymalnie 25 m, średnica nominalna 25.

1. Włączyć maszynę przyciskiem podwójnym „Silnik napędowy WŁ.-WYŁ.“.
⇒ Silnik napędowy pracuje.



W przypadku tynków syntetycznych urządzenie przełączane jest bezpośrednio na „Pompowanie“ i dzięki temu materiał może być przetwarzany w sposób ciągły.

2. Przesłać przełącznik preselekcyjny „Mieszanie-WYŁ.-Pompowanie“ w prawo na Pompowanie, na poziom „1“ lub „2“.

3. Nałożyć na koniec przewodu giętkiego agregat natryskowy PM-Struktur (nieobjęty zakresem dostawy).
4. Teraz można przystąpić do natryskiwania tynku syntetycznego.



Należy użyć sprężarki dołączanej o wydajności co najmniej 600 l powietrza.

6.6 Zator

Zatkaniu może ulegać zarówno sama pompa, jak i przewód tłoczny. Zator można rozpoznać po tym, że na końcu przewodu nie wypływa żaden materiał, a ciśnienie na manometrze wzrasta. W przypadku zatorów w pompie ewentualnie dodatkowo następuje wyłączenie silnika napędowego przez zabezpieczenie przed przeciążeniem.

Zator powstają na skutek następujących przyczyn:

- Niewystarczające smarowanie przewodu tłoczego.
- Medium transportowane trudno poddające się tłoczeniu i łatwo ulegające rozmieszaniu.
- Nieszczelności na złączach przewodu tłoczego.

6.6.1 Usuwanie zatorów

1. Uruchomić na krótko pompowanie wsteczne w celu zmniejszenia ciśnienia w przewodzie tłocznym.
2. Wyłączyć silnik napędowy.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez wytryskujące medium transportowane

1. Zabezpieczyć strefę zagrożenia przed dostępem osób nieupoważnionych.
 2. Należy nosić okulary ochronne.
 3. Należy nosić osobiste wyposażenie zabezpieczające.
 4. Przewód tłoczny można odłączyć dopiero po sprawdzeniu na manometrze, że instalacja nie znajduje się już pod ciśnieniem.
 5. Przy otwieraniu złącza przewodowego należy zwracać twarz w inną stronę.
 6. Ostrożnie otworzyć złącze.
-
3. Odłączyć przewód tłoczny i usunąć przyczynę zapchania poprzez wytrząsanie i opukiwanie przewodu.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia przez pękający przewód tłoczny

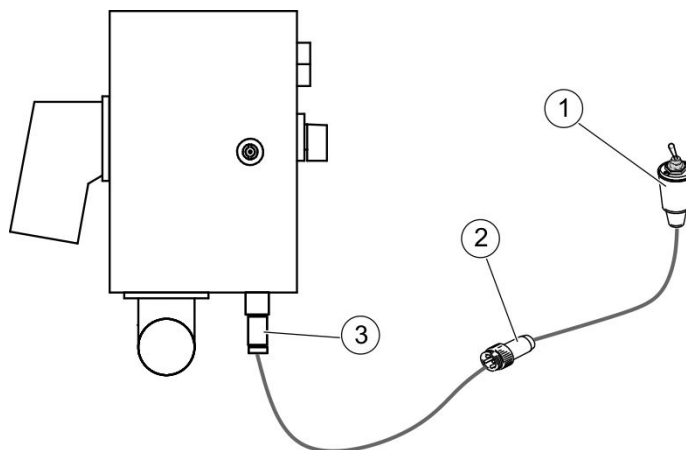
1. W żadnym wypadku nie wolno wydmuchiwać zatoru sprężonym powietrzem.
 2. W przypadku zatkania trudnego do usunięcia należy wypłukać przewód wodą.
-
4. Przy ponownym uruchamianiu włąć mieszaninę zarobową z lepszą do przewodu tłoczego.

6.7 Praca z użyciem zdalnego sterowania przewodowego

W celu wykonywania pracy z użyciem zdalnego sterowania przewodowego należy postępować w niżej opisany sposób:

i

Przy przerwach w dopływie prądu uniemożliwione jest samoczynne ponowne uruchomienie maszyny. Dla ponownego odblokowania trzeba wyłączyć zdalne sterowanie przewodowe. Następnie można włączyć pompę przyciskiem podwójnym. Powoduje to ponowne odblokowanie zdalnego sterowania przewodowego.



Ilustracja 20: Podłączenie zdalnego sterowania przewodowego do szafy sterowniczej

Poz.	Nazwa
1	Zdalne sterowanie przewodowe
2	Wtyczka przyłączowa „Zdalne sterowanie“
3	Zaślepka „Zdalnego sterowania“ przy szafie sterowniczej

1. Wyciągnąć zaślepkę „Zdalne sterowanie“ (3) na szafie sterowniczej.
2. Wsunąć wtyczkę przyłączową „Zdalne sterowanie“ (2) do gniazda wtykowego zdalnego sterowania.
3. Włączyć pompę przyciskiem podwójnym „Pompa WŁ./WYŁ.“.
4. Przełączyć silnik pompy przełącznikiem preselekcyjnym „Mieszanie-WYŁ.-Pompowanie“ na „Mieszanie“ lub „Pompowanie“ i na stopień I lub II.
5. Włączyć pompę za pomocą łącznika przechyłnego „WŁ.-WYŁ.“ zdalnego sterowania przewodowego.
⇒ Pompa ślimakowa zaczyna pracować.



Po przerwach w dopływie prądu nie następuje ponowne uruchomienie. Wyłączyć najpierw zdalne sterowanie przewodowe. Następnie trzeba ponownie włączyć pompę za pomocą przycisku podwójnego. Powoduje to ponowne odblokowanie zdalnego sterowania przewodowego.

6.8 Czyszczenie

6.8.1 Uwagi ogólne

Po zakończeniu pracy trzeba oczyścić maszynę i przewód tłoczny. Czysta maszyna i przewód tłoczny są nieodzowne, aby przy następnym użyciu móc rozpocząć pompowanie bez zakłóceń.

Resztki materiału i zanieczyszczenia, które osadzają się w maszynie i przewodzie tłocznym, mogą zakłócać ich funkcjonowanie.

UWAGA

Zanieczyszczenie środowiska dodatkami czyszczącymi lub paliwem

Żadne dodatki czyszczące ani paliwo nie mogą przedostawać się do kanalizacji.

- ▶ Przy czyszczeniu należy przestrzegać przepisów usuwania odpadów obowiązujących dla danego regionu.

UWAGA

Uszkodzenie maszyny przez wnikającą wodę

1. Przed czyszczeniem maszyny wodą lub strumieniem pary/ myjką wysokociśnieniową bądź innymi środkami czyszczącymi należy osłonić lub zakleić wszystkie otwory, do których ze względów bezpieczeństwa i/lub funkcjonalnych nie mogą przedostawać się woda/para/środki czyszczące. Szczególnie zagrożone są silniki elektryczne, szafki sterownicze i elektryczne połączenia wtykowe.
2. Maszynę można czyścić tylko z zewnątrz strumieniem pary/ wysokociśnieniowym urządzeniem czyszczącym.

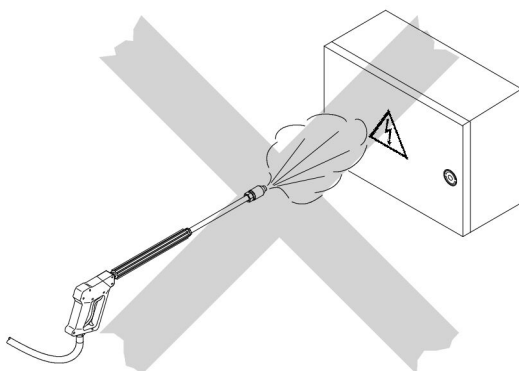
UWAGA

Uszkodzenie maszyny przez mróz

- ▶ W razie zagrożenia mrozem opróżnić maszynę i przewody całkowicie z resztek wody.



Woda, która pryska na maszynę z wszystkich stron, nie ma działania szkodliwego. Maszyna jest odporna na działanie wody, nie jest jednak wodoszczelna.



Ilustracja 21: Urządzenia elektryczne należy chronić przed wodą

1. Wszystkie powierzchnie lakierowane należy czyścić przez pierwszych sześć tygodni roboczych zimną wodą pod maksymalnym ciśnieniem 5 bar. Dopiero po upływie tego okresu lakier ulega całkowitemu stwardnieniu i można stosować myjki strumieniowe parowe bądź inne środki pomocnicze.
2. Nie wolno stosować żadnych żrących dodatków czyszczących.
3. Do czyszczenia w żadnym przypadku nie wolno stosować wody morskiej ani innej wody zawierającej sól.
4. Słukać maszynę czystą wodą, jeśli miała kontakt z wodą morską.
5. Po czyszczeniu usunąć całkowicie wszystkie przykrycia/zaklejenia.

6.8.2 Czyszczenie przewodu tłocznego

Resztki materiału, które osadziły się we wnętrzu przewodu tłocznego, mogą spowodować uszkodzenia, a gromadząc się zmniejszają przekrój poprzeczny. Z tego względu czyste przewody tłoczne są nieodzowne, aby przy następnym użyciu móc rozpocząć pompowanie bez zakłóceń.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez czyszczenie przewodu tłocznego sprężonym powietrzem

- ▶ Należy pamiętać o tym, że czyszczenie sprężonym powietrzem odbywa się na własne ryzyko. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody spowodowane przez czyszczenie sprężonym powietrzem.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez wytryskujące medium transportowane

1. Zabezpieczyć strefę zagrożenia przed dostępem osób nieupoważnionych.
2. Należy nosić okulary ochronne.
3. Należy nosić osobiste wyposażenie zabezpieczające.
4. Przewód tłoczny można odłączyć dopiero po sprawdzeniu na manometrze, że instalacja nie znajduje się już pod ciśnieniem.
5. Przy otwieraniu złącza przewodowego należy zwracać twarz w inną stronę.
6. Ostrożnie otworzyć złącze.



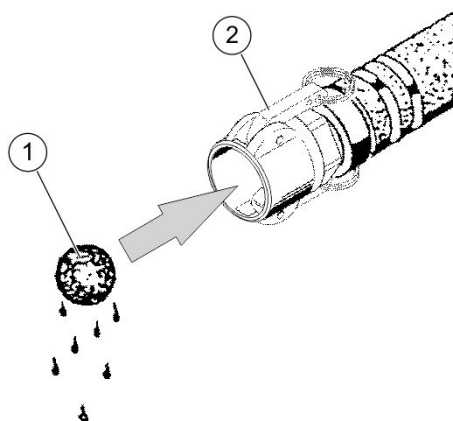
Do czyszczenia przewodu tłocznego potrzebne są jedna lub dwie kule gąbkowe o odpowiedniej wielkości.



Przy czyszczeniu przewodów tłocznych często popełniany jest błąd polegający na tym, że woda pompowana jest przez przewód jeszcze przed włożeniem kul gąbkowych. Powoduje to później zatory w przewodzie tłocznym, ponieważ pozostają w nim resztki piasku.

i

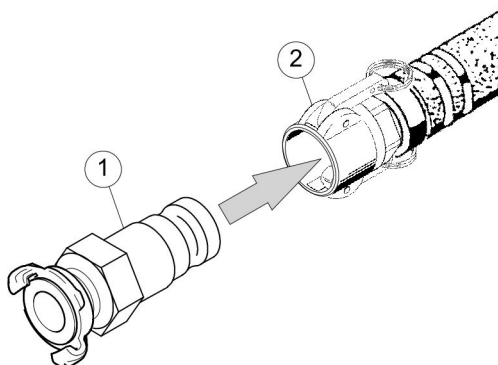
Czyszczenie przewodu tłocznego odbywa się za pomocą wody pod ciśnieniem. W tym celu należy użyć elementu przyłączonego wody, który jest dołączony do pakietu z osprzętem.



Ilustracja 22: Czyszczenie przewodu tłocznego

Poz.	Nazwa
1	Kule gąbkowe
2	Przewód tłoczny

1. Odkręcić przewód tłoczny przy króćcu tłocznym.
2. Nasączyć kulę gąbkowa (1) wodą.
3. Wcisnąć dobrze namoczoną kulę gąbkową w przewód tłoczny.



Ilustracja 23: Element przyłączowy wody

Poz.	Nazwa
1	Element przyłączowy wody
2	Przewód tłoczny

4. Podłączyć element przyłączowy wody (1) do przewodu tłocznego.
5. Podłączyć element przyłączowy wody do przewodu wodociągowego.
6. Wypchnąć resztki zaprawy oraz kule gąbkowe z przewodu tłocznego za pomocą wody pod ciśnieniem.
7. Zebrać wypływającą zaprawę do odpowiedniego pojemnika.



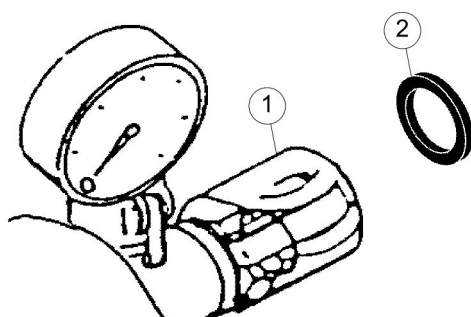
Jeśli ciśnienie wody wodociągowej nie wystarcza do czyszczenia przewodu tłocznego, to trzeba oczyścić go za pomocą pompy.

Czyszczenie za pomocą pompy zwiększa zużycie elementów pompy. Jeśli ciśnienie wody wodociągowej nie wystarcza w znacznym stopniu, należy zastosować dostawianą pompę wodną.

6.8.3 Czyszczenie uszczelnień



Zanieczyszczone złącza są nieszczelne i powodują zapychanie się przewodu.



Ilustracja 24: Czyszczenie uszczelnień

Poz.	Nazwa
1	Króciec tłoczny
2	Uszczelka gumowa

1. Oczyszczyć wszystkie uszczelki oraz gniazda uszczelek.
2. Nasmarować uszczelki przed ponownym założeniem.
3. W razie zagrożenia mrozem opróżnić maszynę i przewody całkowicie z resztek wody.

6.8.4 Czyszczenie po awarii zasilania

W przypadku zaniku zasilania prądem w miejscu użytkowania maszyny i braku możliwości bezzwłocznego usunięcia przyczyny, trzeba natychmiast oczyścić maszynę i przewody tłoczne.

Oczyścić maszynę i przewody tłoczne zgodnie z opisem w podrozdziale „Czyszczenie”.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez wytryskujące medium transportowane

1. Zabezpieczyć strefę zagrożenia przed dostępem osób nieupoważnionych.
 2. Należy nosić okulary ochronne.
 3. Należy nosić osobiste wyposażenie zabezpieczające.
 4. Przewód tłoczny można odłączyć dopiero po sprawdzeniu na manometrze, że instalacja nie znajduje się już pod ciśnieniem.
 5. Przy otwieraniu złącza przewodowego należy zwracać twarz w inną stronę.
 6. Ostrożnie otworzyć złącze.
-
1. Odkręcić ściąg pompy ślimakowej i usunąć pompę.
 2. Wypchnąć ślimaka z płaszcza ślimaka i oczyścić.
 3. Oczyścić całą maszynę, a następnie ponownie złożyć ją do stanu gotowości do pracy.
 4. Wyszukać przyczynę zaniku zasilania prądem elektrycznym i usunąć.



Putzmeister



7 Zakłócenia, przyczyny i usuwanie

W tym rozdziale znajduje się zestawienie zakłóceń w pracy, ich ewentualnych przyczyn oraz możliwości ich usuwania. Przy lokalizowaniu usterek należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa.

Personel kontrolujący i utrzymujący w stanie sprawności musi być przeszkolony w zakresie obchodzenia się z urządzeniami maszyny i znać treść instrukcji obsługi.

W przypadku braku możliwości usunięcia zakłócenia we własnym zakresie należy zwrócić się do właściwego działu serwisowego producenta lub wyspecjalizowanego sprzedawcy, który jest upoważniony przez producenta.

Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe ze stosowania nieoryginalnych części zamiennych.

7.1 Maszyna ogólnie

W dalszym ciągu opisane są możliwe ogólne przyczyny zakłóceń i ich usuwanie.

7.1.1 Nie można uruchomić maszyny

Przyczyna	Usuwanie
Brak prądu.	Sprawdzić podłączenie i bezpiecznik w rozdzielnicy budowlanej. Maksymalne zabezpieczenie wstępne 10 A (400 V) 16 A (230 V).
Połączenie przewodowe z szafką rozdzielczą na placu budowy	Sprawdzić połączenie wtykowe i przewód pod względem uszkodzeń.

7.1.2 Przerywany przepływ materiału

Przyczyna	Usuwanie
Materiał wypływa na końcu przewodu tłocznego nierównomiernie i bardzo pryska.	Należy sprawdzić, czy lej został prawie całkowicie opróżniony i tym samym, czy pompa może zasysać powietrze. Należy zwracać uwagę na to, czy w leju znajduje się zawsze wystarczająca ilość materiału.
Strumień materiału jest ciągle przerywany, bez pryskania.	Sprawdzić, czy zawór powietrza przy agregacie natryskowym jest całkowicie otwarty. Sprawdzić, czy przewód tłoczny tworzy pętlę lub czy jest zagięty. Sprawdzić przy agregacie natryskowym, czy rura dyszy powietrznej jest wolna. Jeśli jest zatkana, trzeba ją oczyścić.

7.1.3 Mieszadło w leju nie pracuje

Przyczyna	Usuwanie
Krata ochronna przy leju jest otwarta lub wyłącznik bezpieczeństwa jest uszkodzony.	Zamknąć kratę ochronną leja i sprawdzić wyłącznik bezpieczeństwa.

7.2 Instalacja elektryczna

W dalszym ciągu opisano możliwe przyczyny zakłóceń i sposoby przeciwdziałania, które odnoszą się do instalacji elektrycznej.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia przez śmiertelne porażenie prądem

- ▶ Prace przy wyposażeniu elektrycznym maszyny mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka lub przez osobę poinstruowaną pod kierunkiem i nadzorem wykwalifikowanego elektryka zgodnie z zasadami obowiązującymi w elektrotechnice.

7.2.1 Awaria zasilania

W przypadku zaniku zasilania prądem w miejscu użytkowania maszyny i braku możliwości bezzwłocznego usunięcia przyczyny, trzeba natychmiast oczyścić maszynę i giętkie przewody tłoczne. Oczyścić maszynę i giętkie przewody tłoczne zgodnie z opisem w rozdziale „Eksploatacja“ podrozdział „Czyszczenie po awarii zasilania“.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez wytryskujące medium transportowane

1. Zabezpieczyć strefę zagrożenia przed dostępem osób nieupoważnionych.
2. Należy nosić okulary ochronne.
3. Należy nosić osobiste wyposażenie zabezpieczające.
4. Przewód tłoczny można odłączyć dopiero po sprawdzeniu na manometrze, że instalacja nie znajduje się już pod ciśnieniem.
5. Przy otwieraniu złącza przewodowego należy zwracać twarz w inną stronę.
6. Ostrożnie otworzyć złącze.



8 Utrzymanie sprawności

Niniejszy rozdział zawiera informacje odnośnie prac związanych z utrzymaniem w stanie sprawności, które konieczne są dla bezpiecznej i efektywnej pracy maszyny.

Stanowczo zwracamy uwagę na to, że należy skrupulatnie wykonywać wszystkie przepisane kontrole, sprawdzenia i zapobiegawcze prace związane z utrzymaniem w stanie sprawności. W przeciwnym razie nie udzielamy żadnej gwarancji ani rękojmi. W razie wątpliwości nasz Dział Obsługi Klienta zawsze służy pomocą.

8.1 Utrzymanie w stanie sprawności włącznie z kontrolą wykonywane przez użytkownika

Dzięki regularnym zapobiegawczym kontrolom można w porę wykryć uszkodzenia maszyny i zastosować odpowiednie środki. Informacje odnośnie rodzaju i częstości koniecznych kontroli podano w podrozdziale przedziały czasu przeprowadzania czynności związanych z utrzymaniem w stanie sprawności. Zaleca się, aby kontrole i ich wyniki dokumentować w odpowiedniej formie.

Przy pracach związanych z utrzymaniem w stanie sprawności i czynnościach kontrolnych, które przeprowadzane są przez użytkownika, personel kontrolujący i utrzymujący w stanie sprawności musi być wykwalifikowany i upoważniony. Osoby, którym powierzone są te czynności muszą otrzymać specjalne przeszkolenie fachowe. Muszą być przeszkolone w zakresie obchodzenia się z urządzeniami maszyny i znać treść instrukcji obsługi.

Należy stosować wyłącznie oryginalne części zamienne. Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikłe ze stosowania nieoryginalnych części zamiennych.



W celu przeprowadzenia prac związanych z utrzymaniem w stanie sprawności z odnośnikiem Serwis w tabeli, należy zwrócić się do technika serwisowego producenta lub wyspecjalizowanego sprzedawcy upoważnionego przez producenta.

Wykonanie pierwszych prac serwisowych należy zlecić technikowi serwisowemu producenta, lub wyspecjalizowanemu sprzedawcy, który jest upoważniony przez producenta.

8.2 Przedziały czasu przeprowadzania czynności związanych z utrzymaniem w stanie sprawności

W poniższej tabeli można odczytać przedziały czasu dla poszczególnych prac związanych z utrzymaniem w stanie sprawności.

OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo zwarcia i pożaru przez poluzowane połączenia przewodowe w szafie sterowniczej

- ▶ Sprawdzić podczas pierwszej czynności związanej z utrzymanie w stanie sprawności wszystkie połączenia przewodowe szafy sterowniczej (zaciski, wtyczki) pod względem zamocowania.

Przedział czasu	Podzespół	Kryterium kontrolne	Czynności	Uwagi Odnosnik
Codziennie	Urządzenia zabezpieczające	Kontrola wzrokowa	Naprawa urządzeń zabezpieczających	<i>(Kontrola wzrokowa S. 8 — 8)</i>
	Okablowanie elektryczne	Kontrola wzrokowa	Wymienić okablowanie elektryczne	
	Przewód tłoczny	Kontrola wzrokowa pod względem: Przydatności i zużycie Dobrania dla ciśnienia pompowania Prawidłowego ułożenia Wystarczającej grubości ścianki	Wymiana	
	Maszyna	Smarować, aż smar wyjdzie w widoczny sposób		<i>(Smarowanie maszyny S. 8 — 8)</i>
	Lej	Nasmarować łożysko jednokierunkowe po oczyszczeniu maszyny.		<i>(Smarowanie maszyny S. 8 — 8)</i>
W razie potrzeby	Pompa ślimakowa	Kontrola wzrokowa: zużycie	Wymiana ślimaka tłoczego.	<i>(Wymiana ślimaka tłoczego S. 8 — 10)</i>

Przedział czasu	Podzespół	Kryterium kontrolne	Czynności	Uwagi Oдноśnik
co roku	Połączenia gwintowane	Moment obrotowy	Sprawdzanie połączeń gwintowanych kluczem dynamometrycznym i ustawianie.	patrz momenty dokręcające w arkuszach danych o częściach zamiennych
3 lat	Przekładnia	Wymiana oleju przekładniowego		

8.3 Pozostałe zagrożenia przy czynnościach związanych z utrzymaniem w stanie sprawności

Przy czynnościach związanych z utrzymaniem w stanie sprawności mogą wystąpić zagrożenia dla zdrowia i życia personelu lub osób trzecich.

8.3.1 Wymagania dotyczące personelu

Czynności związane z utrzymaniem w stanie sprawności mogą być wykonywane wyłącznie przez personel wykwalifikowany. Do personelu wykwalifikowanego zaliczane są osoby, które do wykonywania czynności posiadają ukończone wykształcenie zawodowe, kwalifikujące je do wykonywania tych czynności.

W przypadku braku wykwalifikowanego personelu, wykonywanie czynności związanych z utrzymaniem w stanie sprawności należy zlecać do Działu Obsługi Klienta producenta.

Wykonanie pierwszych prac serwisowych należy zlecić technikowi serwisowemu producenta, lub wyspecjalizowanemu sprzedawcy, który jest upoważniony przez producenta.

8.3.2 Osobiste wyposażenie zabezpieczające

Wymagania dotyczące osobistego wyposażenia zabezpieczającego podano w rozdziale „Przepisy bezpieczeństwa”.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez nie używanie osobistego wyposażenia zabezpieczającego

- ▶ Przy czynnościach związanych z utrzymaniem w stanie sprawności należy zawsze nosić osobiste wyposażenie zabezpieczające.

8.3.3 Pozostałe zagrożenia

Przy wykonywaniu czynności związanych z utrzymaniem w stanie sprawności występuje szczególne zagrożenie wypadkiem, ponieważ dla określonych czynności trzeba usunąć urządzenia ochronne. W dalszym ciągu wymieniono zagrożenia pozostałe, które mogą występować przy wykonywaniu czynności konserwacyjnych, kontrolnych i naprawczych.

NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zagrożenie życia przez śmiertelne porażenie prądem

- ▶ Prace przy instalacji elektrycznej mogą być przeprowadzane wyłącznie przez uprawnionych i koncesjonowanych elektryków (posiadających świadectwo kwalifikacyjne zgodnie z przepisem EN 60204, część 1, strona 14, punkt 2.21).

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez niezamierzone uruchomienie maszyny

- ▶ Przed przystąpieniem do czynności związanych z utrzymaniem w stanie sprawności należy wyłączyć maszynę i zabezpieczyć ją przed nieoczekiwanym uruchomieniem (np. zablokowanie urządzeń sterujących). Jeśli nie ma takiej możliwości, to należy skorzystać z pomocy drugiej osoby, która zapobiegnie niezamierzonemu uruchomieniu maszyny.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez odtoczenie maszyny

- ▶ Zabezpieczyć maszynę klinami podkładanymi pod koła przed odtoczeniem.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia poprzez zetknięcie skóry z substancjami eksploatacyjnymi

1. Należy unikać przedostania się substancji eksploatacyjnych na skórę.
2. Należy nosić osobiste wyposażenie zabezpieczające.
3. Należy przestrzegać ulotek z informacjami dotyczącymi bezpieczeństwa, które dostarcza producent substancji eksploatacyjnych.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo oparzenia o gorące elementy maszyny

- ▶ Przed rozpoczęciem prac należy poczekać na ostygnięcie podzespołów.

8.4 Substancje eksploatacyjne



Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku stosowania niedopuszczonych do użytkowania substancji eksploatacyjnych. Miarodajna jest zawsze dokumentacja producenta.

W przypadku wątpliwości należy zwrócić się do właściwego działu serwisowego producenta.

UWAGA

Zanieczyszczenie środowiska przez nieprawidłowe usunięcie materiałów eksploatacyjnych

1. Wszystkie materiały eksploatacyjne, np. zużyty olej, filtry i substancje pomocnicze należy zbierać osobno.
2. Usuwać te materiały zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi i regionalnymi.
3. Należy współpracować wyłącznie z firmami usuwającymi odpady, które zatwierdzone są przez właściwe władze. Należy przestrzegać zakazu mieszania.

8.4.1 Olej przekładniowy

UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia maszyny przez nieprawidłowy olej przekładniowy

1. Do uzupełniania lub wymiany oleju należy używać wyłącznie olej przekładniowy zgodnie z normą określającą wymagania podaną w zaleceniu odnośnie środków smarowych. Należy przy tym przestrzegać informacji podanych przez producenta.
2. Nie mieszać podanego oleju z innymi olejami.

Jeżeli maszyna ma być stosowana w innych temperaturach otoczenia, należy zwrócić szczególną uwagę na jakość oleju. Wymiany oleju należy dokonywać tylko w stanie rozgrzania.

8.4.2 Smarowanie ręczne

Do smarowania ręcznego używany jest smar uniwersalny zgodny z zalecanymi środkami smarowymi.

8.5 Czynności związane z utrzymaniem w stanie sprawności

W załączeniu podano wszystkie czynności związane z utrzymaniem w stanie sprawności dla tej maszyny.

8.5.1 Kontrola wzrokowa

W niniejszym podrozdziale opisano kontrole wzrokowe, które należy przeprowadzać przed każdą czynnością związaną z utrzymaniem w stanie sprawności.

1. Sprawdzić, czy wszystkie urządzenia zabezpieczające są na miejscu i czy są one sprawne.

OSTRZEŻENIE

Uszkodzone przewody elektryczne stanowią zagrożenie dla życia

1. Sprawdzić, czy połączenia elektryczne są dobrze przymocowane i nie skorodowane.
 2. Sprawdzić, czy przewody elektryczne ułożone są bez załamań.
 3. Sprawdzić izolację przewodów elektrycznych.
-
2. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń instalacji elektrycznych, należy natychmiast zlecić ich usunięcie przez elektryka.

8.5.2 Smarowanie maszyny

Poniższy przegląd pokazuje punkt smarowania maszyny.



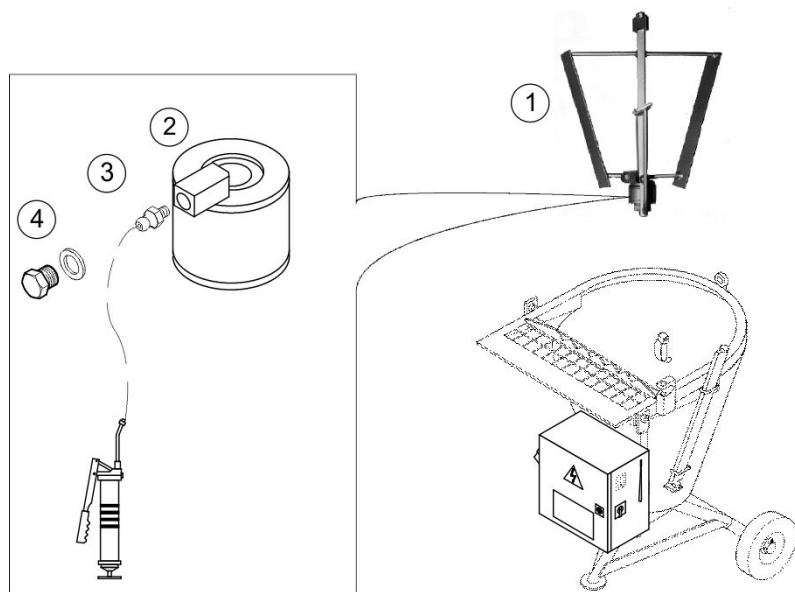
Wymagane są następujące narzędzia specjalne:

- Praska smarowa



Należy stosować wyłącznie środki smarowe, które podane są w zalecanych środkach smarowych (patrz rozdział „Załącznik“).

Podany przedział czasu smarowania dotyczy normalnej eksploatacji. W ekstremalnych warunkach pracy może być wymagane częstsze smarowanie.



Ilustracja 25: Punkty smarowania

Poz.	Nazwa
1	Mieszadło gwiazdowe
2	Sprzęgło jednokierunkowe
3	Gniazdo smarowe (znajduje się w pokrywie sprzęgła jednokierunkowego)
4	Śruba zamykająca z uszczelnieniem

- Otworzyć kratę ochronną.
- Wyjąć mieszadło gwiazdowe z leja.
- Wykręcić śrubę zamykającą w pokrywie sprzęgła jednokierunkowego.
⇒ Gniazdo smarowe staje się widoczne.
- Podłączyć praskę smarową do gniazda smarowego i smarować aż czysty smar widocznie wypłynie ze sprzęgła jednokierunkowego.
- Wkręcić śrubę zamykającą w pokrywę sprzęgła jednokierunkowego. Podczas montażu należy zwrócić uwagę na prawidłowe założenie pierścienia uszczelniającego.
- Wymienić zużyty pierścień uszczelniający.
- Sprawdzić gniazdo łożyskowe sprzęgła jednokierunkowego w leju pod względem zanieczyszczenia. W razie potrzeby oczyścić.
- Zamontować mieszadło gwiazdowe w leju.

9. Ustawić zabierak i mieszadło gwiazdowe względem siebie.
10. Zamknąć kratę ochronną.

8.5.3 Wymiana ślimaka tłoczego



Patrz również podrozdział „Montaż / demontaż pompy ślimakowej”.

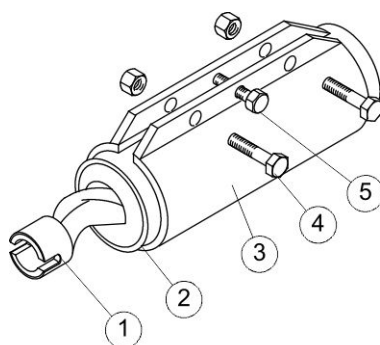
UWAGA

Uszkodzenie przenośnika ślimakowego, gdy guma przenośnika ślimakowego zetknie się ze zużyтым olejem.

- ▶ Używać do montażu wyłącznie aerozolu silikonowego od producenta.



Wolno stosować tylko oryginalne części zamienne.



Ilustracja 26: Wymiana ślimaka tłoczego

Poz.	Nazwa
1	Przenośnik ślimakowy
2	Płaszcz ślimaka
3	Płaszcz ściągający
4	Śruby ściągające
5	Śruba

1. Odkręcić śruby ściągające (4).
2. Wyciągnąć płaszcz ślimaka (2) z płaszczem ściągającym (3).

Zwykle można wyciągnąć płaszcz ślimaka z płaszcza ściągającego. Jeśli nie jest to możliwe, to można popchnąć płaszcz ściągający.

3. Należy wziąć odpowiednią śrubę (5) i wkręcić ją w otwarty otwór gwintowany.
⇒ Płaszcz ściągający zostaje wyciśnięty.
4. Wyciągnąć płaszcz ślimaka (2) z płaszcza ściągającego (3).
5. Zamocować płaszcz ślimaka w imadle i wykręcić ślimak tłoczny (1) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara.
6. Obracać nowy przenośnik ślimakowy (1) zgodnie z ruchem wskazówek zegara w zaciśnięty płaszcz ślimaka (2).
7. Ustawić w jednej płaszczyźnie stronę czołową ślimaka tłoczego i płaszcza ślimaka.

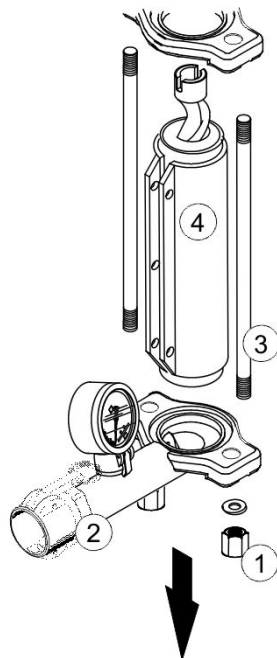
8.5.4 Montaż / demontaż pompy ślimakowej

Patrz również podrozdział „Wymiana przenośnika ślimakowego“.



Części polegające zużyciu trzeba wymieniać w przypadku stwierdzenia podczas kontroli wzrokowej zużycia lub przy niedostatecznym wzroście ciśnienia w przewodzie tłocznym.

8.5.4.1 Demontaż pompy ślimakowej



Ilustracja 27: Demontaż pompy ślimakowej

Poz.	Nazwa
1	Nakrętka ściągająca
2	Króciec tłoczny
3	Ściąg
4	Pompa ślimakowa

1. Otworzyć kratę ochronną.
2. Wyjąć mieszadło gwiazdowe z leja.
3. Odkręcić nakrętki ściągające przy ściągach.

OSTRZEŻENIE

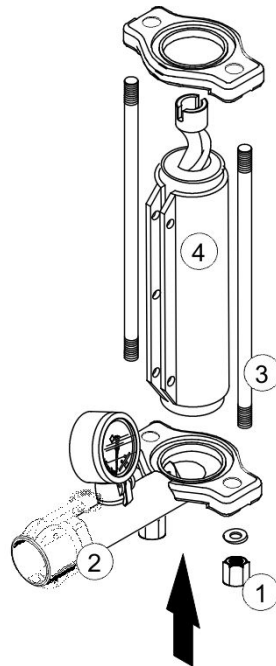
Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez spadający króciec tłoczny

- ▶ Zabezpieczyć pompę ślimakową przed opadnięciem, przed ściąganiem krócca tłoczego.

4. Ściągnąć króciec tłoczny.
5. Usunąć pompę ślimakową.

6. W przypadku zużycia wymienić płaszcz ślimaka oraz/lub ślimak tłoczny.

8.5.4.2 Montaż pompy ślimakowej



Ilustracja 28: Montaż pompy ślimakowej

Poz.	Nazwa
1	Nakrętka ściągająca
2	Króciec tłoczny
3	Ściąg
4	Pompa ślimakowa

1. Zamontować pompę ślimakową w centrowaniu przy kołnierzu leja.
2. Nasunąć króciec tłoczny na ściąg.
3. Ustawić pompę ślimakową i króciec tłoczny.
4. Wkręcić nakrętki ściągające na ściąg.
5. Równomiernie dokręcić nakrętki ściągające.
6. Zamontować mieszadło gwiazdowe w leju.
7. Ustawić zabierak i mieszadło gwiazdowe względem siebie.
8. Zamknąć kratę ochronną.

8.5.5 Ustawianie pompy ślimakowej



Patrz również rozdział (*Montaż / demontaż pompy ślimakowej* S. 8 — 11).

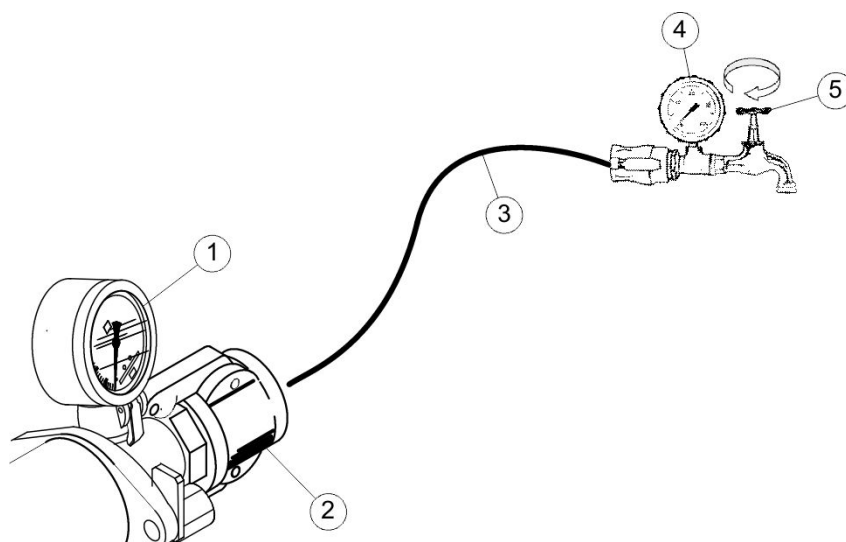


Wymagane są następujące narzędzia specjalne:

- Manometr kontrolny Putzmeister nr art. 208745.002



Funkcjonowanie stojana i wirnika należy sprawdzać w maszynie napełnionej wodą.



Ilustracja 29: Sprawdzanie ciśnienia pompowania

Poz.	Nazwa
1	Manometr
2	Króciec tłoczny
3	Wąż tłoczny
4	Manometr kontrolny
5	Kurek odcinający

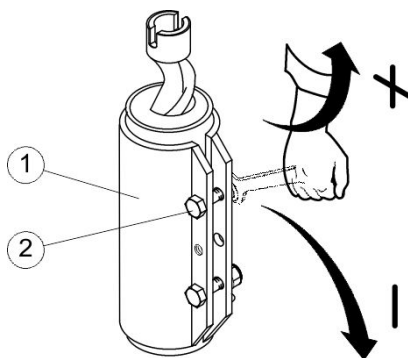
1. Do króćca tłocznego podłączyć giętki przewód tłoczny.
2. Przy końcu przewodu giętkiego podłączyć manometr kontrolny.
3. Włączyć maszynę i ustawić przełącznik preselekcyjny na Pompowanie do przodu.

4. Zamknąć powoli zawór odcinający przy manometrze kontrolnym.
⇒ Ciśnienie wzrasta.
5. Jeśli na manometrze kontrolnym nie zostanie osiągnięte ciśnienie wody wynoszące ok. 10 bar, to należy zwiększyć naprężenie płaszcza ściągającego.

UWAGA

Zwiększone zużycie elementów ślimaka przez zbyt duże naprężenie płaszcza ściągającego

1. Naprężać płaszcz ściągający tylko tyle, aby osiągnięte było wymagane ciśnienie.
Jeśli wymagane ciśnienie nie jest osiągnięte nawet po dużym naprężeniu:
2. Wymontować pompę ślimakową i sprawdzić ją pod względem zużycia.
3. Powtarzać proces kontroli w celu osiągnięcia dokładnego wyniku.



Ilustracja 30: Naprężanie płaszcza ściągającego

Poz.	Nazwa
1	Płaszcz ściągający
2	Śruba ściągająca

6. Poprzez równomierne dokręcanie śrub ściągających (2) zwiększa się naprężenie wstępne.
⇒ Ciśnienie wzrasta.
7. Powtarzać proces kontroli w celu osiągnięcia dokładnego wyniku pomiarowego.

8. Wyłączyć maszynę.
9. Zredukować ciśnienie wody na manometrze kontrolnym.
10. Odłączyć manometr kontrolny.



9 Wyłączanie z eksploatacji

W tym rozdziale znajdują się informacje dotyczące wyłączania maszyny z eksploatacji.

9.1 Tymczasowe wyłączenie z eksploatacji

Jeśli maszyna ma zostać wyłączona z eksploatacji tylko tymczasowo, to należy wykonać następujące czynności.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez wytryskujące medium transportowane

1. Zabezpieczyć strefę zagrożenia przed dostępem osób nieupoważnionych.
2. Należy nosić okulary ochronne.
3. Należy nosić osobiste wyposażenie zabezpieczające.
4. Przewód tłoczny można odłączyć dopiero po sprawdzeniu na manometrze, że instalacja nie znajduje się już pod ciśnieniem.
5. Przy otwieraniu złącza przewodowego należy zwracać twarz w inną stronę.
6. Ostrożnie otworzyć złącze.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń od ruchomych części maszyny

- ▶ W żadnym wypadku nie chwytać ręką ruchomych części maszyny, obojętnie czy znajduje się ona w ruchu, czy też jest wyłączona.
1. Zatrzymać dopływ materiału.
 2. Opróżnić lej.
 3. Wyłączyć pompę za pomocą przycisku podwójnego „Pompa WŁ./ WYŁ.“
 4. Wyłączyć maszynę za pomocą włącznika głównego.
 5. Odłączyć maszynę od sieci zasilającej.
 6. Oczyścić maszynę zgodnie z opisem w rozdziale „Eksploatacja“.

9.2 Wyłączanie maszyny

Jeśli maszyna ma zostać wyłączona z eksploatacji lub umieszczona w magazynie, to trzeba ją nasmarować i w razie potrzeby poddać konserwacji.

i

Konserwacja i smarowanie maszyny chroni ją przed korozją i przedwczesnym starzeniem. Jest to konieczne, jeśli maszyna:

- będzie przez dłuższy czas wyłączona z eksploatacji;
- w czasie transportu lub przechowywania w magazynie będzie narażona na działanie atmosfery sprzyjającej korozji.

UWAGA

Uszkodzenie maszyny przez zamarzającą wodę

- ▶ W przypadku zagrożenia mrozem trzeba całkowicie usunąć resztki wody z maszyny i opróżnić przewód tłoczny.

1. Wykonać wszystkie czynności, które opisano powyżej w podrozdziale „Tymczasowe wyłączenie z eksploatacji“.
2. Maszynę należy wyłączać wyłącznie w stanie bezprądowym.
3. Nasmarować maszynę.
4. Zakonserwować maszynę odpowiednim środkiem chroniącym przed korozją.

9.3 Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja

Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja wymagają rozłożenia maszyny na poszczególne komponenty. Wszystkie elementy maszyny trzeba usunąć w taki sposób, aby wykluczone były zagrożenia dla zdrowia i środowiska.

OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo zranienia poprzez zetknięcie skóry z substancjami eksploatacyjnymi

Oleje i inne substancje eksploatacyjne mogą być szkodliwe dla zdrowia w przypadku zetknięcia z powierzchnią skóry.

- ▶ Przy obchodzeniu się z trującymi, żrącymi lub innymi zagrażającymi zdrowiu substancjami eksploatacyjnymi należy zawsze nosić osobiste wyposażenie zabezpieczające i przestrzegać danych producenta.

OSTROŻNIE

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń przez odsłonięte, ostrokrawędziowe elementy maszyny

- ▶ Należy nosić osobiste wyposażenie zabezpieczające.

UWAGA

Zanieczyszczenie środowiska wpływającymi substancjami eksploatacyjnymi

Przy ostatecznym wyłączeniu maszyny z eksploatacji należy liczyć się z zagrożeniami spowodowanymi wpływającymi smarami, rozpuszczalnikami, środkami konserwującymi, itp.

1. Zebrać wszystkie substancje eksploatacyjne oddzielnie od siebie.
2. Usuwać te materiały zgodnie z obowiązującymi przepisami krajowymi i regionalnymi.
3. Należy współpracować wyłącznie z firmami usuwającymi odpady, które zatwierdzone są przez właściwe władze.
4. Należy przestrzegać zakazu mieszania.

UWAGA

Zanieczyszczenie środowiska przez nieprawidłowe usunięcie maszyny

1. Usunąć wszystkie elementy maszyny w taki sposób, aby wykluczone były zagrożenia dla zdrowia i środowiska.
2. Zlecić ostateczne usunięcie maszyny firmie posiadającej kwalifikacje w tym zakresie.

9.3.1 Zastosowany materiał

Przy budowie maszyny stosowano przeważnie następujące materiały:

Materiał	Zastosowany w / do
Miedź	Przewody
Stal	Rama maszyny
	Elementy leja
	Elementy pompujące
Tworzywa sztuczne, guma, PCW	Uszczelnienia
	Przewody giętkie
	Przewody
	Koła
Cyna	Płytki obwodów drukowanych
Poliester	Płytki obwodów drukowanych

9.3.2 Elementy do osobnego usuwania

Następujące elementy i substancje eksploatacyjne muszą być usuwane osobno:



Oznaczenie	Dotyczy
Złom elektroniczny	Zasilanie elektryczne
	Płytki z podzespołami elektrycznymi
Olej	Urządzenie do czyszczenia wysokoprężnego
	Pompa hydrauliczna
	Silnik hydrauliczny
	Silnik napędowy
	Sprężarka



10 Załącznik

W niniejszym rozdziale znajdują się następujące niżej wymienione zakresy tematyczne:

- Ogólne momenty dokręcające śrub
- Zalecane środki smarowe
- Wzór deklaracji zgodności WE

W zależności od typu maszyny w załączniku mogą znajdować się dodatkowe dokumenty.

10.1 Ogólne momenty dokręcające śrub

Przegląd ogólnych momentów dokręcających znajduje się na liście części zamiennych.

UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia komponentów przez nieprawidłowe śruby

1. W przypadku konieczności wymiany śrub, należy koniecznie użyć śrub o takiej samej wielkości i klasie jakości.
2. Po demontażu należy wymienić śruby z mikrokapsułkami kleju i samozakleszczające nakrętki.

10.2 Zalecane środki smarowe

W poniższych tabelach wymieniono nadające się środki smarowe.

UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia maszyny przez mieszanie olejów

1. Producent maszyny nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku mieszania olejów od różnych producentów.
2. Producent maszyny nie odpowiada za jakość podanych olejów smarowych ani za zmiany jakościowe wprowadzone przez producenta smarów bez zmieniania ich nazwy asortymentowej.

UWAGA

Niebezpieczeństwo uszkodzenia maszyny przez substancje eksploatacyjne niezatwierdzone do stosowania

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe w wyniku stosowania niedopuszczonych do stosowania substancji eksploatacyjnych.

- ▶ Należy stosować wyłącznie substancje smarowe wymienione w zalecanych środkach smarowych.



Na pytania dotyczące smarów odpowie właściwy oddział serwisowy producenta maszyny.

Mineralny olej przekładniowy wg DIN 51502	CLP ISO VG 220
Putzmeister	Nr artykułu 212052008
ARAL	Aral Degol BG 220
BP	BP Energol GRXP 220
ESSO	ESSO Spartan EP 220
MOBIL	Mobilgear 630
SHELL	Shell Omala 220

Smarowanie smarem stałym (ręczne)

Oznakowanie	DIN 51502: K2K,
Typ	Smar uniwersalny na bazie mydła litowego
Klasa lepkości	Klasa 2 NLGI DIN 51818

10.3 Wzór deklaracji zgodności WE

Oryginalna deklaracja zgodności WE objęta jest zakresem dostawy maszyny. Należy przechowywać ją w bezpiecznym miejscu.

Local Template EG Konformitätserklärung 2006/42/EG, II 1.A.  		 Putzmeister 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 P 12
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		



Spis haseł

W niniejszym rozdziale znajdują się najważniejsze hasła z numerem strony, na której znajduje się hasło. Spis haseł uporządkowany jest alfabetycznie.

A

Awaria zasilania *S. 7 — 3*

B

Bez przycisku STOP AWARYJNY *S. 6 — 3*

C

Części zamienne *S. 2 — 22*

Czynności związane z utrzymaniem w stanie sprawności *S. 8 — 7*

Czyszczenie *S. 6 — 15*

Czyszczenie po awarii zasilania *S. 6 — 20*

Czyszczenie przewodu tłocznego *S. 6 — 17*

Czyszczenie uszczelnień *S. 6 — 19*

D

Dane techniczne *S. 3 — 3*

Demontaż lub zmiana urządzeń zabezpieczających *S. 2 — 6*

Demontaż pompy ślimakowej *S. 8 — 12*

Dobór i kwalifikacje personelu *S. 2 — 10*

Dyspozytor *S. 2 — 2, 2 — 20*

E

Eksploatacja *S. 6 — 1*

Elektryczny przewód zasilający *S. 4 — 5*

Elementy do osobnego usuwania *S. 9 — 5*

Elementy związane z bezpieczeństwem (SRP) *S. 2 — 20*

Emisja hałasu *S. 2 — 19*

I

Instalacja elektryczna *S. 7 — 3*

Instalacje znajdujące się pod ciśnieniem *S. 2 — 7*

K

Kontrola *S. 5 — 2*

Kontrola funkcjonowania *S. 5 — 4*

Kontrola wzrokowa *S. 5 — 2, 8 — 8*

Krata ochronna *S. 3 — 8*

M

Maszyna ogólnie *S. 7 — 2*

Media transportowane *S. 2 — 6*

Miejsce użytkowania *S. 2 — 7*

Mieszadło w leju nie pracuje *S. 7 — 3*

Mieszanie i pompowanie *S. 6 — 7*

Montaż / demontaż pompy ślimakowej *S. 8 — 11*

Montaż pompy ślimakowej *S. 2 — 16, 8 — 13*

Możliwości stosowania *S. 6 — 9*

N

Nanoszenie zaprawy klejowej *S. 6 — 9*

Napompowanie *S. 6 — 4*

Niebezpieczeństwo odniesienia obrażeń, zagrożenia pozostałe *S. 2 — 14*

Niebezpieczeństwo spowodowane gorącymi elementami maszyny *S. 2 — 11*

Niebezpieczeństwo spowodowane instalacją przewodów tłocznych i systemu złączy *S. 2 — 11*

Niedozwolone uruchomienie lub użycie maszyny *S. 2 — 23*

Nie można uruchomić maszyny *S. 7 — 2*

Nieprawidłowe śruby/nakrętki i momenty dokręcające *S. 2 — 9*

O

Ochrona środowiska *S. 2 — 19*

Odpowiedzialność *S. 2 — 9*

Odsprzedaż *S. 2 — 4*

Ogólne momenty dokręcające śrub *S. 10 — 2*

Ogólne utrzymanie w stanie sprawności *S. 2 — 7*

Ogólne źródła zagrożenia *S. 2 — 11*

Ogólny opis techniczny *S. 3 — 1*

Olej przekładniowy *S. 8 — 7*

Opcje *S. 3 — 6*

Operator *S. 2 — 2*

Opis działania *S. 3 — 9*

Osoba wykwalifikowana *S. 2 — 2, 2 — 10*

Osobiste wyposażenie zabezpieczające *S. 2 — 12, 8 — 4*

Ostateczne wyłączenie z eksploatacji i utylizacja *S. 9 — 3*

P

Personel wykwalifikowany *S. 2 — 3, 2 — 10*

Podłączanie maszyny *S. 4 — 6*

Podłączenie do instalacji elektrycznej *S. 4 — 3, 5 — 2*

Pompa ślimakowa *S. 2 — 2, 3 — 11*

Pompowanie *S. 6 — 6*

Poziom mocy akustycznej *S. 3 — 6*

Pozostałe zagrożenia *S. 8 — 5*

Pozostałe zagrożenia przy czynnościach związanych z utrzymaniem w stanie sprawności *S. 8 — 4*

Praca pomimo usterek *S. 2 — 6*

Praca z użyciem zdalnego sterowania przewodowego *S. 6 — 13*

Producent *S. 2 — 2*

Przebieg próbny *S. 5 — 2*

Przechowywanie maszyny w magazynie *S. 2 — 23*

Przedłużanie przewodu tłoczego *S. 2 — 7*

Przedmowa *S. 1 — 2*

Przedziały czasu przeprowadzania czynności związanych z utrzymaniem w stanie sprawności *S. 8 — 2*

Przegląd *S. 3 — 2, 3 — 11*

Przepisy bezpieczeństwa *S. 2 — 1*

Przerwany przepływ materiału *S. 7 — 2*

Przycisk STOP AWARYJNY *S. 3 — 7*

R

Rozruch *S. 5 — 1*

S

Smarowanie maszyny *S. 8 — 8*

Smarowanie ręczne *S. 8 — 7*

Sprawdzanie przewodu tłoczego *S. 5 — 6*

Sprawdzanie przycisku STOP AWARYJNY *S. 5 — 4*

Sprawdzanie stanów eksploatacyjnych *S. 5 — 4*

Stanowisko robocze *S. 2 — 3*

Strefa robocza *S. 2 — 3*

Struktura ostrzeżeń *S. 1 — 4*

Substancje eksploatacyjne *S. 8 — 6*

Szafa sterownicza *S. 3 — 9*



T

- Tabliczka identyfikacyjna *S. 3 — 5*
- Technik serwisowy *S. 2 — 3*
- Transport *S. 2 — 7*
- Transport, montaż i podłączenie *S. 4 — 1*
- Transport maszyny *S. 2 — 15, 4 — 2*
- Tryby pracy *S. 2 — 15, 2 — 23*
- Tymczasowe wyłączenie z eksploatacji *S. 9 — 2*
- Tynki mineralne *S. 6 — 10*
- Tynk syntetyczny *S. 6 — 11*

U

- Urządzenia zabezpieczające *S. 2 — 11, 3 — 6*
- Ustalenie pojęć *S. 2 — 2*
- Ustawianie pompy ślimakowej *S. 8 — 14*
- Usuwanie zatorów *S. 6 — 12*
- Utrzymanie sprawności *S. 8 — 1*
- Utrzymanie urządzeń zabezpieczających w stanie sprawności *S. 2 — 8*
- Utrzymanie w stanie sprawności *S. 2 — 3*
- Utrzymanie w stanie sprawności włącznie z kontrolą wykonywane przez użytkownika *S. 8 — 2*
- Uwagi do Instrukcji obsługi *S. 1 — 1*
- Uwagi ogólne *S. 3 — 10, 6 — 15*
- Użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem *S. 2 — 5*
- Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem *S. 2 — 5*

W

- Warunki *S. 6 — 2*
- Warunki włączenia *S. 5 — 3*
- Wersja maszyny *S. 3 — 2*
- Włączanie pompy *S. 5 — 3*

- Wybór miejsca posadowienia *S. 4 — 2*
- Wykształcenie *S. 2 — 10*
- Wyłączanie maszyny *S. 9 — 3*
- Wyłączanie w sytuacji awaryjnej *S. 6 — 2*
- Wyłączanie z eksploatacji *S. 9 — 1*
- Wyłączenie ponoszenia odpowiedzialności *S. 2 — 9*
- Wymagania dotyczące personelu *S. 8 — 4*
- Wymiana ślimaka tłocznego *S. 8 — 10*
- Wypakowanie maszyny *S. 4 — 2*
- Wyposażenie *S. 2 — 22*
- Wzór deklaracji zgodności WE *S. 10 — 4*

Z

- Zabezpieczanie maszyny *S. 2 — 23*
- Zachowanie w sytuacji awaryjnej *S. 2 — 19*
- Zagrożenie zgnieceniem i uderzeniem *S. 2 — 15*
- Zakłócenia, przyczyny i usuwanie *S. 7 — 1*
- Zalecane środki smarowe *S. 10 — 2*
- Załącznik *S. 10 — 1*
- Zasada *S. 2 — 4*
- Zastosowany materiał *S. 9 — 5*
- Zator *S. 2 — 18, 6 — 12*
- Zdalne sterowanie przewodowe *S. 3 — 13*
- Zetknięcie z wyposażeniem elektrycznym *S. 2 — 17*
- Zmiana ustawień fabrycznych *S. 2 — 8*
- Zmiany konstrukcyjne *S. 2 — 8*
- Znaki i symbole *S. 1 — 3*
- Z przyciskiem STOP AWARYJNY *S. 6 — 3*

Ź

- Źródła prądu *S. 4 — 4*
- Źródła zagrożeń *S. 2 — 11*



Putzmeister