

Instrucțiunile de funcționare

pentru mașinist și personalul de întreținere generală

A se păstra permanent la mașină

Traducere a instrucțiunilor de funcționare originale

Pompă cu piston

P 715 TD / SD

Nr. mașinii:





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.pmmortar.de



Cuprins

1	Referitor la instrucțiunile de funcționare	1 — 1
1.1	Prefață	1 — 3
1.2	Semne și simboluri	1 — 4
1.2.1	Structura indicațiilor de avertizare	1 — 5
2	Prescripții privind măsurile de siguranță	2 — 1
2.1	Definirea noțiunilor	2 — 3
2.1.1	Pompă cu piston	2 — 3
2.1.2	Producător	2 — 3
2.1.3	Administrator	2 — 3
2.1.4	Operator	2 — 3
2.1.5	Persoană autorizată	2 — 3
2.1.6	Personal de specialitate	2 — 4
2.1.7	Tehnician de service	2 — 4
2.1.8	Întreținerea generală	2 — 4
2.1.9	Locul de muncă	2 — 4
2.1.10	Zona de lucru	2 — 4
2.2	Principiu fundamental	2 — 5
2.2.1	Revânzarea	2 — 5
2.3	Utilizarea conform destinației	2 — 6
2.4	Utilizarea neconformă cu destinația	2 — 7
2.4.1	Regimul funcțional cu deficiențe	2 — 7
2.4.2	Demontarea sau modificarea instalațiilor de siguranță	2 — 7
2.4.3	Medii de pompare	2 — 8
2.4.4	Prelungirea conductei de transport	2 — 8
2.4.5	Sisteme aflate sub presiune	2 — 8
2.4.6	Locul de activitate	2 — 8
2.4.7	Transportul	2 — 8
2.4.8	Întreținere generală	2 — 8
2.4.9	Întreținerea generală a instalațiilor de siguranță	2 — 9
2.4.10	Modificarea reglajelor din fabricație	2 — 9
2.4.11	Modificări constructive	2 — 9
2.4.12	Șuruburi/piulițe și cupluri de strângere greșite	2 — 10
2.5	Răspunderea	2 — 10
2.5.1	Exonerare de răspundere	2 — 11
2.6	Selectarea și calificarea personalului	2 — 11
2.6.1	Pregătirea profesională	2 — 11

1. —
2. —
3. —
...

Cuprins



2.6.2	Personal de specialitate	2 — 12
2.6.3	Persoană autorizată	2 — 12
2.7	Surse de pericol	2 — 12
2.7.1	Surse generale de pericol	2 — 12
2.7.2	Pericol provocat de piesele fierbinți ale mașinii	2 — 12
2.7.3	Pericol provocat de gazele de eșapament fierbinți	2 — 12
2.7.4	Pericol provocat de sistemul conductei de transport și de cuplaj	2 — 13
2.7.5	Pericol provocat de curățătorul de înaltă presiune	2 — 13
2.7.6	Sursa de pericol a rezervorului de amortizare	2 — 13
2.7.7	Sursa de pericol a regimului de funcționare manual	2 — 13
2.8	Instalații de siguranță	2 — 13
2.9	Echipamentul personal de protecție	2 — 14
2.10	Echipamentul de protecție pentru lucrările cu jeturi de înaltă presiune	2 — 16
2.11	Pericole de accidentare, riscuri reziduale	2 — 18
2.12	Contactul electric	2 — 19
2.13	Dopurile	2 — 19
2.14	Partea hidraulică și partea pneumatică	2 — 20
2.15	Comportamentul în situații de urgență	2 — 21
2.16	Protecția mediului	2 — 22
2.17	Emisii acustice	2 — 22
2.17.1	Administrator	2 — 22
2.18	Componente constructive integrate în conceptul de securitate (PSS)	2 — 23
2.19	Piese de schimb	2 — 25
2.20	Accesoriile	2 — 25
2.21	Depozitarea mașinii	2 — 25
2.22	Pornirea sau folosirea mașinii într-un mod inadmisibil	2 — 26
2.22.1	Regimuri de funcționare	2 — 26
2.22.2	Asigurarea mașinii	2 — 26
3	Descriere tehnică generală	3 — 1
3.1	Varianta mașinii	3 — 3
3.2	Plan general	3 — 3
3.2.1	Mașină cu mecanism de rulare rutier	3 — 4
3.2.2	Mașină pe cadru glisant	3 — 5

3.3	Date tehnice	3 — 5
3.4	Indicații pe plăcuța de fabricație	3 — 9
3.4.1	Plăcuță de caracteristici	3 — 9
3.4.2	Plăcuță de caracteristici	3 — 10
3.5	Nivelul de zgomot	3 — 11
3.6	Instalații de siguranță	3 — 11
3.6.1	Buton OPRIRE DE URGENȚĂ	3 — 11
3.6.2	Sistem de deconectare de siguranță a mecanismului de amestecare	3 — 13
3.7	Panou de comandă	3 — 14
3.7.1	General	3 — 14
3.7.2	Planul general	3 — 15
3.8	Pompa centrală	3 — 16
3.8.1	Schimbătorul de cale tubular	3 — 17
3.8.2	Bazinul de apă	3 — 17
3.8.3	Pomparea	3 — 17
3.8.4	Pompare înapoi	3 — 18
3.9	Mecanismul de amestecare	3 — 18
3.9.1	Îmbunătățirea gradului de umplere	3 — 18
3.9.2	Malaxarea materialului	3 — 19
3.10	Pompă hidraulică	3 — 19
3.11	Dispozitivul de reglare a presiunii	3 — 19
3.12	Sistem de telecomandă prin cablu	3 — 20
3.13	Sistemul de comandă de la distanță prin radio	3 — 21
3.14	Vibrator	3 — 22
3.15	Contor curse	3 — 23
3.16	Pompa pentru apa de spălare	3 — 24
3.17	Rezervor de amortizare	3 — 25
3.18	Pompă pentru materialul de adaos	3 — 28
3.18.1	Panou de comandă pompă de dozare	3 — 29
3.19	Sistemul central de lubrifiere cu unsoare	3 — 32
3.20	Curățător de înaltă presiune	3 — 32
3.21	Opțiuni	3 — 34
4	Transport, instalare și racordare	4 — 1

1. —
2. —
3. —
...

Cuprins



4.1	Despachetarea mașinii	4 — 3
4.2	Transbordarea mașinii pe cadrul glisant	4 — 3
4.3	Transbordarea mașinii cu mecanism de rulare rutier	4 — 4
4.3.1	Mașina cu urechea de agățare în cârligul macaralei	4 — 4
4.3.2	Mașina fără urechea de agățare în cârligul macaralei	4 — 5
4.4	Transportul și regimul de deplasare	4 — 6
4.5	Pregătirea transportului	4 — 6
4.5.1	Poziția de transport	4 — 7
4.5.2	Dispozitiv de iluminat	4 — 8
4.6	Dispozitiv de remorcare	4 — 9
4.6.1	Cuplajul sferic/ Veriga de tracțiune	4 — 10
4.6.2	Repoziționați dispozitivul de remorcare	4 — 10
4.7	Cuplaj sferic	4 — 11
4.7.1	Cuplarea cuplajului sferic	4 — 12
4.7.2	Decuplarea cuplajului sferic	4 — 14
4.7.3	Raza de pivotare admisă a cuplajului sferic	4 — 16
4.8	Frâna de imobilizare	4 — 16
4.8.1	Cablul de siguranță pentru frână	4 — 17
4.9	Alegerea locului de instalare	4 — 18
4.10	Instalarea mașinii	4 — 19
4.10.1	Alinierea mașinii	4 — 20
4.11	Montarea și demontarea rezervorului de amortizare	4 — 22
4.11.1	Montaj	4 — 22
4.11.2	Demontare	4 — 23
5	Punerea în funcțiune	5 — 1
5.1	Operațiile de control	5 — 3
5.1.1	Operații de control vizual	5 — 3
5.1.2	Controlul substanțelor consumabile	5 — 4
5.1.3	Verificarea filtrului de aer uscat	5 — 6
5.1.4	Verificarea radiatorului	5 — 6
5.1.5	Scurgeți apa de condens din rezervorul hidraulic	5 — 6
5.1.6	Controlați sistemul hidraulic	5 — 7
5.1.7	Controlați rezervorul de apă	5 — 8
5.1.8	Controlați piesele atinse de fluid	5 — 9
5.2	Alimentarea mașinii	5 — 10
5.3	Proba de funcționare	5 — 10

5.3.1	Pornirea motorului de acționare	5 — 11
5.3.2	Pornirea pompei	5 — 14
5.3.3	Conectarea mecanismului de amestecare	5 — 15
5.3.4	Oprirea și aducerea în stare de inactivitate a mașinii	5 — 16
5.4	Operațiile de control al funcționării	5 — 16
5.4.1	Funcțiile pompei	5 — 16
5.4.2	Comutarea	5 — 16
5.4.3	Timpul cursei	5 — 17
5.4.4	Verificați funcția dispozitivelor de siguranță	5 — 17
5.4.5	Filtrul hidraulic	5 — 21
5.5	Verificarea conductei de transport	5 — 22
6	Exploatarea	6 — 1
6.1	Condiții necesare	6 — 3
6.2	Oprire în caz de urgență	6 — 3
6.2.1	Buton OPRIRE DE URGENȚĂ	6 — 4
6.3	Proprietățile betonului	6 — 5
6.4	Umplerea pâlniei	6 — 6
6.5	Pompare amorsantă	6 — 6
6.6	Pomparea	6 — 7
6.6.1	Monitorizare a regimului de pompare	6 — 8
6.6.2	Pauze de pompare	6 — 8
6.7	Dopurile	6 — 9
6.7.1	Înlăturarea dopurilor	6 — 10
6.8	Motorul	6 — 12
6.9	Supraîncălzirea uleiului hidraulic	6 — 12
6.9.1	Repunerea în funcțiune	6 — 13
6.10	Curățare	6 — 14
6.10.1	General	6 — 15
6.10.2	Resturile de beton	6 — 17
6.10.3	Curățarea utilajului	6 — 17
6.10.4	Curățarea conductei de transport	6 — 22
6.10.5	Evaluare a rezultatelor la finalizarea curățării	6 — 28
6.10.6	Curățarea cu ajutorul curățătorului de înaltă presiune	6 — 29
6.11	Lucrul cu sistemul de telecomandă prin cablu	6 — 34
6.12	Lucrări cu sistemul de comandă prin radio	6 — 36
6.12.1	Acumulatorul și încărcătorul pentru acumulator	6 — 36

1. —
2. —
3. —
...

Cuprins



6.12.2	Conectarea emițătorului	6 — 37
6.12.3	Deconectarea emițătorului	6 — 39
6.12.4	Confirmare defecțiune	6 — 39

7 Defecțiunile, cauza și soluționarea 7 — 1

7.1	Pompa cu pistoane - general	7 — 3
7.1.1	Pompa nu pornește	7 — 3
7.1.2	Pompa are randament prea mic	7 — 4
7.1.3	Pompa nu execută comanda de inversare	7 — 4
7.1.4	Cilindrii de acționare se blochează în poziția de capăt	7 — 5
7.1.5	Schimbătorul de cale tubular nu execută comutare completă	7 — 6
7.1.6	Debitul se reglează nesatisfăcător	7 — 6
7.1.7	Nu se atinge debitul maxim	7 — 7
7.1.8	Timpul cursei diferit între cilindrul 1 și cilindrul 2	7 — 7
7.1.9	Schimbătorul de cale tubular execută comutare necoordonat spre cilindrii de acționare	7 — 7
7.1.10	Schimbătorul de cale tubular execută comutare lentă când debitul este scăzut	7 — 8
7.1.11	La Pompare înainte, schimbătorul de cale tubular atinge poziția de capăt numai pe o parte, la Pompare înapoi pe cealaltă parte	7 — 8
7.1.12	Uleiul hidraulic se înfierbântă prea puternic	7 — 8
7.2	Instalația electrică	7 — 9
7.2.1	Pompa este conectată, însă nu pornește	7 — 9
7.2.2	Pompa se comută	7 — 10
7.3	Tren de rulare	7 — 10
7.3.1	Efectul de frânare prea slab	7 — 10
7.3.2	Frânare smucită	7 — 11
7.3.3	Remorca frânează unilateral	7 — 11
7.3.4	Remorca frânează deja la decelerarea autovehiculului care tractează	7 — 11
7.3.5	Deplasarea înapoi funcționează greu sau nu este posibilă	7 — 12
7.3.6	Efectul frânei de mână prea slab	7 — 12
7.3.7	Frânele de roată se înfierbântă	7 — 13
7.3.8	Cuplajul sferic de tracțiune nu cuplează după așezarea pe autovehiculul care tractează	7 — 13
7.4	Sistemul de comandă de la distanță prin radio	7 — 14
7.4.1	Nicio reacție la conectarea emițătorului	7 — 14
7.4.2	Avertizare de subtensiune după un timp de funcționare scurt	7 — 15
7.4.3	LEDul de stare din emițător se aprinde intermitent în verde, însă nu se pot executa comenzi	7 — 15
7.4.4	Comenzile individuale nu sunt executate	7 — 15

8 Întreținerea generală 8 — 1

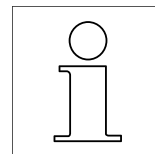
8.1	Întreținerea generală inclusiv inspecția de către utilizator	8 — 3
8.2	Riscuri neclasificate la activitățile de întreținere generală	8 — 3
8.2.1	Cerințe asupra personalului	8 — 3
8.2.2	Echipamentul personal de protecție	8 — 4
8.2.3	Riscuri reziduale	8 — 4
8.3	Lucrările zilnice	8 — 6
8.3.1	Operațiile de control vizual zilnic	8 — 6
8.3.2	Înainte de fiecare utilizare a pompei	8 — 8
8.3.3	La pompare	8 — 9
8.3.4	După fiecare utilizare a pompei	8 — 10
8.4	Intervale de întreținere generală	8 — 11
8.5	Activități de întreținere generală	8 — 17
8.5.1	Lubrifierea mașinii	8 — 18
8.5.2	Lubrificați instalația de rulare	8 — 20
8.5.3	Sistemul central de lubrifiere cu unsoare – verificarea nivelului de umplere	8 — 21
8.5.4	Verificarea nivelului acidului din baterie	8 — 26
8.5.5	Schimbarea filtrului uleiului de motor și uleiului de motor	8 — 28
8.5.6	Curățarea și schimbarea filtrului de aer uscat	8 — 31
8.5.7	Curățarea radiatorului	8 — 34
8.5.8	Verificați, tensionați și schimbați cureaua trapezoidală	8 — 36
8.5.9	Dezaerisiți conducta de carburant	8 — 41
8.5.10	Schimbarea și extragerea apei din filtrul de carburant	8 — 42
8.5.11	Schimbarea uleiului hidraulic	8 — 47
8.5.12	Schimbarea filtrului hidraulic	8 — 50
8.5.13	Verificarea și schimbarea conductelor flexibile hidraulice	8 — 56
8.5.14	Ștuțul de presiune și lagărul ștuțului de presiune	8 — 60
8.5.15	Ax basculant	8 — 68
8.5.16	Mecanismul de amestecare	8 — 78
8.5.17	Schimbați ochelarii de uzură și inelul de uzură	8 — 82
8.5.18	Reglarea schimbătorului de cale tubular	8 — 88
8.5.19	Schimbați schimbătorul de cale tubular	8 — 97
8.5.20	Schimbarea dispozitivului de tractare	8 — 101
8.5.21	Verificați conducta de transport și măsurați grosimea peretelui	8 — 105
8.5.22	Protecția antiîngheț pentru pompa pentru apa de spălare	8 — 110
8.5.23	Curățătorul de înaltă presiune – protecția antiîngheț	8 — 111
8.5.24	Curățătorul de înaltă presiune – controlul nivelului uleiului	8 — 113
8.6	Substanțe consumabile	8 — 114
8.6.1	Carburantul	8 — 115
8.6.2	Ulei de motor	8 — 115
8.6.3	Uleiul hidraulic	8 — 116
8.6.4	Lubrifierea manuală cu unsoare	8 — 116
8.6.5	Sistemul central de lubrifiere cu unsoare	8 — 116
8.6.6	Instalație de rulare	8 — 116

1. —
2. —
3. —
...

Cuprins



8.6.7	Ulei pentru curățătorul de înaltă presiune	8 — 116
8.7	Cuplurile de strângere generale ale șuruburilor	8 — 117
9	Scoaterea din funcțiune	9 — 1
9.1	Scoaterea temporară din funcțiune	9 — 3
9.2	Scoaterea definitivă din funcțiune și evacuarea ca deșeu	9 — 4
9.2.1	Materialul de fabricație utilizat	9 — 5
9.2.2	Piese cu evacuare specială ca deșeuri	9 — 6
10	Anexă	10 — 1
10.1	Recomandare privind lubrifiții	10 — 3
10.2	Model de declarație de conformitate CE	10 — 6
	Index alfabetic	C — 1



1 Referitor la instrucțiunile de funcționare

Acest capitol prezintă indicații și informații care vă facilitează folosirea acestor instrucțiuni de funcționare. Pentru relații suplimentare, vă rugăm să vă adresați cu toată încrederea la:

Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

Strada Max-Eyth-Straße 10

72631 Aichtal

Tel.: +49 7127 599-0

Fax: +49 7127 599-743

E-Mail: mm@putzmeister.com

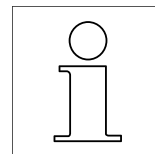
Web: www.pmmortar.de

Service-Hotline: **+49 7127 599-699**

sau la sucursala zonală sau la reprezentantul dumneavoastră de service. O selecție a persoanelor de contact competente găsiți pe internet la: www.pmmortar.de.



Putzmeister



1.1 Prefață

Aceste instrucțiuni de funcționare vă facilitează cunoașterea mașinii și folosirea posibilităților sale de utilizare conforme cu destinația.

Instrucțiunile de funcționare conțin indicații importante cu privire la exploatarea în siguranță, corectă și economică a mașinii. Respectarea lor ajută la evitarea pericolelor, la reducerea costurilor de reparație și a timpilor de nefuncționare și la creșterea fiabilității și duratei de viață a mașinii.

Administratorul este obligat să completeze instrucțiunile de funcționare cu instrucțiuni conform prescripțiilor naționale existente cu privire la prevenirea accidentelor și protecția mediului.

Instrucțiunile de funcționare trebuie să fie disponibile în permanență în locul de utilizare a mașinii.

Instrucțiunile de funcționare trebuie citite și aplicate de fiecare persoană care execută următoarele lucrări cu/la mașină:

- Deservirea, inclusiv echiparea, remedierea defecțiunilor în procesul de lucru, înlăturarea deșeurilor de producție, îngrijirea, evacuarea ca deșeuri a substanțelor consumabile și materialelor auxiliare
- Întreținerea generală (revizia, inspecția, repararea)
- Transportul

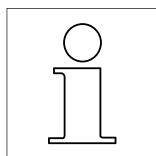
Pe lângă instrucțiunile de funcționare și reglementările obligatorii de prevenire a accidentelor, cu valabilitate în țara de utilizare și în locul de utilizare, se vor avea în vedere și regulile tehnice de specialitate cu privire la executarea corectă și în siguranță a lucrărilor.

Dacă aveți întrebări după studierea instrucțiunilor de funcționare, vă stau la dispoziție pentru informații sucursala zonală, reprezentantul dumneavoastră de service sau producătorul.

Ne este de ajutor la formularea răspunsurilor indicarea de către dumneavoastră a tipului mașinii și numărului mașinii.

Aceste instrucțiuni de funcționare nu descriu motorul de acționare - pentru acesta există instrucțiuni de funcționare atașate, redactate de producătorul motorului.

În interesul îmbunătățirii permanente, la anumite intervale de timp se operează modificări care nu pot fi avute încă în vedere, printre altele la punerea sub tipar a acestor instrucțiuni de funcționare.



În caz de modificare, se schimbă complet exemplarul cu instrucțiunile de funcționare care este destinat pentru mașină.

Transmiterea către terți, precum și multiplicarea acestui document, valorificarea lui și comunicarea conținutului sunt interzise, în măsura în care nu sunt permise explicit. Încălcările acestei dispoziții implică obligativitatea unor despăgubiri. Toate drepturile de înregistrare pentru patente și brevete de exploatare sau de patentare pentru design, culoare și formă sunt rezervate.

Paginile sunt numerotate pe capitole și succesiv.

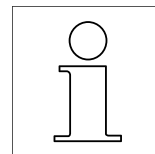
Exemplu: 3 – 2 (capitolul 3 – pagina 2)

© Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

1.2 Semne și simboluri

Sunt utilizate următoarele semne și simboluri:

Semn/simbol/ evidențiere	Semnificație
►	Instrucțiune individuală de lucru sau etapă alternativă de manevrare.
1. 2. 3.	Instrucțiuni de lucru care trebuie executate în ordinea prestabilită conform descrierii.
⇒	Rezultatul sau rezultatul intermediar al etapelor de manevrare precedente.
→	Rezultatul final al unei instrucțiuni de lucru sau mai multor etape de manevrare.
•	Identificatorul unor enumerări simple.
Trimitere (<i>Semne și simboluri</i> S. 1 — 4)	Trimiterile fac de exemplu trimitere la capitole, paragrafe sau imagini. O trimitere este reprezentată între paranteze.
	Remediarea defecțiunii - instrucțiuni de lucru care se execută după mesaje de eroare.
	Perspectivă asupra altor etape de manevrare. De exemplu „Apelare la un electrician profesionist“.



Semn/simbol/evidențiere	Semnificație
✓	Trebuie executată activitatea de inspecție, respectiv întreținere generală
	Este necesară o unealtă specială. După acest semn sunt indicate unelte speciale, necesare pentru executarea unei lucrări. (Unealta normală, adică unealta uzuală din comerț sau unealta de bord nu este menționată separat.)
	După acest semn se atrage atenția asupra activităților de întreținere generală necesare.
	Acesta este un sfat util, o indicație ajutătoare sau o informație adițională referitoare la îngrijirea mașinii, protecția mediului etc.

1.2.1 Structura indicațiilor de avertizare

AVERTIZARE

Tipul și cauza pericolului

Consecințele în caz de nerespectare a pericolului.

- Acțiunea pentru soluționarea, respectiv evitarea pericolului.

Cuvinte semnal

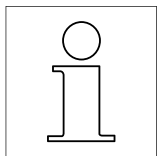
Alegerea cuvântului semnal se realizează corespunzător directivelor de securitate ANSI Z535.6:2011.

Se utilizează următoarele cuvinte semnal:

PERICOL

Există o situație periculoasă în care se produce un accident cu răni grave și/ sau deces. Nivelul de pericol maxim.

- După nominalizarea pericolului sunt enumerate instrucțiuni de lucru care servesc evitării sau înlăturării pericolului.



Referitor la instrucțiunile de funcționare



AVERTIZARE

Există o situație periculoasă în care se poate produce un accident cu vătămări grave sau cu efect letal.

- După nominalizarea pericolului sunt enumerate instrucțiuni de lucru care servesc evitării sau înlăturării pericolului.

PRECAUȚIE

Există pericol de vătămare pentru întregul corp, însă nu vătămări grave sau cu efect letal.

- După nominalizarea pericolului sunt enumerate instrucțiuni de lucru care servesc evitării sau înlăturării pericolului.

ATENȚIE

Pericol de deteriorări asupra mașinii. Nu există pericol de vătămare.

- După nominalizarea pericolului sunt enumerate instrucțiuni de lucru care servesc evitării sau înlăturării pericolului.



2 Prescripții privind măsurile de siguranță

În acest capitol sunt prezentate în rezumat prescripțiile esențiale privind măsurile de siguranță. Acest capitol trebuie să fie citit și înțeles de toate persoanele care vin în contact cu mașina. Fiecare prescripție se află și în locul corespunzător din instrucțiunile de funcționare.



Pentru anumite lucrări, pot fi necesare prescripții speciale privind măsurile de siguranță. Aceste prescripții speciale privind măsurile de siguranță se află numai la descrierea lucrării.

Indicațiile de securitate care urmează sunt concepute în completarea normelor legale și prescripțiilor de prevenire a accidentelor, valabile deja pe plan național.

În toate cazurile, se vor respecta normele legale și prescripțiile de prevenire a accidentelor existente.



Putzmeister



2.1 Definirea noțiunilor

În continuare sunt explicate noțiunile utilizate în aceste instrucțiuni de funcționare și sunt descrise cerințele pentru anumite grupe de persoane.

2.1.1 Pompă cu piston

Pompa cu pistoane este o mașină pentru pomparea de șapă lichidă cu sulfat de calciu și cu ciment, pomparea betonului fin, prese de mortar, precum și mașini de injectat beton.

2.1.2 Producător

Fiecare persoană fizică sau juridică care pune în circulație o mașină sau o mașină incompletă prezentată în aceste instrucțiuni de funcționare.

2.1.3 Administrator

Împuternicitul deținătorului mașinii. Administratorul este răspunzător pentru utilizarea acestor mașini.

2.1.4 Operator

Operatorii sunt persoane școlarizate și însărcinate pentru următoarele activități:

- Deservirea mașinii
- Lucrări simple de inspecție și de revizie
- Lucrări de verificare
- Curățare

2.1.5 Persoană autorizată

Persoana autorizată în sensul ordonanței germane privind siguranța în exploatare este o persoană care prin pregătirea profesională, experiența profesională și activitatea profesională dispune de cunoștințele de specialitate necesare pentru verificarea mijloacelor de lucru.



Prescripții privind măsurile de siguranță



2.1.6 Personal de specialitate

Persoanele care au încheiat o instruire de specialitate pentru executarea activităților și care sunt calificate pentru executarea acestor activități.

2.1.7 Tehnician de service

Persoanele care au fost calificate sau autorizate de producător pentru executarea activităților de întreținere generală.

2.1.8 Întreținerea generală

Întreținerea generală cuprinde toate măsurile pentru inspecția și repararea unei mașini.

2.1.9 Locul de muncă

Locul de muncă este spațiul în care sunt prezente persoane cu sarcini de lucru.

Pe parcursul activității de lucru, **locul de muncă al operatorului** este la elementele de comandă ale mașinii.

Locul de muncă al operatorului accesoriilor racordate este locul în care se lucrează cu accesoriile. Operatorii trebuie să se afle în contact vizual.

2.1.10 Zona de lucru

Domeniul de lucru este zona de lucru în care se lucrează cu și la mașină. În funcție de activitatea executată, anumite zone de lucru pot deveni zone periculoase.

Zona de lucru este și zona în care se lucrează cu și la conductele de alimentare și accesoriile montate.

Asigurați zona de lucru și marcațio în mod clar. În zona de lucru este prescris un echipament de protecție adecvat. În timpul activității de lucru, operatorul este responsabil pentru securitatea din zona de lucru.



2.2 Principiu fundamental

Utilizarea mașinii este permisă numai în stare tehnică impecabilă, precum și conform cu destinația sa, luându-se în considerare normele de securitate și eventualele pericole, cu respectarea instrucțiunilor de funcționare. În special defecțiunile care pot influența negativ securitatea, trebuie să fie remediate imediat.

Aveți în vedere următoarele principii:

- Demontarea, scoaterea din funcțiune sau modificarea instalațiilor de siguranță este interzisă.
- Instalațiile de siguranță, demontate pentru lucrări de întreținere generală, trebuie să fie montate din nou imediat după încheierea lucrărilor.
- După montare trebuie verificată funcționalitatea instalațiilor de siguranță.

Înainte de fiecare punere în funcțiune, verificați siguranța în funcționare. Dacă se constată deficiențe sau defecțiuni - chiar și atunci când există numai mici dubii -, acestea trebuie să fie remediate imediat. Dacă este necesar, înștiințați responsabilul cu supravegherea.

Dacă se constată deficiențe sau defecțiuni - chiar și numai mici semnalmente -, trebuie să opriți imediat exploatarea. Remediați deficiențele sau defecțiunea înainte de repunerea în funcțiune.

2.2.1 Revânzarea

În caz de revânzare a mașinii, trebuie să aveți în vedere următoarele:

Predați noului administrator toate documentele însoțitoare (instrucțiunile de funcționare și de întreținere generală, planurile, certificatele de verificare etc.), pe care și dumneavoastră le-ați primit împreună cu mașina. Dacă este necesar, trebuie să comandați la noi aceste documente, indicând numărul mașinii. Revânzarea mașinii nu este permisă în niciun caz fără documentele însoțitoare.

Dacă anunțați la producător revânzarea/achiziția, acest lucru vă asigură și eventuale informații asupra modificărilor/noutăților relevante pentru siguranță și asistență oferită de producător.



2.3 Utilizarea conform destinației

Mașina este construită după standardele tehnice de actualitate și regulile tehnice de securitate consacrate. Cu toate acestea, în timpul utilizării, este posibilă apariția unor pericole pentru integritatea corporală și pentru viața utilizatorului sau a terților, respectiv pot fi afectate mașina sau alte bunuri materiale.

Utilizarea mașinii este permisă numai în conformitatea cu destinația sa, în sensul atribuit de instrucțiunile de funcționare și de documentele anexe. Toate indicațiile și prescripțiile privind măsurile de siguranță din instrucțiunile de funcționare trebuie să fie respectate.

Exclusiv următoarele materiale pot fi produse, pompate și utilizate pe mașină:

- Anhidrit, șapă de ciment și cementită, șapă fluidă, precum și
- beton fin până la o granulație de 16 mm.

Lucrarea trebuie să fie limitată la utilizarea definită. Materialele cu specificații diferite pot fi utilizate numai cu aprobarea producătorului.

Presiunea maximă de pompare nu are voie să fie mai înaltă decât valoarea indicată pe plăcuța de caracteristici, respectiv în datele tehnice.

Umplerea mașinii se efectuează prin pâlnie.

Toate elementele învelișurilor de protecție ale mașinii trebuie să fie instalate pe parcursul funcționării. Exploatarea mașinii este permisă numai cu instalațiile de siguranță montate.

Lucrările de inspecție prescrise trebuie să fie executate regulat.

Lucrările la instalația electrică pot fi efectuate numai de către personalul specializat, calificat și instruit.

Modificările, echipările și transformările mașinii sunt interzise fără aprobarea producătorului.

Mașina trebuie să fie verificată cel puțin o dată pe an de o persoană autorizată în domeniul protecției muncii. Efectuarea verificării este dispusă de administrator.



2.4 Utilizarea neconformă cu destinația

Drept utilizare neconformă cu destinația este considerat modul de utilizare care nu este descris în capitolul cu privire la utilizarea conformă cu destinația, sau care depășește cadrul acesteia. Pentru deteriorările rezultate din aceste situații, producătorul nu își asumă răspunderea. Riscul este suportat exclusiv de utilizator.

2.4.1 Regimul funcțional cu deficiențe

Exploatarea mașinii cu deficiențe este interzisă. În cele ce urmează sunt prezentate câteva exemple:

- Șuruburi slăbite sau deteriorate
- Neetanșeități
- Niveluri de umplere inadmisibile
- Substanțe consumabile necorespunzătoare
- Componente uzate, deteriorate sau defecte
- Plăcuțe uzate, deteriorate sau ilizibile
- Instalații de siguranță uzate, deteriorate sau defecte
- Instalații de siguranță dezactivate sau modificate
- Racorduri sau dispozitive de asigurare inadmisibile sau modificate

2.4.2 Demontarea sau modificarea instalațiilor de siguranță

În funcție de varianta constructivă, mașina este echipată cu diferite instalații de siguranță pentru protecția împotriva vătămărilor grave de persoane.

Este interzisă demontarea, modificarea sau scoaterea din funcțiune a instalației de siguranță.

Dacă instalația de siguranță este modificată, deteriorată, demontată sau nefuncțională, mașina se va scoate imediat din funcțiune și se va asigura. Deficiențele trebuie să fie înlăturate imediat.

Toate instalațiile de protecție trebuie să fie nedeteriorate, complete montate și funcționale. Acest lucru se va verifica prin operații zilnice de control vizual.

Dacă sunt montate instalații mobile de protecție, trebuie să se realizeze suplimentar o verificare a funcționării înainte de fiecare utilizare a mașinii.



Prescripții privind măsurile de siguranță



2.4.3 Medii de pompare

Mașina este destinată exclusiv transportului prin pompare al fluidelor indicate în datele tehnice ale mașinii. Activitatea este limitată la exploatarea pe șantiere sau ateliere. Presiunea maximă de pompare nu are voie să fie mai înaltă decât valoarea indicată pe plăcuța de caracteristici, respectiv în datele tehnice.

2.4.4 Prelungirea conductei de transport

Este strict interzisă prelungirea conductei de transport peste lungimea specificată în datele tehnice.

În stare nouă, conducta de transport este adecvată numai pentru presiunile indicate pe plăcuța de caracteristici.

2.4.5 Sisteme aflate sub presiune

Este interzisă deschiderea sistemelor aflate sub presiune (conducta de transport). Înainte de deschidere, se va elimina presiunea, respectiv se va destinde întregul sistem.

2.4.6 Locul de activitate

Mașina nu este avizată pentru funcționare în zone cu pericol de explozie (dacă nu există alte indicații).

2.4.7 Transportul

Transportul mașinii este prevăzut numai în conformitate cu indicațiile. Nu este permisă folosirea unor utilaje de ridicat, mijloace de prindere sau a altor mijloace ajutătoare inadecvate sau care nu prezintă siguranță în funcționare și în muncă. Încărcarea cu materiale și accesorii neavizate, precum și depășirea valorii maxime admisibile pentru masa totală a mașinii este interzisă.

2.4.8 Întreținere generală

Nu este permisă executarea unor măsuri de întreținere generală când mașina este pornită sau când mașina este neasigurată. Mașina trebuie să fie instalată suficient de sigur și asigurată împotriva conectării neautorizate sau accidentale. Alte măsuri de siguranță necesare depind de tipul de întreținere generală și intră în sfera de răspundere a personalului de specialitate autorizat.



Nu este permis accesul la componente ale mașinii care nu sunt prevăzute în acest scop.

Este interzisă utilizarea altor piese de construcție sau de schimb decât cele avizate de producător pentru activitățile de întreținere generală.

Nu este permisă utilizarea de unelte inadecvate sau care nu prezintă siguranță în funcționare și în muncă.

Dacă demontarea instalațiilor de protecție este necesară pentru lucrări de întreținere generală, demontarea acestora este necesară numai pe durata lucrărilor. Imediat după încheierea lucrărilor de întreținere generală, instalațiile de protecție trebuie să fie din nou montate complet și funcționalitatea a lor trebuie să fie verificată.

2.4.9 Întreținerea generală a instalațiilor de siguranță

Intervalele prescrise de verificare și de schimb pentru instalațiile de siguranță trebuie să fie respectate.

Instalațiile de siguranță pot fi reparate, reglate sau schimbate numai de către personalul de specialitate mandatat și autorizat.

Intervențiile neautorizate la componentele integrate în conceptul de securitate (PSS), instalațiile reglabile, datele mașinii sau înlăturarea sigiliilor de plumb de către administrator sau de către personalul de întreținere generală autorizat de acesta nu sunt admisibile.

2.4.10 Modificarea reglajelor din fabricație

Este interzisă modificarea reglajelor din fabricație. În cele ce urmează sunt prezentate câteva exemple:

- Reglaje de presiune și putere
- Versiuni software și parametri software

2.4.11 Modificări constructive

Modificările constructive sunt interzise fără aprobarea producătorului. În cele ce urmează sunt prezentate câteva exemple:

- Este interzisă montarea accesoriilor și pieselor de utilare care nu sunt avizate explicit de producător.
- Echipările și transformările care pot influența negativ securitatea sunt interzise.



Prescripții privind măsurile de siguranță



- Sudura la componentele portante, recipientele de presiune, circuitele de carburant sau de ulei nu este admisibilă.
- Lucrările de sudură sunt admisibile numai cu acordul explicit al producătorului.
- Lucrările de sudură pot fi executate numai de către personalul de specialitate calificat și autorizat în acest scop.

2.4.12 Șuruburi/piulițe și cupluri de strângere greșite

Se pot utiliza numai șuruburi și piulițe care corespund specificațiilor din fișele de valori pentru piesele de schimb.

Șuruburile și piulițele trebuie să fie strânse numai la cuplurile de strângere prestabilite.

Reutilizarea următoarelor șuruburi și piulițe nu este permisă:

- Piulițe autoasigurante
- Șuruburi cu adeziv microcapsulat
- Șuruburi începând cu clasa de rezistență 10.9

2.5 Răspunderea

Administratorul se obligă să procedeze în conformitate cu instrucțiunile de funcționare.

Se vor respecta prescripțiile de siguranță și de prevenire a accidentelor ale următoarelor instituții:

- Organul legislativ al țării de utilizare
- Asociațiile profesionale
- Asociația pentru răspunderea profesională, de competență respectivă

Accidentele produse ca urmare a nerespectării prescripțiilor privind măsurile de siguranță și de prevenire a accidentelor sau atenției deficitare, vor fi imputate de organul legislativ personalului de operare sau (în cazul în care acesta nu poate fi făcut răspunzător din cauza lipsei școlarizării sau cunoștințelor de bază) personalului de supraveghere al acestuia.



2.5.1 Exonerare de răspundere

Atragem atenția în mod explicit asupra faptului că producătorul nu răspunde pentru deteriorările provocate de deservirea sau întreținerea generală greșită sau deficientă, precum și de utilizarea neconformă cu destinația. Acest lucru este valabil și pentru modificările, utilitățile și transformările de la mașină, care pot afecta securitatea. În aceste cazuri, garanția acordată de producător își pierde valabilitatea.

2.6 Selectarea și calificarea personalului

Operațiile de deservire, revizie sau întreținere a mașinii sunt permise numai următoarelor persoane:

- Care au împlinit vârsta minimă legală
- Care se află într-o stare de sănătate adecvată (odihnite și neinfluențate de consumul de alcool, droguri și medicamente)
- Care sunt instruite pentru operarea și întreținerea generală a mașinii
- De la care este de așteptat că își vor îndeplini cu siguranță sarcinile de serviciu transmise
- Care au fost însărcinate explicit de angajator cu activitățile menționate

2.6.1 Pregătirea profesională

Deservirea, revizia și întreținerea generală a mașinii sunt permise numai persoanelor instruite și calificate în acest scop. Competențele personalului trebuie să fie stabilite cu claritate.

Următoarele categorii de personal au permisiunea de a lucra la mașină, numai sub supravegherea permanentă a unei persoane experimentate:

- Personalul aflat în fază de școlarizare
- Personalul aflat în fază de ucenicie
- Personalul aflat în fază de inițiere
- Personalul aflat într-un stadiu de pregătire profesională generală



Prescripții privind măsurile de siguranță



2.6.2 Personal de specialitate

Sunt persoanele care au încheiat o instruire de specialitate pentru executarea activităților și care sunt calificate pentru executarea acestor activități.

2.6.3 Persoană autorizată

Persoana autorizată în sensul ordonanței germane privind siguranța în exploatare este o persoană care prin pregătirea profesională, experiența profesională și activitatea profesională dispune de cunoștințele de specialitate necesare pentru verificarea mijloacelor de lucru.

2.7 Surse de pericol

2.7.1 Surse generale de pericol

Nu atingeți părțile mobile ale mașinii cu mâna, nici când mașina este în funcțiune, nici când aceasta este în repaus. Deconectați întotdeauna mai întâi întrerupătorul general. Respectați indicațiile de pe plăcuța de avertizare.

În caz de disfuncționalități, aduceți mașina imediat în stare de repaus și asigurați-o. Dispuneți imediat remedierea defecțiunilor.

Asigurați mașina la locul de instalare cu pene sub roți împotriva deplasării accidentale.

Înainte de a conecta mașina, trebuie să vă asigurați că nicio persoană nu poate fi pusă în pericol prin pornirea acesteia.

Nu desfaceți sau restrângeți îmbinările filetate aflate sub presiune.

2.7.2 Pericol provocat de piesele fierbinți ale mașinii

Pe parcursul lucrărilor și după acestea, există pericol de arsuri datorită pieselor fierbinți ale motorului de acționare și ale cadrului.

2.7.3 Pericol provocat de gazele de eșapament fierbinți

Pe parcursul efectuării lucrărilor, există pericol de aprindere prin încălzirea suprafeței portante din cauza gazelor de eșapament fierbinți. Dacă mașina staționează un interval de timp mai lung într-un loc de in-



stalare, în curentul de gaze de eșapament al mașinii nu au voie să se afle obiecte ușor inflamabile sau care să se topească (asfalt, folii, saci de hârtie etc.).

2.7.4 Pericol provocat de sistemul conductei de transport și de cuplaj

Aveți în vedere presiunea maximă de lucru a sistemului furtunului de pompare racordat și sistemului cuplajului. Cu dispozitivul de reglare a presiunii, presiunea de pompare poate fi aleasă între 40 și 70 bari. Nu alegeți niciodată poziția 70 bari la dispozitivul de reglare a presiunii dacă sistemul de furtunuri de transport și de cuplaj racordat nu este configurat constructiv pentru presiunea max. de lucru de 70 bari.

2.7.5 Pericol provocat de curățătorul de înaltă presiune

În timpul lucrărilor cu curățătorul de înaltă presiune iese apă sub înaltă presiune. Presiunea apei poate atinge până la 120 bari. Administratorul trebuie să pună la dispoziție echipamentul de protecție rezistent la apă.

2.7.6 Sursa de pericol a rezervorului de amortizare

Rezervorul de amortizare este configurat constructiv pentru o presiune max. de lucru de 40 bari. La montajul unui rezervor de amortizare trebuie aleasă numai poziția 40 bari la dispozitivul de reglare a presiunii.

2.7.7 Sursa de pericol a regimului de funcționare manual

Sistemul de comandă a mașinii permite un regim manual de urgență când OPRIREA DE URGENȚĂ este activată.

În timpul funcționării mașinii, capota trebuie să fie închisă, pentru ca nimeni să nu poată pune în funcțiune pompa prin intermediul acționării manuale de urgență după activarea OPRIRII DE URGENȚĂ. În cazul lucrărilor de revizie la pompa aflată în funcțiune, capota trebuie să fie închisă și asigurată cu lacătul. Cheia trebuie să fie scoasă.

2.8 Instalații de siguranță

Nu înlăturați sau modificați niciodată instalațiile de siguranță ale mașinii.



Prescripții privind măsurile de siguranță



Dacă demontarea instalațiilor de siguranță este necesară pentru lucrările de echipare, revizie și reparare, imediat după încheierea lucrărilor de întreținere generală și de reparație trebuie să se execute remontarea și verificarea instalațiilor de siguranță.

Toate instalațiile de siguranță și de prevenire a accidentelor (Tăblițe de avertizare și indicații, capace, învelișuri protectoare etc.) trebuie să existe. Se interzice îndepărtarea, modificarea sau deteriorarea acestora.

Toate plăcuțele de avertizare și indicatoare de la mașină trebuie să fie în număr complet și în stare lizibilă.

Dacă plăcuțele de avertizare și indicatoare sau deteriorat sau au devenit ilizibile, dumneavoastră în calitate de administrator trebuie să asigurați condițiile ca plăcuțele respective să fie înlocuite neîntârziat.

2.9 Echipamentul personal de protecție

Pentru limitarea pericolelor asupra integrității corporale sau vieții persoanelor, personalul de operare trebuie să folosească echipamentul personal de protecție, în măsura în care este necesar sau dacă există prescripții în acest sens. Casca de protecție, mănușile de protecție și încălțăminte de siguranță sunt prescrise pentru toate persoanele care lucrează la mașină sau cu aceasta.

Echipamentul personal de protecție trebuie să corespundă cel puțin cerințelor necesare din normele indicate.



Simbol	Semnificație
	Casca de protecție Casca de protecție vă protejează capul de ex. în cazul căderilor de beton sau a pieselor de la conductele de transport în eventualitatea crăpării acestora. (DIN EN 397:2013-04; Căști industriale de protecție)
	Încălțăminte de siguranță Încălțăminte de siguranță vă protejează picioarele în cazul căderii de obiecte sau împotriva călcării pe cuie ridicate. (DIN EN ISO 20345:2012-04; Încălțăminte de siguranță pentru uz industrial; categoria S3)
	Căștile antifonice Căștile antifonice vă protejează de zgomotul din apropierea mașinilor. (DIN EN 352-1:2003-04; Căști antifonice - Condiții necesare generale - Partea 1: Căști antifonice cu dopuri sau DIN EN 352-3:2003-04; Căști antifonice - Condiții necesare generale - Partea 3: Căști antifonice cu dopuri fixate pe căștile de protecție)
	Mănușile de protecție Mănușile de protecție vă protejează mâinile de substanțele agresive, resp. active chimic, de acțiunile mecanice (de ex. lovituri) și de vătămări prin tăiere. (DIN EN 388:2017-01; Mănuși de protecție împotriva riscurilor mecanice; clasa 1111)



Prescripții privind măsurile de siguranță



Simbol	Semnificație
	Ochelarii de protecție Ochelarii de protecție vă protejează ochii contra accidentărilor prin împrôscarea betonului sau vătămarilor cu alte piese. (DIN EN 166:2002-04; Echipament personal de protecție a ochilor - Condiții necesare)
	Sistemul de siguranță pentru lucru la înălțime În cazul lucrului la înălțime, utilizați mijloace ajutătoare pentru urcare și platforme de lucru special prevăzute în acest scop și adecvate din punct de vedere tehnic sau purtați un sistem de siguranță pentru lucru la înălțime. Se vor respecta prescripțiile aflate în vigoare pe plan național. (DIN EN 361:2002-09; Echipament personal de protecție împotriva căderii - Centuri de prindere; categoria III)
	Mască de protecție respiratorie și a feței Masca de protecție a respirației și a feței vă protejează contra particulelor de materiale de construcție care pot pătrunde în corp prin căile respiratorii (de ex. aditivi pentru beton). (DIN EN 149:2009-08; Aparare de protecție a respirației - semimăști filtrante pentru protecția împotriva particulelor - Condiții necesare, verificare, identificator; clasa FFP1)

2.10 Echipamentul de protecție pentru lucrările cu jeturi de înaltă presiune

În cursul lucrului cu curățătorul de înaltă presiune, apare pericolul străpungerii cu jet de înaltă presiune. Pentru siguranța dumneavoastră, în cursul lucrului cu curățătorul de înaltă presiune purtați un echipament personal de protecție pentru lucrările cu jeturi de înaltă presiune.



AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de jetul de apă de înaltă presiune

Operatorul trebuie informat asupra faptului că îmbrăcămintea de protecție rezistentă la apă, oferă doar o protecție împotriva apei pulverizate și a particulelor desprinse.

În cazul unui contact direct cu jetul de apă de înaltă presiune, nu se asigură un efect protector suficient împotriva vătămarilor cu jetul de apă de înaltă presiune.

- Nu orientați niciodată jetul de apă de înaltă presiune pentru curățarea echipamentului de protecție murdar asupra persoanelor.



Figura 1: Echipamentul de protecție pentru lucrările cu jeturi de înaltă presiune

Poz.	Denumire
1	Cască de protecție
2	Căști antifonice
3	Ochelari de protecție
4	Vizieră de protecție a feței
5	Combinezon de protecție
6	Mănuși de protecție
7	Cizme de protecție



2.11 Pericole de accidentare, riscuri reziduale

Mașina este construită după standardele tehnice de actualitate și regulile tehnice de securitate consacrate. Cu toate acestea, în timpul utilizării, este posibilă apariția unor pericole pentru integritatea corporală și pentru viața utilizatorului sau a terților, respectiv pot fi afectate mașina sau alte bunuri materiale.

În cazul unor activități de lucru incorecte, pot avea loc următoarele vătămări:

- Pericol de strivire și impact la transportul, asamblarea, operarea și întreținerea generală a mașinii.
- Contact electric (în anumite împrejurări cu consecințe fatale) la echipamentul electric, dacă racordul nu s-a efectuat conform prevederilor sau dacă sunt deteriorate ansamblurile electrice.
- Vătămări cauzate de pornirea sau folosirea mașinii într-un mod inadmisibil.
- Vătămări datorită intervențiilor în malaxor, în bazinul de apă când pistoanele funcționează sau la curelele trapezoidale, paletele de ventilator sau alternatorul aflate în funcțiune.
- Vătămări cauzate de ținerea în interior a obiectelor sau intervenția în pâlnie.
- Pericol de vătămare permanentă a auzului din cauza zgomotului, dacă există persoane care staționează permanent în zona din apropierea mașinii fără căști antifonice.
- Vătămări la nivelul ochilor și pielii, datorate uleiului hidraulic împrăștiat la deschiderea îmbinărilor filetate, fără depresurizarea prealabilă a întregului sistem.
- Vătămare a ochilor și pielii din cauza pulverizatorului de material, particulelor de praf sau altor substanțe chimice.
- Afecțiuni asupra sănătății prin inspirarea particulelor de praf, substanțelor de curățare, solvenților și substanțelor de conservare sau gazului evacuat.
- Pericol de arsuri la piesele fierbinți ale mașinii. Acestea sunt motorul de acționare, instalația de eșapament și șasiul.
- Pericol de opărire din cauza împrăscării cu ulei hidraulic fierbinte sau a altor substanțe consumabile fierbinți.
- Vătămări prin rularea mașinii din cauza decuplării frânei, tălpilor de sprijinire sau penelor de blocare a roților.



- Vătămări cauzate de conducta de transport sau tuburile de transport sparte.
- Vătămări cauzate de deschiderea conductelor de transport, aflate sub presiune (de ex. după formarea de dopuri).
- Vătămări prin deschiderea sistemului hidraulic aflat sub presiune sau prin conductele flexibile hidraulice utilizate impropriu.
- Vătămări cauzate de împiedicarea de cabluri, furtunuri sau materiale de armare.
- Pericol de aprindere și explozie prin alimentarea improprie a mașinii.
- Pericol de explozie la încărcarea improprie a bateriei și acumulatorului.

2.12 Contactul electric

La panoul de comandă, la conductorii electrici și la motorul de acționare există pericol de moarte prin contact electric pe parcursul următoarelor regimuri de funcționare:

- Punerea în funcțiune
- Exploatarea
- Curățarea, identificarea defecțiunilor și întreținerea generală
- Scoaterea din funcțiune

Toate ansamblurile electrice sunt protejate în varianta de serie conform IEC 60204 partea 1 sau DIN 40050 ICE 144 corespunzător gradului de protecție IP 54.

Utilizați numai siguranțe originale cu amperajul prevăzut. Montarea de siguranțe cu amperaj prea mare sau șuntarea acestora poate distruge instalația electrică.

Lucrările la echipamentele electrice ale mașinii sunt permise numai electricienilor profesioniști sau persoanelor instruite, sub conducerea și supravegherea unui electrician profesionist, conform reglementărilor electrotehnice.

2.13 Dopurile

Dopurile reprezintă un pericol major de accidente. O conductă de transport bine curățată și etanșă evită formarea de dopuri.



Prescripții privind măsurile de siguranță



i

Cuplajele, respectiv integrările corecte ale conductelor de transport evită în mare măsură pericolul formării de dopuri. Pentru a evita formarea de dopuri în conductele de transport, trebuie să umeziți conductele de transport pe interior.



PERICOL

Pericol de moarte prin înlăturarea greșită a unui dop

În cazul înlăturării unui dop cu aer comprimat, conducta de transport poate plesni, respectiv dopul poate fi aruncat cu înaltă presiune din conducta de transport.

- Nu înlăturați **niciodată** un dop cu aer comprimat.



AVERTIZARE

Pericol de moarte prin dopul aruncat afară

1. Orientați conducta de transport astfel încât să nu fie lovită nicio persoană de dopurile aruncate afară.
2. Asigurați zona periculoasă împotriva accesului persoanelor neautorizate.
3. Purtați echipamentul dumneavoastră personal de protecție.

2.14 Partea hidraulică și partea pneumatică

Lucrările la instalațiile hidraulice au voie să fie întreprinse numai de către personalul de specialitate. Cuplajele vor fi montate pe furtunuri numai de către acele persoane care au experiența necesară și dispun de echipamentul necesar.



AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de uleiul hidraulic împrășcat

Uleiul hidraulic împrășcat în afară este toxic și poate pătrunde prin piele.

- Purtați ochelari de protecție și mănuși de protecție suplimentar la echipamentul personal de protecție.



Toate conductele, furtunurile și îmbinările filetate trebuie verificate cu privire la neetanșeități și deteriorări vizibile din exterior. Deteriorările trebuie imediat înlăturate.

Toate instalațiile hidraulice trebuie să fie revizuite și inspectate regulat. Respectați planul de întreținere generală în capitolul Întreținere generală. În cazul în care crapă, conductele pot pune în pericol persoane. Producătorul nu răspunde pentru prejudicii rezultate din utilizarea componentelor uzate, respectiv defecte.

Nu aveți voie să reparați conductele hidraulice deteriorate, ci trebuie să le înlocuiți. Furtunurile hidraulice deteriorate sau pătrunse de umezeală trebuie să le înlocuiți imediat. Uleiul hidraulic improșcat în afară poate provoca vătămări și incendii.

Chiar dacă pe exterior nu sunt vizibile deteriorări, furtunurile hidraulice trebuie să fie înlocuite la fiecare 6 ani (inclusiv un timp de depozitare de maxim 2 ani). Intervalul specific de timp va fi calculat pornind de la indicativul armăturilor (data de fabricație a conductei flexibile).

Depresurizați segmentele din sistem și conductele hidraulice care urmează a fi deschise (hidraulice și pneumatice, conducta de transport), înainte de începerea lucrărilor de reparație, corespunzător descrierii ansamblurilor. Asigurați-vă cu ajutorul unui indicator al manometrului, că segmentele din sistem și conductele hidraulice sunt efectiv depresurizate.

Aerisiți cu grijă instalația hidraulică după toate lucrările de întreținere generală sau lucrările de reparație.

2.15 Comportamentul în situații de urgență

Opriți mașina imediat în caz de urgență și în caz de disfuncționalități și asigurați-o. Remediați imediat defecțiunea, sau apelați, dacă este cazul, la un tehnician de service autorizat.

Pentru alte informații detaliate vezi și paragraful „Oprirea în caz de urgență” în capitolul „Regimul funcțional”.

(Oprire în caz de urgență S. 6 — 3)



2.16 Protecția mediului

Captați separat resturile de ulei, unsori, solvenți sau agenți de curățare sigur și ecologic în recipiente de colectare adecvate. Depozitați-le și evacuați-le ca deșeuri ecologic conform prescripțiilor locale în vigoare.

Pentru scurgerea substanțelor consumabile utilizați recipiente adecvate și suficient de mari. Substanțele consumabile scurse trebuie să fie adunate imediat cu mijloace de captare și pământul contaminat trebuie evacuat ca deșeu în conformitate cu prescripțiile.

Astupați întotdeauna cu grijă recipientele cu carburanți, uleiuri sau unsori.

Aveți în vedere să evacuați ca deșeu conform prescripțiilor și ecologic recipientele goale de la substanțele consumabile, filtrele vechi, bateriile, piesele care se schimbă, cârpele de curățare folosite etc..

Colaborați numai cu societățile de salubritate avizate de autoritățile competente. Respectați interdicția de amestecare.

2.17 Emisii acustice

La mașină se produc emisii acustice pe parcursul următoarelor regimuri de funcționare:

- Punerea în funcțiune
- Exploatarea
- Curățarea, identificarea defectiunilor și întreținerea generală
- Scoaterea din funcțiune

Începând cu o valoare de 85 dB (A) există obligația de a purta un echipament de protecție fonică. Extrageți valoarea nivelului presiunii acustice din indicațiile aflate în datele tehnice.



AVERTIZARE

Leziuni auditive prin zgomot

- Purtați căștile antifonice personale prescrise.

2.17.1 Administrator

Administratorul este obligat să pună la dispoziția personalului căști antifonice.



Instruiți-vă personalul să poarte în permanență căștile antifonice personale. În calitate de administrator, vă aparține responsabilitatea ca personalul dumneavoastră să respecte această prescripție.

Toate instalațiile de protecție fonică trebuie să fie prezente și să fie într-o stare ireproșabilă. Pe parcursul funcționării acestea trebuie să fie amplasate. Nivelul de zgomot ridicat poate provoca afecțiuni permanente ale auzului.

2.18 Componente constructive integrate în conceptul de securitate (PSS)

AVERTIZARE

Pericol de moarte

Componentele constructive integrate în conceptul de securitate pot duce prin montaj greșit la disfuncționalități.

- Solicitați executarea reviziei, a întreținerii curente și a schimbării componentelor constructive integrate în conceptul de securitate (PSS) numai personalului de specialitate autorizat.

Componentele constructive integrate în conceptul de securitate (PSS) sunt componente constructive care servesc la securitatea funcțională a mașinii. Acestea sunt marcate special în fișele de valori pentru piesele de schimb. Când comandați o piesă de schimb care se poate utiliza și ca PSS, aceasta se livrează ambalată separat și ambalajul este marcat.

Informați-vă despre PSS, care sunt implementate pe mașină, pe „EB00-5-xxxx-xxxx”.



Prescripții privind măsurile de siguranță

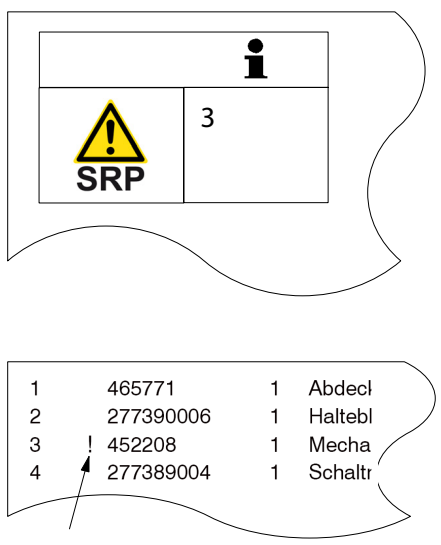


Figura 2: Identificatorul PSS

Poz.	Denumire
Stânga	Fișa de valori pentru piesele de schimb
Dreapta	Ambalajul piesei de schimb

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	SRP	Monting parts	SRP	SRP
2	SRP	SRP	SRP	SRP
3	SRP	SRP	SRP	SRP
4	SRP	SRP	SRP	SRP
5	SRP	SRP	SRP	SRP
6	SRP	SRP	SRP	SRP
7	SRP	SRP	SRP	SRP
8	SRP	SRP	SRP	SRP
9	SRP	SRP	SRP	SRP

Figura 3: Extragerea unei fișe exemplificatoare de valori pentru piesele de schimb

Poz.	Denumire
1	Asterisc „*“ - Poziția nu poate fi comandată
2	Semnul exclamării „!“ - componentă constructivă integrată în conceptul de securitate (PSS)
3	Durata de folosire a PSS în ani 10 = 10 ani



Poz.	Denumire
4	Clepsidră - durata de folosire a PSS
5	Fișa exemplificatoare de valori pentru piesele de schimb „EB00-5-xxxx-xxxx”



Putzmeister oferă pentru fiecare componentă constructivă integrată în conceptul de securitate (PSS) o durată de folosire (3). Schimbați PSS după încheierea duratei de folosire.

2.19 Piese de schimb

Piesele de schimb trebuie să corespundă exigențelor tehnice stabilite de producător. Acest lucru este garantat întotdeauna pentru piesele de schimb originale.

Utilizați numai piese de schimb originale. Producătorul nu își asumă răspunderea pentru deteriorările rezultate în urma utilizării altor piese decât piesele de schimb originale.

2.20 Accesorii

Accesoriile trebuie să corespundă cerințelor tehnice stabilite de producător și să fie reciproc compatibile. Acest lucru este întotdeauna asigurat la utilizarea unor accesorii originale.



Accesoriile care nu sunt incluse în pachetul de livrare al mașinii, sunt puse la dispoziție de producător și pot fi achiziționate prin centrele de vânzări. Accesoriile din pachetul de livrare pot fi consultate în fișa de livrare.

Utilizatorul este responsabil în mod individual pentru utilizarea accesoriilor corecte. Producătorul nu își asumă nicio responsabilitate și nu răspunde pentru deteriorări care rezultă din utilizarea unor accesorii de altă proveniență sau din modul eronat de utilizare.

2.21 Depozitarea mașinii

Mașina trebuie să fie depozitată în mod exclusiv într-un loc uscat și fără răă pericol de îngheț.



Dacă la locația de depozitare există pericol de îngheț trebuie să fie executate măsuri de protecție corespunzătoare împotriva înghețului.

2.22 Pornirea sau folosirea mașinii într-un mod inadmisibil

2.22.1 Regimuri de funcționare

La mașină există pericol provocat de pornirea sau folosirea mașinii într-un mod inadmisibil pe parcursul următoarelor regimuri de funcționare:

- Punerea în funcțiune
- Exploatarea
- Curățarea, identificarea defecțiunilor și întreținerea generală
- Scoaterea din funcțiune

2.22.2 Asigurarea mașinii

Operatorul trebuie să aibă întotdeauna contact vizual cu mașina. În caz de necesitate, el trebuie să însărcineze o persoană cu supravegherea mașinii. Dacă se constată apropierea unor persoane de mașină, operatorul trebuie să oprească lucrul imediat.

Asigurați întotdeauna mașina împotriva pornirii neautorizate, înainte de a vă îndepărta:

- Deconectați pompa și motorul de acționare
- Blocați tabloul de comandă
- Blocați capota



3 Descriere tehnică generală

Acest capitol prezintă descrierea și modalitatea de funcționare a componentelor și ansamblurilor de la mașină. Aveți în vedere că sunt descrise și instalațiile suplimentare posibile (opțiunile).



Putzmeister



3.1 Varianta mașinii

Mașina dumneavoastră este o pompă cu pistoane P 715 produsă de Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH.

Pe plăcuța de caracteristici găsiți printre altele următoarele date:

- Tipul mașinii
- Numărul mașinii



La formularea răspunsurilor sau în cazul comenzilor, ne este de ajutor indicarea de către dumneavoastră a tipului mașinii și numărului mașinii.

Posibilele tipuri de mașină și variante din seria de fabricație P 715 sunt:

Tipul mașinii	Varianta
P 715 TD	Mașini cu acționare Diesel cu mecanism de rulare rutier
P 715 TE	Mașini acționate electric cu mecanism de rulare rutier
P 715 SD	Mașini cu acționare Diesel pe cadru glisant
P 715 SE	Mașini acționate electric pe cadru glisant

3.2 Plan general

În cele ce urmează, este prezentat un plan general al celor mai importante componente constructive, care sunt descrise în paginile următoare.

Sunt descrise tipuri ale mașinii și variante cu motor de acționare Diesel și electro posibile.



3.2.1 Mașină cu mecanism de rulare rutier

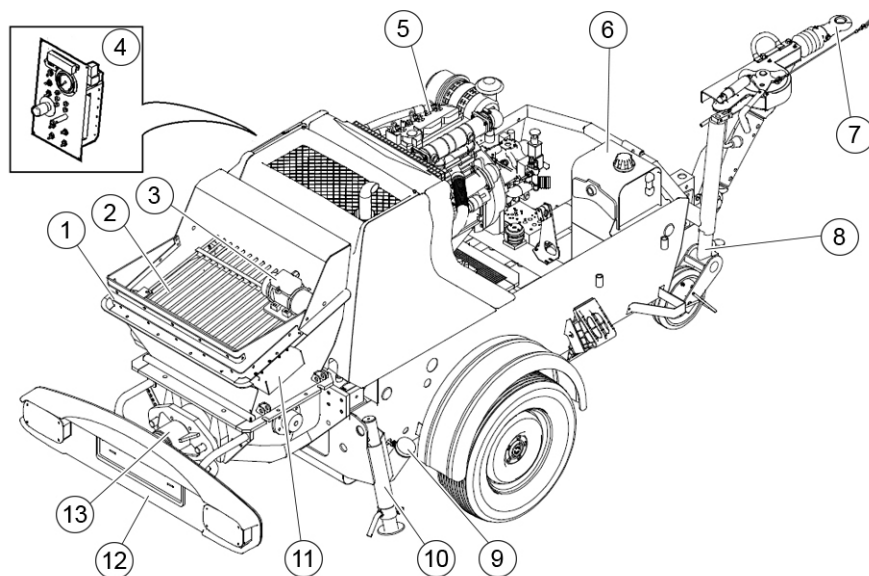


Figura 4: Figura indică varianta Diesel (fără capotă)

Poz.	Denumire
1	Pâlnie
2	Grilajul pâlniei
3	Vibrator
4	Panou de comandă
5	Motor de acționare
6	Rezervor de ulei
7	Verigă de tracțiune
8	Roată de sprijin
9	Ștuțul de alimentare la rezervorul de carburant
10	Picior de reazem cu talpă
11	Instalație de siguranță
12	Dispozitiv de iluminat
13	Ștuț de presiune



3.2.2 Mașină pe cadru glisant

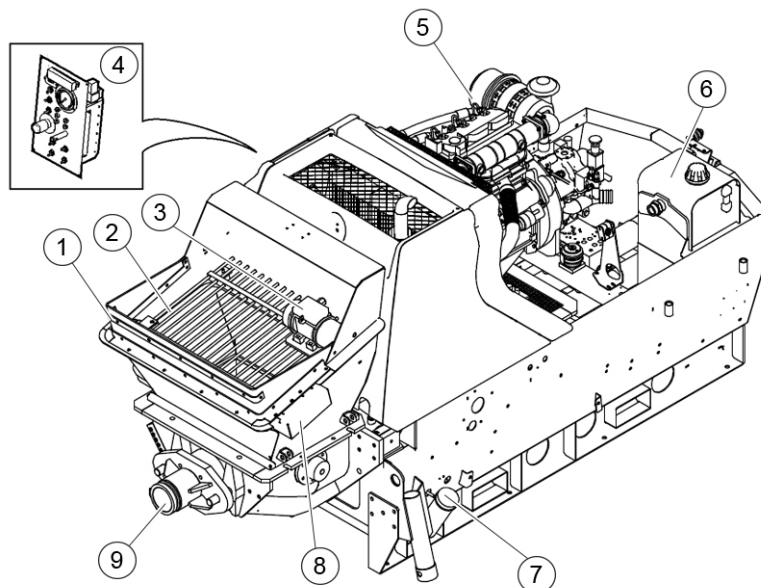


Figura 5: Figura indică varianta Diesel (fără capotă)

Poz.	Denumire
1	Pâlnie
2	Grilajul pâlniei
3	Vibrator
4	Panou de comandă
5	Motor de acționare
6	Rezervor de ulei
7	Ștuț de alimentare la rezervorul de carburant
8	Instalație de siguranță
9	Ștuț de presiune

3.3 Date tehnice

Datele tehnice și proprietățile următoare se referă la modelul P 715.

Dimensiuni	P 715 TD	P 715 SD
Lungimea:	4600 mm	2950 mm
Lățime:	1520 mm	1400 mm



Descriere tehnică generală



Dimensiuni	P 715 TD	P 715 SD
Înălțime:	1750 mm	1550 mm
Înălțimea de umplere:	1180 mm	973 mm

Mase	P 715 TD	P 715 SD
Masă (varianta standard):	1850 kg	1700 kg
Masa totală admisă:	vezi plăcuța de caracteristici	
Sarcina de sprijin admisă:	vezi plăcuța de caracteristici	



Respectați viteza maximă prescrisă prin lege în țara de utilizare.

Datele de putere	P 715 TD / P 715 SD
Motorul de acționare:	Motorul Diesel cu 3 cilindri 34,5 kW bei 2600 1/min
Presiunea hidraulică la pompa principală:	250 bar
Presiunea hidraulică la pompa mecanismului de amestecare:	190 bari
Debitul maxim:	17,4 m³/h
Presiunea de pompare max. - pe partea bazei:	68 bar
Curse/min max. teoretic fără sarcină - pe partea bazei	27 /min
Mediul de pompare/ granulație max.:	16 mm



Datele de putere	P 715 TD / P 715 SD
Medii de pompare:	Beton fin
	Șapă anhidrit
	Șapă de ciment
	Șapă cimentată
	Șapă lichidă
Unghiul de înclinare în direcție longitudinală:	max. 15°
Unghiul de înclinare în direcție transversală:	max. 15°
Tensiunea de comandă:	12 V
Domeniul de temperatură:	-5 °C până la +45 °C
Altitudinea de instalare (fără reducerea puterii)	până la 1000 m deasupra nivelului mării
Nivelul de zgomot	Vezi plăcuța de pe mașină.
Nivel al presiunii acustice	90 dB(A)

i

Luați legătura cu producătorul la alte înălțimi de utilizare, respectiv temperaturi de lucru specificate.

i

Indicațiile privind puterile de pompare sunt valori orientative.

Debitul maxim și presiunea maximă de pompare nu pot fi atinse concomitent.

Indicațiile sunt dependente de următoarele mărimi:

- Materialul de transportat prin pompare
- Compoziția materialului
- Consistența



Descriere tehnică generală



Garnitura de anvelope (autoșasiul 1900 kg)	P 715 TD
Mărimea pneurilor:	195 R 14 C
Dimensiunea jantelor:	5,5 J x 14
Presiunea în pneuri:	4,5 bari
Cuplul de strângere a șuruburilor de roată:	Șuruburi sferice cu bridă 90 Nm



După montarea roților, strângeți șuruburile sau piulițele roții după o cursă de 50 km la cuplul de strângere indicat.

Cantitățile de umplere	P 715 TD / P 715 SD
Ulei de motor:	Cantitatea de ulei de motor 7 l cu schimbarea filtrului
Carburantul:	Carburant Diesel Cantitatea de umplere aprox. 55 l
Rezervorul de ulei hidraulic:	Uleiul hidraulic Cantitatea de umplere aprox. 35 l
Curățătorul de înaltă presiune (opțiune)	Ulei de motor Cantitatea de umplere aprox. 0,2 l
Sistemul central de lubrifiere cu unsoare (opțiune)	Unsoare universală Cantitatea de umplere: aprox. 2 l



Cantitățile de umplere sunt numai valori aproximative. În funcție de variantă și de cantitățile rămase, acestea pot suferi abateri. Determinant este întotdeauna marcajul de pe joja de ulei.

Utilizați numai lubrifianții indicați în recomandarea specială. (*Recomandare privind lubrifianții S. 10 — 3*)



3.4 Indicații pe plăcuța de fabricație

În funcție de varianta de execuție, pe mașina dumneavoastră sunt atașate una dintre următoarele plăcuțe de fabricație.

3.4.1 Plăcuță de caracteristici

Pe plăcuța de caracteristici se află cele mai importante indicații ale mașinii.

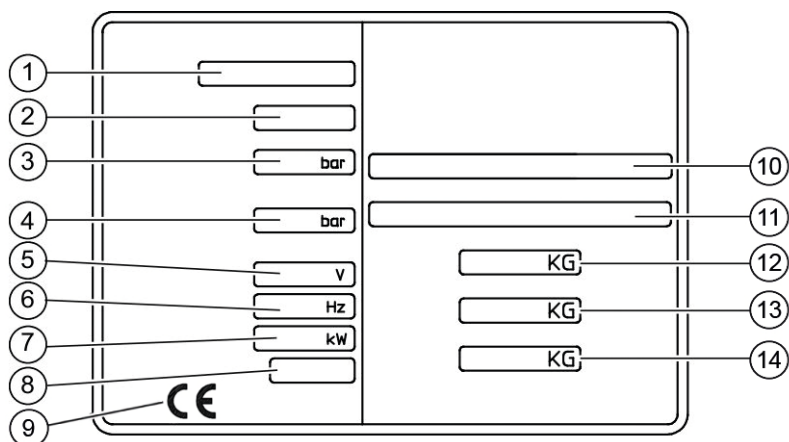


Figura 6: Plăcuță de caracteristici

Poz.	Denumire
1	Tip (Tipul mașinii)
2	Anul fabricației
3	Presiunea max. de pompare [bari]
4	presiunea hidraulică max. [bari]
5	Tensiunea [V]
6	Frecvența [Hz]
7	Puterea [kW]
8	Numărul de identificare pentru organismul de certificare și de supraveghere
9	Identificatorul CE
10	Număr de înmatriculare
11	Număr de autoșasiu
12	Masa totală admisă [kg]
13	sarcina de sprijin admisă [kg]
14	Sarcina admisă pe osie [kg]



3.4.2 Plăcuța de caracteristici

Pe plăcuța de caracteristici se află cele mai importante indicații ale mașinii.

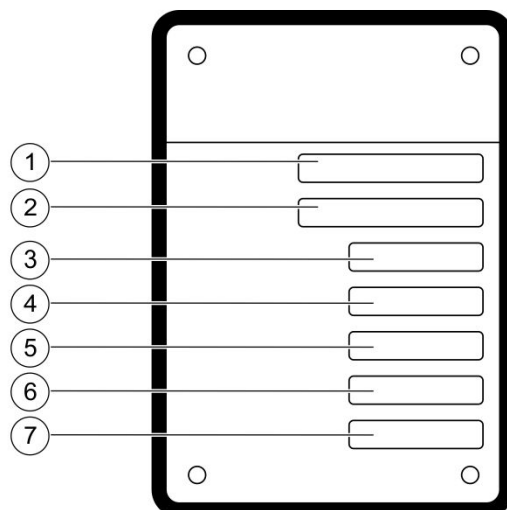


Figura 7: Plăcuța de caracteristici

Poz.	Denumire
1	Tip (Tipul mașinii)
2	Nr. mașină (numărul mașinii)
3	Anul fabricației
4	Presiunea max. de pompare [bari]
5	Tensiunea [V]
6	Frecvența [Hz]
7	Puterea [kW]



3.5 Nivelul de zgomot

În apropierea plăcuței de indicare a tipului mașinii se află plăcuța prezentată grafic în continuare care indică nivelul de zgomot măsurat al mașinii.



Figura 8: Plăcuța – nivelul puterii acustice

Poz.	Denumire
L_{WA}	Nivelul de zgomot
dB	Valoare în decibeli

3.6 Instalații de siguranță

În cele ce urmează este prezentată o listă a instalațiilor de siguranță implementate pe mașină:

- Buton OPRIRE DE URGENȚĂ
- Instalație de siguranță



AVERTIZARE

Pericol de vătămare în cazul unor instalații de siguranță montate incomplet și nefuncționale

- Exploatați mașina numai cu instalațiile de siguranță complet instalate și funcționale.

3.6.1 Buton OPRIRE DE URGENȚĂ

Un buton OPRIRE DE URGENȚĂ este situat pe tabloul de comandă a mașinii și, opțional, pe unitatea de control de la distanță a sistemului de comandă prin cablu sau sistem de comandă prin radio.



AVERTIZARE

Periclitarea persoanelor de către mașină

1. Dacă, pe parcursul funcționării, apar situații care pot duce la periclitarea persoanelor, mașina trebuie oprită imediat prin intermediul butonului **OPRIRE DE URGENȚĂ**.
2. După acționarea unui buton **OPRIRE DE URGENȚĂ** trebuie să de remedieze pericolul, înainte ca exploatarea să poată fi reluată.

ATENȚIE

Deteriorarea mașinii prin acționarea greșită a butonului **OPRIRE DE URGENȚĂ**

1. Acționați butonul **OPRIRE DE URGENȚĂ** numai în caz de pericol.
2. **Nu** utilizați butonul **OPRIRE DE URGENȚĂ** pentru deconectarea mașinii.



Familiarizați-vă cu poziția butonului/butoanelor **OPRIRE DE URGENȚĂ** de la mașina dumneavoastră.

Dacă apăsați butonul **OPRIRE DE URGENȚĂ**, se vor declanșa următoarele acțiuni:

- Pompa se oprește imediat.
- Mecanismul de amestecare se oprește.

Pentru a anula starea **OPRIRE DE URGENȚĂ**, trebuie să deblocați prin rotire butonul **OPRIRE DE URGENȚĂ** apăsat.

Sistemul de comandă a mașinii permite regimul manual de urgență cu **OPRIREA DE URGENȚĂ** activată. Regimul manual de urgență este posibil prin acționarea mecanică a supapei de conectare și supapei de comutare de la blocul sistemului de comandă complet hidraulic.



AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de punerea în funcțiune neautorizată sau accidentală a mașinii prin intermediul regimului manual de urgență

1. Asigurați-vă că mașina este asigurată împotriva punerii în funcțiune neautorizate sau accidentale.
2. Închideți capota cu funcționarea mașinii.

3.6.2 Sistem de deconectare de siguranță a mecanismului de amestecare

Mașina dumneavoastră este echipată cu un dispozitiv de deconectare de siguranță a mecanismului de amestecare. Imediat ce grilajul pâlniei sau pâlnia suprapusă este deschisă în timpul funcționării, sistemul de deconectare de siguranță a mecanismului de amestecare oprește mecanismul de amestecare.

AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de piesele aflate în rotație din mecanismul de amestecare

Pericol de strivire, forfecare, impact și de angrenare în mașină a mâinii, piciorului, brațului prin piesele aflate în rotație în mecanismul de amestecare.

1. Exploatați mașina numai cu grilajul pâlniei atașat corect.
2. Nu introduceți mâna în pâlnie.
3. Nu introduceți obiecte prin grilajul pâlniei.
4. Exploatați mașina numai cu sistemul de deconectare de siguranță a mecanismului de amestecare intact.

AVERTIZARE

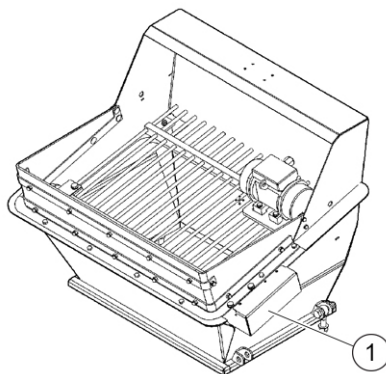
Pericol provocat de grilajul defect al pâlniei

Protecția nu este asigurată în mod adecvat dacă barele grilajului pâlniei sunt supuse uzurii impuse de condițiile procesului.

- Înlocuiți grilajul pâlniei în cazul depășirii inferioare a grosimii rămase a materialului zăbrelelor de 50%.



Descriere tehnică generală



Poz.	Denumire
1	Dispozitivul de deconectare automată a mecanismului de amestecare (parțial acoperit)

Grilajul pâlniei este realizat, astfel încât materialul să cadă fără probleme în rezervor, dar protecția pentru operator să fie totuși asigurată.

3.7 Panou de comandă

Operarea și comanda mașinii se realizează de la panoul de comandă.

3.7.1 General



PERICOL

Pericol de moarte prin electrocutare cu efect letal

- Lucrările la instalația electrică pot fi executate doar de către electricieni specialiști, verificați și concesionați (dovada calificării conform prescripției EN 60204, partea 1, pagina 14, punctul 2.21).

ATENȚIE

Deteriorarea mașinii prin utilizarea unor siguranțe greșite

Montarea de siguranțe cu amperaj prea mare sau șuntarea acestora poate distruge instalația electrică.

- Utilizați numai siguranțe originale cu amperajul prevăzut.



Cablajul, legarea la pământ și racordurile panoului de comandă corespund directivelor VDE.

3.7.2 Planul general

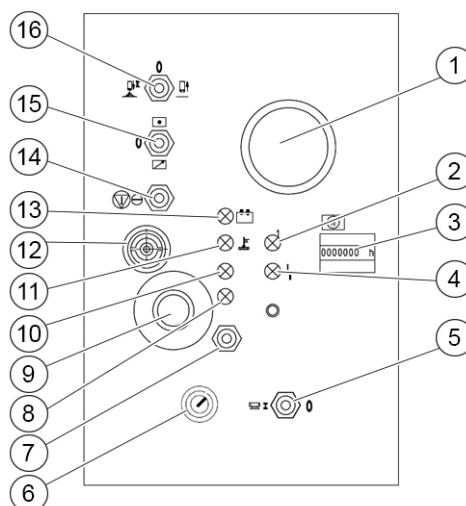


Figura 9: Mașina cu motor de acționare Diesel

Poz.	Denumire
1	Manometru Presiunea hidrolică
2	Lampă de semnalare Deficit de ulei
3	Contorul orelor de funcționare Indicația optică a timpului de funcționare în regim de pompare
4	Lampă de semnalare Defecțiunea
5	Comutator basculant (opțiunea) Vibrator PORNIT/OPRIT
6	Comutator de aprindere Motor de acționare PORNIT
7	Comutator cu tastă (opțiune) Lubrifiere intermediară
8	Lampă de semnalare (opțiune) se aprinde: lubrifierea intermediară activă se aprinde intermitent (scurt): recipientul de unsoare gol se aprinde intermitent (lung): defecțiunea circuitului de lubrifiere, fără semnal



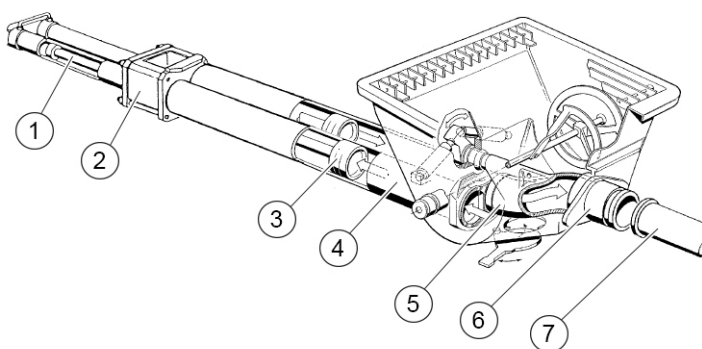
Descriere tehnică generală



Poz.	Denumire
9	Buton OPRIRE DE URGENȚĂ Deconectarea mașinii în situații de urgență
10	Lampă de semnalare Presiunea uleiului de motor
11	Lampă de semnalare Supraîncălzire ulei de motor
12	Blocator Blocare panou de comandă
13	Lampă de semnalare Lampă de control a încărcării
14	Comutator cu tastă Confirmare OPRIRE DE URGENȚĂ / Confirmare defecțiune
15	Comutator basculant Pe mașină - 0 - De la distanță
16	Comutator basculant Pompă PORNIT - 0 - Pompare înapoi PORNIT

3.8 Pompa centrală

Pompele Putzmeister sunt acționate hidraulic de motorul de acționare prin pompe de ulei.



Poz.	Denumire
1	Tija pistonului
2	Bazinul de apă
3	Pistoane de pompare
4	Cilindru de pompare
5	Schimbătorul de cale tubular



Poz.	Denumire
6	Ștuț de presiune
7	Conductă de transport

Pistoanele de pompare sunt îmbinate prin flanșe intermediare cu tijele pistoanelor de la cilindrii de acționare. Cilindrii de acționare sunt retractați și extinși hidraulic, împingând pistoanele de pompare în cilindrul de pompare înainte și înapoi. Cilindrii de acționare sunt cuplați hidraulic între ei, astfel încât ei rulează în contratimp.

3.8.1 Schimbătorul de cale tubular

Schimbătorul de cale tubular este încorporat în pâlnia pompei. Cu inelul său de uzură, el se află în contact cu ochelarul de uzură. Celălalt capăt al său ajunge în ștuțul de presiune, la care se racordează conducta de transport. Schimbătorul de cale tubular este pivotat de doi cilindri de comutare.

3.8.2 Bazinul de apă

Între cilindrii de acționare și cilindrii de pompare, este încorporat bazinul de apă. Apa din bazinul de apă îndeplinește următoarele funcții:

- Răcește pistoanele de pompare și tijele pistoanelor.
- Spală peretele interior al cilindrilor de pompare.

3.8.3 Pomparea

Pistonul de pompare care se retrage aspiră mediul de pompare din pâlnie. Concomitent, pistonul de avans refulează mediul de pompare aspirat anterior prin schimbătorul de cale tubular în conducta de transport.

La capătul cursei, pompa se comută, adică schimbătorul de cale tubular este pivotat înaintea cilindrilor de pompare umpluți și pistoanele de pompare își inversează sensul de mișcare.



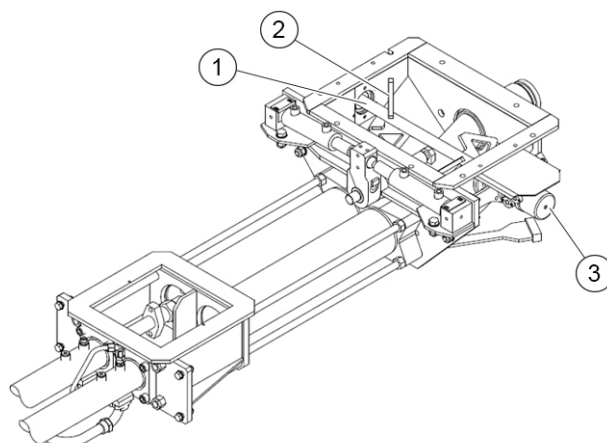
3.8.4 Pompare înapoi

La pomparea înapoi, pistoanele de pompare își inversează mișcarea în timpul cursei. Schimbătorul de cale tubular nu execută comutare, astfel încât pompa funcționează în sens invers. Mediul de pompare este aspirat din conducta de transport și este pompat înapoi în pâlnie; conducta de transport este depresurizată.

3.9 Mecanismul de amestecare

Pâlnia este dotată cu un sistem de amestecare acționat hidraulic. Îndeplinește două funcții:

- îmbunătățește gradul de umplere a cilindrilor de pompare.
- amestecă mediul de pompare.



Poz.	Denumire
1	Arbore al malaxorului
2	Paletă de malaxare
3	Motorul hidraulic

3.9.1 Îmbunătățirea gradului de umplere

La pompare, gradul de umplere în cilindrii de pompare trebuie să fie cât mai ridicat. Acesta este obținut când direcția de malaxare a paletei de malaxare este spre cilindrul de pompare.

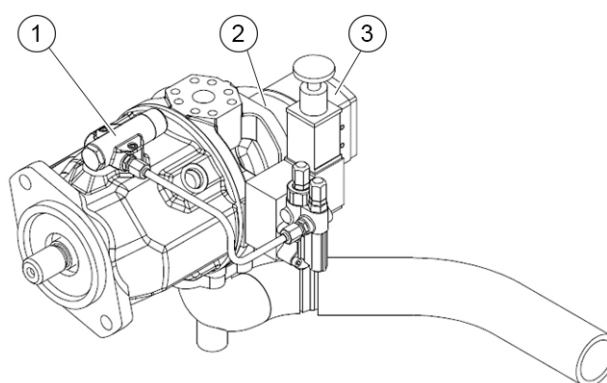


3.9.2 Malaxarea materialului

După pomparea înapoi dinspre conducta de transport spre pâlnie, materialul trebuie să fie amestecat. Acesta este obținut când malaxarea cu paleta de malaxare se realizează în sensul distanțării de cilindrul de pompare.

3.10 Pompă hidraulică

La motorul de acționare este montată cu flanșă pompa hidraulică.



Poz.	Denumire
1	Pompa principală
2	Pompa auxiliară a cilindrului de comutare
3	Pompa auxiliară a mecanismului de amestecare

Pompa hidraulică constă din pompele principală și cele auxiliare. Motorul de acționare antrenează pompele hidraulice ale mașinii, care sunt legate cu mașina prin furtunuri hidraulice. Pompele hidraulice generează presiunea și fluxul de ulei necesare în circuitele hidraulice racordate. Pompa principală generează fluxul de ulei în circuitul de ulei închis, care acționează cilindrul de acționare a mașinii. Înaintea pompelor principale sunt montate cu flanșă încă două pompe suplimentare, care acționează cilindrul de comutare al mașinii, precum și mecanismul de amestecare.

3.11 Dispozitivul de reglare a presiunii

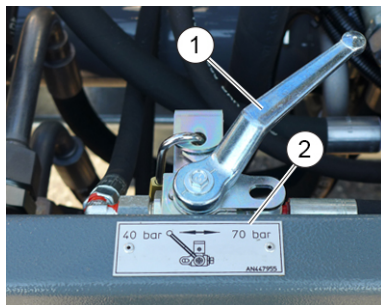
La mașină este implementat un dispozitiv de reglare a presiunii. Cu dispozitivul de reglare a presiunii, presiunea de pompare poate fi aleasă între 40 și 70 bari. Pentru siguranță este montat un lacăt. Dis-



Descriere tehnică generală



pozitivul de reglare a presiunii se află în sensul de deplasare pe stânga în față în șasiu. Pentru a ajunge la dispozitivul de reglare a presiunii, trebuie să deschideți capota.



Poz.	Denumire
1	Robinet cu bilă a dispozitivului de reglare a presiunii
2	Plăcuță funcțională 40 sau 70 bari

La montajul unui rezervor de amortizare sau al conductelor de transport care sunt configurate constructiv numai pentru 40 bari, alegeți poziția 40 bari la dispozitivul de reglare a presiunii.

AVERTIZARE

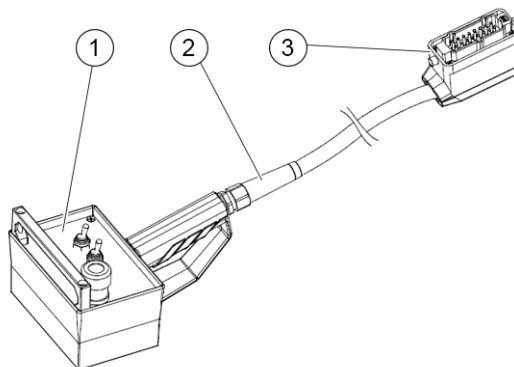
Pericol cauzat de mediul de pompare împrăscat în afară

Prin utilizarea conductelor de transport, a pieselor de ghidare și a cuplajelor care nu sunt aprobate pentru presiunea maximă de pompare, există pericolul de explozare a conductelor de transport.

1. Cu rezervorul de amortizare montat, nu alegeți niciodată poziția de 70 bari pe sistemul de reglare a presiunii.
2. Cu conductele de transport de 40 de bari, nu alegeți niciodată poziția de 70 bari pe sistemul de reglare a presiunii.
3. Asigurați sistemul de reglare a presiunii întotdeauna cu un lacăt.

3.12 Sistem de telecomandă prin cablu

Ca opțiune este disponibil un sistem de telecomandă prin cablu. Cu sistemul de comandă de la distanță prin cablu puteți activa funcțiile pompei, precum și dispozitivul OPRIRE DE URGENTĂ.



Poz.	Denumire
1	Sistem de telecomandă prin cablu
2	Cabluri de interfață
3	Fișa

Priza pentru cablul de interfață se află sub tabloul de comandă.

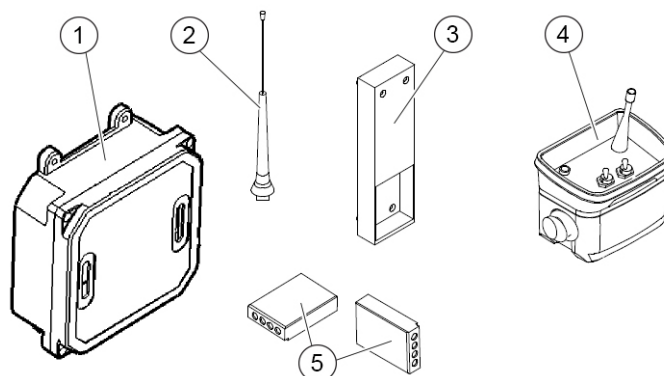
„Lucrările cu telecomanda prin cablu” sunt descrise în capitolul „Regimul de funcționare”. (*Lucrul cu sistemul de telecomandă prin cablu S. 6 — 34*)

3.13 Sistemul de comandă de la distanță prin radio

Ca opțiune este disponibil un dispozitiv de comandă de la distanță prin radio. Cu sistemul de comandă de la distanță prin radio puteți activa funcțiile pompei, precum și dispozitivul OPRIRE DE URGENȚĂ.



Descriere tehnică generală



Poz.	Denumire
1	Receptor (montat în partea laterală a șasiului)
2	Antenă
3	Încărcător (în cutia de scule)
4	Emițător (în cutia de scule)
5	Acumulator (2 buc.)

Priza pentru cablul de interfață se află sub tabloul de comandă.

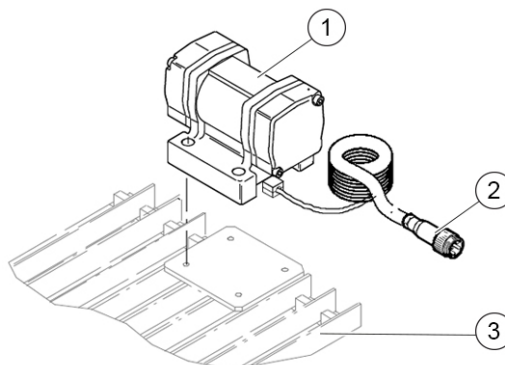
Încărcătorul se află în lada de scule sub capotă. Aici se introduce și încarcă acumulatorul gol. Cablul încărcătorului se introduce pentru încărcare în priza încorporată din cutia de scule.

Emițătorul este echipat cu o cheie electronică radiomatic masterkey. Acesta conține toate datele necesare pentru regimul emițătorului. Fără radiomatic master-key funcționarea nu este posibilă. În funcție de varianta de execuție, cheia radiomatic master-key poate fi utilizată și pentru exploatarea emițătoarelor de rezervă de același model.

„Lucrările cu sistemul de comandă prin radio“ sunt descrise în capitolul „Regimul de funcționare“. (*Lucrări cu sistemul de comandă prin radio S. 6 — 36*)

3.14 Vibrator

Mașina se poate dota opțional cu un vibrator.



Poz.	Denumire
1	Vibrator
2	Cablul vibratorului
3	Grilajul pâlniei

Vibratorul montat pe grilajul pâlniei este racordat la mașină prin intermediul prizei special prevăzute în acest sens.

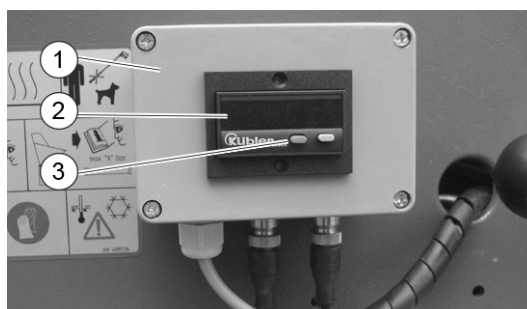
Vibratorul se pornește respectiv se oprește cu comutatorul basculant „Vibrator PORNIT / OPRIT“.



Vibratorul funcționează numai cu pompa conectată.

3.15 Contor curse

Mașina se poate dota opțional cu un contor al curselor.



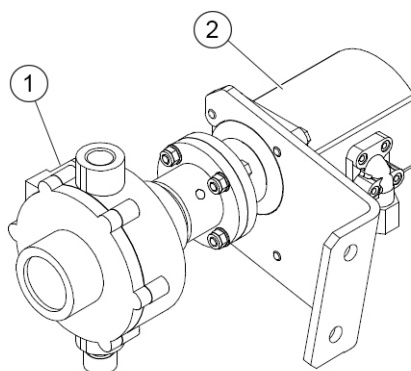
Poz.	Denumire
1	Contor curse
2	Indicator digital
3	Tasta „Reset“



Contorul curselor este presetat, astfel încât acesta contorizează fiecare mișcare de ridicare a pistonului de pompare. Stadiul contorului este redat pe indicatorul digital. Prin apăsarea tastei „Reset”, stadiul contorului se poate reseta la zero.

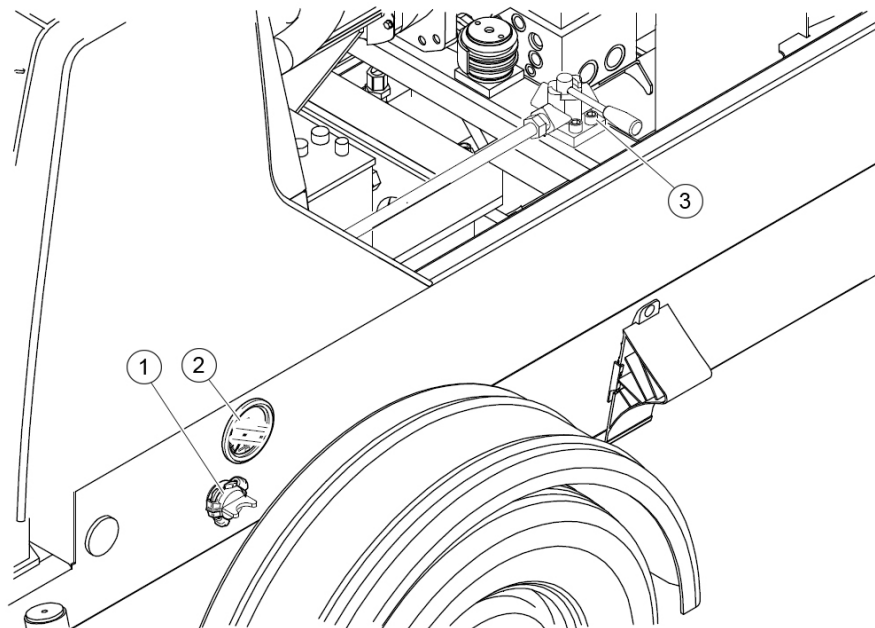
3.16 Pompa pentru apa de spălare

Ca opțiune poate fi încorporată o pompă pentru apa de spălare acționată hidraulic. Pompa pentru apa de spălare este utilizată pentru a curăța mașina pe exterior cu ajutorul apei sub presiune. Pompa pentru apa de spălare se află pe dreapta în sensul de deplasare, în compartimentul motorului.



Poz.	Denumire
1	Pompa pentru apa de spălare
2	Motor hidraulic

La ventilul de comutare din camera de ardere a motorului se poate selecta între utilizarea pompei pentru apa de spălare și vibrator.



Poz.	Denumire
1	Racord furtun pentru apa sub presiune
2	Manometru pentru pompa pentru apa de spălare
3	Supapă de comutare

Pentru conectarea pompei pentru apa de spălare, fixați supapa de comutare în poziția „Pompă pentru apa de spălare“.

3.17 Rezervor de amortizare

Ca opțiune poate fi montat un rezervor de amortizare.

Rezervorul de amortizare asigură la pompele cu pistoane un flux uniform de material. Acesta amortizează șocurile de presiune din conducta de transport la pomparea șapei fluide.



Descriere tehnică generală

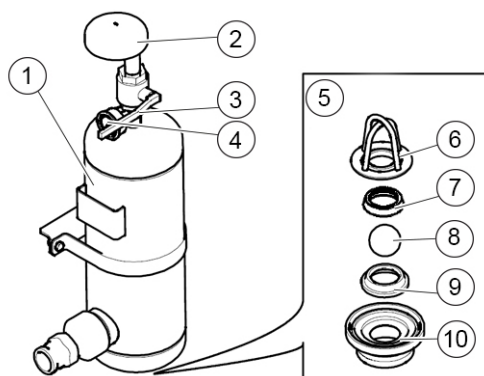


Figura 10: Rezervor de amortizare (sunt posibile variante de execuție diferite)

Poz.	Denumire
1	Rezervor de amortizare
2	Capac de protecție
3	Robinet sferic
4	Manometru
5	Supapa de reținere
6	Colivie de supapă
7	Inelul
8	Sferă
9	Scaun de supapă
10	Carcasă de supapă

Din cauza ridicării materialului, în rezervorul de amortizare (1) se formează o pernă de aer. Aceasta se compactează în timpul cursei pistonului și se destinde când presiunea de pompare scade la comutarea schimbătorului de cale tubular. Supapa de reținere (5) împiedică revenirea materialului pe parcursul comutării schimbătorului de cale tubular.

i

La mașinile care sunt configurate constructiv pentru funcționare cu rezervor de amortizare, dispozitivul extern de reglare a presiunii este reglat pe 40 bari și este asigurat cu un lacăt.



AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de utilizarea pieselor conductelor de transport neadecvate

Pericol de vătămări grave cauzat de conducta de transport spartă sau de fluidul vehiculat expulzat.

- Utilizați pentru sarcinile de transport numai conductele de transport, cuplajele etc. în perfectă stare de funcționare, de la producătorului mașinii.

AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de conducta de transport aflată sub presiune

Pericol de vătămări grave cauzat de conducta de transport spartă sau de fluidul vehiculat expulzat.

1. Nu deschideți conducta de transport dacă se află sub presiune.
2. Reduceți presiunea din conducta de transport printr-o scurtă pompă înapoi.
3. Asigurați-vă că indicatorul manometrului arată că nu mai există presiune în sistem înainte de a decupla conducta de transport.
4. Purtați echipamentul dumneavoastră personal de protecție.
5. Întoarceți fața în altă direcție la deschiderea cuplajului conductei.

Înainte de decuplarea conductei de transport trebuie ca presiunea din sistem să fie eliminată cu precauție prin robinetul sferic (3). Presiunea este afișată la manometrul (4).

PRECAUȚIE

Pericol de accidente cauzat de desfacerea rezervorului de amortizare

Rezervorul de amortizare se poate desprinde și poate cădea la transport.

- Înainte de transportul a mașinii, rezervorul de amortizare trebuie să fie demontat. Nu deplasați mașina în niciun caz cu rezervorul de amortizare montat.



Demontarea rezervorului de amortizare este descrisă în capitolul „Transport, structură și racord” (*Montarea și demontarea rezervorului de amortizare S. 4 — 22*).

i

Curățați zilnic supapa de sens, rezervorul de amortizare și robinetul cu bilă, astfel încât rezervorul de amortizare să funcționeze fără probleme. În acest scop, se va demonta rezervorul de amortizare și se va deschide robinetul sferic.

3.18 Pompă pentru materialul de adaos

Ca opțiune poate fi montată o pompă de aditiv la mașină.

Setul de utilare al pompei pentru materialul de adaos constă dintr-o pompă de dozare, un motor hidraulic, o transmisie și un panou de comandă.

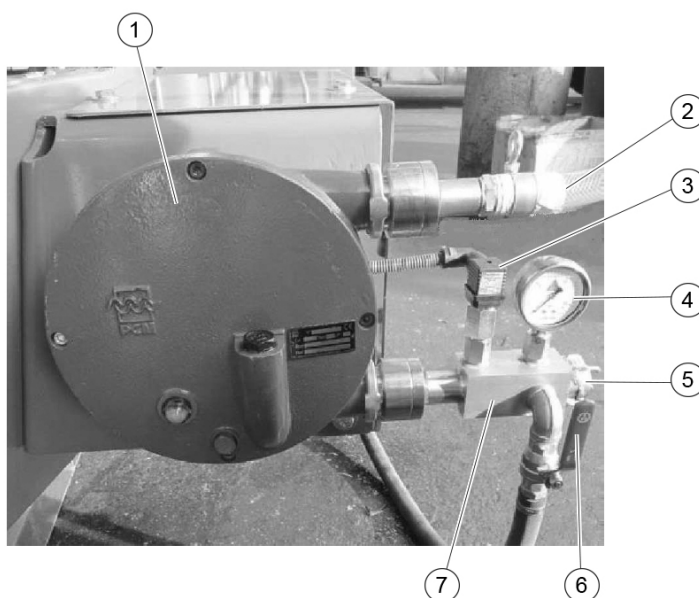


Figura 11: Diferite variante posibile

Poz.	Denumire
1	Pompa de dozare
2	Conductă de aspirare
3	Comutator manometric
4	Manometru



Poz.	Denumire
5	Tub de eliminare a presiunii
6	Robinet de spălare
7	Bloc distribuitor

3.18.1 Panou de comandă pompă de dozare

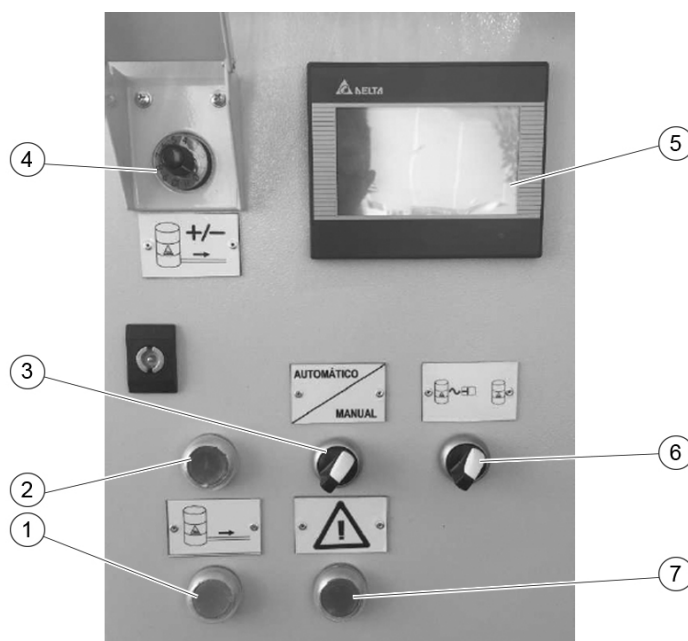


Figura 12: Diferite variante posibile

Poz.	Denumire
1	Buton de apăsare Deconectarea pompei pentru materialul de adaos
2	Buton cu lampă Conectarea pompei pentru materialul de adaos
3	Buton selector Modul automat / Modul manual
4	Potențiometrul Reglarea materialului de adaos
5	Display-ul Funcțiile de comandă și de monitorizare



Descriere tehnică generală



Poz.	Denumire
6	Buton selector Mod Proportional / Mod Individual
7	Buton cu lampă Resetare alarmă și conectarea / deconectarea sistemului de reglare activă PID

Buton de apăsa-re (1) OFF	În modul manual, pompa pentru materialul de adaos poate fi deconectată prin intermediul butonului.
Buton cu lampă (2) ON	În modul manual, pompa pentru materialul de adaos poate fi conectată prin intermediul butonului.
Buton selector (3) Modul automat / Modul manual	În modul manual, pompa pentru materialul de adaos poate fi conectată, respectiv deconectată cu butoanele ON/OFF. În modul Automat, pompa de aditiv este pusă în funcțiune la începutul pompării.
Potențiometrul (4)	Cu potențiometrul, poate fi stabilită cantitatea exactă a materialului de adaos. Cantitatea setată apare pe display.
Display-ul (5)	Pe display se afișează toate datele relevante pentru procesul de lucru.



Buton selector (6) Mod Proportional / mod Individual	În modul Proportional, dozarea cantității de aditiv se realizează conform cantității de beton pompată. În modul Individual, cantitatea materialului de adaos/h poate fi selectată independent de cantitatea de beton pompată.
Buton cu lampă (7) Resetare alarmă și conectarea / deco- nectarea sistemul- ui de reglare activă PID	În caz de suprapresiune (10,5 bari), în sistemul cu material de adaos va fi declanșată o alarmă, totodată, mașina și pompa pentru materialul de adaos sunt deconectate automat. Dacă presiunea scade din nou, mașina repornește după acționarea tastei Reset. Dacă nu este prezentă nicio alarmă, cu această tastă se conectează și deconectează sistemul de reglare activă PID. Starea reglată este afișată pe display („PID on” sau „PID off”).



3.19 Sistemul central de lubrifiere cu unsoare

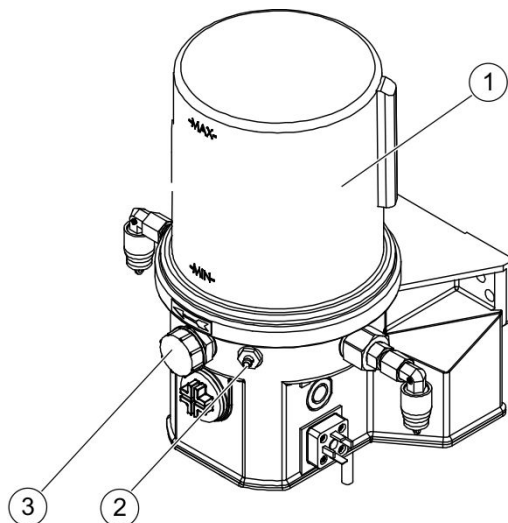


Figura 13: Sistemul central de lubrifiere cu unsoare

Poz.	Denumire
1	Rezervor de unsoare
2	Nipluri de lubrifiere
3	Ștuț de umplere rezervor de unsoare

Cu sistemul central de lubrifiere cu unsoare sunt alimentate ambele lagăre ale arborelui malaxorului cu lubrifiant.

Rezervorul de unsoare este umplut la ștuțul de umplere al rezervorului de unsoare sau la niplurile de lubrifiere. Pompa de lubrifiant pompează lubrifiantul spre punctele de lubrifiere.



Lagărele arborelui malaxorului sunt solicitate puternic în regimul de malaxare permanentă și trebuie să fie lubrifiate cel puțin de trei ori pe zi.

3.20 Curățător de înaltă presiune

Mașina se poate dota opțional cu un curățător de înaltă presiune.

Curățătorul de înaltă presiune este utilizat pentru a curăța mașina pe exterior cu ajutorul apei sub presiune.

Sistemul de acționare a curățătorului de înaltă presiune se realizează hidraulic.



ATENȚIE

Deteriorarea mașinii cauzată de funcționarea uscată a curățătorului de înaltă presiune

1. Asigurați-vă că, alimentarea cu apă este asigurată la curățătorul de înaltă presiune.
2. Conectați o alimentare cu apă cu o presiune minimă de 0,5 bari.
3. Evitați funcționarea uscată a curățătorului de înaltă presiune.

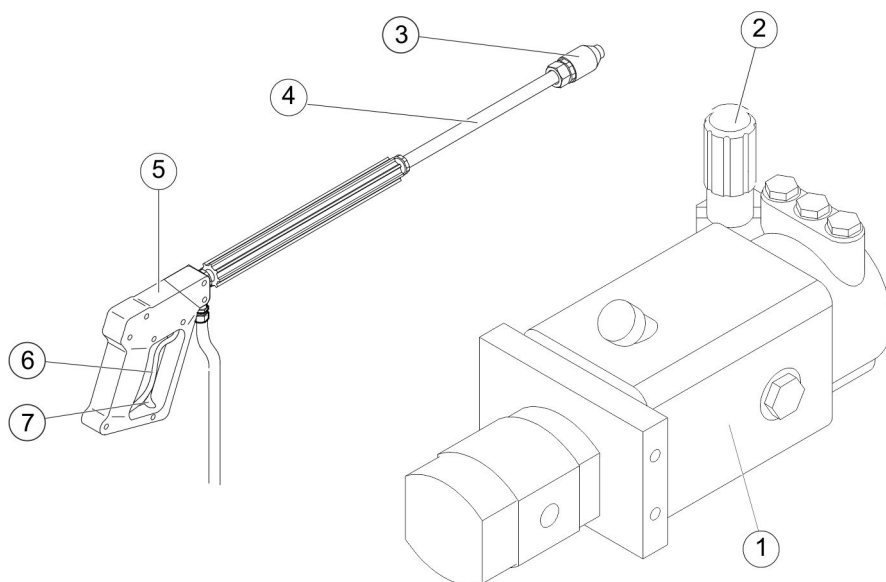


Figura 14: Planul general curățătorul de înaltă presiune

Poz.	Denumire
1	Curățătorul de înaltă presiune
2	Roată manuală
3	Duza pentru jet plat
4	Lancea
5	Pistolul de înaltă presiune
6	Maneta declanșatoare
7	Pârghia de siguranță

Domeniul de reglaj al curățătorului de înaltă presiune este între 5 și 120 bar și depinde de turația motorului. Presiunea poate fi reglată prin învârtirea roții manuale.



Descriere tehnică generală



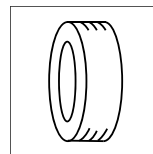
Pentru a asigura pistolul de înaltă presiune împotriva declanșării accidentale, a fost prevăzută pe maneta pistolului de înaltă presiune o siguranță împotriva declanșării. Aceasta împiedică declanșarea involuntară a manetei declanșatoare.

3.21 Opțiuni

Discutați cu furnizorul dvs. sau cu reprezentantul companiei Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH, dacă și cum puteți echipa mașina dumneavoastră.



Alte opțiuni și accesorii sunt prezentate în catalogul firmei Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH sau găsiți pe internet la:
www.pmmortar.de

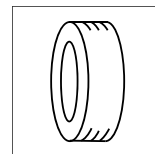


4 Transport, instalare și racordare

În acest capitol găsiți informații pentru transportul sigur al mașinii. Suplimentar, în acest capitol găsiți descrise lucrările care sunt încă necesare pentru montajul și racordarea mașinii. Punerea în funcțiune a mașinii este descrisă numai în capitolul „Punerea în funcțiune” (*Punerea în funcțiune S. 5 — 1*).



Putzmeister



4.1 Despachetarea mașinii

Mașina este ambalată pentru transport din fabrică. Ambalajul utilizat este potrivit pentru reciclare.



Îndepărtați ambalajul conform hotărârilor naționale de protecție a mediului în vigoare.

4.2 Transbordarea mașinii pe cadrul glisant

Mașina este dotată cu o talpă, în care sunt practicate deschideri pentru furca stivuitorului. Pentru ridicarea mașinii, puteți introduce stivuitorul adecvat în acestea.

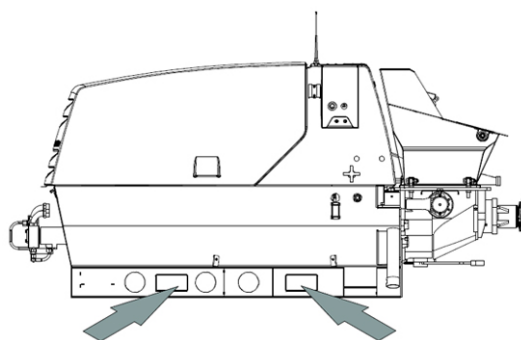
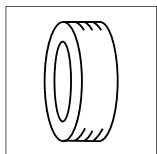


Figura 15: Posibilitate de introducere pentru furca stivuitorului

AVERTIZARE

Pericol de strivire prin ridicarea și transbordarea mașinii

1. Ridicați mașina cu precauție folosind un stivuitor cu furcă și deplasați mașina cu precauție.
2. La ridicarea cu macaraua, determinați centrul de greutate al mașinii, prin ridicarea precaută a mașinii. În această fază, toate cablurile sau lanțurile dispozitivului de ridicare trebuie să fie tensionate uniform, iar mașina trebuie să fie ridicată concomitent din toate punctele de sprijin.
3. Transbordați mașina pe un autovehicul de transport adecvat.
4. Asigurați mașina pe parcursul transportului împotriva rulării necontrolate, alunecării și răsturnării.



AVERTIZARE

Pericol de vătămare sau de moarte prin sarcinile care cad

1. Utilizați numai mijloace de transbordare care sunt configurate constructiv pentru masa mașinii.
2. Folosiți toate punctele de agățare existente.
3. **Nu** treceți pe sub sarcinile suspendate.

4.3 Transbordarea mașinii cu mecanism de rulare rutier

Mașina este dotată opțional cu o ureche de agățare în cârligul macaralei. În cele ce urmează este descrisă transbordarea corectă a mașinii cu, respectiv fără urechea de agățare în cârligul macaralei.

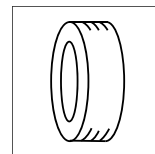
4.3.1 Mașina cu urechea de agățare în cârligul macaralei

Pentru transbordarea cu ajutorul unei macarale, folosiți toate punctele de agățare prevăzute ale mașinii. Numai în acest fel sunt asigurate mașinii pe plan orizontal, agățarea sigură de cârlig și împiedicarea pericolului de înclinare.

AVERTIZARE

Pericol de vătămare sau de moarte prin sarcinile care cad

1. Utilizați numai mijloace de transbordare care sunt configurate constructiv pentru masa mașinii.
2. Folosiți toate punctele de agățare existente.
3. **Nu** treceți pe sub sarcinile suspendate.



AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de transbordarea improprie

Dacă mașina nu este transbordată conform prevederilor pe autovehiculul de transport, acesta poate aluneca, poate rula necontrolat sau se poate răsturna.

1. Utilizați un autovehicul de transport, conceput pentru greutatea mașinii.
2. Aveți în vedere masa totală maximă indicată pe plăcuța de caracteristici. Nu sunt permise încărcături suplimentare pe mașină.
3. Utilizați mijloace de prindere care prezintă siguranță în funcționare și în muncă, butuci și alte mijloace ajutătoare.
4. Asigurați mașina pe autovehiculul de transport împotriva rulării necontrolate, alunecării și răsturnării.

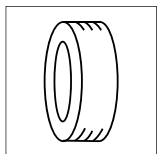
4.3.2 Mașina fără urechea de agățare în cârligul macaralei

În cazul în care mașina nu are o ureche de agățare în cârligul macaralei, transbordați mașina numai folosind o rampă pe un autovehicul de transport adecvat.

ATENȚIE

Deteriorarea mașinii din cauza transbordării improprie

1. Utilizați o rampă pentru transbordare.
2. Nu transbordați mașina cu macaraua sau cu stivuatorul cu furcă.



AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de transbordarea improprie

Dacă mașina nu este transbordată conform prevederilor pe autovehiculul de transport, acesta poate aluneca, poate rula necontrolat sau se poate răsturna.

1. Utilizați un autovehicul de transport, conceput pentru greutatea mașinii.
2. Aveți în vedere masa totală maximă indicată pe plăcuța de caracteristici. Nu sunt permise încărcături suplimentare pe mașină.
3. Utilizați mijloace de prindere care prezintă siguranță în funcționare și în muncă, butuci și alte mijloace ajutătoare.
4. Asigurați mașina pe autovehiculul de transport împotriva rulării necontrolate, alunecării și răsturnării.

4.4 Transportul și regimul de deplasare

Mașinile-remorcă Putzmeister au voie să participe la traficul rutier numai cu înmatricularea corespunzătoare. Dacă mașinile sunt utilizate în traficul rutier, ele se supun regulamentului privind circulația rutieră. Acesta prevede și în țara de utilizare, viteza de deplasare admisă pentru mașinile-remorcă.

Mașinile-remorcă nu au voie să fie utilizate pentru transportul de bunuri. Se vor respecta prescripțiile pentru regimul de remorcare, în special sarcina de remorcare admisă a autotrenului. Înainte de începerea deplasării, asigurați-vă de funcționalitatea dispozitivului de ridicare, a frânelor și a instalației de lumini.

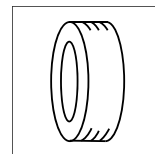
4.5 Pregătirea transportului

Înainte de a avea permisiunea pentru deplasarea mașinii în traficul rutier cu ajutorul unei mașini de tractare, se vor pregăti următoarele:



Autovehiculul care tractează trebuie să fie echipat cu un cuplaj de remorcare, construit pentru sarcina de remorcare și sarcina de sprijin.

1. Aveți în vedere masa totală a mașinii.



2. Verificați sarcina de tracțiune admisă a autovehiculului care tractează.
3. Verificați siguranța traficului și securitatea în funcționare a mașinii.
4. Mașina este pusă în funcțiune în conformitate cu prescripțiile. Vezi și capitolul „Scoaterea din funcțiune”.
5. Mașina este în poziția de transport. (*Poziția de transport S. 4 — 7*)
6. Tălpile de reazem (dacă există) sunt aduse în poziția superioară după acroșare și sunt asigurate.
7. Penele suport sunt îndepărtate și păstrate în siguranță în suport.
8. Verificați presiunea aerului în anvelope și corectați după caz.
9. Verificați funcționalitatea dispozitivului de iluminat.
10. Mașina este cuplată în conformitate cu prescripțiile.
11. Cablul de siguranță pentru frână (dacă există) este fixat la autovehiculul care tractează.
12. Frâna de imobilizare este decuplată.
13. Roata de sprijin trebuie să fie adusă în poziția de sus după remorcare și asigurată.



Acordați atenție sarcinii de tracțiune admisă a autovehiculului care tractează și tonajului total de tractare. Nu sunt permise încărcături suplimentare pe mașină. Aveți în vedere masa totală maximă indicată pe plăcuța de caracteristici.

4.5.1 Poziția de transport

Înainte de transport, aduceți mașina în poziția de transport:

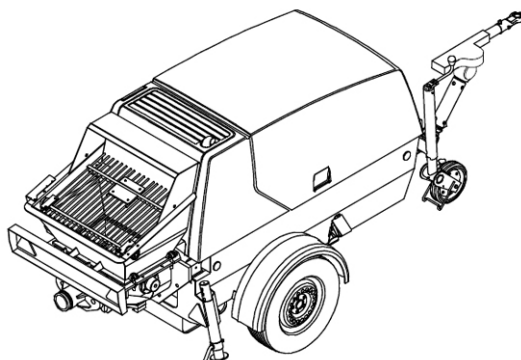
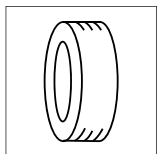


Figura 16: Mașina în poziția de transport

1. Dispozitivul de iluminat este montată și racordată la mașină.
2. Capota este închisă ferm și blocată.
3. Pâlnia este goală.
4. Grilajul pâlniei este închis.
5. Accesoriul asociat mașinii trebuie să fie depozitat și asigurat.
6. Sistemul de comandă de la distanță (dacă există) este extras și păstrat în siguranță.
7. Toate piesele de utilare necesare (în măsura în care există) sunt demontate.

4.5.2 Dispozitiv de iluminat

Mașina este dotată cu o dispozitivul de iluminat.



AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de dispozitivul de iluminat nefuncțional

- Verificați înainte de fiecare începere a deplasării, funcția luminilor.



Dispozitivul de iluminat este concepută în varianta de serie pentru tensiunea de 12 V. La opțiunea cu tensiune de 24 V trebuie să utilizați un adaptor propriu.

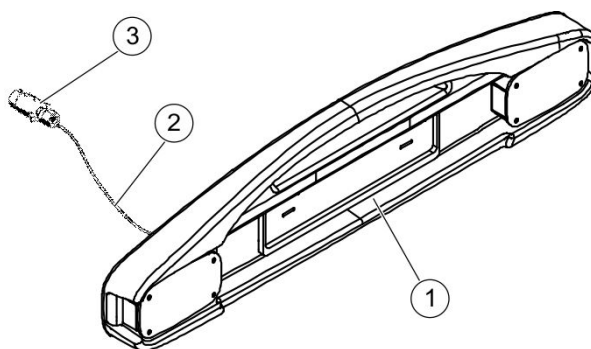
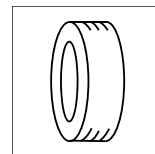


Figura 17: Dispozitivul de iluminat

Poz.	Denumire
1	Dispozitivul de iluminat
2	Cablul electric
3	Fișă

- Înainte de cursă, dispozitivul de iluminat la care există, pe lângă lumini, și numerele de înmatriculare, trebuie să fie introdus și asigurat în inelele de susținere de pe partea posterioară a mașinii.

4.6 Dispozitiv de remorcare

Autovehiculul care tractează trebuie să fie echipat cu un cuplaj de remorcare, construit pentru sarcina de remorcare și sarcina de sprijin.

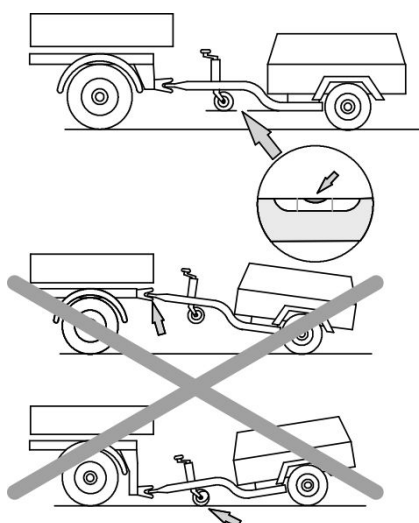
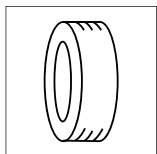


Figura 18: Remorcarea orizontală a mașinii



Pe parcursul regimului de tractare, mașina trebuie să aibă garda la sol maximă. În acest scop, trebuie să fie asigurate condițiile ca mașina să fie în stare remorcată în poziție orizontală. Veriga de tracțiune/ cuplajul sferic trebuie să fie introduse/ acroșate orizontală în cuplajul de remorcă al autovehiculului care tractează.

4.6.1 Cuplajul sferic/ Veriga de tracțiune

Trenul de rulare este construit opțional cu un cuplaj sferic sau cu o verigă de tracțiune, pentru activitatea de transport.

În pachetul de livrare al mașinii este inclus, fie un cuplaj sferic fie un cuplaj cu inel.

- Montați cuplajul sferic, respectiv inelul de tracțiune, așa cum este descris în capitolul Activități de întreținere generală (*Schimbarea dispozitivului de tractare S. 8 — 101*), în caz contrar, aprobarea de funcționare a mașinii va expira.

4.6.2 Repoziționați dispozitivul de remorcare

Pentru repoziționarea dispozitivului de ridicare, procedați în etape.

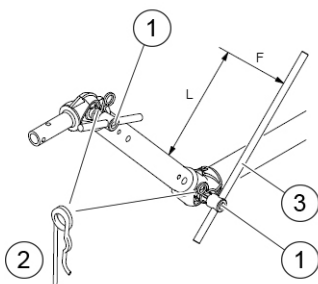
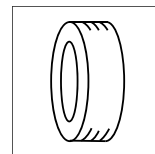


Figura 19: Dispozitiv de remorcare (sunt posibile variante de execuție diferite)

Poz.	Denumire
1	Camă de imobilizare
2	Fișă cu arc
3	Manetă (tub)

1. Extrageți fișele cu arc (2) la cama de utilizare (1).
2. Desfaceți cama de imobilizare și rotiți-o până la opritor.



⇒ Dispozitivul de remorcare poate fi acum re poziționat în sus și în jos, până la opritoare.

	M16x1,5	M20x1,5	M28x1,5	M36x1,5
Cuplul de strângere MA [Nm]	150	250	400	650
Lungime L [mm]	1000	1000	1000	1000
Forță F [kg]	15	25	40	65

3. Strângeți din nou cama de imobilizare cu cuplul de strângere indicat.
4. Introduceți din nou ferm fișa cu arc pentru siguranță.
5. După aprox. 100 km rulați, verificați stabilitatea camei de imobilizare.

4.7 Cuplaj sferic

Cuplajul sferic de tracțiune este echipat cu un indicator de siguranță și control. Acesta constă din simboluri imprimate clar, o etichetă roșu-verde-roșu și un indicator.

AVERTIZARE

Pericol de accidente cauzat de desfacerea remorcii

În cazul în care cuplajul sferic nu este cuplat corect, remorca se poate elibera de la autovehiculul care tractează.

1. Verificați după fiecare cuplare stabilitatea corectă și uzura la cuplajul sferic.
2. Verificați prin intermediul afișajului dacă cuplajul sferic este fixat corespunzător.
3. Deplasați remorca numai atunci când cuplajul sferic este închis și blocat corespunzător.

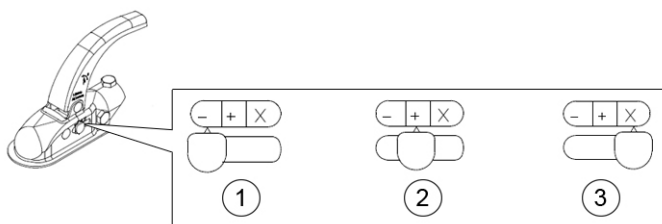
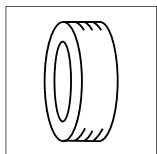


Figura 20: Cuplaj sferic cu afișajul de control de siguranță

Poz.	Denumire
1	Marcajul roșu: - Cuplajul sferic este închis defectuos sau uzat.
2	Marcajul verde: + Cuplajul sferic este blocat în conformitate cu prescripțiile.
3	Marcajul roșu: X Cuplajul sferic este deschis.

- Procedați așa cum este descris în cele ce urmează pentru cuplarea, respectiv decuplarea cuplajului cu bilă.

4.7.1 Cuplarea cuplajului sferic

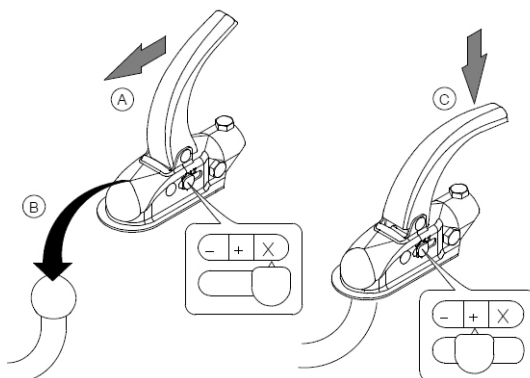
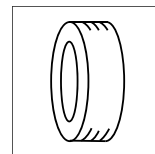


Figura 21: Cuplarea cuplajului sferic

AVERTIZARE

Pericol de strivire

- Nu trebuie să existe persoane între autovehiculul de tracțiune și remorcă.



1. Apropiați-vă cu autovehiculul care tractează rulând înapoi, până la contactul cu mânerul cuplajului remorcii imobilizate.
2. Deschideți cuplajul sferic, trăgând în sus mânerul cuplajului (A).
3. Așezați cuplajul sferic deschis (poziția X) pe capul sferic al autovehiculului care tractează și lăsați-l să se fixeze cu zgomot perceptibil (B).
 - ⇒ Datorită sarcinii de sprijin, cuplajul sferic se fixează singur.
 - ⇒ După înclichetarea corespunzătoare a cuplajului sferic, indicatorul sare în domeniul verde al marcajului, care este marcat cu un „+“.

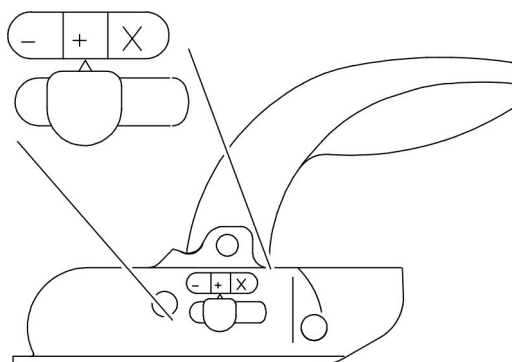


Figura 22: Cuplaj sferic poziția „închisă corect”

i

În funcție de varianta constructivă, ridicarea și desprinderea pot fi ușurate în cazul sarcinilor de sprijin mari prin utilizarea unei roți de sprijin.

4. Pentru siguranță, apăsați suplimentar mânerul cuplajului cu mâna până în poziția situată în jos. Mecanismul de cuplare este cuplat corect dacă mânerul cuplajului nu mai permite continuarea apăsării în jos (C).
5. Verificați afișajul de la cuplajul sferic.
 - ⇒ Dacă afișajul este în domeniul verde „+”, atunci cuplajul sferic este închis în conformitate cu prescripțiile și blochează și sfera de la autovehiculul care tractează mai prezintă suficiente rezerve de uzură.

i

Numai în acest fel se realizează o legătură sigură dintre autovehiculul care tractează și remorcă, iar sistemul de tractare are voie să participe la traficul rutier.

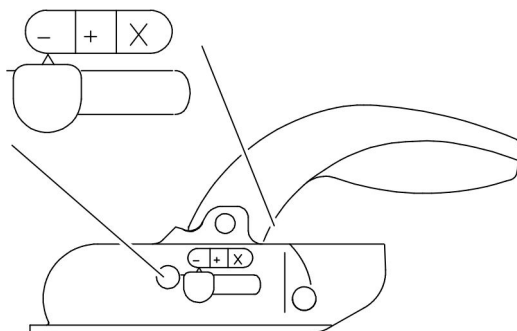
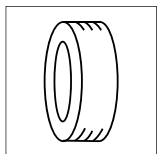


Figura 23: Cuplaj sferic poziția „închisă defectuos”

⇒ Dacă afișajul este în domeniul roșu „-”, cuplajul sferic este închis defectuos și deplasarea remorcii este strict interzisă.



Pentru alte detalii, vezi și capitolul: „Defecțiuni, cauză și soluționare” paragraful (*Cuplajul sferic de tracțiune nu cuplează după așezarea pe autovehiculul care tractează S. 7 — 13*).

4.7.2 Decuplarea cuplajului sferic

PRECAUȚIE

Pericol de strivire cauzat de închidere cuplajului

Cea mai mică apăsare pe calotă poate declanșa mecanismul de închidere tensionat elastic, provocând astfel vătămări degetelor.

- Nu interveniți în cuplajul sferic deschis.

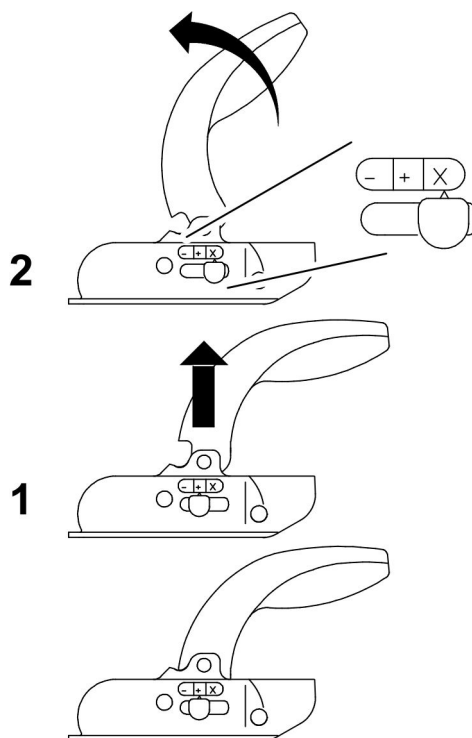
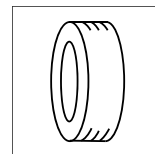
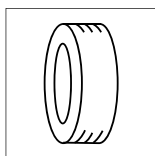


Figura 24: Decuplarea cuplajului sferic

1. Asigurați mașina cu penele de blocare a roților.
2. Sprijiniți mașina cu dispozitivul de sprijin sau roata de sprijin eventual existente.
3. Trageți mânerul cuplajului în sus.
⇒ Mânerul cuplajului este deblocat.
4. Rabatați mânerul cuplajului.
⇒ Cuplajul este deschis. Cuplajul rămâne în această poziție. Indicatorul indică spre câmpul roșu cu „X”.
5. Desprindeți cuplajul sferic deschis de pe sfera autovehiculului care tractează.



În funcție de varianta constructivă, ridicarea-desprinderea pot fi ușurate în cazul sarcinilor de sprijin mari prin utilizarea unei roți de sprijin.



4.7.3 Raza de pivotare admisă a cuplajului sferic

Raza de pivotare a cuplajului sferic în jurul axei longitudinale a auto-vehiculului este de max. $\pm 25^\circ$. Pe direcție orizontală, sunt posibile unghiuri de pivotare în domeniul $\pm 20^\circ$.

ATENȚIE

Deteriorarea mașinii prin depășirea razei de pivotare admisibile

La depășirea razei de pivotare admisibile, componentele constructive sunt suprasolicitate, iar funcționarea cuplajului sferic nu mai este garantată.

- Deplasați-vă astfel încât raza de pivotare admisibilă să fie respectată.

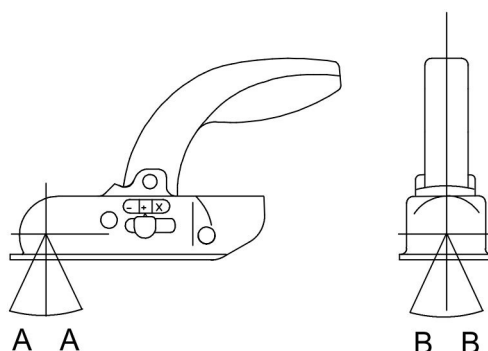


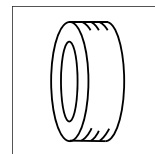
Figura 25: Raza de pivotare a cuplajului sferic

Poz.	Denumire
A	Raza de pivotare 20°
B	Raza de pivotare 25°

4.8 Frâna de imobilizare

Pentru asigurarea mașinii la parcare, este montată o frână de imobilizare.

Instalația de rulare dispune de un amortizor pneumatic. Amortizorul pneumatic susține forța de frânare. La intervenția sistemului automat de deplasare cu spatele (rularea înapoi a mașinii), amortizorul pneumatic strânge automat frâna de roată.



La depunere, mașina trebuie asigurată cu frâna de imobilizare:

AVERTIZARE

Pericol provocat de rularea necontrolată a mașinii

1. Strângeți maneta frânei întotdeauna ferm prin punctul mort.
2. Asigurați mașina suplimentar cu penele suport.

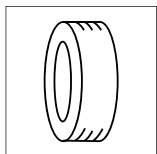
Frâna de imobilizare trebuie să fie decuplată înainte de începerea deplasării:

- Pentru decuplarea frânei de imobilizare, readuceți maneta frânei cu butonul apăsat în poziția Zero, peste punctul mort care este sesizabil cu claritate.

4.8.1 Cablul de siguranță pentru frână

Cablul de siguranță pentru frână leagă mecanismul de declanșare a manetei frânei de imobilizare cu autovehiculul care tractează. El are atribuția de a provoca o frânare de urgență a remorcii în regim forțat, dacă aceasta se desprinde de autovehiculul care tractează - dintr-un motiv oarecare.

Cablul de siguranță pentru frână este conceput în așa fel încât să nu poată trage remorca în cazul desprinderii cuplajului de remorcă. El se rupe la o forță de tracțiune definită, însă declanșează în prealabil frâna de imobilizare și remorca este frânată automat.



AVERTIZARE

Pericol provocat de întinderea neintenționată pe cablul de siguranță pentru frână

1. În regimul de deplasare normal cu remorca atașată, nu este permisă în niciun caz apariția unor forțe de tracțiune asupra cablului de siguranță pentru frână. Tensionarea completă a cablului de siguranță pentru frână nu este permisă nici la deplasarea în curbe.
2. În niciun caz nu montați cablul de siguranță pentru frână întins pe o piesă de șasiu a autovehiculului care tractează.
3. Cablul de siguranță pentru frână trebuie să fie fixat astfel încât, chiar și la deplasarea în curbe strânse sau la comprimarea autotrenului, el să nu se poată tensiona până la acționarea frânei de imobilizare a remorcii.

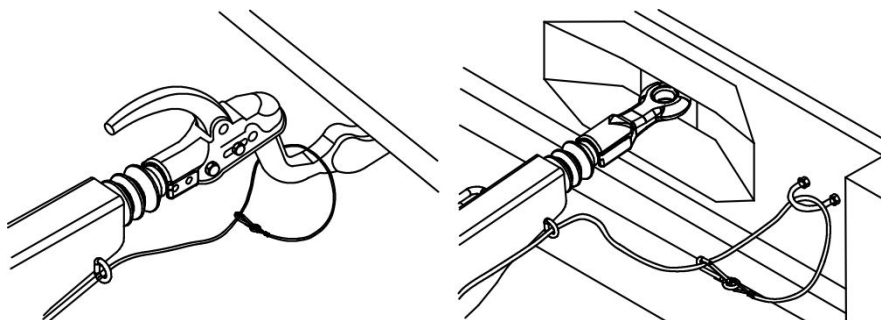


Figura 26: Dispozitivul de remorcare cu un cuplaj sferic sau cuplajul cu inel

- Fixați cablul de siguranță pentru frână după cuplarea la autovehiculul care tractează (a se vedea figura).

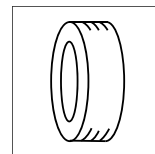
4.9 Alegerea locului de instalare

Locul de instalare a mașinii este stabilit de regulă de către dirigințele de șantier, care pregătește spațiul în mod corespunzător.

Însă responsabilitatea pentru montarea în siguranță o poartă cel care o exploatează.

Locul de instalare trebuie să îndeplinească următoarele criterii:

- Suprafața portantă trebuie să fie orizontală, plană și rezistentă.



Suprafața portantă trebuie să fie suficient de fermă pentru a putea prelua forțele care sunt transmise prin mașină în sol. Sub mașină nu au voie să existe cavități sau denivelări ale solului.

- Toate clapele și capotele trebuie să se deschidă.
- În jurul mașinii trebuie să existe un spațiu liber de cel puțin 1 metru.
- Locul de instalare trebuie să fie iluminat suficient.
- Nu trebuie să fie necesare curburi strânse ale țevelor și a furtunurilor.
- Furtunurile nu trebuie să se suprapună (pericol de uzură).
- Conducele trebuie să fie pe cât posibil de scurte.

AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat obiectele care cad

Prin obiectele care cad, persoanele pot fi vătămate grav sau accidentate mortal.

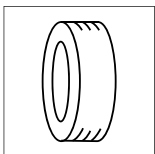
1. Instalați mașina în afara zonei periculoase a punctelor de lucru aflate la înălțime.
2. Protejați locurile de muncă de la mașină cu plafoane de protecție adecvate.



Verificați cu atenție locul prevăzut pentru instalare și refuzați instalarea, dacă există dubii privitoare la securitatea tehnică.

4.10 Instalarea mașinii

Mașina se va instala astfel încât să aibă o stabilitate perfectă și să fie asigurată împotriva alunecării.



ATENȚIE

Deteriorarea mașinii prin ignorarea unghiului de înclinare admisibil

Dacă unghiul de înclinare depășește unghiul admis, lubrifierea nu mai este garantată. Ca urmare crește uzura sau se produc deteriorări la mașină.

- La instalare și pe parcursul funcționării aveți în vedere unghiurile de înclinare maxime ale mașinii, indicate în datele tehnice.

1. Asigurați mașina împotriva deplasării accidentale, așezând pene de blocare sub roți.
2. La mașinile cu instalație de frânare, acționați frâna de imobilizare.
3. Îndreptați mașina dumneavoastră în plan orizontal. Țineți cont de unghiul de înclinare admis.
4. La mașinile cu dispozitiv de iluminat detașabil, trebuie să montați acest dispozitiv pe suportul prevăzut în acest scop, înainte de punerea în funcțiune.

4.10.1 Alinierea mașinii

ATENȚIE

Deteriorarea mașinii din cauza tălpii de sprijinire în poziție de reze-mare pe parcursul regimului de deplasare

- Aduceți talpa de sprijinire în poziția de transport înainte de regi-mul de deplasare.

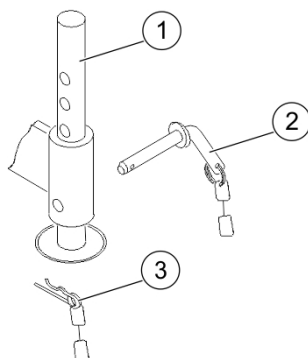
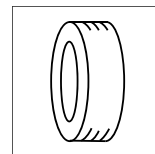
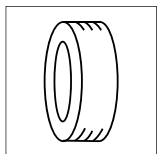


Figura 27: Talpa de reazem

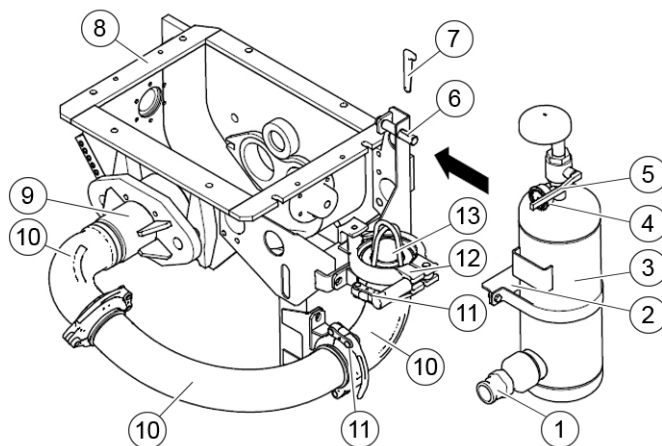
Poz.	Denumire
1	Talpa de reazem
2	Bolț
3	Fișa cu arc

1. Rotiți roata de sprijin cu manivela în sus, respectiv în jos, până când mașina se află în poziție orizontală.
2. Extrageți fișele cu arc .
3. Țineți strâns talpa de sprijinire , pe parcursul extragerii bolțului detașabil .
4. Coborâți talpa de reazem. Orientați orificiul pentru bolț.
5. Introduceți bolțul și asigurați-l cu fișa cu arc.
6. Ridicați prin rotire roata de sprijin pentru detensionare, până la așezarea tălpilor de reazem.



4.11 Montarea și demontarea rezervorului de amortizare

Pentru prima punere în funcțiune, după transport sau lucrările de curățare, trebuie să montați rezervorul de amortizare așa cum este descris mai jos.

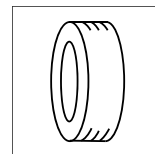


Poz.	Denumire
1	Ștuț de presiune la rezervorul de amortizare
2	Colțar de susținere
3	Rezervor de amortizare
4	Manometru
5	Robinet sferic
6	Bolț
7	Pănă
8	Pâlnie
9	Ștuț de presiune
10	Cot tubular de transport
11	Cuplaj atașat
12	Brățară de strângere
13	Supapa de reținere

4.11.1 Montaj



Asigurați rezervorul de amortizare astfel încât să nu poată cădea pe parcursul montajului.



1. Montați cotul tubular de transport (10) între cuplajul atașat (11) și ștuțul de presiune (9).
2. Așezați în interior supapa de reținere (13) curățată.
3. Împingeți rezervorul de amortizare (3) cu colțarul de susținere (2) pe bolț (6). Totodată, așezați rezervorul de amortizare pe supapa de reținere (13).
4. Asigurați colțarul de susținere pe bolț cu pana (7).
5. Închideți brățara de strângere (12) pe supapa de reținere.
6. Cuplați conducta de transport la ștuțul de presiune al rezervorului de amortizare (1).

4.11.2 Demontare

Pentru transport sau pentru lucrările de curățare, trebuie să demontați rezervorul de amortizare (opțiune) așa cum este descris mai jos.

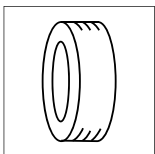
PRECAUȚIE

Pericol de accidente cauzat de desfacerea rezervorului de amortizare

Rezervorul de amortizare se poate desprinde și poate cădea la transport.

- Înainte de transportul a mașinii, rezervorul de amortizare trebuie să fie demontat. Nu deplasați mașina în niciun caz cu rezervorul de amortizare montat.

1. Opriți mașina.
2. Verificați la manometrul (4) presiunea în sistem. Dacă este cazul, eliminați presiunea cu precauție de la robinetul sferic (5).
3. Decuplați conducta de transport.
4. Curățați temeinic conducta de transport.
5. Deschideți brățara de tensionare (12) de la supapa de sens (13).
6. Scoateți pana de fixare (7) de pe bolț (6).
7. Desprindeți rezervorul de amortizare (3) cu colțarul de susținere (2) de pe bolț (6).
8. Extrageți supapa de reținere (13).
9. Demontați cotul tubular de transport (10) între cuplajul atașat (11) și ștuțul de presiune (9).

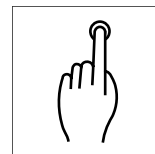


Transport, instalare și racordare



Curățați zilnic supapa de reținere, rezervorul de amortizare și robinetul sferic.

10. Curățați temeinic cu apă supapa de reținere, rezervorul de amortizare și cotul tubular de transport.



5 Punerea în funcțiune

Acest capitol prezintă informațiile referitoare la punerea în funcțiune a mașinii. Sunt prezentate etapele de lucru pentru prima punere în funcțiune a mașinii, precum și modul de pregătire înainte de o activitate de lucru după o perioadă lungă de pauză. Veți afla aici cum controlați starea mașinii dumneavoastră și cum efectuați o probă de funcționare cu operațiile de control al funcționării.



La prima punere în funcțiune, personalul de operare trebuie să fie instruit asupra mașinii.

Administratorul mașinii preia întreaga răspundere la fiecare activitate de lucru a mașinii, cu privire la securitatea persoanelor aflate în zona periculoasă a utilajului. De aceea, el are obligația de a securitatea funcțională a mașinii.

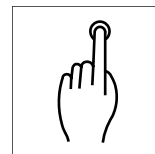
Mașinistul trebuie să se familiarizeze cu mașina în faza de preluare a acesteia. Cu alte cuvinte:

- El trebuie să citească și să înțeleagă instrucțiunile de funcționare (în special capitolul Prescripțiile privind măsurile de siguranță).
- El trebuie să întreprindă măsurile corecte în situații de urgență, să oprească și să asigure mașina.

Pe parcursul primelor ore de funcționare, întreaga mașină trebuie să fie ținută sub observație, pentru a putea constata eventualele disfuncționalități.



Putzmeister



5.1 Operațiile de control

Înainte de fiecare activitate de lucru, trebuie să controlați starea mașinii și să efectuați o probă de funcționare cu operațiile de control al funcționării. Dacă se constată deficiențe în această fază, trebuie să le remediați imediat.

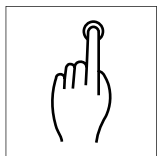
5.1.1 Operații de control vizual

Înainte de pornirea mașinii, se vor executa câteva operații de control vizual.

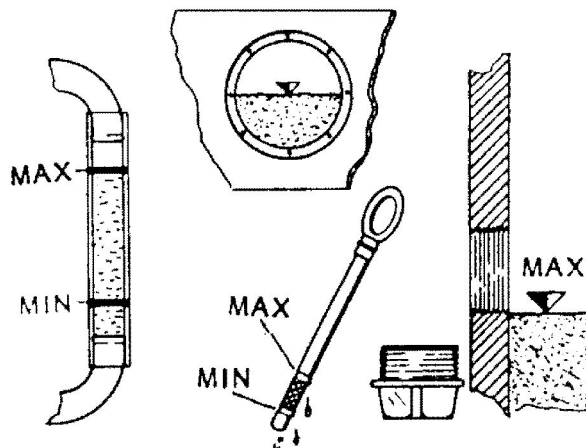
1. Verificați înainte de fiecare începere a lucrului dacă mașina prezintă deficiențe vizibile.
2. În acest scop, deschideți și capota.
3. Controlați dacă instalațiile de siguranță sunt prezente și funcționează.
4. Asigurați-vă că pâlnia suprapusă și grilajul pâlniei sunt închise.
5. Verificați cele mai importante piese de uzură.
6. Verificați nivelurile de umplere cu substanțe consumabile. (*Controlul substanțelor consumabile S. 5 — 4*)
7. Controlați dacă toate închizătoarele sunt blocate corect.
8. Controlați toate punctele de lubrifiere. (*Lubrifierea mașinii S. 8 — 18*).
9. Controlați dacă mașina este instalată corespunzător (*Instalarea mașinii S. 4 — 19*).
10. Verificați dacă există deteriorări la conducta de transport.
11. Controlați dacă instalațiile de siguranță sunt prezente și funcționează.
12. Controlați dacă dispozitivul de iluminat (autovehiculul rutier) este funcțional.
13. Acordați atenție plăcuțelor de avertizare și indicatoare de pe mașină.
14. Închideți capota mașini după operațiile de control vizual.



După control și după lucrările de probă capacul trebuie închis. Mașina poate fi operată numai cu carcasa închisă.



5.1.2 Controlul substanțelor consumabile



Poz.	Denumire
1	Controlul nivelurilor apei, uleiului și carburantului

AVERTIZARE

Pericol de accidentare în urma contactului pielii cu materiale consumabile

Uleiurile și celelalte substanțe consumabile pot fi dăunătoare pentru sănătate la contactul cu pielea.

- Purtați la lucrul cu substanțe otrăvitoare, iritante sau cu alte substanțe dăunătoare sănătății, tot timpul echipamentul personal de protecție și respectați datele producătorului.

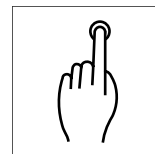
ATENȚIE

Pericol de deteriorare a mașinii din cauza substanțelor consumabile neavizate

Producătorul nu își asumă nicio răspundere pentru deteriorările produse ca urmare a utilizării substanțelor consumabile neavizate.

- Utilizați numai lubrifianții indicați în recomandarea specială.

1. Poziționați mașina pentru controlul substanțelor consumabile în poziție orizontală.



2. Controlați substanțele consumabile numai cu mașina în stare rece.
3. Controlați toate nivelurile apei, uleiului și carburantului și completați, dacă este cazul.



Cantitățile de umplere sunt prezentate în paragraful „Date tehnice” în capitolul „Descriere tehnică generală”. Cantitățile de umplere sunt numai valori aproximative. În funcție de variantă și de cantitățile de ulei reziduale, acestea pot suferi abateri.

4. Închideți toate capacele de umplere după executarea lucrărilor.

5.1.2.1 Verificarea nivelului carburantului

Nivelul carburantului trebuie să fie întotdeauna cât mai aproape de marcajul de maxim.

1. Verificați nivelul carburantului la rezervorul de carburant.
2. Continuați umplerea, dacă este cazul, cu carburant.

5.1.2.2 Verificarea nivelului uleiului de motor

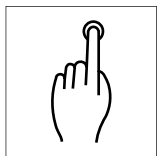
1. Extrageți joja de ulei a motorului de acționare, ștergeți-o cu o cârpă fără scame și introduceți-o din nou.
2. Scoateți din nou joja de ulei pentru control. Pe marcajul jojei de ulei puteți citi nivelul uleiului de motor. Nivelul uleiului de motor trebuie să se afle între marcajul Min. și Max.
3. Introduceți din nou joja de ulei.
4. Completați cu ulei de motor, dacă este necesar.



Mai multe detalii sunt prezentate în documentația producătorului motorului.

5.1.2.3 Verificați sistemul central de lubrifiere cu unsoare

- Verificați nivelul de umplere al sistemului central de lubrifiere cu unsoare (opțiune). Continuați umplerea, dacă este cazul, a rezervorului de unsoare. (*Sistemul central de lubrifiere cu unsoare – verificarea nivelului de umplere S. 8 — 21*)



5.1.2.4 Verificarea nivelului uleiului hidraulic

Nivelul uleiului hidraulic poate fi verificat la indicatorul de umplere al rezervorului hidraulic

1. Verificați nivelul uleiului hidraulic la indicatorul de umplere al rezervorului hidraulic.
2. Completați cu ulei hidraulic, dacă este necesar.



Umpleți rezervorul hidraulic numai prin sita din ștuțul de alimentare cu ulei. Alimentați rezervorul hidraulic numai până la marcajul „Maxim” de pe indicatorul nivelului din rezervor. Utilizați numai uleiurile hidraulice indicate în recomandarea privind lubrifiția.

5.1.3 Verificarea filtrului de aer uscat

Verificați indicatorul de revizie al filtrului de aer uscat. În cazul în care câmpul roșu din fereastra indicatorului de revizie este vizibil, elementul de filtrare trebuie să fie curățat sau schimbat.

1. Controlați indicatorul de revizie de la filtrul de aer uscat.
2. Curățați filtrul de aer uscat, dacă este necesar (vezi capitolul „Întreținere generală”).

5.1.4 Verificarea radiatorului

Pe parcursul exploatării în medii încărcate cu praf, radiatoarele se pot murdări pe partea aerului.

- Controlați dacă există murdărie la lamelele radiatorului.
⇒ În caz de murdărie, trebuie să curățați lamelele radiatorului (vezi capitolul „Întreținere generală”).

5.1.5 Scurgeți apa de condens din rezervorul hidraulic

În cazul staționării îndelungate, în rezervorul hidraulic se poate forma apă de condens care se depune în punctul situat cel mai jos.

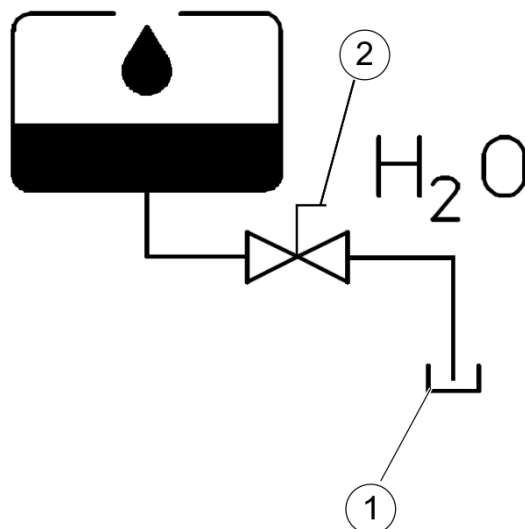
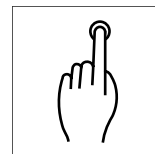


Figura 28: Golirea apei de condens

Poz.	Denumire
1	Rezervor de scurgere
2	Robinet de golire

1. Pentru captarea acesteia, așezați un vas (1) potrivit sub robinetul de scurgere (2).
2. Deschideți robinetul de scurgere (2). Imediat ce uleiul iese, închideți din nou robinetul de scurgere.

5.1.6 Controlați sistemul hidraulic

Verificați etanșeitatea sistemului hidraulic.

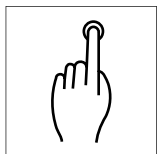


AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de conducte flexibile hidraulice vechi

Conductele flexibile hidraulice vechi pot deveni neetanșe sau pot plesni.

- Utilizați numai conducte flexibile hidraulice, care – inclusiv un timp de depozitare de 2 ani – sunt de cel mult 6 ani. Aveți în vedere data de fabricație de pe conductele flexibile hidraulice.



Punerea în funcțiune



- Verificați dacă toate conductele flexibile hidraulice, îmbinările filetate hidraulice și cilindrii hidraulici prezintă etanșeitate. (*Verificarea și schimbarea conductelor flexibile hidraulice S. 8 — 56*)

5.1.7 Controlați rezervorul de apă

AVERTIZARE

Pericol major de vătămare cauzat de intervenția în bazinul de apă pe parcursul regimului de pompare

Pericol de strivire, de forfecare și de angrenare, precum și de pierdere a membrilor prin intervenția în bazinul de apă, în timp ce funcționează pistoanele.

- Nu intrați niciodată în bazinul de apă pe parcursul regimului de pompare aflat în curs.

1. Verificați nivelul apei: tije pistoanelor trebuie să fie complet acoperite.

Bazinul de apă trebuie să fie umplut pe parcursul funcționării și dacă există pericol de îngheț.

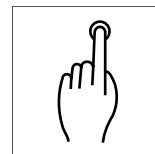
ATENȚIE

Pericol de supraîncălzire a pompei din cauza nivelului scăzut al rezervorului de apă

Bazinul de apă trebuie să fie umplut permanent cu apă pe parcursul funcționării. Tijele de piston trebuie acoperite complet cu apă pentru a preveni supraîncălzirea pompei și prejudiciile ulterioare.

1. Controlați nivelul de umplere cu apă din rezervorul de apă la interval de 2 ore.
2. Dacă nivelul apei este scăzut, completați imediat cu apă rece și curată rezervorul de apă.

2. Verificați nivelul apei: în cazul unei pierderi clare de ulei, în special la tije pistoanelor, cilindrii de acționare sunt neetanși. Dacă în bazinul de apă se află neobișnuit de multă pastă de ciment, cel puțin un piston de pompare este uzat.



i

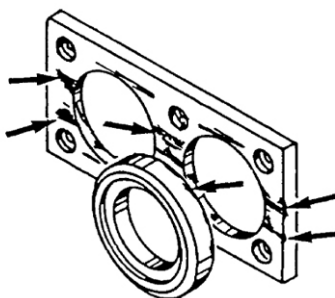
Cantitățile mici de ulei în bazinul de apă provin de la siguranța contra funcționării uscate a pistoanelor de pompare. Numai în cazul pierderilor evidente de ulei, cilindrii de acționare sunt neetanși.

3. Verificați siguranțele cu sârmă ale șuruburilor de pe flanșa distanțierului: dacă siguranțele cu sârmă sunt deteriorate, verificați cuplurile de strângere ale șuruburilor.

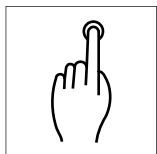
5.1.8 Controlați piesele atinse de fluid

Înainte de fiecare activitate de lucru, trebuie să verificați starea pieselor care vin în contact cu mediul vehiculat:

1. Luminați dinspre ștuțul de presiune în schimbătorul de cale tubular cu o lanternă și controlați uzura pe peretele interior al tubului și la inelul de presiune. (*Ștuțul de presiune și lagărul ștuțului de presiune S. 8 — 60*)



2. Priviți în pâlnie și verificați starea ochelarului de uzură și a inelului de uzură. Dacă uzura este evidentă (de ex. striații puternice), trebuie să schimbați piesele. (*Schimbați ochelarii de uzură și inelul de uzură S. 8 — 82*)



5.2 Alimentarea mașinii

AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de inflamațiile carburantului

În timpul alimentării cu carburant, fumatul este strict interzis.

1. Alimentați mașina numai cu motorul oprit.
2. Puneți la dispoziție un stingător la alimentare.
3. Nu alimentați niciodată rezervorul de carburant în apropierea flăcărilor deschise sau a scânteilor care pot produce incendii.
4. Nu turnați carburant pe piesele mașinii fierbinți la alimentare.
5. Evitați prezența focului deschis în preajma mașinii și închideți rezervorul de carburant după alimentare.
6. Nu turnați carburant, utilizați la alimentare, mijloace ajutătoare ca de ex. o pâlnie.

ATENȚIE

Pericol cauzat de deteriorările asupra mașinii prin utilizarea carburantului greșit

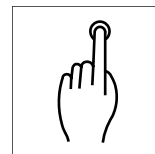
1. Umpleți rezervorul de carburant numai cu carburant Diesel de marcă din comerț; în caz contrar, motorul Diesel poate suferi deteriorări.
2. Utilizați în funcție de temperatura exterioară carburant Diesel de vară sau iarnă.



Alimentați din timp rezervorul de carburant; în caz contrar, va trebui să dezaerisiți conducta de carburant spre motorul Diesel.

5.3 Proba de funcționare

Înainte de regimul funcțional al mașinii trebuie efectuată o probă de funcționare. Cu această ocazie se verifică diverse funcții.



ATENȚIE

Deteriorarea mașinii prin deficiențe neînlturate

- În cazul în care în această funcționare apar defecțiuni, acestea vor fi îndepărtate pe loc. După fiecare reparație este nevoie de o nouă verificare. Abia când toate verificările ulterioare au fost efectuate cu rezultate satisfăcătoare, mașina poate fi repusă în funcție.



AVERTIZARE

Pericol de strivire cauzat de ansamblurile mobile

Mașina poate fi acționată numai cu o capotă complet închisă și funcțională.

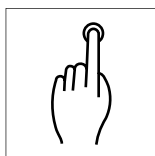
- Închideți și blocați capota după încheierea lucrărilor de control și de verificare.

5.3.1 Pornirea motorului de acționare

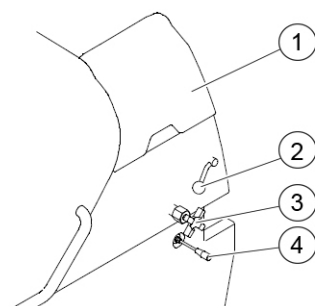
Nu depășiți turația motorului, indicată în paragraful „Date tehnice”. Fixați întotdeauna turația motorului peste turația de trepidație. După perioade de solicitare intensă a motorului, nu opriți imediat motorul de acționare, ci lăsați-l mai întâi să se răcească în regim de mers în gol. Motorul de acționare poate fi pornit numai fără sarcină, adică nu este permisă prezența unor consumatori conectați.



Pentru a facilita pornirea motorului de acționare la temperaturi, toți consumatorii trebuie să fie deconectați.



Punerea în funcțiune



Poz.	Denumire
1	Tabloul de comandă (sub clapetă)
2	Maneta de accelerare
3	Regulatorul debitului
4	Manetă malaxor „Mecanism de amestecare POMPA-RE - 0 - AMESTECARE “

1. Fixați regulatorul debitului pe „min“.
2. Fixați maneta malaxorului „Mecanism de amestecare POMPA-RE - 0 - AMESTECARE“ în poziția „0“.

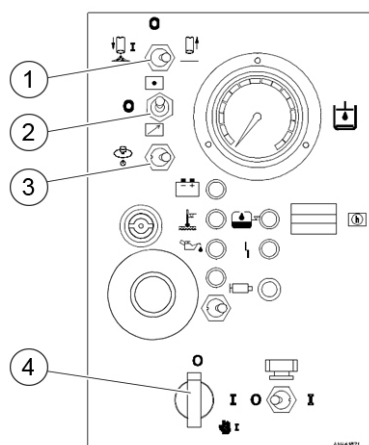
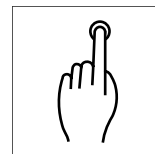


Figura 29: Decelerați

3. Fixați maneta de accelerare în poziția de mers în gol.



Tabloul de comandă este dotat cu un dispozitiv de avertizare optic; cu alte cuvinte, imediat ce apare o defecțiune, se aprinde lampa de semnalare corespunzătoare.



Poz.	Denumire
1	Comutator basculant Pompă PORNIT - 0 - Pompare înapoi PORNIT
2	Comutator basculant Pe mașină - 0 - De la distanță
3	Comutator cu tastă Confirmare OPRIRE DE URGENȚĂ / Confirmare defecțiune
4	Comutator de pornire a aprinderii Motor de acțiune PORNIT

- Comutați comutatorul basculant „Pompă PORNIT - 0 - Pompare înapoi PORNIT” în poziția „0”.
- Comutați comutatorul basculant „Pe mașină - 0 - De la distanță” în poziția „Pe mașină”.
- Porniți motorul de acțiune prin rotirea spre dreapta până la limita a comutatorului de pornire a aprinderii „Motorul de acțiune PORNIT” și așteptați până când motorul de acțiune pornește.

i

Încercați maxim 20 de secunde să porniți motorul de acțiune. Înainte de următoarea tentativă de pornire, așteptați min. 1 minut. Dacă nu puteți porni motorul de acțiune la a doua încercare, căutați cauza în capitolul „Defecțiunile, cauza și soluționarea”.

- Acționați întrerupătorul cu tastă „Confirmare OPRIRE DE URGENȚĂ / Confirmare defecțiune”.
⇒ Mașina este pregătită de funcționare.

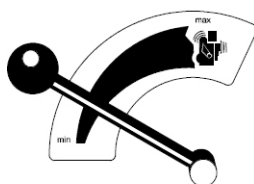
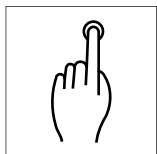


Figura 30: Maneta de accelerare pe o poziție de staționare puțin accelerată

8. Fixați maneta de accelerare puțin peste „min“.

ATENȚIE

Sarcină de solicitare mecanică a mașinii prin vibrație

- Fixați întotdeauna turația motorului peste turația de trepidație (500-700 rot/min), pentru a evita vibrația inutilă.

9. Permiteți încălzirea la temperatura de lucru a motorului de acționare înainte de conectarea pompei.

5.3.2 Pornirea pompei

1. Comutați comutatorul basculant „Pompă PORNIT - 0 - Pompare înapoi PORNIT“ în poziția „Pompă PORNIT“.
⇒ Pompa pornește.

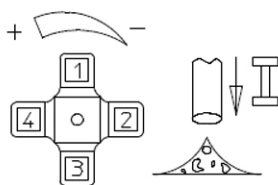
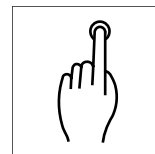


Figura 31: Regulatorul debitului

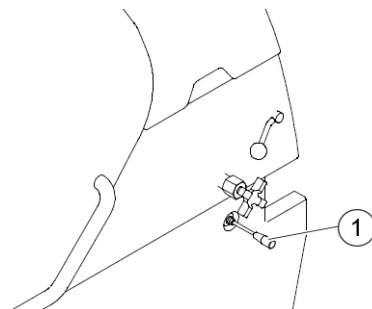
2. Fixați regulatorul debitului pe debitul dorit.
3. Lăsați pompa să se încălzească prin funcționare, până când uleiul hidraulic atinge cel puțin temperatura mâinii.



5.3.3 Conectarea mecanismului de amestecare

Pentru pompare sau malaxare trebuie conectat mecanismul de amestecare.

1. Fixați maneta malaxorului „Mecanism de amestecare POMPA-RE - 0 - AMESTECARE” pe „POMPARE”.



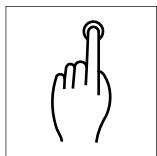
Poz.	Denumire
1	Manetă malaxor „Mecanism de amestecare POMPA-RE - 0 - AMESTECARE “

2. Fixați maneta malaxorului „Mecanism de amestecare POMPA-RE - 0 - AMESTECARE” pe „POMPARE”.
 - ⇒ Mecanismul de amestecare se conectează.
 - ⇒ Paletele de malaxare se rotesc spre cilindrul de pompare.
3. Fixați maneta malaxorului „Mecanism de amestecare POMPA-RE - 0 - AMESTECARE” pe „AMESTECARE”.
 - ⇒ Mecanismul de amestecare se conectează.
 - ⇒ Paletele de malaxare se îndepărtează prin rotire de cilindrul de pompare.



Mașina este echipată cu un dispozitiv de deconectare de siguranță a mecanismului de amestecare. Imediat ce grilajul pâlniei sau pâlnia suprapusă este deschisă în timpul funcționării, sistemul de deconectare de siguranță a mecanismului de amestecare oprește mecanismul de amestecare.

4. Fixați maneta malaxorului „Mecanism de amestecare POMPA-RE - 0 - AMESTECARE” pe „0”.
 - ⇒ Mecanismul de amestecare se deconectează.



5.3.4 Oprirea și aducerea în stare de inactivitate a mașinii



La un timp de staționare mai lung, mașina trebuie să fie curățată înainte de deconectare.

1. Deconectați pompa prin poziționarea comutatorului basculant „Pompă PORNIT - 0 - Pompare înapoi PORNIT” pe „0”.
2. Opriți motorul de acționare prin acționarea întrerupătorului cu tastă „Motorul de acționare electric OPRIT”.
3. Asigurați mașina împotriva pornirii sau utilizării neautorizate.

5.4 Operațiile de control al funcționării

Înainte de a începe activitatea de lucru cu mașina, trebuie să verificați funcțiile următoare cu mașina în funcțiune.



AVERTIZARE

Pericol de strivire cauzat de ansamblurile mobile

Mașina poate fi acționată numai cu o capotă complet închisă și funcțională.

- Închideți și blocați capota după încheierea lucrărilor de control și de verificare.

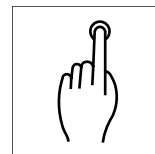
5.4.1 Funcțiile pompei

Condiția esențială pentru o activitate de lucru fără probleme este funcționalitatea pompei.

- Verificați consecutiv funcționarea tuturor elementelor de comandă din tabloul de comandă și de la sistemul de comandă de la distanță.

5.4.2 Comutarea

- Verificați în diferite poziții ale regulatorului debitului dacă pistoanele de pompare și schimbătorul de cale tubular execută impecabil comutarea.



5.4.3 Timpul cursei

- Reglați motorul de acționare pe turația maximă. Reglați debitul maxim. Măsurați timpul cursei pe interval de 10 curse individuale. Valoarea determinată împărțită la 10 trebuie să coincidă cu indicațiile din fișa datelor de măsurare.

5.4.4 Verificați funcția dispozitivelor de siguranță

Controlați așa cum este descris în cele ce urmează, dacă instalațiile de siguranță sunt prezente și funcționează.

Verificați:

1. Funcționarea butonului OPRIRE DE URGENȚĂ,
2. funcționarea dispozitivului de deconectare automată a mecanismului de amestecare.

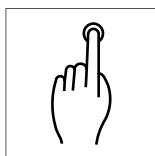
5.4.4.1 Verificarea butonului OPRIRE DE URGENȚĂ

Înainte de a începe activitatea de lucru cu mașina, trebuie să verificați funcționarea butonului OPRIRE DE URGENȚĂ.

ATENȚIE

Deteriorarea mașinii prin acționarea greșită a butonului OPRIRE DE URGENȚĂ

1. Controlați zilnic funcționalitatea butonului OPRIRE DE URGENȚĂ.
2. Acționați butonul OPRIRE DE URGENȚĂ exclusiv în caz de pericol.
3. Nu folosiți butonul OPRIRE DE URGENȚĂ pentru oprirea mașinii.



Punerea în funcțiune

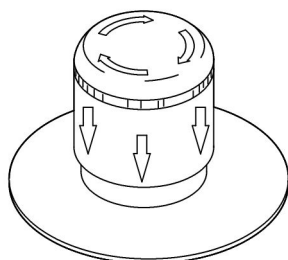


Figura 32: Buton OPRIRE DE URGENȚĂ

Poz.	Denumire
a	Apăsare: Blocare OPRIRE DE URGENȚĂ
b	Rotire: Deblocare OPRIRE DE URGENȚĂ

1. Porniți motorul de acționare.
2. Conectați pompa.
3. Apăsați butonul de OPRIRE DE URGENȚĂ.
 - ⇒ Pompa se oprește.
 - ⇒ Mecanismul de amestecare se oprește.
 - ⇒ Turația motorului trece pe regim de mers în gol.
 - ⇒ Lampa de avertizare „Deranjament” se aprinde.

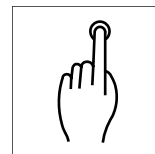
AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de dispozitivul de siguranță defect

În anumite circumstanțe, un dispozitiv defect de siguranță poate simula o siguranță care nu este prezentă în realitate. Acest lucru poate avea ca efect faptul că mașina continuă să funcționeze sau, în caz de pericol, reacția pentru deconectare nu mai poate fi destul de rapidă.

1. Verificați înainte de fiecare începere a lucrului, funcția dispozitivului de siguranță
2. Dacă o instalație de siguranță nu reacționează la verificare, punerea în funcțiune a mașinii este interzisă.
3. Înlăturați defecțiunea.

4. Deblocați prin rotirea butonului OPRIRE DE URGENȚĂ.



5. Acționați comutatorul cu tastă „Confirmare OPRIRE DE URGENȚĂ”.
 - ⇒ OPRIRE DE URGENȚĂ se confirmă.
 - ⇒ Lampa de avertizare „Deranjament” se stinge.

5.4.4.2 Verificați sistemul de deconectare de siguranță a mecanismului de amestecare

Mașina este echipată cu un dispozitiv de deconectare de siguranță a mecanismului de amestecare. Imediat ce grilajul pâlniei sau pâlnia suprapusă este deschisă în timpul funcționării, sistemul de deconectare de siguranță a mecanismului de amestecare oprește mecanismul de amestecare.

Verificați funcționalitatea sistemului de deconectare de siguranță a mecanismului de amestecare.

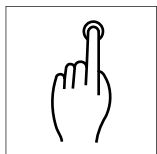
AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de dispozitivul de siguranță defect

În anumite circumstanțe, un dispozitiv defect de siguranță poate simula o siguranță care nu este prezentă în realitate. Acest lucru poate avea ca efect faptul că mașina continuă să funcționeze sau, în caz de pericol, reacția pentru deconectare nu mai poate fi destul de rapidă.

1. Verificați înainte de fiecare începere a lucrului, funcția dispozitivului de siguranță
2. Dacă o instalație de siguranță nu reacționează la verificare, punerea în funcțiune a mașinii este interzisă.
3. Înlăturați defecțiunea.

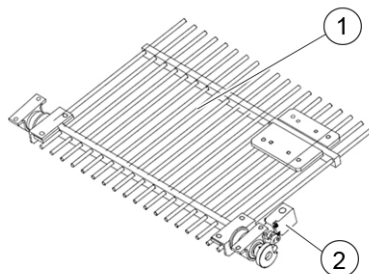
1. Porniți motorul de acționare.
2. Conectați mecanismul de amestecare.



Punerea în funcțiune



Dispozitiv de siguranță grilaj pâlnie

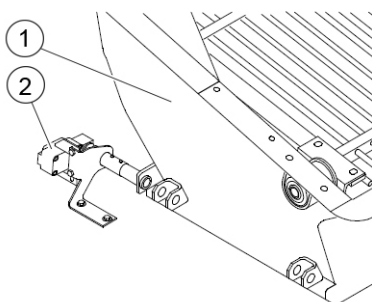


Poz.	Denumire
1	Grilajul pâlniei
2	Buton limită

Dispozitivul de siguranță de pe grilajul pâlniei (1) este dotat cu un limitator (2), care deconectează imediat mecanismul de amestecare la pivotarea în sus a grilajului pâlniei.

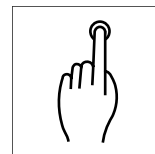
1. Pivotați în sus grilajul pâlniei.
⇒ Mecanismul de amestecare se oprește.
2. Închideți din nou grilajul pâlniei.
⇒ Mecanismul de amestecare continuă să funcționeze.

Dispozitiv de siguranță pâlnie suprapusă



Poz.	Denumire
1	Pâlnie suprapusă
2	Buton limită

Dispozitivul de siguranță de pe pâlnia suprapusă (1) este dotată cu un limitator (2), care deconectează imediat mecanismul de amestecare la pivotarea în sus a pâlniei suprapuse.



1. Ridicați prin rabatare pâlnia suprapusă.
⇒ Mecanismul de amestecare se oprește.
2. Închideți din nou pâlnia suprapusă.

5.4.5 Filtrul hidraulic

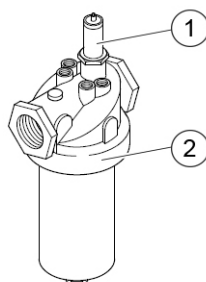
Filtrele hidraulice îmbâcsite diminuează considerabil debitul de ulei, astfel încât este posibilă apariția deteriorărilor la instalația hidraulică.

Verificați filtrul fin de retur în felul următor:

1. lăsați pompa să se încălzească prin funcționare, până când uleiul hidraulic atinge temperatura de lucru. (>50 °C)
2. Fixați regulatorul debitului pe debitul maxim.

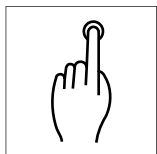


Indicatorul de îmbâcsire al filtrului fin de retur poate fi verificat numai în stare de solicitare cu ulei hidraulic cald.



Poz.	Denumire
1	Indicatorul optic de îmbâcsire (butonul roșu)
2	Filtrul fin de retur

Filtrul fin de retur are un indicator optic de îmbâcsire (butonul roșu), care arată când cartușul de filtru este îmbâcsit și trebuie să fie schimbat.



Punerea în funcțiune



i

La conectarea mașinii, în starea rece a sa, butonul roșu al indicatorului de încălzire poate sări în afară. Apăsați butonul roșu din nou în interior numai după atingerea temperaturii de lucru.

3. Apăsați din nou, dacă este necesar, butonul roșu al indicatorului de încălzire.
4. Controlați indicatorul optic de încălzire.

i

Dacă butonul roșu al indicatorului optic de încălzire sare din nou imediat afară, cartușul de filtru trebuie schimbat.

5. Schimbați cartușul de filtru al filtrului hidraulic, dacă este necesar. (*Schimbarea filtrului fin de retur S. 8 — 52*)

5.5 Verificarea conductei de transport

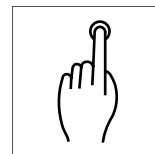
Utilizați numai conducte de transport originale ale producătorului mașinii, care sunt configurate constructiv pentru presiunile de lucru și presiunile minime prescrise.

AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de utilizarea pieselor conductelor de transport neadecvate

Pericol de vătămări grave cauzat de conducta de transport spartă sau de fluidul vehiculat expulzat.

- Utilizați pentru sarcinile de transport numai conductele de transport, cuplaje etc. în perfectă stare de funcționare, de la producătorului mașinii.



AVERTIZARE

Riscul de accidentare cauzat de material stropit

Dacă conductele de transport și cuplajele se află încă sub presiune, materialul poate ieși prin stropire la decuplare.

1. Decuplați conducta de transport numai atunci când vați încredințat de lipsa presiunii în sistem.
2. Purtați obligatoriu ochelari de protecție. La deschiderea cuplajului, întoarceți fața în altă direcție.
3. Pompați numai cu cuplajul asigurat al conductei de transport.

ATENȚIE

Cuplaje murdărite

Cuplajele murdărite sunt neetanșe și permit scăparea apei sub presiune. Acest lucru duce inevitabil la formarea de dopuri.

- Cuplați numai cuplaje adecvate de conducte de transport cu izolații funcționale.



Numai dacă se folosesc cuplaje și îmbinări originale ale producătorului mașinii sunt asigurate condițiile de respectare a valorilor prescrise în prescripția de prevenire a accidentelor.

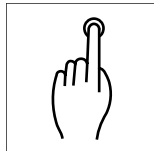
Folosiți numai conducte de transport cu diametrul interior corespunzător.

La conductele de transport cu filet trebuie să asigurate părțile de cuplaj prin lipire. Dacă trebuie înlocuită o piesă a cuplajului, executați pașii următori:

1. Asigurați cuplajul nou împotriva desfacerii printr-un dispozitiv adecvat.
2. Înșurubați până la opritor cuplajul pe elementul conductei de transport.
 - ⇒ După aceea nu mai trebuie să fie posibilă desfacerea cu mâna a cuplajului.



Putzmeister

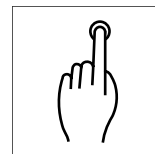


6 Exploatarea

Acest capitol prezintă informațiile referitoare la exploatarea mașinii. Aici sunt prezentate etapele de lucru necesare pentru reglare, exploatare și curățare.



Putzmeister



6.1 Condiții necesare

Înainte de a începe cu exploatarea, trebuie să fie parcurse etapele de lucru pentru instalarea mașinii și punerea în funcțiune.

Înainte de a umple mașina cu material și de a-l pompa prin conducta de transport, trebuie să vă asigurați că:

- mașina funcționează
- conducta de transport este configurată constructiv pentru presiunea de pompare respectivă,
- conducta de transport este montată corect
- capota este închisă

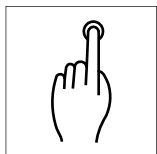


Dacă pe parcursul procesului de pompare apare o disfuncționalitate, consultați mai întâi capitolul „Defecțiuni, cauza și soluționarea”. Dacă nu puteți remedia defecțiunea prin mijloace proprii, solicitați serviciul pentru clienți al producătorului.

6.2 Opreire în caz de urgență

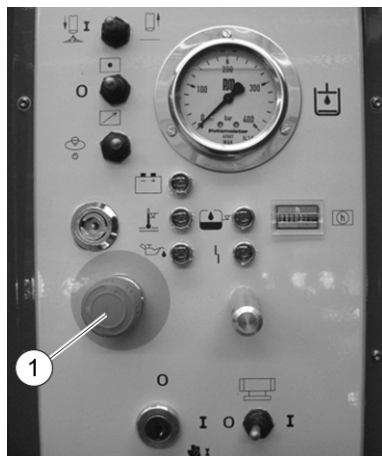
Înainte de a începe operarea cu mașina, familiarizați-vă bine cu procedeul de oprire a mașinii în caz de urgență.

Dacă, în cursul operării cu mașina, apare un caz de urgență, trebuie să procedați conform indicațiilor de mai jos.



6.2.1 Buton OPRIRE DE URGENȚĂ

Butonul OPRIRE DE URGENȚĂ se află pe panoul de comandă al mașinii.



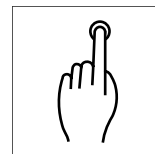
Poz.	Denumire
1	Buton OPRIRE DE URGENȚĂ

1. În caz de pericol, apăsați butonul OPRIRE DE URGENȚĂ.
 - ⇒ Pompa se oprește imediat.
 - ⇒ Mecanismul de amestecare se oprește imediat.
 - ⇒ Turația motorului trece pe regim de mers în gol.
 - ⇒ Lampa de avertizare "Deranjament" se aprinde.
2. Dacă este necesar, luați măsurile de prim-ajutor.
3. Notați cazul de defecțiune și anunțați-l conform directivelor interne ale întreprinderii.
4. Depistați cauza erorii și înlăturați-o.
5. Deblocați prin rotirea butonului OPRIRE DE URGENȚĂ.



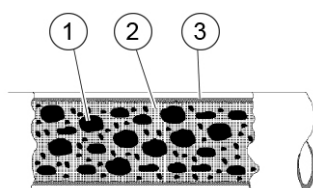
Pentru a anula starea OPRIRE DE URGENȚĂ, trebuie să deblocați prin rotire butonul OPRIRE DE URGENȚĂ apăsător.

6. Acționați comutatorul cu tastă „Confirmare OPRIRE DE URGENȚĂ”.
 - ⇒ OPRIRE DE URGENȚĂ se confirmă.
 - ⇒ Lampa de avertizare „Deranjament” se stinge.
7. Acum puteți repune în funcțiune mașina în mod corespunzător.



6.3 Proprietățile betonului

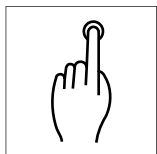
Proprietățile betonului, cum ar fi consistența și curba granulometrică sunt factorii decisivi pentru obținerea unui grad de umplere optim al cilindrilor de pompare. Pe de altă parte, gradul de umplere influențează decisiv randamentul pompei, adică debitul de beton pompat pe fiecare cursă.



Poz.	Denumire
1	Agregarea de componenți
2	Pastă de ciment
3	Strat de alunecare pe margini

i

Când consistența este prea solidă și curba granulometrică a agregării de componenți defavorabilă (procentajul de nisip redus, material concasat), gradul de umplere în cilindrii de pompare este scăzut. În asemenea cazuri, o diminuare a vitezei de pompare poate ridica debitul.



6.4 Umplerea pâlniei

Umplerea mașinii se efectuează prin pâlnie.

AVERTIZARE

Materialul transportat expulzat după umplerea eronată a pâlniei

Este interzisă aspirarea aerului. Incluziunile de aer din conducta de transport sunt periculoase, deoarece aerul comprimat de la capătul conductei de transport este eliberat brusc și betonul poate fi împrăștiat exploziv.

- Umpleți întotdeauna pâlnia cu beton până la arborele malaxorului.

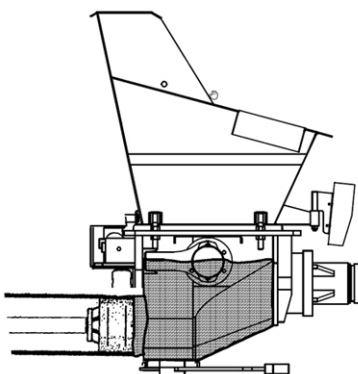
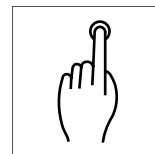


Figura 33: Umpleți întotdeauna pâlnia cu beton până la arborele malaxorului

- Asigurați-vă că mecanismul de amestecare funcționează la umplerea pâlniei.

6.5 Pompăre amorsantă

Procesul de la începutul pompării de dinainte și până în momentul în care iese o fâșie curgătoare de material în mod continuu se desemnează ca fiind pompăre amorsantă. Acesta se poate desfășura la începutul activității de șantier, dar și după pauzele de pompăre.



În cazul conductelor de transport noi sau când conducta de transport nu a fost folosită un timp îndelungat, pomparea amorsantă trebuie să fie efectuată cu un amestec cimentapă (pastă de ciment).

La începutul regimului de pompare, întreaga conducta de transport trebuie să fie umezită.

1. Introduceți cele 2 bile din burete din conducta de transport.
2. Conectați mecanismul de amestecare.
3. Umpleți pâlnia cu aprox. 250 litri de beton foarte fluid.
4. Pompați betonul lent în conducta de transport.
⇒ Pomparea amorsantă cu beton foarte fluid este încheiată când cele 2 bile din burete și un jet compact de beton ies prin conducta de transport.

6.6 Pomparea

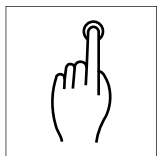


Începeți cu un debit redus și majorați-l continuu după câțiva metri cubi.

Exploatarea mașinii dvs. la acționarea cu motorul Diesel se încadrează în parametri economici dacă alegeți turația motorului și reglajul pentru debit astfel încât motorul să nu funcționeze la turație înaltă când sarcina în utilizare este scăzută.

Amestecarea corectă a betonului influențează procesul de pompare.

1. Amestecați betonul în autobetonieră energic și la turația cea mai înaltă. Aveți în vedere ca amestecul să fie uniform.
2. Dacă este necesară aditivarea betonului (fluidificatori, întârziatori de priză), continuați să amestecați după aditivare cel puțin 4 minute.
3. Conectați mecanismul de amestecare.
4. Turnați betonul din autobetonieră, siloz etc. în pâlnia malaxorului.
5. Începeți pomparea.



6.6.1 Monitorizare a regimului de pompare

Pe parcursul întregului regim de pompare, se vor ține sub observație indicațiile instrumentelor de monitorizare.

1. Controlați toate indicațiile instrumentelor de monitorizare.



Mașina trebuie oprită imediat la fiecare indicator pentru defecțiuni și toate defecțiunile trebuie remediate imediat, în caz contrar garanția expiră.

2. Atenție la presiunea hidraulică indicată pe manometru. Valoarea afișată nu trebuie să depășească valoarea maximă indicată pe plăcuța de fabricație.
3. Controlați la intervale regulate lagărele și garniturile axului basculant, ale ștuțului de presiune și ale arborelui malaxorului.
4. Lubrifiați mașina dacă este necesar.



Lagărele și garniturile se vor schimba imediat ce se constată ieșirea unui amestec uleiunsoare de culoarea cimentului sau a pastei de ciment.

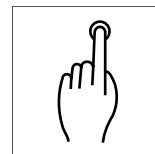
5. Aceste operații de control trebuie să fie repetate pe parcursul întregului timp de funcționare a mașinii la intervale regulate.
6. Respectați indicațiile privind lucrările și controalele zilnice. (*Lucrările zilnice S. 8 — 6*)

6.6.2 Pauze de pompare

Pauzele de pompare trebuie să fie evitate cât mai mult posibil, deoarece betonul din conducta de transport poate începe solidificarea sau segregarea din cauza vibrațiilor mașinii.

Dacă pauzele nu pot fi evitate, aveți în vedere următoarele puncte:

1. Nu lăsați niciodată conducta de transport sub presiune. În timpul pauzelor scurte de pompare, destindeți conducta de transport prin pomparea înapoi scurtă.
2. Mențineți betonul în mișcare pompând înainte și înapoi (2-3 curse) la intervale scurte de timp.



i

Pomparea înapoi este posibilă numai pentru puține curse ale pompei; în caz contrar, are loc revărsare peste pâlnie.

3. În cazul betonului cu proprietăți scăzute de reținere a apei (tendință de eliminare a lichidului), trebuie să evitați pauzele, deoarece vibrațiile pot duce la segregarea betonului. La reluarea procesului de pompare, lăsați neapărat pompa să pompeze înapoi până când schimbătorul de cale tubular se comută complet pe ambele părți. Numai după aceea, recomutați pe pompare înainte.

ATENȚIE

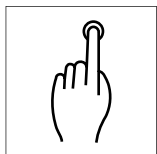
Pericol de formare a blocajului prin pomparea unui fluid vehiculat solidifiant

- Nu pompați niciodată cu forță în conducta de transport beton segregat sau cu granule pietrificate din cauza începerii solidificării.

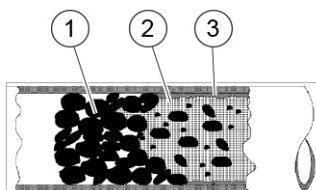
4. În cazul pauzelor de pompare mai lungi, pompați betonul înapoi în pâlnie. Înainte de a efectua o nouă pompare amorsantă, trebuie să executați o nouă amestecare.

6.7 Dopurile

Dopuri se pot ivi atât în interiorul pompei în sine, cât și în conducta de transport. Dopurile sunt recunoscute prin faptul că nu mai iese material la capătul conductei și presiunea la manometru crește (Presiunea



uleiului hidraulic la tabloul de comandă). În cazul dopurilor din interiorul pompei se oprește eventual în mod suplimentar motorul de acționare prin dispozitivul de protecție la suprasarcină.



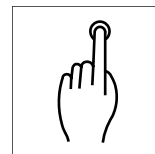
Poz.	Denumire
1	Agregare de componente pe verticală
2	Pastă de ciment
3	Strat de alunecare pe margini

Următoarele disfuncționalități pot duce la formarea de dopuri:

- Conducta de transport nu este umezită suficient
- Schimbătorul de cale tubular este neetanș.
- Conductele sunt neetanșe.
- Cuplajele conductei de transport sunt murdărite.
- Beton rezidual în schimbătorul de cale tubular și conducta de transport.
- Compoziția betonului este nesatisfăcătoare.
- Beton segregat.
- Beton solidificat.

6.7.1 Înlăturarea dopurilor

1. În cazul formării de dopuri, pompați betonul imediat înapoi în pâlnie și amestecați.



PERICOL

Pericol de moarte prin înlăturarea greșită a unui dop

În cazul înlăturării unui dop cu aer comprimat, conducta de transport poate plesni, respectiv dopul poate fi aruncat cu înaltă presiune din conducta de transport.

- ▶ Nu înlăturați **niciodată** un dop cu aer comprimat.

AVERTIZARE

Pericol de accidentare

Pe parcursul pompării înapoi poate fi împrăscat beton afară din pâlnie.

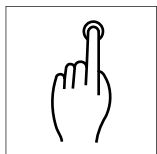
1. Purtați ochelari de protecție.
 2. Purtați masca de protecție respiratorie.
-
2. Când cilindrii de pompare și schimbătorul de cale tubular comută din nou automat în mod impecabil, puteți restabili regimul Pompare înainte. Efectuați pomparea amorsantă cu mare atenție.

AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de conducta de transport aflată sub presiune

Pericol de vătămări grave cauzat de conducta de transport spartă sau de fluidul vehiculat expulzat.

1. Nu deschideți conducta de transport dacă se află sub presiune.
 2. Reduceți presiunea din conducta de transport printr-o scurtă pompare înapoi.
 3. Asigurați-vă că indicatorul manometrului arată că nu mai există presiune în sistem înainte de a decupla conducta de transport.
 4. Purtați echipamentul dumneavoastră personal de protecție.
 5. Întoarceți fața în altă direcție la deschiderea cuplajului conductei.
-
3. În cazul în care dopul nu se desface, decuplați conducta de transport și îndepărtați prin scuturare și agitare dopul de material.



4. Introduceți la repompare, o soluție liant în conducta de transport.

6.8 Motorul

Nu depășiți turația admisibilă a motorului, indicată pe plăcuța de caracteristici a mașinii. Fixați întotdeauna turația motorului peste turația de trepidație. După perioade de solicitare intensă a motorului, nu opriți imediat motorul de acționare, ci lăsați-l mai întâi să se răcească în regim de mers în gol.



Aveți în vedere și indicațiile din documentația producătorului motorului.

6.9 Supraîncălzirea uleiului hidraulic

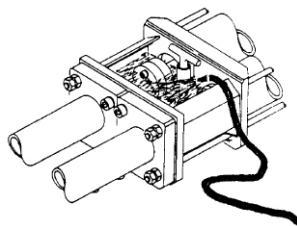
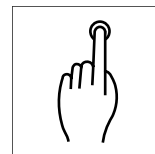
În cazul regimului de pompare normal, temperatura uleiului hidraulic se află între 55 °C și 60 °C. Următoarele cauze care interacționează pot determina supraîncălzirea uleiului hidraulic:

- Funcționarea în regim permanent sub sarcină mare
- Temperaturi ambiante ridicate
- Prea puțin ulei în sistemul hidraulic
- Rețeaua radiatorului murdară
- Alimentarea cu aer, respectiv evacuarea aerului nu sunt asigurate în măsură suficientă
- Radiatorul aspiră gaze de eșapament fierbinți
- Suprapresiune, ca urmare a formării de dopuri
- Prea puțină apă în bazinul de apă

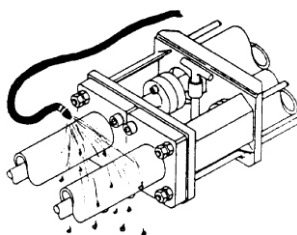
Toate pompele posedă un dispozitiv termo-electric de deconectare. În caz de supraîncălzire a uleiului la peste 90 °C, pompa este deconectată automat. Motorul continuă să funcționeze pentru răcire și la tabloul de comandă se aprinde o lampă de semnalare „Defecțiune”.

Pentru a evita deconectarea pe parcursul regimului de pompare în cazul semnalării unei defecțiuni, procedați după cum urmează:

1. Reduceți puterea de pompare.
2. Adăugați imediat apă proaspătă în bazinul de apă, imediat ce temperatura uleiului crește peste 70 °C.



3. Dacă temperatura continuă să crească, schimbați apa continuu.
4. Identificați cauza pentru supraîncălzirea uleiului și înlăturați-o, dacă prescripțiile privind măsurile de siguranță permit acest lucru pe parcursul regimului de pompare.
5. Dacă măsurile întreprinse până acum nu sunt suficiente, în situație de urgență puteți răci cilindrii de acționare cu un jet de apă.



6. Îndreptați jetul de apă spre cilindrii de acționare și tijele pistoanelor de la cilindrii de acționare.

i

În niciun caz nu răciți cu apă de mare sau cu apă sărată. În caz contrar, stratul de crom de pe tijele pistoanelor și cilindrilor de pompare se va deteriora.

6.9.1 Repunerea în funcțiune

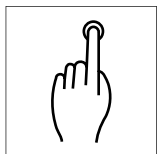
Dacă pompa sa deconectat totuși ca urmare a unei supraîncălziri, procedați după cum urmează:

1. Deconectați pompa.

i

Nu opriți motorul, deoarece radiatorul de ulei trebuie să rămână în funcțiune.

2. Înlocuiți apa din bazinul de apă.



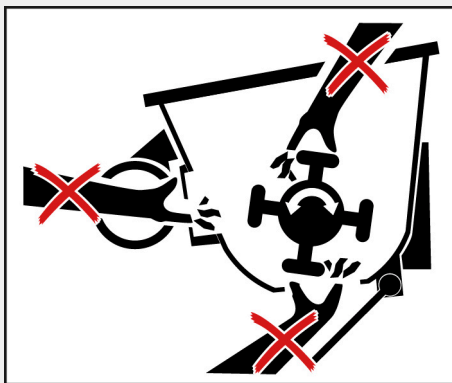
3. Dacă nu găsiți defecțiunea imediat, așteptați până când uleiul sa răcit.
4. Dacă lampa roșie de control s-a stins, confirmați defecțiunea din tabloul de comandă.
5. Conectați pompa și pompați în continuare ușor cu putere diminuată.
6. După finalul pomparei, identificați cauza pentru supraîncălzirea uleiului și înlăturați defecțiunea.

6.10 Curățare

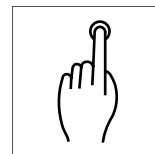
AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de componentele aflate în rotație din pâlnie

Pericol de strivire, forfecare, impact și de angrenare în mașină a mâinii, piciorului și brațului prin piesele aflate în rotație în mecanismul de amestecare.



1. Nu introduceți mâna în pâlnie.
2. Nu introduceți obiecte prin grilajul pâlniei.
3. Nu exploatați pompa niciodată fără grilajul pâlniei.
4. Controlați uzura grilajului pâlniei la intervale regulate.



AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de mediul de pompare împrăscat în afară

1. Asigurați zona periculoasă împotriva accesului persoanelor neautorizate.
2. Purtați ochelarii dumneavoastră de protecție.
3. Purtați echipamentul dumneavoastră personal de protecție.
4. Decuplați conducta de transport numai după ce ați verificat pe manometru că în sistem nu mai există presiune.
5. Întoarceți fața în altă direcție la deschiderea cuplajului conductei.
6. Deschideți cuplajul cu precauție.



Pe parcursul lucrărilor de curățare, închideți aparatul de comandă de la distanță. Aparatul de comandă de la distanță nu are carcasă etanșă la apă. Executați funcțiile necesare ale mașinii de la tabloul de comandă pe parcursul lucrărilor de curățare.

6.10.1 General

După finalul lucrului, mașina și conducta de transport trebuie să fie curățate. O mașină și o conductă de transport curate sunt indispensabile pentru a putea începe următoarea activitate de lucru fără disfuncționalități la pompare.

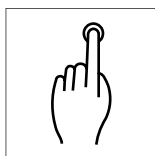
Resturile de material și murdăria care se depun în mașină și în conducta de transport pot influența negativ funcționarea.

ATENȚIE

Poluarea mediului prin aditivii de curățare sau carburanți

Pătrunderea în canalizare a aditivilor de curățare sau a carburantului este interzisă.

- La operația de curățare, respectați prescripțiile privind evacuarea deșeurilor, valabile în regiunea dumneavoastră.



ATENȚIE

Deteriorarea mașinii prin pătrunderea apei

1. Înainte de curățarea mașinii cu apă, jet de abur, curățătorul de înaltă presiune sau cu alți detergenți, astupați sau lipiți toate deschizăturile în care, din motive de siguranță și/sau funcționale, este interzisă pătrunderea de apă/aburi/detergenți. Sunt periclitate în special electro-motoarele, cutiile de comandă și fișele electrice.
2. Mașina poate fi curățată numai la exterior cu jet de aburi/curățător de înaltă presiune.

ATENȚIE

Deteriorarea mașinii prin îngheț

- În cazul pericolului de îngheț, goliți complet mașina și toate conductele de apă reziduală.

i

Apa care stropește mașina, din indiferent ce direcție, nu are un efect negativ asupra ei. Mașina este protejată împotriva stropirii cu apă, dar nu este etanșă la apă.

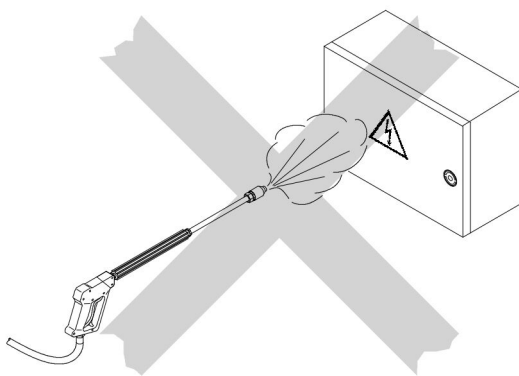
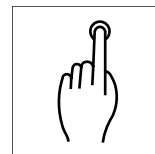


Figura 34: Fără apă la partea electrică



1. În primele șase săptămâni de exploatare, curățați toate suprafețele vopsite exclusiv cu apă rece, cu presiunea maximă a apei de 5 bar. Abia după acest interval de timp lacul este întărit complet și puteți folosi aparate cu jet de aburi sau alte mijloace ajutătoare asemănătoare.
2. Nu utilizați aditivi de curățare agresivi.
3. În niciun caz nu folosiți apă de mare sau alt tip de apă sărată pentru curățare.
4. Spălați mașina cu apă curată, în cazul în care a venit în contact cu apă de mare.
5. După curățare, înlăturați complet toate capacele/apărătoarele de protecție lipite.

6.10.2 Resturile de beton

Din motive de protecție a mediului, resturile de beton trebuie să fie reutilizate într-o manieră rezonabilă. Resturile de beton se vor utiliza pe șantier. Dacă acest lucru nu este posibil, resturile de beton vor fi depuse împreună cu molozul sau la o instalație de revalorificare.



Dacă betonul nu este utilizat, trebuie să formați un cârlig dintr-o armătură de oțel și să îl introduceți în beton. Dacă betonul s-a solidificat, blocul de beton format poate fi transportat cu o macara de șantier.

6.10.3 Curățarea utilajului

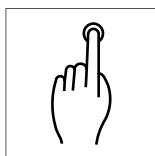
Curățați mai întâi mașina și apoi conducta de transport.



Resturile de beton care se depun în zona inelului de uzură pot influența negativ funcționarea acestuia. De aceea, o spălare temeinică a inelului de uzură după finalul lucrului este importantă, dacă în intervalul următoarelor 60 de minute nu se mai desfășoară nicio activitate de pompare.

6.10.3.1 Măsurile pregătitoare

Pentru a curăța optim inelul de uzură și inelul de etanșare de la schimbătorul de cale tubular, această zonă trebuie să fie spălată cu apă un timp lung, de la scurtă distanță. Pentru ca furtunul de apă să



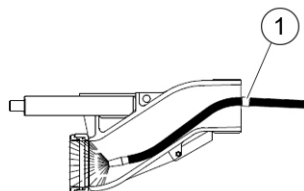
nu fie secționat de schimbătorul de cale tubular care execută mișcarea specifică, trebuie să marcați furtunul de apă așa cum este descris mai jos.

Marcarea furtunului de apă

AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de comutarea schimbătorului de cale tubular

1. Opriți mașina pe parcursul măsurării lungimii furtunului.
2. Destindeți întregul sistem hidraulic.



Poz.	Denumire
1	Marcajul cu bandă adezivă

1. Măsurați lungimea de furtun necesară, pe partea exterioară a schimbătorului de cale tubular.

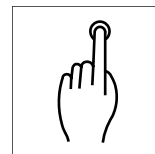
i

Duza de stropire a furtunului trebuie să se afle la mică distanță în fața inelului de uzură, astfel încât resturile de beton din zona inelului de uzură și a inelului de etanșare să fie spălate când jetul de pulverizare este oprit.

2. Marcați pe furtunul de apă, lungimea măsurată cu o bandă adezivă sau ceva asemănător.

6.10.3.2 Curățați pâlnia, schimbătorul de cale tubular și cilindrul de transport

În cele ce urmează, este descris un tip de curățare pentru pâlnie, cilindrii de pompare și schimbătorul de cale tubular.



AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de schimbătorul de cale tubular S mobil

Obiectele care sunt prinse și deteriorate de schimbătorul de cale tubular pot rula sau vă pot provoca vătămări dumneavoastră și altor persoane.

- ▶ În niciun caz nu introduceți furtunul de apă, pistolul de pulverizare sau alte obiecte prin sită în pâlnie, pentru a pulveriza cilindrii de pompare.

Golirea resturilor de beton

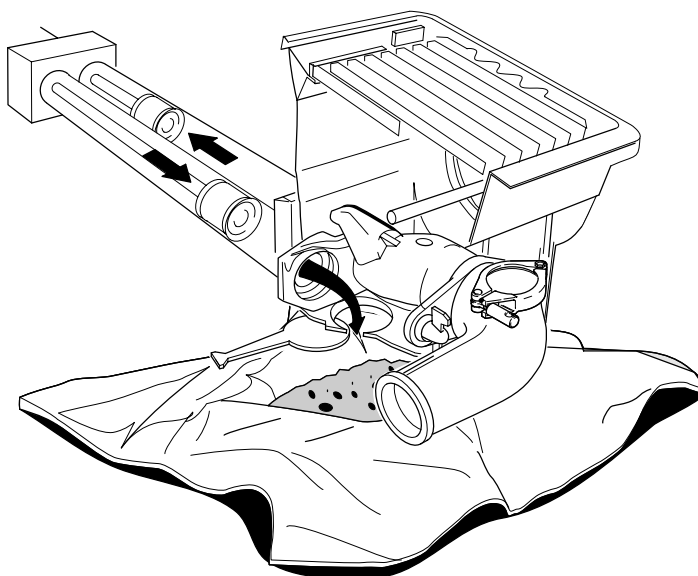


Figura 35: Așezarea de prelate

1. Așezați o folie adecvată sub pâlnie.
2. Deschideți clapeta pâlniei din partea de jos a pâlniei și lăsați resturile de beton să se scurgă din pâlnie.
3. Cuplați pompa pe Pompare înapoi.
 - ⇒ În acest fel, resturile de beton vor fi scoase prin pompare din cilindrii de pompare în pâlnie și, implicit, spre deschiderea pâlniei.

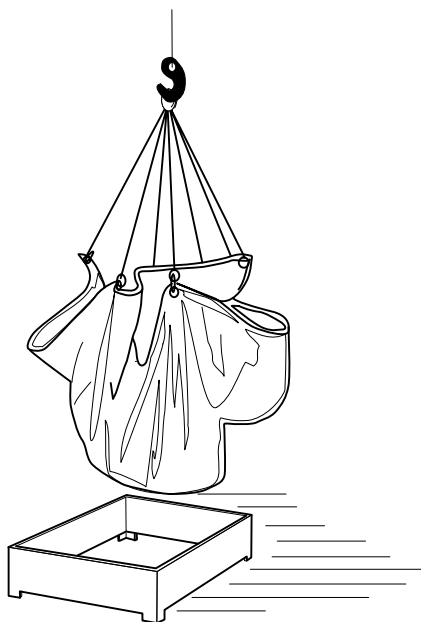
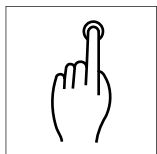
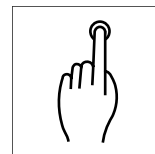


Figura 36: Ridicarea betonului

4. Ridicați și evacuați betonul în folie.

Curățați pâlnia

1. Reglați debitul cel mai mic cu pompa în funcțiune.
2. Pompați până când pâlnia se golește.
3. Pompați înapoi pentru a depresuriza complet sistemul.
4. Opriți mașina.
5. Decuplați conducta de transport.
6. Curățați mașina cu apă curată.
7. Spălați prin stropire pâlnia.



Stropiți schimbătorul de cale tubular și cilindrul de transport

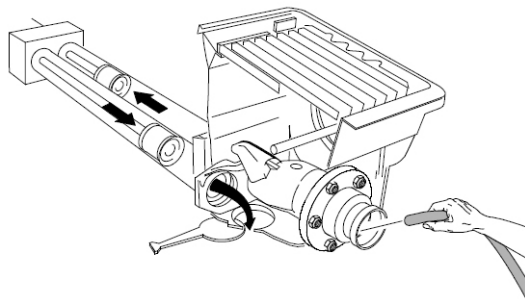


Figura 37: Curățarea prin stropire a schimbătorului de cale tubular și cilindrului de pompare când pompa de beton rulează lent înapoi

1. Lăsați pompa de beton să ruleze lent înapoi.
2. Spălați prin stropire cu atenție schimbătorul de cale tubular, începând de la ștuțul de presiune în jos.
3. Introduceți ușor furtunul până la marcaj. (*Marcarea furtunului de apă S. 6 — 18*)

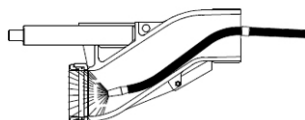


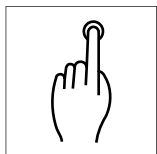
Figura 38: Introduceți furtunul de apă până la marcaj în schimbătorul de cale tubular

4. Mențineți mai multe minute în această poziție furtunul de apă introdus până la marcaj, până când toată apa care iese este limpede.
⇒ Ambii cilindri de pompare vor fi spălați alternant.
5. Spălați prin stropire cu atenție pâlnia, folosind un furtun de apă.
6. Stropiți toate piesele care au venit în contact cu betonul, folosind un furtun.



După curățare, verificați inelul de uzură și ochelarii de uzură cu privire la uzură.

7. Curățați apoi conducta de transport.

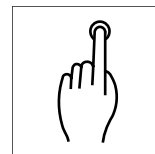


6.10.4 Curățarea conductei de transport

Există două posibilități de curățare a conductei de transport: curățarea prin aspirare și curățarea apei sub presiune. Procedeele de curățare pe care doriți să le aplicați depind, printre altele, de modul de utilizare a pompei de beton și de dotarea disponibilă.

6.10.4.1 Măsurile pregătitoare

Pentru o curățare adecvată, nu este suficientă disponibilizarea apei suficiente pe șantier, ci trebuie să aveți atât bile de burete cât și accesorii de curățare adecvate - în funcție de procesul de curățare planificat. În cele ce urmează o perspectivă generală:



Colivia de reținere

La curățarea cu apă sub presiune, se recomandă utilizarea unui coș de colectare.

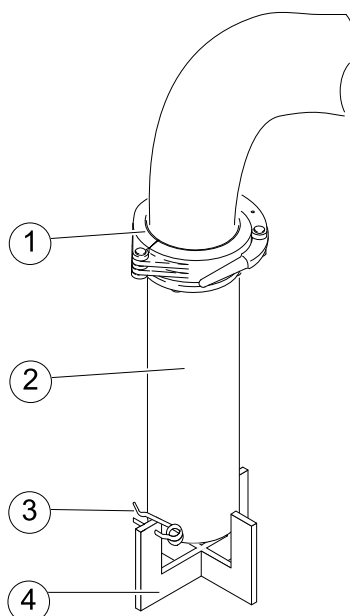


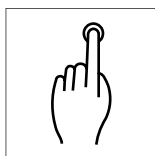
Figura 39: Colivia de reținere montată

Poz.	Denumire
1	Cuplajul
2	Colivia de reținere (segmentul de tub închis)
3	Fișele cu arc (pe ambele părți)
4	Cadrul de reținere

1. Utilizați coșul de colectare (2), dacă aplicați beton „spre față” cu apă sub presiune.
2. Asigurați-vă că betonul iese fără probleme și, în același timp, prinde bila de burete (cub, salamandră) și sigilează astfel conducta de transport în spate.

Ștuțul de curățare

Ștuțul de curățare poate fi utilizat la curățarea cu apă sub presiune.



i

Pe parcursul regimului de pompare, ștuțul de curățare nu are voie să fie instalat la conducta de transport, deoarece racordurile de spălare și robinetele de blocare nu sunt concepute pentru presiunea pompei de beton. Poate fi utilizat numai pentru curățarea cu apă sub presiune.

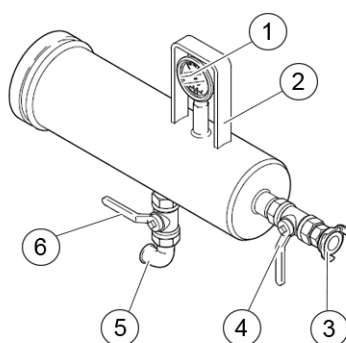
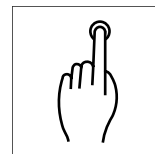


Figura 40: Structura ștuțului de curățare

Poz.	Denumire
1	Manometru
2	Cadru de protecție
3	Racordul pentru apă sub presiune
4	Robinetul pentru racord
5	Arc de eliberare a presiunii
6	Robinet de eliberare a presiunii

Tubul de transport în T cu deschidere de curățare

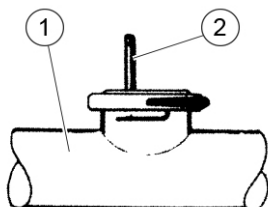
Tubul de transport în T cu deschidere de curățare poate fi utilizat la curățarea cu apă sub presiune. El servește la introducerea rapidă a buretelui de curățare. La curățarea prin aspirare, el servește la captarea buretelui de curățare.



AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de conducta de transport aflată sub presiune

1. Deschiderea capacului de curățare este permisă numai când conducta de transport este depresurizată.
2. În cazul tubului de transport în T, aveți în vedere ca acesta să fie conceput pentru presiunea indicată pe plăcuța de caracteristici a pompei.



Poz.	Denumire
1	Tubul de transport în T cu deschidere de curățare
2	Capacul de curățare

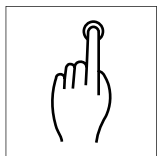
6.10.4.2 Curățarea prin aspirare

Curățarea prin aspirare este cea mai simplă și nepericuloasă pentru o conductă ascendentă. Aceasta este descrisă în cele ce urmează.



Curățarea prin aspirare este posibilă numai la conductele din țevă.

1. Goliți prin pompare pâlnia mecanismului de amestecare până la marginea superioară a tuburilor cilindricilor de pompare.
2. Deconectați apoi pompa.
3. Apăsați în locul de colectare un burete de curățare înmuiat în apă pe capătul final al conductei de transport.
4. Conectați pompa pe Pompare înapoi.
 - ⇒ Betonul și buretele de curățare sunt aspirate înapoi prin conducta de transport.



Ajustați buretele de curățare (fără tubul de transport în T)

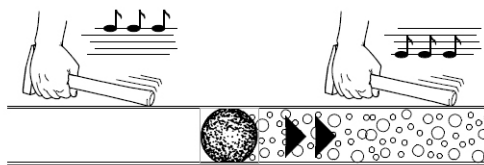


Figura 41: Baterea în conducta de transport cu o coadă de ciocan

1. În timpul procesului de curățare, bateți scurt în conducta de transport cu un lemn tare (coadă de ciocan), puțin înaintea deschiderii de curățare.
⇒ Dacă în conducta de transport se află beton, prin ciocănire sunt generate sunete înăbușite și grave. Imediat ce betonul și buretele de curățare au trecut de locul în care se bate, sunetele devin mai înalte și stridente.



Bateți în conducta de transport numai cu coada de ciocan; în caz contrar, este posibilă deteriorarea tubului.

2. Deconectați pompa imediat ce buretele de curățare a trecut de locul în bateți.

Captați buretele de curățare (cu tubul de transport în T)

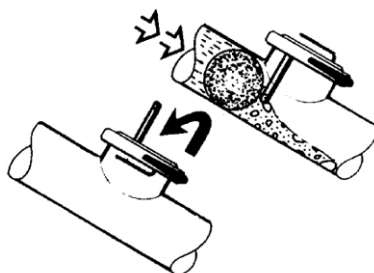
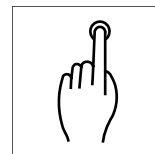


Figura 42: Întoarcerea capacului de curățare

1. Deschideți orificiul de curățare de la tubul de transport în T, întoarceți capacul de curățare și închideți-l din nou cu știftul spre interior.
2. Cuplați pompa din nou pe Pompare înapoi.



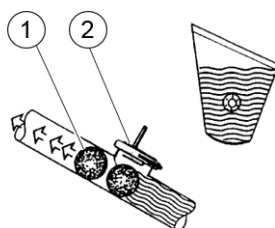
⇒ Buretele de curățare rămâne agățat în știftul capacului de curățare.

3. Deconectați apoi pompa.
4. Deschideți capacul de curățare și înlăturați buretele de curățare.
5. Repetați procesul de curățare, deoarece o singură aspirare înapoi a unui burete de curățare nu este suficientă.

6.10.4.3 Curățarea cu apă sub presiune

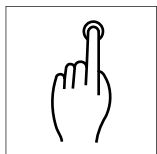
Curățarea cu apă sub presiune, care este mai temeinică, dar mai laborioasă decât curățarea prin aspirare, este descrisă în cele ce urmează. Poate fi efectuat cu mașina sau folosind un ștuț de curățare.

1. Goliți pâlnia prin pompare cât se poate de mult.
2. Fixați pompa pe „Pompare înapoi” și depresurizați conducta de transport cu 5 până la 10 curse de pompare înapoi.
3. Deconectați pompa.



Poz.	Denumire
1	Bureți de curățare instalați
2	Tubul de transport în T cu deschidere de curățare

4. După caz, instalați un coș de colectare la capătul conductei de transport înainte de curățare.
5. Apăsați unul sau doi bureți de curățare îmbibați în apă în deschizătura de curățare a tubului de transport în T și astupați-i.
6. Spălați prin stropire pâlnia, folosind un furtun de apă.
7. Umpleți pâlnia cu apă.
8. Cuplați pompa pe „Pompare înainte”.



⇒ Betonul din conducta de transport este presat în afară cu ajutorul apei spre capătul conductei de transport.

9. Umpleți pâlnia la timp cu apă (în cazul conductelor de transport mai lungi), înainte să fie aspirat aer.
10. Pompați până când bureții de curățare ies pe la capătul conductei de transport. Aveți în vedere ca apa care iese să nu curgă în cofraje.
11. Comutați apoi pompa pe Pompare înapoi, pentru ca apa de curățare să poată ieși din conducta de transport.

6.10.5 Evaluare a rezultatelor la finalizarea curățării

AVERTIZARE

Pericol de accidentare

Substanțele auxiliare și substanțele consumabile pot provoca intoxicație, arsuri chimice sau iritație.

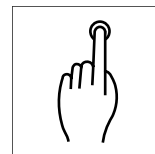
1. Respectați fișele cu datele de siguranță de la substanțele auxiliare și substanțele consumabile utilizate.
2. Purtați echipamentul personal de protecție.
3. Persoanele, care lucrează cu substanțe auxiliare și substanțe consumabile, trebuie să fie instruite cu manevrarea lor.

AVERTIZARE

Pericol de arsuri

Substanțele auxiliare și substanțele consumabile pot exploda la pulverizare.

1. Respectați indicațiile de securitate din instrucțiunile de funcționare cu privire la substanțele auxiliare și substanțele consumabile cu risc mare explozie sau pulverizate (de ex. substanțe de conservare).
2. Respectați fișele cu datele de siguranță de la substanțele auxiliare și substanțele consumabile utilizate.
3. Pe parcursul activității de pulverizare sau conversare este interzis fumatul sau focul deschis.
4. Purtați întotdeauna echipamentul personal de protecție.



ATENȚIE

Deteriorări prin îngheț

Deteriorări posibile la conducta de transport, bazinul de apă, rezervorul de apă și pompele de apă cu pericol de îngheț, dacă nu sunt golite.

1. Goliți bazinul de apă și la temperaturi normale pe parcursul pauzelor lungi de pompare (peste noapte, la sfârșit de săptămână etc.).
2. Goliți conducta de transport, bazinul de apă, rezervorul de apă și pompa de apă la pericol de îngheț.
3. Lăsați deschise scurgerile pentru apă până la umplerea nouă.

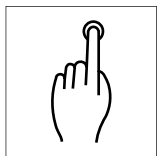
Când conducta de transport, pâlnia, cilindrii de pompare și schimbătorul de cale tubular în S sunt curățate, trebuie să spălați temeinic prin pulverizare și toate celelalte piese ale mașinii care au intrat în contact cu betonul. Betonul care nu este spălat imediat poate ataca vopseaua, în special dacă sau utilizat aditivi agresivi pentru beton.

1. Curățați toate garniturile și scaunele garniturilor.
2. Ungeți garniturile înainte de remontare.
3. Curățați celelalte piese ale mașinii prin stropire cu un furtun de apă.
4. Pulverizați apoi piesele metalice cu un substanță anticoroziune sau antiaderență.

6.10.6 Curățarea cu ajutorul curățătorului de înaltă presiune

Ca opțiune, poate fi încorporat un curățătorul de înaltă presiune acționat hidraulic.

Curățătorul de înaltă presiune este utilizat pentru a curăța mașina pe exterior cu ajutorul apei sub presiune. Curățătorul de înaltă presiune este adecvat pentru pomparea apei curate și alte fluide neagresive sau abrazive cu o masa specifică asemănătoare, precum apa.



AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de jetul de apă de înaltă presiune.

1. Purtați echipamentul de protecție. Acest lucru este valabil și pentru toate persoanele care se află în domeniul de utilizare a mașinii.
2. Nu orientați jetul de apă asupra persoanelor sau animalelor.
3. Pe parcursul funcționării țineți pistolul de înaltă presiune întotdeauna cu ambele mâini. O mână pe maneta pistolului de înaltă presiune, cealaltă mână pe izolația tubului de înaltă presiune.
4. Acordați atenție stabilității. La acționarea pistolului de înaltă presiune se manifestă forțe de recul și de răsucire.
5. Respectați zona periculoasă specială la lucrările cu jet de apă de înaltă presiune. În afara mașinistului nu trebuie să se mai afle alte persoane într-un perimetru de 10 m în jurul pistolului de înaltă presiune.

AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de crăparea conductelor apei de înaltă presiune și / sau armăturilor

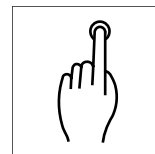
1. Nu strângeți conductele flexibile de înaltă presiune și nu le treceți peste muchii ascuțite.
2. Evitați solicitarea de tragere și de îndoire a conductelor flexibile de înaltă presiune.

Curățătorul de înaltă presiune este alimentat din rețeaua de apă.

AVERTIZARE

Pericol de accidentare și deteriorări asupra mașinii cauzate de utilizarea fluidelor greșite

- Nu pompați niciodată fluide explozive sau inflamabile.



ATENȚIE

Deteriorări la componentele electrice și dispozitivele de protecție antiacustică ale mașinii cauzate de apa cu presiune înaltă

- Nu îndreptați niciodată jetul de apă pe componentele electronice ale mașinii sau pe dispozitivele de protecție antiacustică în interiorul capotei.

ATENȚIE

Deteriorări asupra mașinii, în cazul în care curățătorul de înaltă presiune funcționează uscat

1. Conectați corect întotdeauna alimentarea cu apă.
2. Nu permiteți funcționarea uscată a curățătorului de înaltă presiune.

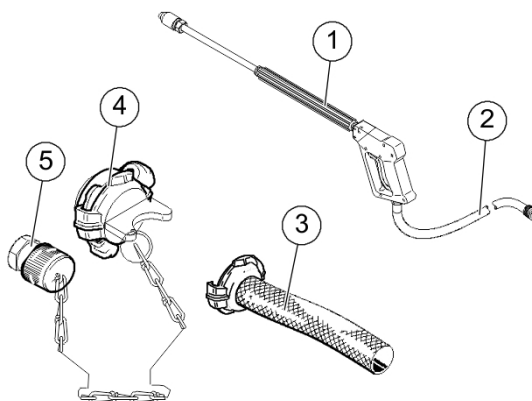
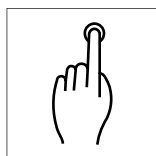


Figura 43: Curățătorul de înaltă presiune - Variantele de execuție diferite posibile

Poz.	Denumire
1	Pistolul de înaltă presiune
2	Conducta flexibilă de înaltă presiune
3	Furtun de apă
4	Racord pentru alimentarea cu apă (la șasiu)
5	Racord pentru pistolul de înaltă presiune (la șasiu)

1. Opriți mașina (vezi capitolul „Punerea în funcțiune” paragraful „Deconectarea și aducerea în stare de inactivitate a mașinii”).



2. Cuplați conducta flexibilă de înaltă presiune (2) și pistolul de înaltă presiune (1).
3. Racordați conducta flexibilă de înaltă presiune a pistolului de înaltă presiune la racordul pistolului de înaltă presiune (5).
4. Racordați un furtun de apă (3) adecvat între rețeaua conductei de apă și racordul pentru alimentarea cu apă (4).

AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de componentele aflate în rotație

- Nu interveniți niciodată nici cu mașina aflată în curs, nici cu mașina pornită, în piesele mobile ale mașinii.

5. Deschideți capota.

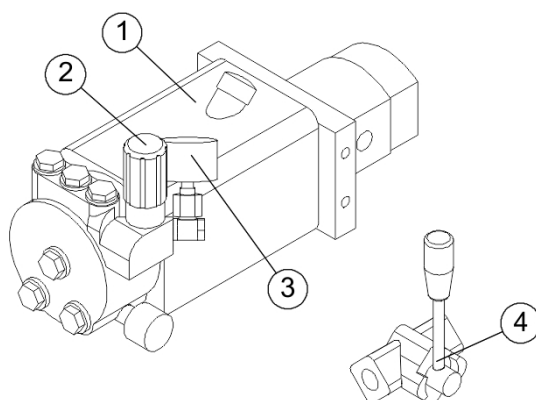
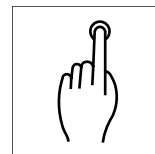


Figura 44: Curățătorul de înaltă presiune - Poziționare manetă

Poz.	Denumire
1	Curățătorul de înaltă presiune
2	Roată manuală
3	Manometru (în funcție de varianta constructivă)
4	Maneta la supapa cu comutare

6. Deschideți alimentarea cu apă.
7. Poziționați maneta la supapa cu comutare (4) în poziția „Curățătorul de înaltă presiune“.



8. Acționați pârghia pistolului de înaltă presiune și țineți-o apăsată, până când apa iese pe la duză. În acest fel, evitați aspirarea aerului a curățătorului de înaltă.
9. Închideți din nou capota.
10. Porniți motorul de acționare (vezi capitolul „Punerea în funcțiune” paragraful „Pornirea mașinii”).
11. Acționați pârghia pistolului de înaltă presiune.
⇒ Presiunea de lucru este afișată pe manometru (3).
12. Dacă este necesar, reglați presiunea de lucru prin rotirea roții manuale (2).



Nu îndreptați jetul de curățare perpendicular pe suprafața de curățat. Încercați să „cojiți” stratul de murdărie de pe suprafața vopsită. Păstrați o distanță minimă de 30 cm între lancea de curățare și suprafața de curățat

După curățare, parcurgeți următoarele etape:

13. Opriți mașina (vezi capitolul „Punerea în funcțiune” paragraful „Deconectarea și aducerea în stare de inactivitate a mașinii”).



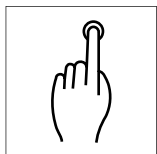
După curățarea cu ajutorul curățătorului de înaltă presiune, trebuie să aduceți supapa de comutare din nou în poziția „Pompare”.

ATENȚIE

Deteriorarea mașinii prin îngheț

1. Permiteți scurgerea apei reziduale din curățătorul de înaltă presiune și din conductă în cazul înghețului, la racordurile deschise ale alimentării cu apă și ale pistolului de înaltă presiune.
2. Mașina se va exploata și depozita numai în locuri ferite de îngheț.

14. Deschideți capota.
15. Fixați pârghia de la supapa de comutare în poziția „Pompare”.
16. Închideți din nou capota.
17. Închideți alimentarea cu apă.

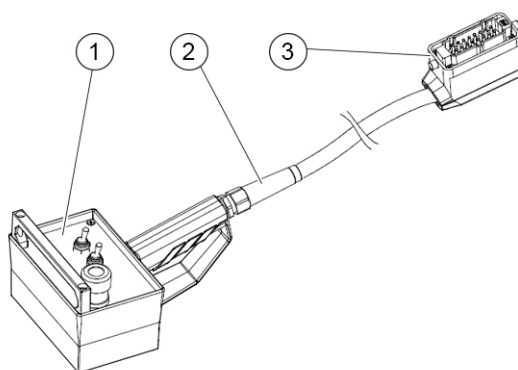


18. Apăsați în vederea depresurizării maneta pistolului de înaltă presiune.

⇒ Presiunea remanentă din conducta flexibilă de înaltă presiune și din pistolul de înaltă presiune este amortizată.

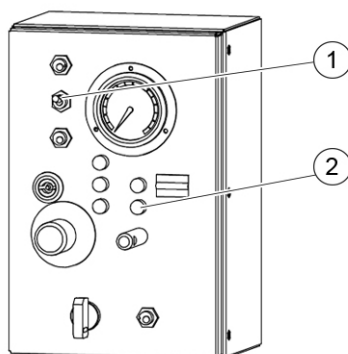
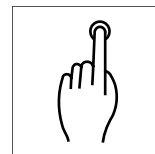
6.11 Lucrul cu sistemul de telecomandă prin cablu

Pentru efectuarea lucrărilor cu sistemul de telecomandă prin cablu (opțiune) procedați după cum urmează:



Poz.	Denumire
1	Sistem de telecomandă prin cablu
2	Cabluri de interfață
3	Fișa

1. Introduceți fișa cablului de interfață în priză sub tabloul de comandă.



Poz.	Denumire
1	Comutatorul basculant „Pe mașină - 0 - De la distanță“
2	Lampa de semnalare „Defecțiune“

2. Comutați comutatorul basculant „Pe mașină - 0 - La distanță“ (1) în poziția „La distanță“.
⇒ Lampa de avertizare „Deranjament“ (2) se aprinde.

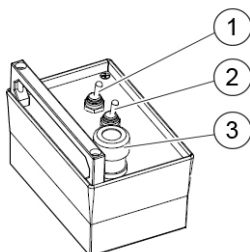
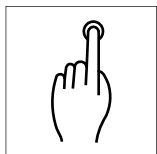


Figura 45: Aparat de comandă de la distanță

Poz.	Denumire
1	Buton basculant „Confirmare OPRIRE DE URGENTĂ / Confirmare defecțiune“
2	Comutator basculant „Pompă PORNIT - 0 - Pompare înapoi PORNIT“
3	Buton OPRIRE DE URGENTĂ Deconectarea mașinii în situații de urgență

3. Acționați comutatorul cu tastă „Confirmare OPRIRE DE URGENTĂ“



⇒ Lampa de avertizare „Deranjament“ se stinge. Pompa poate fi activată prin intermediul dispozitivului de comandă de la distanță prin cablu.

6.12 Lucrări cu sistemul de comandă prin radio

Lucrările cu sistemul de comandă prin radio (opțiune) este descris în cele ce urmează. Emițătorul, acumulatorul și încărcătorul se află într-o cutie etanșă la apă sub capotă în față dreapta, în șasiul mașinii. Componentele sunt protejate aici împotriva murdăriei și apei. Dacă emițătorul nu este în funcțiune, acesta trebuie să fie și el păstrat în cutie.



În cazul unor perturbații de frecvență care pot apărea pe șantier, de ex. din cauza altor mașini de construcții comandate prin radio sau a stâlpilor de curent, trebuie să operați cu mașina prin tabloul de comandă sau prin sistemul opțional de comandă de la distanță prin cablu.

6.12.1 Acumulatorul și încărcătorul pentru acumulator



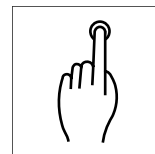
Capacitatea acumulatorului este dependentă de vechimea acestuia și de temperatura ambiantă. Acumulatorul vechi își pierde capacitatea cu timpul. La temperaturi mai scăzute de 0 °C și peste 40 °C capacitatea acumulatorului scade rapid.

1. Introduceți fișa cablului de încărcare în priza aflată în cutia de păstrare.
2. Introduceți acumulatorul pentru încărcare în încărcător.
⇒ Starea funcțională actuală este afișată prin trei LED-uri:



LED-ul de pe încărcător se aprinde:

- VERDE, dacă acumulatorul este încărcat.
- PORTOCALIU, dacă acumulatorul se încarcă.
- ROȘU, dacă acumulatorul este descărcat sau este defect.



6.12.2 Conectarea emițătorului

Emițătorul este echipat cu o cheie electronică radiomatic masterkey. Acesta conține toate datele necesare pentru regimul emițătorului.



Fără radiomatic master-key funcționarea nu este posibilă.

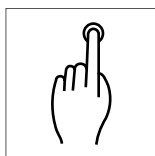
În funcție de varianta de execuție, cheia radiomatic master-key poate fi utilizată și pentru exploatarea emițătoarelor de rezervă de același model.



Figura 46: Emițătorul sistemului de comandă prin radio

Poz.	Denumire
1	Cheie electronică Conține toate datele necesare pentru funcționare
2	Comutator basculant Pompă PORNIT - 0 - Pompare înapoi PORNIT
3	Comutator basculant Pornire / Confirmare defecțiune
4	Butonul STOP Pornit / Oprit / Oprirea mașinii
5	Compartimentul acumulatorului Locașul acumulatorului
6	Lampă de semnalare LED de stare

1. Introduceți un acumulator încărcat în compartimentul acumulatorului.

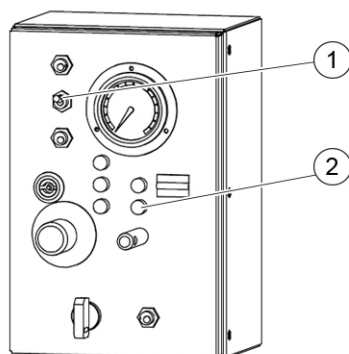


i

Dacă dioda luminiscentă de stare din emițător se aprinde intermitent în roșu și se emite un semnal acustic, trebuie să schimbați acumulatorul. În caz contrar, emițătorul se deconectează în câteva minute. Încărcați din nou acumulatorul exclusiv cu încărcătorul afe-rent.

2. Introduceți fișa cablului de interfață în priză sub tabloul de co-mandă.

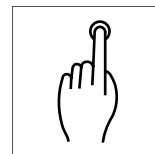
Pentru a comanda sistemul de comandă prin radio, tabloul de coman-dă trebuie să fie comutat la sistemul de comandă de la distanță.



Poz.	Denumire
1	Comutatorul basculant „Pe mașină - 0 - De la distanță”
2	Lampa de semnalare „Defecțiune”

3. Comutați comutatorul basculant „Pe mașină - 0 - La distan-ță” (1) în poziția „La distanță”.
⇒ Lampa de avertizare „Deranjament” (2) se aprinde.
4. Trageți butonul STOP de la emițător.
5. Acționați scurt comutatorul basculant „Pornire / Confirmare defec-țiune” de pe emițător.
⇒ LED-ul statusului se aprinde intermitent verde.

→ Acum emițătorul este pregătit de funcționare.



6.12.3 Deconectarea emițătorului

La schimbarea locului de instalare, în cazul lucrărilor fără sistemul de comandă de la distanță prin radio, în timpul pauzelor de lucru sau la finalul lucrului, sistemul de comandă de la distanță prin radio trebuie să fie deconectat.

1. Apăsați butonul STOP.

AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de punerea în funcțiune neautorizată a sistemului de comandă prin radio

1. Evitați prejudiciile de pe elementele de comandă.
2. Nu depuneți sistemul de comandă prin radio cu mașina pregătită de funcționare.
3. Imediat ce trebuie să depuneți sistemul de comandă prin radio, deconectați sistemul de comandă prin radio.
4. Asigurați sistemul de comandă prin radio împotriva folosirii de către persoane neautorizate, de exemplu prin închidere într-un alt loc.
5. Exploatați sistemul radio numai dacă el este în stare tehnică impecabilă. Defecțiunile și deficiențele care influențează negativ securitatea trebuie să fie remediate de către un specialist înainte de o nouă punere în funcțiune.

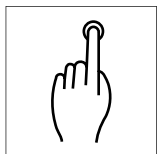
2. În caz de urgență și în cazul tuturor defecțiunilor, deconectați imediat sistemul de comandă prin radio.

6.12.4 Confirmare defecțiune

O OPRIRE DE URGENȚĂ în caz de defecțiuni la sistemul de comandă de la distanță prin radio, respectiv de perturbații în funcționare se confirmă în felul următor:

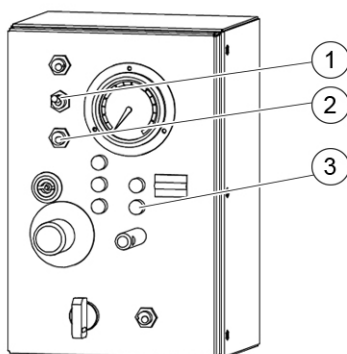


În cazul dispariției tensiunii acumulatorului, al ruperii unui cablu, al deconectării sistemului de comandă de la distanță prin radio sau de întrerupere a legăturii radio, este activat dispozitivul OPRIRE DE URGENȚĂ. Confirmarea OPRIRII DE URGENȚĂ este posibilă numai când sistemul de comandă de la distanță prin radio este extras din tabloul de comandă.



La conectare sau la o întrerupere a legăturii prin radio (de ex. la taxiuri cu conexiune radio sau la depășirea razei de acțiune) sistemul radio reacționează cu așanumita poziție forțată de zero.

1. Eliberați toate elementele de comandă, astfel încât acestea să poată reveni în poziția zero și acționați comutatorul basculant „Start“. Numai după aceea mașina va reacționa din nou la comenzile prin radio.
⇒ Astfel se împiedică mișcările necontrolate ale mașinii după o întrerupere a legăturii prin radio.



Poz.	Denumire
1	Comutatorul basculant „Pe mașină - 0 - De la distanță“
2	Întrerupătorul cu tastă „Confirmare OPRIRE DE URGENȚĂ“
3	Lampa de semnalare „Defecțiune“

2. Comutați comutatorul basculant „Pe mașină - 0 - La distanță“ în poziția „Pe mașină“.
⇒ Lampa de avertizare „Deranjament“ se aprinde.
3. Acționați comutatorul cu tastă „Confirmare OPRIRE DE URGENȚĂ“ (2)
4. Operați cu mașina de la tabloul de comandă.



Reutilizarea sistemului de comandă de la distanță prin radio este permisă numai când cauza defecțiunii a fost determinată și înlăturată.



7 Defecțiunile, cauza și soluționarea

Acest capitol prezintă un plan general asupra defecțiunilor și cauzelor posibile ale acestora, precum și posibilitățile de soluționare. La identificarea defecțiunilor, respectați prescripțiile privind măsurile de siguranță.

Personalul de inspecție și de întreținere generală trebuie să fie instruit în lucrul cu instalațiile mașinii și să cunoască conținutul instrucțiunilor de funcționare.

Adresați-vă departamentului service de competența respectivă al producătorului, sau unui reprezentant comercial autorizat de producător, dacă nu puteți remedia defecțiunea prin mijloace proprii.

Utilizați numai piese de schimb originale. Producătorul nu își asumă răspunderea pentru deteriorările rezultate în urma utilizării unor piese de schimb neoriginale.



Putzmeister



7.1 Pompa cu pistoane - general

În cele ce urmează sunt descrise cauzele defecțiunilor și soluționarea acestora.

7.1.1 Pompa nu pornește

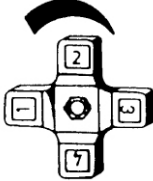
Cauza	Soluționarea
Pompa nu este conectată.	Comutatorul „pomă PORNIT - OPRIT” în poziția PORNIT. Verificați poziția ventilului de decuplare.
Instalațiile de siguranță de la grilajul pâlniei și pâlnia suprapusă nu sunt închise.	Comutatorul pomă PORNIT - OPRIT în poziția PORNIT. Verificați poziția ventilului de decuplare. Verificați dacă dispozitivele de siguranță sunt închise. Verificați dacă dioda luminiscentă (există tensiune) de la fișa cu cinci contacte a supapei de comandă a pompei principale se aprinde.
Există tensiune la supapa de comandă de la pompa principală.	Verificați dacă dioda luminiscentă (există tensiune) de la fișa cu cinci contacte a supapei de comandă a pompei principale se aprinde.
Supraîncălzirea uleiului în sistemul hidraulic	Verificați nivelul uleiului, dacă este cazul completați. Radiatorul murdar - curățați lamelele radiatorului.
Uleiul hidraulic este prea rece	Încălziți uleiul hidraulic prin funcționare în regim de mers în gol.



Defecțiunile, cauza și soluționarea



7.1.2 Pompa are randament prea mic

Cauza	Soluționarea
Pompa hidraulică principală nu este în poziție complet deschis prin rabatare.	Închideți regulatorul de debit, majorați debitul. 

7.1.3 Pompa nu execută comanda de inversare

Cauza	Soluționarea
Supapa de inversare a comenzii se înțepenește, din cauza unor impurități fine sau a unui defect.	Apăsați de mai multe ori butonul de acționare manuală, cuplați pompa 2-3 curse pe Pompare înapoi. Verificați magneții și racordurile lor.



7.1.4 Cilindrii de acționare se blochează în poziția de capăt

Cauza	Soluționarea
Nu urmează niciun semnal de la cilindrii de comutare.	Verificați dacă schimbătorul de cale tubular execută comutare completă (ev. problemă mecanică - dacă este cazul, slăbiți lagărele schimbătorului de cale tubular în S o jumătate de rotație sau înlăturați depunerile de material din pâlnie).
Datorită uzurii din cuzineți, cilindrii cu piston plonjor comută prea departe - nu există suprapunere de semnale.	Verificați dimensiunea de reglaj, schimbați piesele uzate și reglați-le. Valorile de reglaj pot fi obținute de la reprezentantul de service.
Nu urmează niciun semnal de la supapele HCV.	Verificați dacă supapele HCV funcționează mecanic.



7.1.5 Schimbătorul de cale tubular nu execută comutare completă

Cauza	Soluționarea
Dacă garniturile din cilindrii cu piston plonjor sunt defecte, semnalul următor vine prea târziu.	Verificați dacă schimbătorul de cale tubular execută comutare completă când conductorul de semnal este deconectat; dacă da, înlocuiți garniturile cilindrului de comutare.
Una dintre cele două supape de reținere de 1/2 țoli (166 în schema de conexiuni) este defectă sau slăbită.	Schimbați supapele de reținere.
Depuneri de material în pâlnie.	Comandați o cursă în sens invers, dacă este cazul o comandă de inversare în timpul cursei. Dacă schimbătorul de cale tubular nu execută comutare completă nici după acționarea repetată, verificați dacă există depuneri de material în pâlnie și înlăturările, dacă este cazul.

7.1.6 Debitul se reglează nesatisfăcător

Cauza	Soluționarea
Regulatorul debitului pentru pompa principală este mutat, respectiv blocat.	Reglați presiunea de standby conform prescripției. Operația de reglaj trebuie să fie executată de către reprezentantul de service.



7.1.7 Nu se atinge debitul maxim

Cauza	Soluționarea
Presiunea de standby prea scăzută.	Reglați presiunea de standby conform prescripției. Operația de reglaj trebuie să fie executată de către reprezentantul de service.
Reglajul pentru randament prea scăzut.	Fixați începutul/ finalul reglajului conform prescripției. Operația de reglaj trebuie să fie executată de către reprezentantul de service.

7.1.8 Timpul cursei diferit între cilindrul 1 și cilindrul 2

Cauza	Soluționarea
Supapa de alternare (197 în schema de conexiuni) defectă.	Verificați supapa de alternare, înlocuiți-o dacă este cazul, respectiv înlocuiți inelul O.

7.1.9 Schimbătorul de cale tubular execută comutare necoordonat spre cilindrii de acționare

Cauza	Soluționarea
Pierderi la supapele de reținere pentru depresurizare (166 în schema de conexiuni)	Demontați supapele, verificați-le, schimbați-le dacă este cazul - strângeți-le conform prescripției.
Pierderi la vana principală de la racordul P spre racordul de comandă x, respectiv racordul de comandă y.	Schimbați vana principală.



7.1.10 Schimbătorul de cale tubular execută comutare lentă când debitul este scăzut

Cauza	Soluționarea
Supapa de alternare 197 defectă	Verificați supapa de alternare, înlocuiți-o dacă este cazul, respectiv înlocuiți inelul O.
Supapa SOS 199 defectă	Verificare

7.1.11 La Pompare înainte, schimbătorul de cale tubular atinge poziția de capăt numai pe o parte, la Pompare înapoi pe cealaltă parte

Cauza	Soluționarea
Supapa de alternare 197 defectă	Verificați supapa de alternare, înlocuiți-o dacă este cazul, respectiv înlocuiți inelul O.

7.1.12 Uleiul hidraulic se înfierbântă prea puternic

Cauza	Soluționarea
La putere înaltă, prea puțină apă de spălare în bazinul de apă	Completați cu apă.
Apă de spălare prea caldă	Înlocuiți cu apă proaspătă rece.
Prea puțin ulei în sistemul hidraulic	Completați cu ulei hidraulic.
Pompa funcționează în domeniul de presiune maximă, din cauza betonului de slabă calitate și a vitezei de pompare ridicată	Reduceți viteza de pompare, dacă este cazul solicitați un beton (având compoziția) de calitate mai bună.



Cauza	Soluționarea
În cazul pompării la distanță, presiune maximă permanentă	Măriți secțiunea conductei.
Radiatorul murdărit	Curățați lamelele radiatorului.

7.2 Instalația electrică

În cele ce urmează sunt descrise cauzele posibile ale defecțiunilor și soluționarea lor, în ce privește partea electrică.



PERICOL

Pericol de moarte prin electrocutare cu efect letal

- Lucrările la echipamentele electrice ale mașinii sunt permise numai electricienilor profesioniști sau persoanelor instruite, sub conducerea și supravegherea unui electrician profesionist, conform reglementărilor electrotehnice.

7.2.1 Pompa este conectată, însă nu pornește

Cauza	Soluționarea
Debitul prea scăzut	Majorați debitul.



7.2.2 Pompa se comută

Cauza	Soluționarea
La mașinile având comutatoare inductive, un comutator inductiv este defect	Înlocuiți comutatorul inductiv. Garnitura cilindrului cu piston plonjor defectă.
O bobină de la supapa de inversare a comenzii este defectă	Înlocuiți supapa de inversare a comenzii. Supapa de reținere de la blocul sistemului de comandă complet hidraulic defectă.
Fișa de racord de la supapa de inversare a comenzii corodată	Blocaj mecanic. Verificați fișa de la supapa de inversare a comenzii. La supapa de comandă a pompei principale se aprinde a dioda luminiscentă (există tensiune) de la fișa cu cinci contacte.

7.3 Tren de rulare

În cele ce urmează sunt descrise posibilele cauze ale erorii generale și soluționarea acestora, în ce privește trenul de rulare.

7.3.1 Efectul de frânare prea slab

Cauza	Soluționarea
Joc prea mare la instalația de frânare	Încredințați atelierului de specialitate verificarea și reglarea/remediarea.
Garniturile de frână sunt vitrificate, murdărite cu ulei sau deteriorate	
Timoneria instalației de frână este înțepenită sau îndoită	
Timoneriile de frână cu cablu sunt ruginite sau îndoite	



Cauza	Soluționarea
Garniturile de frână nerodate	Strângeți puțin maneta frânei de mână, deplasați-vă 2-3 km
Sistemul de remorcare funcționează cu dificultate	Lubrifierea sistemului de remorcare

7.3.2 Frânare smucită

Cauza	Soluționarea
Joc prea mare la instalația de frânare	Încredințați atelierului de specialitate verificarea și reglarea/remediarea.
Amortizorul din sistemul de remorcare defect	
Saboții de frână Backmat se prind în suportul saboților de frână	

7.3.3 Remorca frânează unilateral

Cauza	Soluționarea
Frânele roților funcționează unilateral	Încredințați atelierului de specialitate verificarea și reglarea/remediarea.

7.3.4 Remorca frânează deja la decelerarea autovehiculului care tractează

Cauza	Soluționarea
Amortizorul din sistemul de remorcare defect	Încredințați atelierului de specialitate verificarea și reglarea/remediarea.



Defecțiunile, cauza și soluționarea



7.3.5 Deplasarea înapoi funcționează greu sau nu este posibilă

Cauza	Soluționarea
Instalația de frânare reglată prea strâns	Încredințați atelierului de specialitate verificarea și reglarea/remediarea.
Cablurile pretensionate	
Saboții de frână Backmat se prind în suportul saboților de frână	

7.3.6 Efectul frânei de mână prea slab

Cauza	Soluționarea
Reglaj defectuos al instalației de frânare	Încredințați atelierului de specialitate verificarea și reglarea/remediarea.
Maneta frânei de mână nu este strânsă suficient	Strângeți cât mai mult posibil maneta frânei de mână



7.3.7 Frânele de roată se înfierbântă

Cauza	Soluționarea
Reglaj defectuos al instalației de frânare	Încredințați atelierului de specialitate verificarea și reglarea/remediarea.
Frâna de roată murdărită	
Maneta de schimbare a direcției la sistemul de remorcare se înțepenește	
Dispozitivul de recuperare cu arc este deja pretensionat în poziția Zero	
Maneta frânei de mână nu a fost slăbită sau a fost slăbită numai parțial	Aduceți maneta frânei de mână în poziția Zero.

7.3.8 Cuplajul sferic de tracțiune nu cuplează după așezarea pe autovehiculul care tractează

Cauza	Soluționarea
Partea interioară este murdară	Curățați și lubrifiați.
Sfera de pe autovehiculul care tractează este prea mare	Măsurarea bilei: Cuplajul remorcii de la autovehiculul care tractează trebuie să măsoare în stare nouă maximum 50 mm Ø și trebuie să aibă minimum 49,5 mm Ø - DIN 74058. Dacă diametrul sferei scade sub 49,0 mm, sfera trebuie să fie schimbată. Sfera nu are voie să fie excentrică.



7.4 Sistemul de comandă de la distanță prin radio

În cele ce urmează sunt descrise cauzele posibile ale defecțiunilor generale și soluționarea acestora care afectează sistemul de comandă prin radio.



PERICOL

Pericol de moarte prin electrocutare cu efect letal

- Lucrările la echipamentele electrice ale mașinii sunt permise numai electricienilor profesioniști sau persoanelor instruite, sub conducerea și supravegherea unui electrician profesionist, conform reglementărilor electrotehnice.



Verificați funcțiile mașinii mai întâi la tabloul de comandă sau cu sistemul de comandă de la distanță prin cablu. Dacă funcțiile nu pot fi lansate în execuție de aici, cauza erorii nu este la sistemul de comandă de la distanță prin radio.

7.4.1 Nicio reacție la conectarea emițătorului

Cauza	Soluționarea
Tensiunea de lucru nu există	Verificați dacă la contactele acumulatorului există deteriorări sau murdărie.
	Introduceți acumulatorul încărcat în compartimentul acumulatorului.
	Încărcați complet acumulatorul.



7.4.2 Avertizare de subtensiune după un timp de funcționare scurt

Cauza	Soluționarea
Contactele acumulatorului murdărite sau deteriorate	Verificați dacă la contactele acumulatorului există deteriorări sau murdărie.
Acumulatorul neîncărcat	Introduceți acumulatorul încărcat în compartimentul acumulatorului. Încărcați complet acumulatorul.
Acumulatorul defect	Verificați dacă procesul de încărcare se derulează corect Verificați funcționarea emițătorului cu un acumulator complet încărcat sau cu unul de rezervă

7.4.3 LEDul de stare din emițător se aprinde intermitent în verde, însă nu se pot executa comenzi

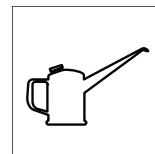
Cauza	Soluționarea
Receptorul nu are tensiune de lucru	Verificați cablul interfeței spre receptor
Nu există legătură prin radio	Verificați funcțiile receptorului prin LEDurile din panoul de control cu lămpi

7.4.4 Comenzile individuale nu sunt executate

Cauza	Soluționarea
Cablul interfeței spre receptor este întrerupt	Verificați stabilitatea cablului interfeței spre receptor.



Putzmeister



8 Întreținerea generală

În acest capitol primiți informații referitoare la lucrările de întreținere generală, necesare pentru funcționarea în siguranță și eficientă a mașinii.

Atragem atenția în mod special asupra faptului că este necesar să efectuați foarte conștiincios toate operațiile de control, verificările și lucrările de întreținere preventivă prescrise. În caz contrar, nu ne asumăm niciun fel de răspundere și garanția producătorului se anulează. În cazuri de incertitudine, serviciul nostru de asistență vă stă la dispoziție oricând.

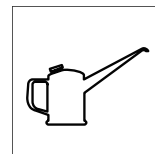


În cazul când constatați deficiențe la operațiile de control, acestea trebuie să fie remediate imediat.

Încredințați prima servisare după 50 ore de funcționare unui tehnician de service al producătorului sau unui reprezentant comercial autorizat de producător.



Putzmeister



8.1 Întreținerea generală inclusiv inspecția de către utilizator

Prin inspecții preventive regulate puteți recunoaște la timp deteriorări la mașina dumneavoastră și lua măsuri necesare. Informații cu privire la tipul și frecvența inspecțiilor necesare găsiți în paragraful Intervale de întreținere generală. Se recomandă, ca inspecțiile și rezultatele acestora să fie documentate în formă adecvată.

În cazul lucrărilor de întreținere generală și de inspecție care sunt executate de către utilizator, personalul de inspecție și cel de întreținere generală trebui să fie calificat profesional și autorizat. Persoanele însărcinate cu aceasta trebuie să primească un instructaj profesional, special. Ele trebuie să fie instruite în lucrul cu instalațiile mașinii și să cunoască conținutul instrucțiunilor de funcționare.

Utilizați numai piese de schimb originale. Producătorul nu își asumă răspunderea pentru deteriorările rezultate în urma utilizării unor piese de schimb neoriginale.



În cazul lucrărilor de întreținere generală adresați-vă cu trimiterea Service din tabel unui tehnician de service al producătorului, sau unui reprezentant comercial autorizat de producător.

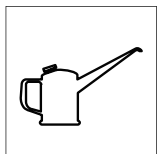
Încredințați efectuarea primului serviciu de asistență pentru clienți unui tehnician de service al producătorului sau unui reprezentant comercial autorizat de producător.

8.2 Riscuri neclasificate la activitățile de întreținere generală

La activitățile de întreținere generală pot apărea pericole pentru integritatea corporală și pentru viața personalului sau unor terțe persoane.

8.2.1 Cerințe asupra personalului

Activitățile de întreținere generală pot fi executate numai de personalul de specialitate. Personal de specialitate înseamnă persoanele care au încheiat o instruire de specialitate pentru executarea activităților și care sunt calificate pentru executarea acestor activități.



Dacă nu dispuneți de personal calificat pentru executarea activităților de întreținere generală, mandatați serviciul de asistență pentru clienți al producătorului cu întreținerea generală a mașinii dumneavoastră.

Încredințați efectuarea primului serviciu de asistență pentru clienți unui tehnician de service al producătorului sau unui reprezentant comercial autorizat de producător.

8.2.2 Echipamentul personal de protecție

Cerințele asupra echipamentului personal de protecție sunt prezentate în capitolul „Prescripții privind măsurile de siguranță”.

AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de nepurtarea echipamentului personal de protecție

- La activitățile de întreținere generală purtați întotdeauna echipamentul dumneavoastră personal de protecție.

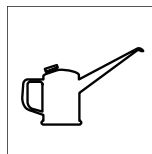
8.2.3 Riscuri reziduale

La activitățile de întreținere generală există riscuri de accidentare speciale, deoarece pentru anumite activități trebuie îndepărtate instalațiile de protecție. În cele ce urmează sunt menționate riscurile neclasificate care pot apărea la activitățile de revizie, inspecție și revizie.

AVERTIZARE

Pericol de accidentare în urma contactului pielii cu materiale consumabile

1. Evitați contactul cu substanțele consumabile.
2. Purtați echipamentul dumneavoastră personal de protecție.
3. Aveți în vedere fișele cu datele de siguranță ale producătorului substanțelor consumabile.



AVERTIZARE

Pericol de provocare a arsurilor din cauza substanțelor consumabile fierbinți și suprafețelor fierbinți (de ex. motorul de acționare, instalația de eșapament și șasiul)

1. Lăsați mai întâi substanțele consumabile fierbinți și suprafețele fierbinți să se răcească.
2. Purtați echipamentul dumneavoastră personal de protecție.
3. Acoperiți cu materiale termorezistente suprafețele fierbinți.

AVERTIZARE

Pericol de tragerea în mașină, strivire și forfecare la ridicarea sau coborârea instalației de malaxare

- Lucrați în această zonă numai dacă instalația de malaxare este asigurată suficient.

AVERTIZARE

Pericol de accidentare cauzat de mișcarea bruscă a furtunurilor hidraulice

Furtunurile hidraulice pretensionate mecanic pot sări necontrolat la desfacerea îmbinării filetate.

1. Purtați echipamentul dumneavoastră personal de protecție.
2. Țineți ferm furtunurile hidraulice la desfacerea îmbinării filetate.

AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de pornirea neașteptată a mașinii

- Înainte de activitățile de întreținere generală, scoateți mașina din funcțiune și asigurați-o împotriva pornirii neașteptate (de ex. blocarea instalațiilor de comandă). Dacă acest lucru nu este posibil, apălați la ajutorul unei a doua persoane care poate împiedica pornirea neașteptată a mașinii.



AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de uleiul hidraulic împrășcat în afară

La deschiderea îmbinărilor filetate se pot produce vătămări la nivelul ochilor și ale pielii cauzate de uleiul hidraulic împrășcat.

- Destindeți sistemul hidraulic complet, înainte de a deschide îmbinările filetate.

AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de rularea necontrolată a mașinii ca urmare a decuplării frânei, tălpilor de sprijinire sau penelor de blocare a roților

1. Înainte de începerea activităților de întreținere generală, acționați frâna.
2. Controlați dacă tălpile de sprijinire sunt extinse corespunzător.
3. Asigurați mașina cu pene de blocare a roților împotriva rulării necontrolate.

8.3 Lucrările zilnice

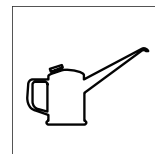
Pentru ca mașina dumneavoastră să își păstreze starea de fiabilitate și siguranță în funcționare, trebuie să efectuați zilnic operațiile de control, verificările funcționale și lucrările de îngrijire.



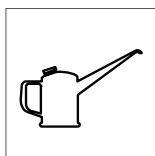
În coloana „Criteriu” este descris pe scurt ce anume trebuie să aveți în vedere. În cazul mașinilor cu funcționare în regim permanent, operațiile de control se vor efectua la fiecare schimb de tură.

8.3.1 Operațiile de control vizual zilnic

Înainte de a porni mașina, trebuie să lubrifiați mașina și să controlați starea acesteia.



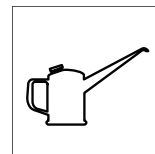
Ansamblul	Controlul	Criteriu
General	Instalații de siguranță	Existente și funcționale
	Toate punctele de lubrifiere	Lubrifiere suficientă
	Dispozitivul de accelerare (mecanism de rulare rutier)	funcțional
	Plăcuțe de avertizare și indicatoare	existente și lizibile
Motorul	Nivelul uleiului	suficient
	Filtrul de aer uscat	Indicatorul de revizie
	Supapa de reținere a prafului	Îndepărtați depozitele de praf
	Nivelul de carburant	suficient
	Etanșeitate	Verificare vizuală pierderi
Partea hidraulică	Nivelul uleiului	suficient
	Apa de condens în rezervorul hidraulic	Goliți, dacă există
	Conducte flexibile hidraulice	Verificarea vechimii, etanșeității și deteriorărilor
Radiatorul	Murdărire	Răcirea suficientă este posibilă



Ansamblul	Controlul	Criteriu
Bazinul de apă	Siguranța din sârmă a flanșei distanțiere	Siguranța din sârmă este nedeteriorată
	Nivelul apei	Tijele pistoanelor trebuie să fie acoperite
	Apă murdară	Nu există ulei sau beton în bazinul de apă
Schimbătorul de cale tubular în S	Peretele interior și inelul de uzură	Nu există uzură mecanică
	Ochelari de uzură	Nu există uzură mecanică
Conductă de transport	Compatibilitate și uzură	Concepută pentru presiunea de pompare, montată pe traseul corect și grosime suficientă a peretelui

8.3.2 Înainte de fiecare utilizare a pompei

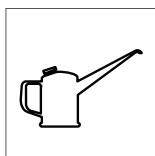
Înainte de fiecare aplicație de lucru a pompei, trebuie să verificați toate funcțiile de deservire și monitorizare, precum și timpii curselor la mașina dumneavoastră.



Ansamblul	Verificările funcționale și operațiile de control	Criteriu
General	Măsurarea timpilor curse- lor	comparați cu ca- dranul de măsură
	Pornirea motorului / moto- rul oprit	funcțional
	Toate elementele de co- mandă	funcțional
	Indicația vidului la filtrul ventilatorului motorului	Verificare
Partea hidrauli- că	Indicatorul de îmbâcsire la filtrul de retur	Verificare
	Instalație de siguranță	funcțional
	Cilindru de acționare	Etanșeitate la ulei
	Cilindru de comutare	Etanșeitate la ulei
	Conductele și îmbinările fi- letate	Etanșeitate la ulei
Panou de co- mandă	Toate elementele de co- mandă	funcțional

8.3.3 La pompare

La pompare, trebuie să supravegheați starea funcțională a mașinii dumneavoastră și să lubrifiați mașina, dacă este necesar.

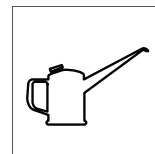


Ansamblul	Verificările funcționale și operațiile de control	Criteriu
General	Toate punctele de lubrifiere	Lubrifiere, dacă este necesar
schimbătorul de cale tubular	Lagărele și garnitura axului basculant	Din lagăre nu are voie să iasă amestec uleiul-unsoare de culoarea cimentului sau pastă de ciment
	Lagărele și garnitura ștuțului de presiune	
Pâlnie	Lagărele și garnitura arborului malaxorului	
Instrumente	Toate elementele de comandă	Toate în domeniul normal

8.3.4 După fiecare utilizare a pompei

După fiecare utilizare a pompei, trebuie să efectuați următoarele lucrări de îngrijire și operații de control.

Ansamblul	Activitățile și operațiile de control	Criteriu
General	Toate punctele de lubrifiere	Lubrifiere suficientă
	Curățare	<i>(Curățare S. 6 — 14)</i>
Bazinul de apă	Golirea apei	
schimbătorul de cale tubular	Verificarea peretelui interior și a inelului de uzură	Nu există uzură mecanică
	Verificarea jocului etanșării	cota fantei suficiente <i>(Reglarea interspațiului S. 8 — 89)</i>



8.4 Intervale de întreținere generală

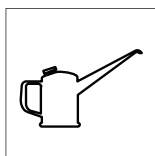
În tabelul următor sunt prezentate intervalele activităților individuale de întreținere generală. Toate activitățile de întreținere generală, care pot fi efectuate cu agenții dumneavoastră, sunt descrise în cele ce urmează în paragraful „Activități de întreținere generală” (*Activități de întreținere generală S. 8 — 17*).

Activitățile de întreținere generală regulate trebuie să fi efectuate suplimentar față de operațiile zilnice de control al vizual și al funcționării, precum și lucrările de îngrijire (*Lucrările zilnice S. 8 — 6*).

i

Intervalele indicate sunt valabile pentru solicitare normală. Dacă pompați medii puternic abrazive, trebuie să scurtați corespunzător intervalele.

Motor de acționare					
Activitate	la fiecare .. ore de funcționare				Trimitere
	o singură dată după 50	500	1000	un alt interval	
Schimbarea uleiului de motor Schimbarea filtrului uleiului de motor	✓	✓	✓	✓ anual	(Schimbarea filtrului uleiului de motor și uleiului de motor S. 8 — 28)
Schimbați filtrul de aer uscat		✓		✓ anual	Indicatorul de revizie
Verificați filtrul de aer uscat al supapei de reținere a prafului				✓ săptămânal	(Curățarea și schimbarea filtrului de aer uscat S. 8 — 31)
Schimbarea filtrului de carburant	✓	✓	✓	✓ anual	(Schimbarea și extragerea apei din filtrul de carburant S. 8 — 42)
Schimbarea filtrului circuitului de carburant	✓	✓	✓		

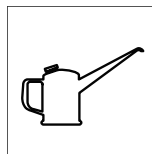


Întreținerea generală

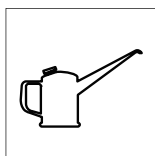


Motor de acționare					
Activitate	la fiecare .. ore de funcționare				Trimitere
	o singură dată după 50	500	1000	un alt interval	
Verificarea radiatorului		✓			(Curățarea radiatorului S. 8 — 34)
Corecți tensionarea la cureaua trapezoidală, respectiv schimbați			✓	✓ la fiecare 2 ani	(Verificați, tensionați și schimbați cureaua trapezoidală S. 8 — 36)
Verificarea reazemelor motorului			✓		Service
Verificați, reglați jocul supapelor			✓		Service

Mașina generală			
Activitate	la fiecare 500 h / cel puțin anual	un alt interval	Trimitere
Verificarea îmbinărilor filetate	✓		
Testul de randament	✓		
Testul funcțional	✓		
Corecți strângerea șuruburilor de fixare ale vibratorului		✓săptămânal	
Mecanism de amestecare: verificați lagărele la arborele malaxorului	✓		
Mecanism de amestecare: schimbați rulmenții și garniturile		✓dacă este necesar	
Conductă de transport: verificați uzura		✓dacă este necesar	
Conductă de transport: verificați cuplajul la tubul de presiune		✓dacă este necesar	



Mașina generală			
Activitate	la fiecare 500 h / cel puțin anual	un alt interval	Trimitere
Schimbător de cale tubular: verificați uzura	✓	✓dacă este necesar	<i>(Verificați conducta de transport și măsurați grosimea peretelui S. 8 — 105)</i>
Schimbător de cale tubular: măsurați grosimea peretelui	✓	✓dacă este necesar	
Schimbător de cale tubular: verificați reglajul, după caz, reglați	✓	✓dacă este necesar	<i>(Reglarea schimbătorului de cale tubular S. 8 — 88)</i>
Schimbarea ochelarului de uzură		✓dacă este necesar	<i>(Schimbați ochelarii de uzură și inelul de uzură S. 8 — 82)</i>
Verificați cuplul de strângere a șuruburilor de prindere de la pârgă basculantă, după caz, strângeți	✓	✓dacă este necesar	
Verificarea cuzineților de la cilindrii de comutare	✓		
Verificarea lagărelor și garniturilor axului basculant, după caz, schimbați	✓	✓dacă este necesar	<i>(Ax basculant S. 8 — 68)</i>
Verificați lagărele și garniturile ștuțurilor de presiune, după caz, schimbați	✓	✓dacă este necesar	<i>(Ștuțul de presiune și lagărul ștuțului de presiune S. 8 — 60)</i>
Pompă centrală: verificați extinderea și retracția până la limită pentru roți cilindrii (extragerea prin presare a apei)	✓		
Pompă centrală: verificați starea tijelor de piston	✓		
Pompă centrală: verificați garniturile tijelor de piston	✓		

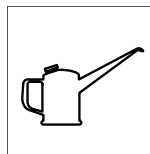


Întreținerea generală



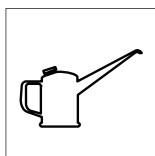
Mașina generală			
Activitate	la fiecare 500 h / cel puțin anual	un alt interval	Trimitere
Pompă centrală: verificați șuruburile de pe flanșa distanțierului, după caz, strângeți	✓	✓dacă este necesar	
Pompă centrală: verificați pistonul de pompare, după caz, schimbați (dispuneți schimbarea)	✓		Service

Partea hidraulică			
Activitate	la fiecare 500 h / cel puțin anual	un alt interval	Trimitere
Schimbarea uleiului și curățarea băii de ulei (schimbarea tuturor filtrelor)	✓		(Schimbarea uleiului hidraulic S. 8 — 47)
Verificarea diodelor luminescente la supape și contactoarele electromagnetice	✓		
Verificarea dispozitivului de deconectare automată a malaxorului (funcționarea)	✓		(Verificați sistemul de deconectare de siguranță a mecanismului de amestecare S. 5 — 19)
Curățarea radiatorului de ulei și verificarea funcționării	✓		(Curățarea radiatorului S. 8 — 34)
Verificarea senzorului termic	✓		
Strângerea / schimbarea îmbinărilor filetate cu guler		✓dacă este necesar	
Schimbarea filtrului din circuitul hidraulic	✓	✓dacă este necesar	(Schimbarea filtrului hidraulic S. 8 — 50)



Partea hidraulică			
Activitate	la fiecare 500 h / cel puțin anual	un alt interval	Trimitere
Schimbarea conductelor flexibile hidraulice		✓ la fiecare 6 ani (incl. 2 ani timp de depozitare)	Nu reparați, în cazul deteriorărilor, înlocuiți imediat <i>(Verificarea și schimbarea conductelor flexibile hidraulice S. 8 — 56)</i>
Verificarea de către personalul de service cu privire la deficiențe	✓		Service

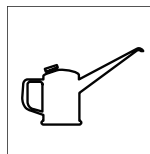
Instalația de rulare				
Activitate	cel mai târziu după 500 km	la fiecare 5.000 km / cel puțin anual	un alt interval	Trimitere
Verificați presiunea în pneuri, dacă este cazul corecți			înainte de fiecare deplasare	vezi Date tehnice și după schimbarea roții
Corecți strângerea piulițelor de roată/șuruburilor de roată cu cuplul de strângere indicat			✓ o singură dată după 50 km	
Verificați frânele	✓			
Verificați jocul la rulment	✓			după prima deplasare cu încărcătură
Corecți strângerea îmbinărilor filetate	✓			
Frâne - verificați garnitura de frână		✓		
Frâne- verificați partea mecanică a frânelor		✓		



Întreținerea generală



Instalația de rulare				
Activitate	cel mai târziu după 500 km	la fiecare 5.000 km /cel puțin anual	un alt interval	Trimitere
Frâne - ungeți punctele de alunecare		✓		
Frâne - verificați tamburul frânelor		✓		
Frâne - verificați și ungeți cablurile frânei și timoneria frânei		✓		
Frâne - lubrifiați dispozitivul de remorcare și reglați frânele		✓		
Lagăr de roată - verificați inelele Simme/elementul de etanșare, căpăcelele anti-praf		✓		
Lagăr de roată - verificați, lubrifiați cu unsoare		✓		
Axe - verificați dispozitivul de fixare și lubrifiați-l		✓		
Axe - verificați amortizoarele cu privire la etanșeitate și fixare		✓		
Anvelope/roți - verificați presiunea în anvelope și profilul		✓		
Anvelope/roți - verificați învechirea și prejudiciile		✓		
Rame - corectați strângerea îmbinărilor filetate		✓		
Rame - verificați rupturile și deteriorările		✓		
Cuplaj remarcă - verificați funcția și jocul		✓		
Roată de sprijin/troliu cu cablu - verificați fixarea și funcția		✓		
Roată de sprijin/troliu cu cablu - lubrifiați cu unsoare arborele		✓		



Instalația de rulare				
Activitate	cel mai târziu după 500 km	la fiecare 5.000 km /cel puțin anual	un alt interval	Trimitere
Roată de sprijin/troliu cu cablu - verificați cablul/banda cu privire la deteriorări		✓		
Instalație electrică - verificați fișa, cablul, lămpile cu privire la deteriorare și funcție		✓		

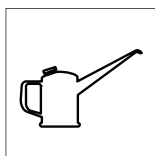
Curățătorul de înaltă presiune (opțiune)						
Activitate	la fiecare .. ore de funcționare					Observație Trimitere
	zilnic	o singură dată după 50	500	1000	alte intervale	
Verificarea nivelului uleiului la curățătorul de înaltă presiune, dacă este cazul completarea					✓ la fiecare 200 h	a se vedea paragraful "Activitățile de întreținere generală"
Protecția antiîngheț a curățătorului de înaltă presiune					✓ În caz de pericol de îngheț	



Cu toate acestea, după 500 de ore de funcționare, mașina trebuie verificată cu privire la securitatea în funcționare de către un expert cu pregătire specială cel puțin o dată pe an.

8.5 Activități de întreținere generală

În anexă găsiți toate activitățile de întreținere generală pentru această mașină.



8.5.1 Lubrifierea mașinii

Acest paragraf indică poziția niplurilor de lubrifiere pentru gresarea cu pompa de unsoare. Date referitoare la intervalul de lubrifiere se regăsesc în paragraful „Intervale întreținere generală - lucrări zilnice”.



Utilizați numai lubrifianții care sunt specificați în Recomandarea privind lubrifianții (vezi capitolul „Anexă”).

Intervalul de lubrifiere indicat este valabil pentru funcționare normală. În condiții de utilizare extreme, pot fi necesare lubrifieri mai frecvente.



Este necesară următoarea unealtă specială:

- Pompă de unsoare

Toate niplurile de lubrifiere sunt prevăzute cu un căpăcel de protecție roșu. În pozițiile marcate din imagini se află, parțial, mai multe nipluri de lubrifiere. În unele puncte, găsiți nipluri de lubrifiere pe partea opusă a mașinii sau în spațiul interior.



În cazul în care un sistem central de lubrifiere cu unsoare (opțiune) este montat, atunci cilindrul de comutare, lagărele arborelui malaxorului și lagărele schimbătorului de cale tubular în S sunt lubrifiate automat prin intermediul sistemului central de lubrifiere cu unsoare.

Dacă nu este instalată o lubrifiere centrală cu unsoare, lubrifiați cu unsoare toate punctele de lubrifiere o dată pe ciclu de pompă.

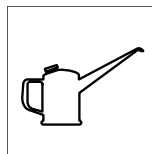
Executați activitățile următoare înainte de lubrifiere:

1. Porniți motorul de acționare.
2. Conectați mecanismul de amestecare.



Lubrifiați lagărele arborelui malaxorului numai când mecanismul de amestecare este în funcțiune.

3. Conectați pompa.



i

Lubrificați piesele pompei centrale numai când pompa este conectată.

4. Detașați capacul de protecție de la punctul de lubrifiere.
5. Curățați niplul de lubrifiere cu grijă înainte de instalarea pompei de unsoare. Astfel evitați pătrunderea murdăriei în sistemul de lubrifiere.

i

Acționați pompa de unsoare înainte de așezare pe niplul de lubrifiere, până când iese unsoare la piesa de racord. Astfel evitați pătrunderea bulelor de aer în sistemul de lubrifiere.

6. Lubrificați mașina cu pompa de unsoare pe toate niplurile de lubrifiere până când unsoarea este vizibilă în punctul de lubrifiere.
7. Înlăturați unsoarea în exces de la niplul de lubrifiere.
8. Așezați din nou căpăcelele de protecție pe punctele de lubrifiere.

8.5.1.1 Poziția punctelor de lubrifiere

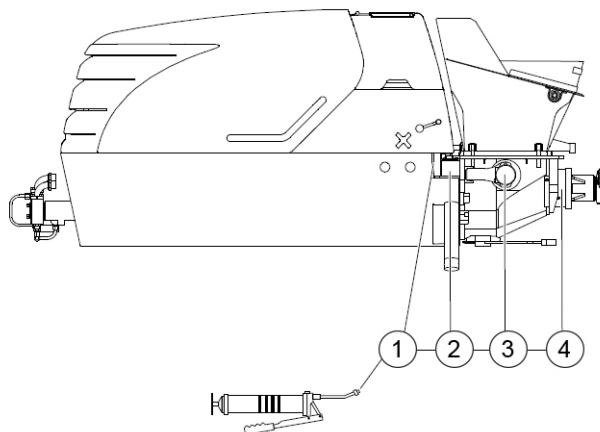
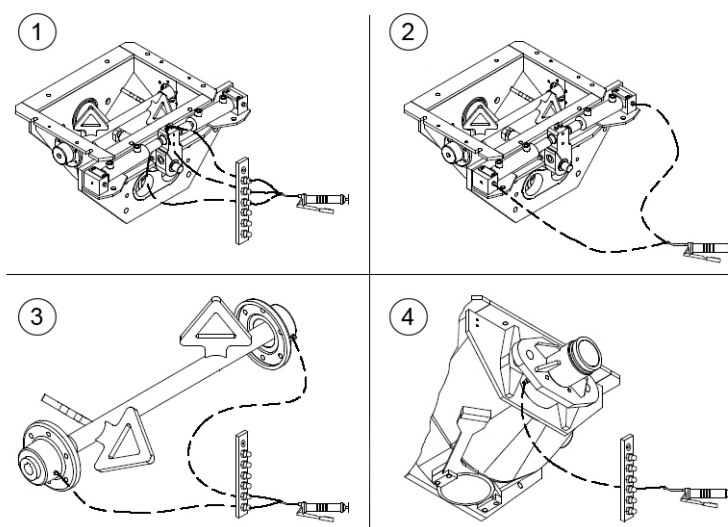
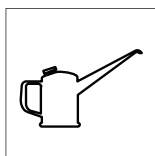


Figura 47: Planul general al punctelor de lubrifiere



Poz.	Denumire
1	Cilindru de comutare - tija pistonului stânga Cilindru de comutare - tija pistonului dreapta Lagărele schimbătorului de cale tubular în S - axul basculant
2	Cilindru de comutare - carcasă stânga Cilindru de comutare - carcasa dreapta (pe partea opusă)
3	Lagărele arborelui malaxorului - stânga Lagărele arborelui malaxorului - dreapta
4	Lagărele schimbătorului de cale tubular în S - ștuțul de presiune

8.5.2 Lubrificați instalația de rulare

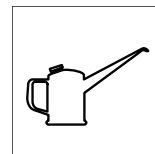
Acest paragraf indică poziția niplurilor de lubrifiere pe dispozitivul de deplasare (în funcție de variantă) pentru lubrifierea cu pompa de unsoare.

Lubrificați dispozitivul de deplasare cel puțin o dată pe an, în conformitate cu recomandările lubrifiantului.

i

Utilizați numai lubrifianții care sunt specificați în Recomandarea privind lubrifierea (vezi capitolul „Anexă”).

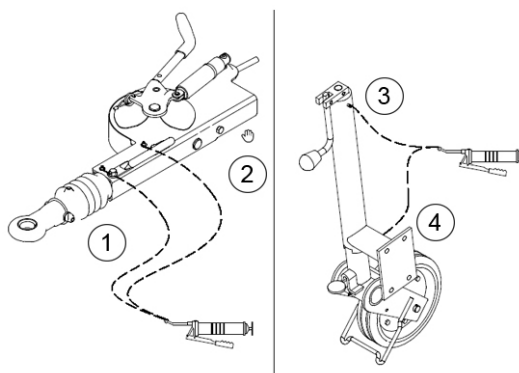
Intervalul de lubrifiere indicat este valabil pentru funcționare normală. În condiții de utilizare extreme, pot fi necesare lubrifieri mai frecvente.



Este necesară următoarea unealtă specială:

- Pompă de unsoare

Toate niplurile de lubrifiere sunt prevăzute cu un căpăcel de protecție roșu.



Poz.	Denumire
1	Lagăr de ghidare în față
2	Lagăr de ghidare în spate
3	Roata de sprijin a bucșei de lagăr sus (dacă există)
4	Roata de sprijin a bucșei de lagăr jos (dacă există)

- Lubrifiați întotdeauna cu pompa de unsoare până când unsoarea este vizibilă în punctul de lubrifiere.

8.5.3

Sistemul central de lubrifiere cu unsoare – verificarea nivelului de umplere



În cazul în care un sistem central de lubrifiere cu unsoare (opțiune) este montat, atunci cilindrul de comutare, lagărele arborelui malaxorului și lagărele schimbătorului de cale tubular în S sunt lubrifiate automat prin intermediul sistemului central de lubrifiere cu unsoare.

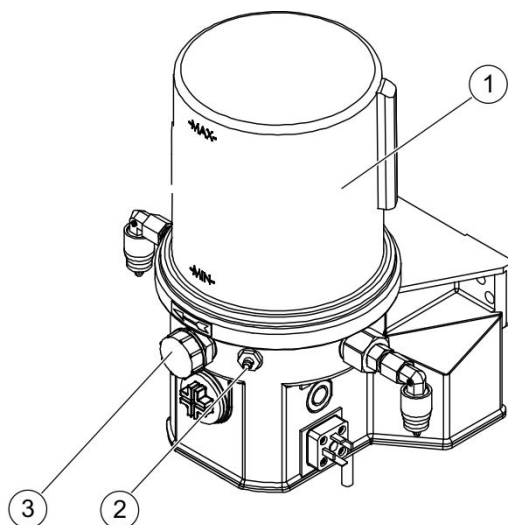
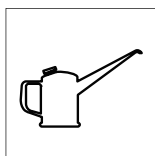


Figura 48: Sistemul central de lubrifiere cu unsoare

Poz.	Denumire
1	Rezervor de unsoare
2	Nipluri de lubrifiere
3	Ștuț de umplere rezervor de unsoare

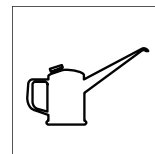


Pentru curățarea sistemului central de lubrifiere cu unsoare utilizați exclusiv neofalină sau petrol. Nu este permisă utilizarea altor solvenți.

8.5.3.1 Verificați nivelul de umplere

Umpleți regulat lubrifianț curat. Utilizați numai o unsoare de lubrifiere, indicată în recomandarea privind lubrifianții. În cursul lucrărilor la sistemul central de lubrifiere cu unsoare, păstrați o curățenie absolută și evitați formarea incluziunilor de aer.

1. Verificați nivelul de umplere la rezervorul de unsoare al sistemului central de lubrifiere cu unsoare. Lubrifianțul trebuie să se afle sub marcajul „MAX”.



ATENȚIE

Pericol de spargere a recipientului de unsoare prin umplerea excesivă

- ▶ Nu umpleți recipientul de unsoare peste marcajul „MAX”.

Mesajul de golire este indicat la lampa de semnalare (în funcție de varianta constructivă) prin aprindere intermitentă cu scurte intervale de întrerupere.



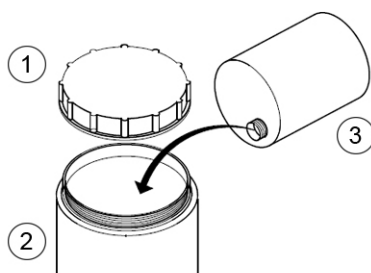
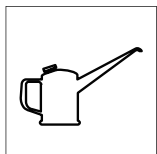
O aprindere intermitentă cu intervale lungi de întrerupere semnalează o defecțiune în circuitul de lubrifiere.

În funcție de varianta constructivă, rezervorul de unsoare se va umple în mod diferențiat.

2. Dacă nivelul de umplere al rezervorului de unsoare scade până la marcajul „MIN” sau mai jos, umpleți rezervorul de unsoare până la marcajul „MAX”.

8.5.3.2 Umplerea rezervorului de unsoare prin capacul rezervorului

1. Opriți mașina.



Poz.	Denumire
1	Capac al rezervorului
2	Rezervor de unsoare
3	Lubrifiant

AVERTIZARE

Pericol de strivire

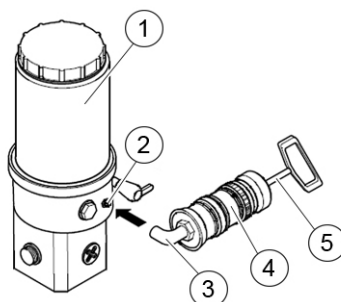
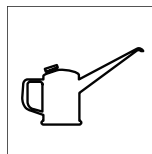
La umplerea rezervorului de unsoare prin capacul rezervorului există pericol de strivire.

- Nu introduceți niciodată mâna în rezervorul de unsoare deschis când pompa de lubrifiere centrală este în funcțiune.

2. Demontați capacul rezervorului de pe rezervorul de unsoare.
3. Umpleți rezervorul de unsoare până la marcajul „MAX”.
4. Înșurubați capacul rezervorului din nou pe rezervorul de unsoare.
5. Controlați toate conductele de lubrifiant și punctele de lubrifiere. Schimbați-le în caz de deteriorare.

8.5.3.3 Umplerea rezervorului de unsoare cu cartuș

1. Opriți mașina



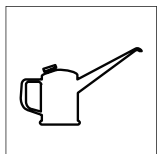
Poz.	Denumire
1	Rezervor de unsoare
2	Niplu de umplere
3	Racord de umplere
4	Cartuș
5	Tija pistonului

2. Îndepărtați după caz căpăcelul de protecție.
3. Dacă este cazul, asamblați cartușul.
4. Curățați temeinic niplul de umplere și racordul de umplere al cartușului cu o lavetă curată.

i

Înainte de aplicarea cartușului, verificați ca racordul de umplere să fie umplut complet cu unsoare, pentru a evita formarea bulelor de aer în rezervorul de unsoare.

5. Introduceți tija pistonului al cartușului până când iese unsoare la racordul de umplere.
6. Montați racordul de umplere al cartușului pe niplul de umplere.
7. Presați unsoarea cu ajutorul tijei pistonului în rezervorul de unsoare care trebuie umplut.
8. Umpleți rezervorul de unsoare până la marcajul „MAX”.
9. Demontați racordul de umplere al cartușului de pe niplul de umplere.
10. Montați, dacă este cazul, toate capacele de protecție.
11. Controlați toate conductele de lubrifianț și punctele de lubrifiere. Schimbați în caz de deteriorare.



8.5.3.4 Lucrările finale

În funcție de varianta constructivă a sistemului central de lubrifiere cu unsoare sunt montate suplimentar elemente de comandă în tabloul de comandă. După încheierea activităților de întreținere generală, trebuie să execuți activitățile următoare:

1. Porniți motorul de acționare.
2. Acționați butonul „Sistem central de lubrifiere cu unsoare“ (< 1 secundă).
 - ⇒ Defecțiunea este confirmată.
 - ⇒ Lampa de semnalare „Sistem central de lubrifiere cu unsoare“ se stinge.
3. Acționați butonul „Sistem central de lubrifiere cu unsoare“ (> 2 secunde)
 - ⇒ Sistemul central de lubrifiere cu unsoare se conectează din nou.
 - ⇒ Se declanșează o lubrifiere suplimentară.



După remedierea unei defecțiuni, sistemul central de lubrifiere cu unsoare nu repornește automat. Defecțiunea trebuie confirmată.

8.5.4 Verificarea nivelului acidului din baterie

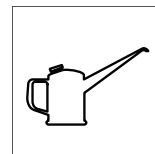
Acest paragraf descrie verificarea nivelului acidului din baterie.



PERICOL

Pericol de explozie din cauza formării de gaze

- Evitați formarea scânteilor și focul deschis în preajma bateriei.



PERICOL

Pericol de arsuri chimice prin acidul din baterie

1. În cazul lucrărilor la baterie, purtați ochelari de protecție și mănuși de protecție.
2. Evitați contactul acidului din baterie cu pielea sau cu îmbrăcămintea dumneavoastră.
3. Spălați imediat temeinic cu apă eventualii stropi de acid care ajung pe piele.

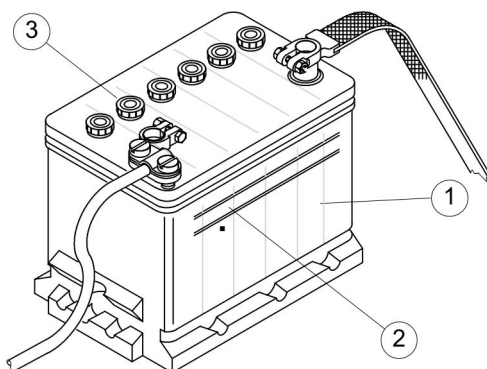


Figura 49: Plan general al bateriei

Poz.	Denumire
1	Baterie
2	Marcaj Minim-Maxim
3	Bușonul elementului de baterie

1. Verificați nivelul acidului după marcajul Minim-Maxim.

Pentru încărcarea apei distilate, procedați după cum urmează:

2. Deschideți fiecare dintre elementii de baterie și umpleți cu precauție apă distilată. Plăcile din elementii trebuie să fie scufundate în acid până peste marginea superioară.
3. Apoi închideți din nou toți elementii, în conformitate cu prescripțiile.



8.5.5 Schimbarea filtrului uleiului de motor și uleiului de motor

Acest paragraf descrie uleiul de motor și filtrul uleiului de motor.



La activitățile de întreținere curentă, inspecție și reparare apar riscuri speciale de accidentare. De aceea, respectați în special capitolul Prescripții privind măsurile de siguranță și descrierea din secțiunea „Riscuri reziduale în activitățile de întreținere generală” de la începutul capitolului.



Este necesară următoarea unealtă specială:

- Cheie pentru filtrul de ulei
- Furtun de golire a uleiului

ATENȚIE

Pericol de deteriorare a motorului din cauza impurităților din circuitul de ulei

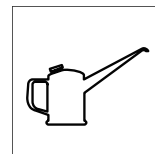
- Evitați pătrunderea murdăriei sau altor impurități în circuitul de ulei al motorului de acționare.



Schimbați filtrul uleiului de motor concomitent cu uleiul de motor. Schimbați uleiul de motor când motorul de acționare este încălzit prin funcționare.

Utilizați numai piese de schimb originale. Producătorul nu își asumă răspunderea pentru deteriorările rezultate în urma utilizării unor piese de schimb neoriginale.

Pentru informații suplimentare referitoare la schimbarea filtrului uleiului de motor și uleiului de motor consultați documentația producătorului motorului.



ATENȚIE

Poluarea mediului din cauza uleiului de motor scurs

1. Captați uleiul de motor vechi.
2. Evitați vărsarea uleiului de motor.
3. Colectați uleiul de motor vechi și filtrele vechi ale uleiului de motor separat de alte deșeuri.
4. Evacuați-le ca deșeuri corespunzător prescripțiilor naționale și regionale în vigoare.
5. Colaborați numai cu societățile de salubritate avizate de autoritățile competente. Respectați interdicția de amestecare.

8.5.5.1 Schimbarea filtrului uleiului de motor

Filtrul uleiului de motor se află pe partea motorului de acționare. Următorii pași descriu schimbarea filtrului uleiului de motor:

PRECAUȚIE

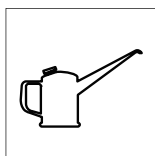
Pericol de provocare a arsurilor din cauza filtrului uleiului de motor fierbinte

- Lucrați cu mănuși de protecție.

1. Așezați o cuvă pentru ulei suficient de mare sub filtrul uleiului de motor.
2. Captați cu atenție uleiul de motor ieșit.
3. Schimbați filtrul de ulei.
4. Evacuați ca deșeu uleiul de motor aflat în filtru și cartușul filtrului de ulei vechi.

8.5.5.2 Schimbarea uleiului de motor

Șurubul de scurgere pentru ulei pentru schimbul uleiului de motor se află în partea de jos, la motorul de acționare.



Schimbați uleiul de motor cu mașina instalată orizontal și sprijinită.

PRECAUȚIE

Pericol de provocare a arsurilor din cauza uleiului de motor fierbinte

1. Lucrați cu mănuși de protecție.
 2. Utilizați furtunul de golire a uleiului.
-
1. Așezați o cuvă pentru ulei suficient de mare sub mașină.
 2. Introduceți furtunul de golire a uleiului prin orificiul de la bază.
 3. Schimbați uleiul de motor.



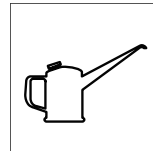
Datele referitoare la cuplurile de strângere, lubrifiantii avizați, precum și cantitățile de umplere necesare sunt prezentate în documentația producătorului motorului.

4. Înlăturați din nou furtunul de golire a uleiului.
5. Evacuați ca deșeu uleiul vechi în conformitate cu prescripțiile.

8.5.5.3 Controlul etanșeității circuitului uleiului de motor

După schimbarea uleiului de motor și a filtrului uleiului de motor, trebuie verificată etanșeitarea circuitului uleiului de motor.

1. Porniți motorul de acționare.
2. Lăsați motorul de acționare aprox. 2 minute să funcționeze și verificați etanșeitarea la șurubul de scurgere pentru ulei și la filtrul uleiului de motor.
3. Verificați presiunea uleiului de motor la lampa de semnalare „Presiunea uleiului de motor“.
4. Opriți motorul de acționare și controlați nivelul uleiului de motor cu joja de ulei.
5. Completați nivelul uleiului de motor dacă este necesar.
6. Verificați etanșeitarea filtrului de ulei cu carcasă.
7. Înlăturați eventualele neetanșeități existente.



8.5.6 Curățarea și schimbarea filtrului de aer uscat

Acest paragraf descrie curățarea filtrului de aer uscat al motorului de acționare, precum și schimbarea elementului de filtru.

Curățarea/schimbarea elementului de filtru este necesară când, în fereastra indicatorului de revizie, apare câmpul roșu, respectiv când intervalele de revizie sunt epuizate.

AVERTIZARE

Pericol de arsuri cauzat de piesele mașinii fierbinți

- ▶ Lăsați să se răcească mai întâi ansamblurile, înainte să începeți cu lucrările.

AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de inhalarea particulelor de praf

1. În cazul tuturor lucrărilor la care ar putea ajunge praf de mortar în corp prin căile respiratorii, purtați mască de protecție respiratorie și apărătoare pentru față.
2. Aveți în vedere informațiile de pe fișa datelor de securitate a producătorului materialului de construcții.
3. Țineți pregătit echipamentul de prim-ajutor.

8.5.6.1 Curățarea și schimbarea elementului de filtru

AVERTIZARE

Pericol de arsuri cauzat de lichide respectiv solvenți inflamabili

- ▶ Nu utilizați niciodată pentru curățare ulei, benzină sau alte lichide inflamabile, respectiv solvenți!



ATENȚIE

Pericol de deteriorări asupra mașinii din cauza elementului de filtru deteriorat sau murdărit.

1. Un element de filtru deteriorat trebuie schimbat și nu poate fi montat din nou!
2. La curățare, presiunea de suflare nu trebuie depășească 5 bari.
3. La curățare trebuie respectată distanța adecvată între diblu de furtun și elementul de filtru.
4. Elementul de filtru trebuie, în funcție de gradul de murdărire, schimbat după 3 curățări respectiv anual.

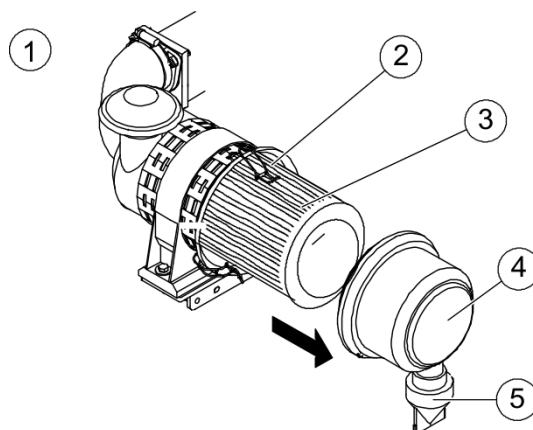
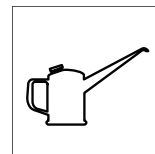


Figura 50: Curățarea sau schimbarea filtrului de aer uscat

Poz.	Denumire
1	Filtrul de aer uscat
2	Clamele de reținere
3	Elementul de filtru
4	Capacul filtrului
5	Supapa de reținere a prafului

1. Deschideți clamele de susținere (2) și îndepărtați-le.
2. Detașați capacul filtrului (4).
3. Extrageți elementul de filtru (3) cu atenție din carcasa filtrului. Dacă este posibil, se va evita căderea prafului.
4. Curățați carcasa și capacul filtrului pe interior cu o lavetă curată. Curățați cu atenție deosebită suprafețele de etanșare.



5. Controlați elementul de filtru. Dacă este deteriorat, verificați toate racordurile filtrului de aer uscat și schimbați piesele deteriorate.
6. Pe parcursul operației de curățare, pentru protecția circuitului de aspirare a aerului, așezați capacul filtrului din nou pe carcasa filtrului.
7. Curățați elementul de filtru prin suflarea aerului uscat dinspre interior spre exterior, de-a lungul pliurilor.
8. Introduceți elementul de filtru curățat, respectiv nou, în carcasa filtrului.
9. Împingeți capacul filtrului din nou pe carcasă. Acordați atenție poziției corecte și stabilității.
10. Închideți clamele de reținere. Acordați atenție și aici poziției corecte și stabilității.
11. Resetați indicatorul de revizie după curățare, respectiv după schimbarea elementului de filtru, prin apăsarea butonului de resetare.

8.5.6.2 Curățarea supapei de reținere a prafului

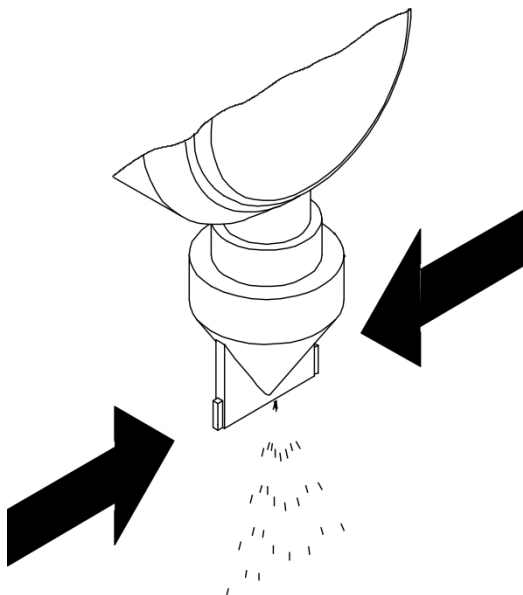


Figura 51: Curățarea supapei de reținere a prafului

1. Goliți supapa de reținere a prafului prin comprimarea fantei de extragere în sensul indicat de săgeată.
2. Curățați fanta de extragere.



3. Înlăturați eventualele depuneri de praf întărit prin comprimarea părții superioare a supapei.

8.5.6.3 Resetarea indicatorului de revizie

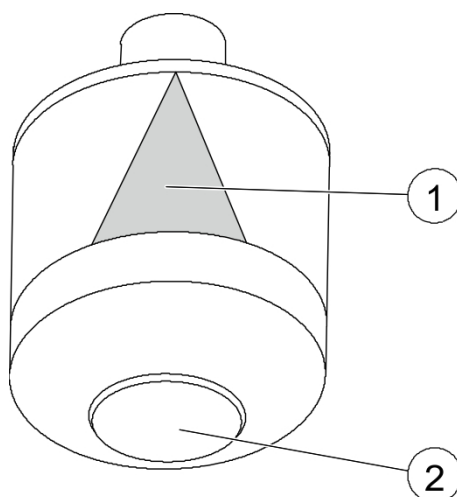


Figura 52: Resetarea indicatorului de revizie

Poz.	Denumire
1	Indicatorul de revizie
2	Buton de resetare pentru indicatorul de revizie

- Resetați indicatorul de revizie (1) după curățarea, respectiv schimbarea elementului de filtru. Apăsăți în acest scop butonul de resetare (2).

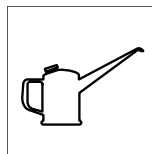
8.5.7 Curățarea radiatorului

Acest paragraf descrie curățarea radiatorului. Radiatorul poate murdări în regimul funcțional într-un mediu cu praf, de aceea lamele radiatorului trebuie curățate la intervale regulate. Intervalele de curățare le regăsiți în paragraful Intervalele întreținerii generale.

PRECAUȚIE

Pericol de arsuri cauzat de radiatorul fierbinte

- Executați lucrările de curățare întotdeauna în starea rece a mașinii.



⚠ PRECAUȚIE

Pericol de vătămare cauzat de particulele de praf din aer

- Lucrați cu masca de protecție respiratorie și ochelarii de protecție.

ATENȚIE

Pericol de deteriorare a componentelor

1. Nu utilizați carburant Diesel pentru curățare. Carburantul Diesel atacă piesele din cauciuc și contribuie suplimentar la depunerea de praf în lamelele radiatorului.
2. Nu utilizați curățătorul de înaltă presiune, presiunea înaltă pot îndoi lamele radiatorului.
3. Acoperiți sau lipiți toate deschizăturile înainte de curățarea cu apa sau cu alți detergenți, din motive de siguranță și/sau funcționale, este interzisă pătrunderea de apă/detergenți. Sunt periclitare în special motoarele electrice și panourile de comandă.

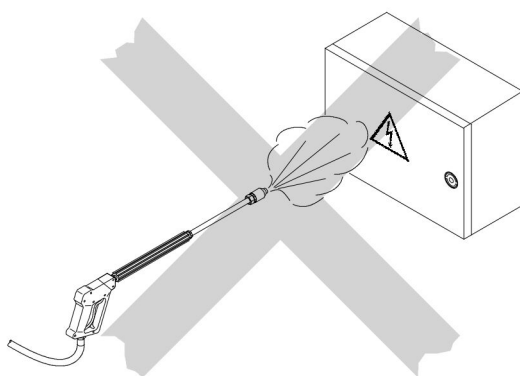


Figura 53: Fără apă la partea electrică

- Periați murdăria simplă cu o perie moale sau cu o pensulă pe partea de aerisire.

8.5.7.1 Înlăturați murdăria intensă

În caz de murdărie intensă, lamelele radiatorului se vor spăla și usca cu aer comprimat.

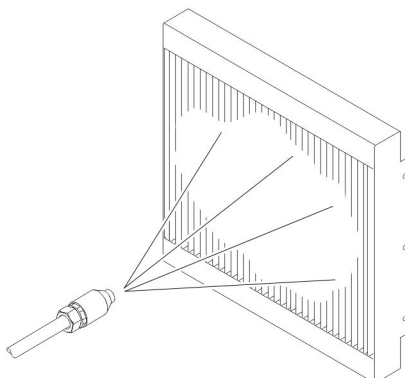
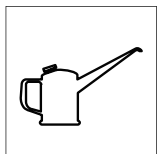
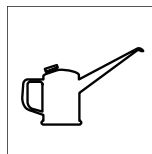


Figura 54: Curățați lamele radiatorului cu apă

1. Demontați toate componentele electrice, cum ar fi ventilatoarele (dacă există).
2. Montați toate capacele/benzile adezive necesare.
3. În caz de murdărire intensă, spălați lamelele radiatorului cu apă în sens contrar fluxului de aer.
4. Utilizați în acest scop, un furtun de apă cu o duză corespunzătoare și presiunea apei de 4 bari. Suplimentar, puteți utiliza un detergent de curățare la rece.
5. Îndreptați întotdeauna jetul de apă pe cât posibil în direcția lamelor radiatorului.
6. În caz de murdărire persistentă, puteți folosi, suplimentar față de jetul de apă, o pensulă sau o perie moale. Aveți în vedere ca lamelele radiatorului să nu se deterioreze.
7. Uscați apoi lamelele radiatorului cu aer comprimat.
8. După curățare, înlăturați complet capacele/ apărătoarele de protecție lipite.
9. Montați toate componentele electrice demontate anterior, cum ar fi ventilatoarele (dacă există).

8.5.8 Verificați, tensionați și schimbați cureaua trapezoidală

Acest paragraf descrie verificarea, tensionarea și schimbarea curelei trapezoidale de la motorul de acționare.



PRECAUȚIE

Pericolul de provocare a arsurilor la componentele fierbinți ale motorului de acționare

1. Lăsați mai întâi ansamblurile să se răcească.
2. Lucrați cu mănuși de protecție și ochelari de protecție.



La activitățile de întreținere curentă, inspecție și reparare apar riscuri speciale de accidentare. De aceea, respectați în special capitolul Prescripții privind măsurile de siguranță și descrierea din secțiunea „Riscuri reziduale în activitățile de întreținere generală” de la începutul capitolului.

ATENȚIE

Pericol de deteriorare a componentelor

- Încredințați executarea lucrărilor de îngrijire și de întreținere curentă a motorului de acționare numai unui tehnician de service al producătorului mașinii sau unui reprezentat comercial autorizat.



Indicații suplimentare privind verificarea curelei trapezoidale găsiți în documentația producătorului motorului.

Înainte de începerea lucrărilor, scoateți mașina din funcțiune și asigurați împotriva punerii neautorizate sau involuntare în funcțiune.

1. Opriți mașina.
2. Asigurați instalația împotriva punerii neautorizate în funcțiune.
3. Delimitați zona de lucru și amplasați plăcuțe indicatoare pe dispozitivele de comutare și reglaj blocate.



8.5.8.1 Verificarea curelei trapezoidale

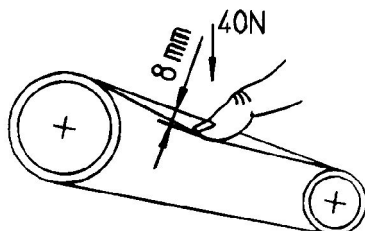
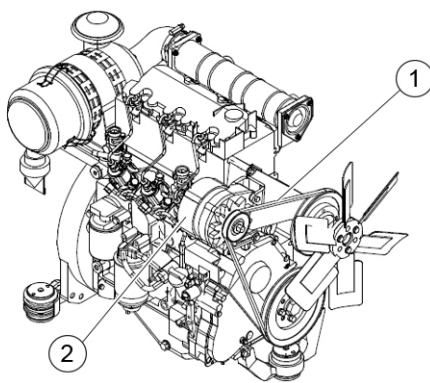


Figura 55: Verificarea tensionării curelei trapezoidale

- Verificați tensionarea curelei trapezoidale prin apăsare cu degetul mare. Curea trapezoidală trebuie să fie întinsă dacă permite formarea unei săgeți mai mari de 8 mm.

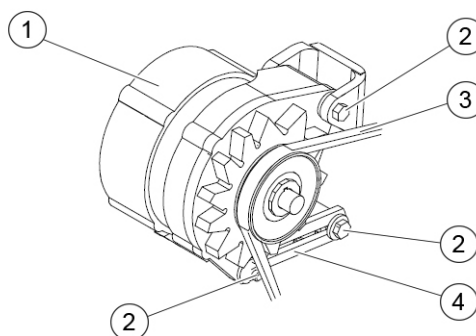
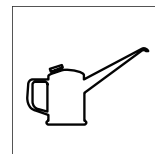
8.5.8.2 Corectarea tensionării la curea trapezoidală

Următorii pași descriu corectarea tensionării curelei trapezoidale:



Poz.	Denumire
1	Curea trapezoidală
2	Alternatorul

1. Înlăturați capacul curelei trapezoidale.
2. Desfaceți șuruburile.



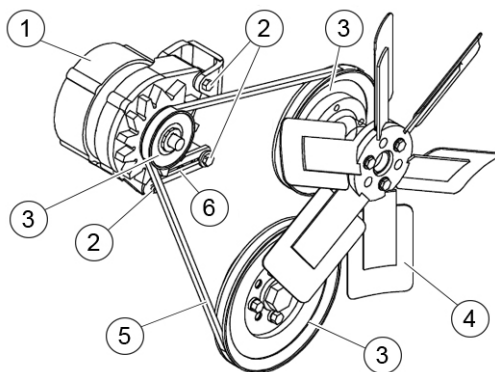
Poz.	Denumire
1	Alternatorul
2	Șuruburi
3	Cureaua trapezoidală
4	Șina de tensionare

3. Deplasați alternatorul pe șina de tensionare spre înainte, până când cureaua trapezoidală este suficient de întinsă.
4. Apoi strângeți ferm, din nou, toate șuruburile slăbite.
5. Montați din nou, corect, capacul curelei trapezoidale.



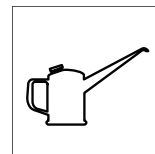
8.5.8.3 Schimbarea curelei trapezoidale

Următorii pași descriu schimbarea curelei trapezoidale:



Poz.	Denumire
1	Alternatorul
2	Șuruburi
3	Roata curelei trapezoidale
4	Rotorul ventilatorului
5	Cureaua trapezoidală
6	Șina de tensionare

1. Înlăturați capacul curelei trapezoidale.
2. Desfaceți șuruburile. (2)
3. Deplasați alternatorul pe șina de tensionare spre înapoi, până când cureaua trapezoidală () este slăbită.
4. Desprindeți cureaua trapezoidală de pe roțile de curea trapezoidală.
5. Ridicați cureaua trapezoidală peste rotorul ventilatorului.
6. Așezați corect cureaua trapezoidală nouă peste rotorul ventilatorului pe roata curelei trapezoidale.
7. Deplasați alternatorul pe șina de tensionare spre înainte, până când cureaua trapezoidală este suficient de întinsă.
8. Apoi strângeți ferm, din nou, toate șuruburile slăbite.
9. Montați din nou, corect, capacul curelei trapezoidale.



8.5.9 Dezaerisiți conducta de carburant

Acest paragraf descrie dezaerisirea conductei de carburant după goli-rea completă a rezervorului de carburant, după lucrările de reparație la conducta și pompa de carburant sau după un timp de staționare mai îndelungat al mașinii (1" sau mai multe zile).

i

La activitățile de întreținere curentă, inspecție și reparație apar riscuri speciale de accidentare. De aceea, respectați în special capitolul Prescripții privind măsurile de siguranță și descrierea din secțiunea „Riscuri reziduale în activitățile de întreținere generală” de la începutul capitolului.

PRECAUȚIE

Pericol de provocare a arsurilor la piesele fierbinți ale motorului

1. Lăsați mai întâi ansamblurile să se răcească
2. Lucrați cu mănuși de protecție.

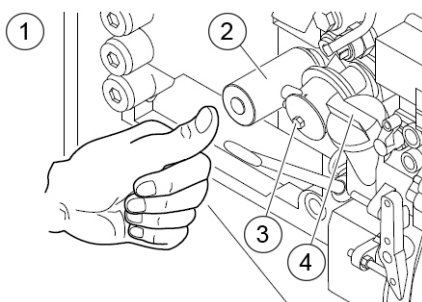
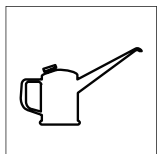


Figura 56: Dezaerisiți conducta de carburant

Poz.	Denumire
1	Motor de acționare
2	Pompa manuală
3	Pompa de carburant
4	Ștuț de alimentare cu ulei

1. Alimentați mașina cu carburant. Vezi paragraful: „Alimentarea mașinii”. (*Alimentarea mașinii S. 5 — 10*)
2. Acționați pompa manuală de aprox. 10 ori. (2)



⇒ Conducta de carburant și filtrul de carburant sunt umplute cu carburant și dezaerisite.

3. Porniți motorul de acționare.

8.5.10 Schimbarea și extragerea apei din filtrul de carburant

Acest paragraf descrie schimbarea și extragerea apei din filtrul de carburant de la motorul de acționare.



Este necesară următoarea unealtă specială:

- Cheie de filtre



PERICOL

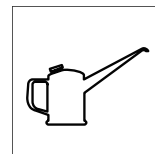
Pericol de incendiu, pericol de explozie din cauza carburantului ieșit

1. Lăsați mai întâi ansamblurile să se răcească.
2. Nu folosiți foc deschis și nu fumați.
3. Evitați formarea scânteilor.
4. Lucrați cu mănuși de protecție și ochelari de protecție.

ATENȚIE

Pericol de deteriorare a motorului din cauza impurităților din circuitul de carburant

- Evitați pătrunderea murdăriei sau altor impurități în circuitul de carburant al motorului de acționare.



ATENȚIE

Poluarea mediului din cauza carburantului scurs

1. Captați carburantul scurs.
2. Evitați vărsarea carburantului.
3. Evacuați ca deșeu carburantul și filtrele cu carcasă folosite, în conformitate cu prescripțiile.
4. Respectați prescripțiile valabile în acest sens pe plan național și regional.
5. Colaborați numai cu societățile de salubritate avizate de autoritățile competente.



Utilizați numai piese de schimb originale. Producătorul nu își asumă răspunderea pentru deteriorările rezultate în urma utilizării unor piese de schimb neoriginale.

Pentru informații suplimentare referitoare la schimbarea filtrului de carburant, vă rugăm să consultați documentația producătorului motorului.

8.5.10.1 Schimbarea filtrului de carburant

În funcție de varianta constructivă pot fi montate diferite filtre de carburant.

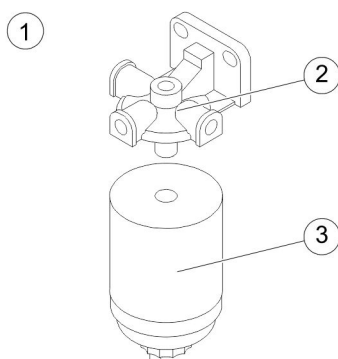


Figura 57: Filtrul de carburant

Poz.	Denumire
1	Filtrul de carburant
2	Capul filtrului
3	Filtrul cu carcasă

1. Închideți robinetul de carburant (dacă există).
2. Așezați o cuvă de captare adecvată sub filtrul de carburant.
3. Deșurubați filtrul cu carcasă (3) cu o cheie de filtre.
4. Captați carburantul care iese și evacuați ca deșeu filtrul cu carcasă, în conformitate cu prescripțiile.
5. Curățați suprafața de etanșare de la capul filtrului (2) cu o cârpă fără scame.
6. Aplicați puțin ulei de motor pe suprafața de etanșare a capului filtrului și pe garnitura filtrului cu carcasă nou.
7. Înșurubați cu mâna filtrul cu carcasă nou, până când garnitura se așează în contact plan.
8. Strângeți ferm filtrul cu carcasă, cu încă o jumătate de tură.
9. Deschideți robinetul de carburant (dacă există).

8.5.10.2 Schimbarea filtrului circuitului de carburant

În funcție de varianta constructivă, în conducta de tur a carburantului de la motorul de acționare există un filtru inline de carburant.

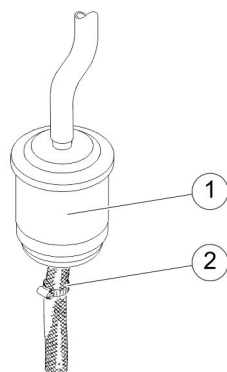
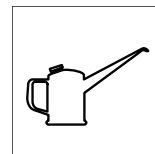


Figura 58: Filtru inline de carburant

Poz.	Denumire
1	Filtrul inline de carburant (în funcție de varianta constructivă)
2	Colierul de furtun

1. Închideți robinetul de carburant (dacă există).
2. Așezați o cuvă de captare adecvată sub filtrul inline de carburant.
3. Desfaceți brățele de furtun (2) înainte și după filtrul in-line de carburant (1).
4. Îndepărtați furtunurile de la filtrul inline de carburant. Evacuați ca deșeu filtrul in-line de carburant în conformitate cu prescripțiile.
5. Țineți capetele furtunului în poziție ridicată, pentru a evita revărsarea din conducta de carburant.
6. Racordați furtunurile la noul filtru inline de carburant. Aveți în atenție sensul de curgere.
7. Strângeți din nou colierele de furtun.
8. Deschideți robinetul de carburant (dacă există).

8.5.10.3 Controlul etanșeității

După schimbarea filtrului de carburant, sunt necesare următoarele lucrări de control:

1. Porniți motorul de acționare (*Pornirea motorului de acționare S. 5 — 11*).



2. Lăsați mașina să funcționeze aprox. 2 minute.
3. Verificați dacă racordarea filtrului de carburant și a filtrului inline de carburant este etanșă.
4. Remediați eventualele neetanșeități apărute.

8.5.10.4 Evacuați apa din filtrul de carburant

În funcție de varianta constructivă pot fi montate diferite filtre de carburant.

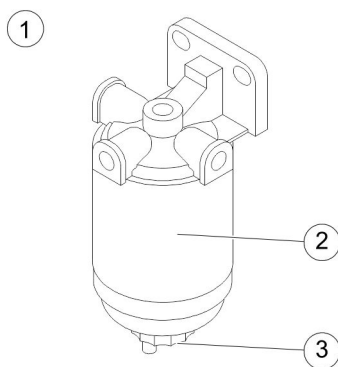
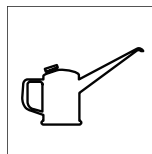


Figura 59: Evacuați apa din filtrul de carburant

Poz.	Denumire
1	Filtrul de carburant
2	Filtrul cu carcasă
3	Șurubul de golire

1. Țineți un recipient adecvat sub șurubul de golire (3) al filtrului de carburant.
2. Deschideți șurubul de golire și lăsați să se scurgă apa, până când începe să iasă carburant.
3. Închideți din nou șurubul de golire.
4. Evacuați ca deșeuri amestecul de apă cu carburant, în conformitate cu prescripțiile.



8.5.11 Schimbarea uleiului hidraulic

Acest paragraf descrie schimbarea uleiului hidraulic și curățarea băii de ulei din rezervorul hidraulic. Cantitățile de umplere se găsesc în capitolul „Descriere tehnică generală” în paragraful „Date tehnice”.

Cantitățile de umplere sunt numai valori orientative. În funcție de variantă și de cantitățile de ulei reziduale, acestea pot suferi abateri. Determinant este întotdeauna marcajul superior al indicatorului gradului de umplere.



În acest scop, a se vedea și paragraful (*Schimbarea filtrului hidraulic S. 8 — 50*)

și (*Verificarea și schimbarea conductelor flexibile hidraulice S. 8 — 56*)

PRECAUȚIE

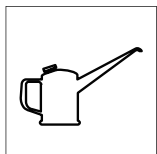
Pericol de vătămare cauzat de uleiul hidraulic fierbinte/împrăștiat în afară

1. Schimbați uleiul hidraulic numai când mașina este în stare de repaus.
2. Permiteți răcirea uleiului înainte de lucrările de revizie.
3. Lucrați cu mănuși de protecție și ochelari de protecție.
4. Asigurați-vă că toate presiunile au scăzut la valoarea de 0 bar.
5. Deschideți bușonul filetat numai când presiunea este eliminată complet.

ATENȚIE

Pericol de deteriorarea mașinii din cauza personalului necalificat pentru lucrările hidraulice

- Lucrați la dispozitivele hidraulice, numai dacă dețineți cunoștințe speciale și experiență în domeniul hidraulicii și puteți prezenta certificate de calificare corespunzătoare (certificate de pregătire).



ATENȚIE

Plouări ale mediului cauzate de uleiul hidraulic care se scurge

1. Captați uleiul hidraulic vechi.
2. Evitați vărsarea uleiului hidraulic.
3. Colectați uleiul hidraulic captat și cartușele de filtru folosite separat de alte deșeuri.
4. Evacuați ca deșeuri uleiul hidraulic captat și cartușele de filtru folosite corespunzător prescripțiilor în vigoare naționale și regionale.
5. Colaborați numai cu societățile de salubritate avizate de autoritățile competente.

ATENȚIE

Pericol de deteriorare a componentelor cauzat de impuritățile din sistemul hidraulic

Corpurile străine pot deteriora supapele, înțepeni pompele, precum și înfunda orificiile reducăției și orificiul de comandă.

1. Eliminați orice posibilitate ca murdăria sau alte impurități să pătrundă în sistemul hidraulic.
2. Nu lăsați niciodată deschis rezervorul hidraulic mai mult decât este necesar.
3. Înainte de schimbul uleiului, curățați toate filetele bușoanelor, capacul de umplere și zona adiacentă.
4. Controlați toate garniturile și schimbați-le în caz de deteriorare.
5. Utilizați numai uleiurile hidraulice indicate în recomandarea privind lubrifiția.

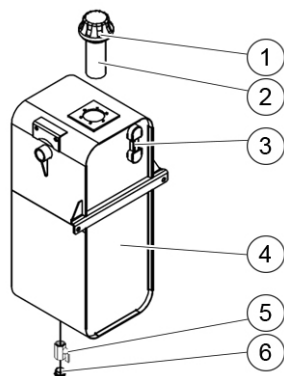
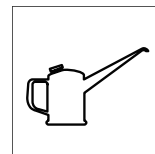


Schimbați uleiul hidraulic cu mașina instalată orizontal și sprijinită.

Schimbați uleiul hidraulic când mașina este încălzită prin funcționare.

Schimbați concomitent uleiul hidraulic și filtrul uleiului hidraulic.

Rezervorul hidraulic se află pe dreapta în sensul de deplasare, în compartimentul motorului. Următorii pași descriu schimbarea uleiului hidraulic:



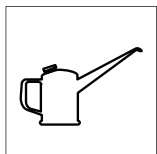
Poz.	Denumire
1	Ștuț de alimentare cu ulei
2	Sită
3	Indicatorul nivelului din rezervor
4	Rezervor hidrolic
5	Robinetul de golire a uleiului
6	Șurub de închidere

1. Pregătiți o cuvă de captare a uleiului suficient de mare sub mașină.
2. Desfaceți și scoateți bușonul filetat de pe partea inferioară a rezervorului hidrolic.
3. Deschideți cu precauție robinetul de golire a uleiului și lăsați uleiul vechi să se scurgă în cuva de captare a uleiului.
4. Rotiți suplimentar puțin capacul ștuțului de alimentare cu ulei, astfel încât uleiul hidrolic să poată ieși în afară mai rapid.
5. Permiteți scurgerea completă a uleiului hidrolic.
6. Închideți din nou robinetul de golire a uleiului.
7. Evacuați ca deșeu uleiul vechi în conformitate cu prescripțiile.



Controlați garnitura și schimbați-o dacă este deteriorată.

8. Înșurubați bușonul filetat cu garnitura din nou în ștuțul de golire a uleiului și strângeți-l ferm.
9. Schimbați locașul filtrului hidrolic conform descrierii de la paragraful (*Schimbarea filtrului hidrolic S. 8 — 50*).



10. Deșurubați bușonul filetat de la colectorul de impurități aflat în conducta hidraulică.
11. Scoateți sita din colectorul de impurități și curățați-o temeinic.
12. Montați sita din nou în colectorul de impurități.
13. Înșurubați bușonul filetat din nou pe colectorul de impurități.
14. Controlați toate conductele și îmbinările filetate și corectați strângerea acestora, dacă este necesar.
15. Schimbați conductele flexibile hidraulice defecte conform descrierii de la paragraful (*Verificarea și schimbarea conductelor flexibile hidraulice S. 8 — 56*).
16. Controlați stabilitatea tuturor îmbinărilor filetate cu guler.



Utilizați numai uleiurile hidraulice indicate în recomandarea privind lubrifiția.

17. Umpleți rezervorul hidraulic prin sita de umplere din ștuțul de alimentare cu ulei.



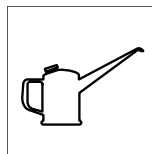
Umpleți rezervorul hidraulic numai până la marcajul „Maxim“ al indicatorului gradului de umplere.

18. Montați din nou instalațiile de siguranță, marcasele și plăcuțele indicatoare demontate în prealabil.
19. Dezaerisiți instalația hidraulică.
20. Efectuați toate operațiile de control al funcționării.
21. Controlați funcțiile hidraulice în mai multe probe de funcționare.
22. Verificați etanșeitatea sistemului hidraulic.
23. Completați, dacă este necesar nivelul uleiului hidraulic.

8.5.12 Schimbarea filtrului hidraulic



În acest scop, a se vedea și paragraful (*Schimbarea uleiului hidraulic S. 8 — 47*)



PRECAUȚIE

Pericol de vătămare cauzat de uleiul hidraulic fierbinte/împrăștiat în afară

1. Schimbați filtrul hidraulic numai când mașina este în stare de repaus.
2. Permiteți răcirea uleiului înainte de lucrările de revizie.
3. Lucrați cu mănuși de protecție și ochelari de protecție.
4. Asigurați-vă că toate presiunile au scăzut la valoarea de 0 bar.

AVERTIZARE

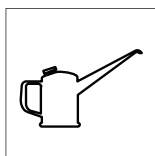
Pericolul de provocare a arsurilor la piesele fierbinți ale motorului de acționare și la eșapament

- Lăsați mai întâi ansamblurile să se răcească.

ATENȚIE

Plouări ale mediului cauzate de uleiul hidraulic care se scurge

1. Captați uleiul hidraulic vechi.
2. Evitați vărsarea uleiului hidraulic.
3. Colectați uleiul hidraulic captat și cartușele de filtru folosite separat de alte deșeuri.
4. Evacuați ca deșeuri uleiul hidraulic captat și cartușele de filtru folosite corespunzător prescripțiilor în vigoare naționale și regionale.
5. Colaborați numai cu societățile de salubritate avizate de autoritățile competente.



ATENȚIE

Pericol de deteriorare a componentelor cauzat de impuritățile din sistemul hidraulic

Corpurile străine pot deteriora supapele, înțepeni pompele, precum și înfunda orificiile reducăției și orificiul de comandă.

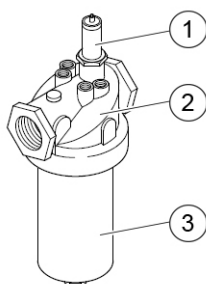
1. Eliminați orice posibilitate ca murdăria sau alte impurități să pătrundă în sistemul hidraulic.
2. Nu lăsați niciodată deschis rezervorul hidraulic mai mult decât este necesar.
3. Înainte de schimbul uleiului, curățați toate filetele bușoanelor, capacul de umplere și zona adiacentă.
4. Controlați toate garniturile și schimbați-le în caz de deteriorare.
5. Utilizați numai uleiurile hidraulice indicate în recomandarea privind lubrifiția.

i

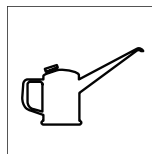
Cartușele de filtru existente în comerț permit doar trecerea unui debit scăzut. De aceea, utilizați numai cartușele de filtru originale Putzmeister, pentru a preveni deteriorarea mașinii.

8.5.12.1 Schimbarea filtrului fin de retur

Filtrul fin de retur se află în spatele clapetei de întreținere de la scut. Schimbați cartușul de filtru de la filtrul fin de retur, dacă butonul roșu al indicatorului optic de îmbâcsire a sărit în afară.

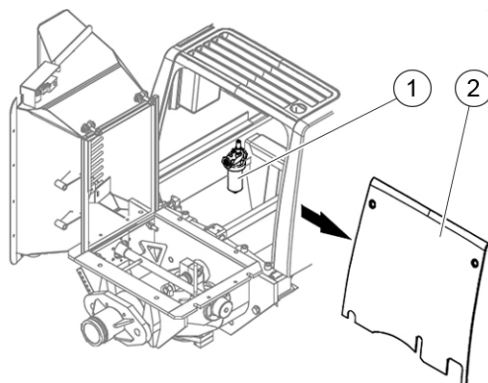


Poz.	Denumire
1	Indicatorul optic de îmbâcsire
2	Capul filtrului
3	Carcasa filtrului cu cartușul de filtru



i

La conectarea mașinii, în starea rece a sa, butonul roșu al indicatorului vizual de încălzire poate sări în afară. Apăsați butonul roșu din nou în interior numai după atingerea temperaturii de lucru. Dacă el sare din nou afară, cartușul de filtru trebuie să fie schimbat după finalul schimbului de lucru.



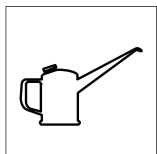
Poz.	Denumire
1	Filtrul fin de retur
2	Clapeta de întreținere

1. Deschideți clapeta de întreținere de la scut, folosind cheia cu forăibăr.
2. Așezați un vas de captare suficient de mare sub filtrul hidraulic.
3. Deșurubați carcasa filtrului prin rotire spre stânga. Lăsați uleiul hidraulic să se scurgă din carcasa filtrului în vasul de captare.
4. Înlăturați cartușul de filtru vechi prin mișcare ușoară în ambele sensuri, pe direcția în jos.
5. Evacuați ca deșeu cartușul de filtru vechi și uleiul hidraulic ieșit, în conformitate cu prescripțiile.

i

Prin procesul de filtrare, în carcasa filtrului se depun particule de murdărie. Curățați temeinic carcasa filtrului înainte de a instala noul cartuș al filtrului. În caz contrar, noul cartuș al filtrului s-ar murdări din nou într-un timp foarte scurt.

Cartușele de filtru nu au voie în niciun caz să fie curățate. Acestea trebuie să fie întotdeauna schimbate.



6. Curățați temeinic carcasa filtrului cu un lichid adecvat (de ex. neofalină, petrol).
7. Controlați toate inelele O și celelalte elemente de etanșare. Schimbați-le în caz de deteriorare.
8. Verificați dacă numărul de comandă de pe cartușul de filtru nou coincide cu numărul de comandă de pe plăcuța filtrului.
9. Deschideți învelișul din plastic și introduceți cartușul de filtru pe piesa adaptoare în capul filtrului.
10. Desprindeți învelișul din plastic.
11. Înșurubați carcasa filtrului din nou pe capul filtrului. Înșurubați carcasa filtrului până la opritor și rotiți apoi carcasa filtrului din nou cu 1/8 până la 1/2 rotații în sensul de deschidere.
12. Apăsăți cu mâna în interior butonul roșu al indicatorului optic de îmbâcsire.
13. Închideți clapeta de întreținere cu atenție, folosind cheia cu forai-băr.
14. Dezaerisiți cu grijă instalația hidraulică.
15. Controlați în mai multe probe de funcționare dacă funcțiile hidraulice sunt operante și verificați etanșeitarea sistemului hidraulic.

8.5.12.2 Schimbarea filtrului grosier de retur

Filtrul grosier de retur se află sub capotă, în compartimentul motorului.

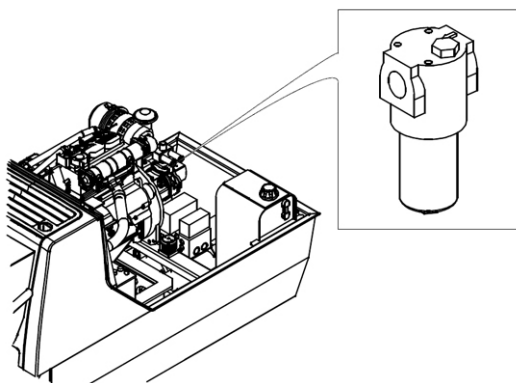
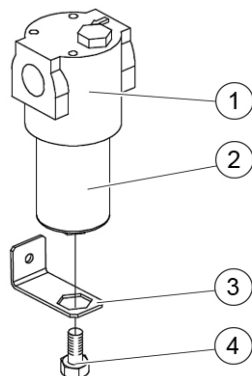
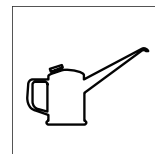


Figura 60: Filtrul grosier de retur din compartimentul motorului



Poz.	Denumire
1	Capul filtrului
2	Carcasa filtrului cu cartușul de filtru
3	Eclisa de siguranță
4	Șurub

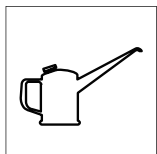
1. Așezați un vas de captare suficient de mare sub filtrul hidraulic.
2. Deșurubați eclisa de siguranță cu o unealtă.
3. Lăsați uleiul hidraulic să se scurgă din carcasa filtrului în vasul de captare.
4. Extrageți cartușul de filtru.
5. Evacuați ca deșeu cartușul de filtru vechi și uleiul hidraulic ieșit, în conformitate cu prescripțiile.

i

Prin procesul de filtrare, în carcasa filtrului se depun particule de murdărie. Curățați temeinic carcasa filtrului înainte de a instala noul cartuș al filtrului. În caz contrar, noul cartuș al filtrului s-ar murdări din nou într-un timp foarte scurt.

Cartușele de filtru nu au voie în niciun caz să fie curățate. Acestea trebuie să fie întotdeauna schimbate.

6. Curățați foarte temeinic carcasa filtrului cu o lavetă curată.
7. Controlați toate inelele O și celelalte elemente de etanșare. Schimbați-le în caz de deteriorare.
8. Verificați dacă numărul de comandă de pe cartușul de filtru nou coincide cu numărul de comandă de pe plăcuța filtrului.
9. Montați cartușul de filtru nou.



10. Înșurubați cu mâna carcasa filtrului din nou pe capul filtrului.
11. Înșurubați eclisa de siguranță din nou cu unealta pe carcasa filtrului.
12. Dezaerisiți cu grijă instalația hidraulică.
13. Controlați în mai multe probe de funcționare dacă funcțiile hidraulice sunt operante și verificați etanșeitatea sistemului hidraulic.

8.5.13 Verificarea și schimbarea conductelor flexibile hidraulice

Acest paragraf descrie verificarea și schimbarea conductelor flexibile hidraulice. Intervale de verificare le regăsiți în paragraful Intervalele de întreținere generală.



Este necesară următoarea unealtă specială:

- Cheie dinamometrică

ATENȚIE

Pericol de deteriorarea mașinii din cauza personalului necalificat pentru lucrările hidraulice

- Lucrați la dispozitivele hidraulice, numai dacă dețineți cunoștințe speciale și experiență în domeniul hidraulicii și puteți prezenta certificate de calificare corespunzătoare (certificate de pregătire).

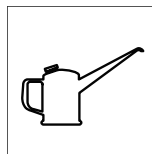


AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de conducte flexibile hidraulice vechi

Conductele flexibile hidraulice vechi pot deveni neetanșe sau pot plesni.

- Utilizați numai conducte flexibile hidraulice, care – inclusiv un timp de depozitare de 2 ani – sunt de cel mult 6 ani. Aveți în vedere data de fabricație de pe conductele flexibile hidraulice.



AVERTIZARE

Pericol de accidentare cauzat de uleiul hidraulic împrăștiat în afară

1. Înainte de începerea lucrului, scoateți mașina din funcțiune și asigurați împotriva punerii neautorizate sau involuntare în funcțiune.
2. Controlați înainte să începeți cu lucrările, dacă presiunea din sistemul hidraulic a scăzut la 0 bari.
3. În cursul tuturor lucrărilor la partea hidraulică, purtați apărătoarea pentru față și mănuși. Uleiul hidraulic împrăștiat în afară este toxic și poate pătrunde prin piele.

AVERTIZARE

Pericol de arsuri cauzat de piesele mașinii fierbinți

- Lăsați să se răcească mai întâi ansamblurile, înainte să începeți cu lucrările.

8.5.13.1 Verificarea etanșeității conductelor flexibile hidraulice

1. Opriți mașina.
2. Controlați, dacă toate presiunile au derulat în sistemul hidraulic și în conducta de transport la 0 bari, înainte de a începe cu lucrările.

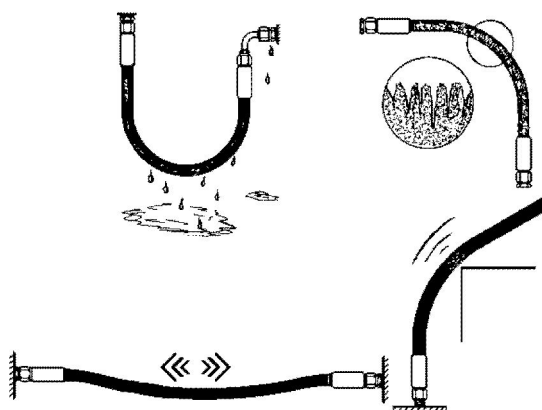
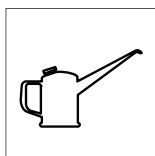


Figura 61: Deteriorări la conductele flexibile hidraulice

3. Verificați flambajul, fisurile sau suprafața poroasă a conductelor flexibile hidraulice.



4. Verificați toate armăturile hidraulice. Semnalmentele exterioare asupra deteriorărilor iminente sunt locurile de culoare închisă și umede la armătură.
5. Verificați dacă conductele flexibile hidraulice sunt așezate liber.

8.5.13.2 Verificarea îmbinărilor filetate cu guler

1. Opriți mașina.
2. Controlați, dacă presiunea din sistemul hidraulic a derulat la 0 bari, înainte de a începe cu lucrările.
3. Verificați dacă îmbinările filetate cu guler sunt etanșe.

i

Îmbinările filetate cu guler neetanșe au voie să fie strânse numai la cuplul de strângere admis. Dacă nu aveți o cheie dinamometrică, strângeți îmbinarea filetată până la sesizarea clară a creșterii forței. Dacă neetanșeitarea persistă, trebuie să înlocuiți îmbinările filetate cu guler.

Cuplurile de strângere pentru îmbinările filetate cu guler

Diame- trul exte- rior al țe- vii	Tipul	Md [Nm]	Diame- trul exte- rior al țe- vii	Tipul	Md [Nm]
6	L	20	16	S	130
8	L	40	18	L	120
10	L	45	20	S	250
12	L	55	25	S	400
	S	80	30	S	500
15	L	70	38	S	800

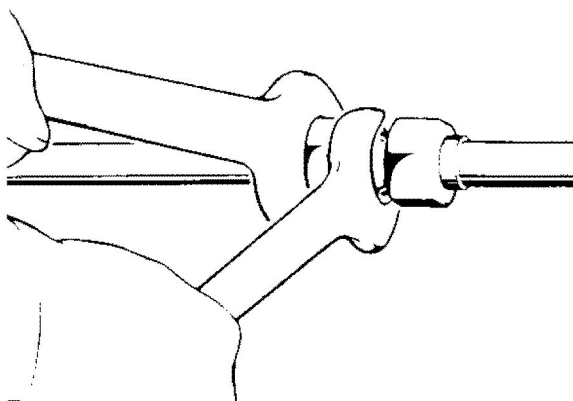
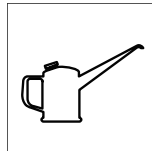


Figura 62: Strângerea îmbinărilor filetate cu guler

4. Strângeți ferm îmbinările filetate cu guler neetanșe cu cheia dinamometrică. Cuplurile de strângere sunt prezentate în tabel.

8.5.13.3

Înlocuirea conductelor flexibile hidraulice

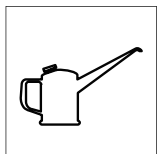
PRECAUȚIE

Pericol de accidentare prin mișcarea bruscă a conductelor flexibile hidraulice

Conductele flexibile hidraulice pot fi pretensionate mecanic.

- Acordați atenție evtl. conducte pretensionate.

1. Deconectați mașina.
2. Controlați înainte să începeți cu lucrările, dacă presiunea din sistemul hidraulic a scăzut la 0 bari.
3. Disponibilizați o cuvă de captare a uleiului. Captați riguros neapărat uleiul hidraulic care iese în afară și eliminați-l ca deșeu în conformitate cu prescripțiile.
4. Marcați toate conductele flexibile hidraulice și punctele de racord corespunzătoare pentru asamblare.
5. Desfaceți cu precauție îmbinările conductelor flexibile hidraulice.



ATENȚIE

Pericol de deteriorare a mașinii cauzat de impuritățile din circuitul hidraulic

Corpurile străine mici pot provoca deteriorarea supapelor, griparea pompelor și înfundarea orificiilor de reducere și de comandă.

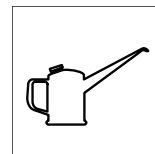
1. Evitați ca murdăria sau alte impurități să ajungă în circuitul hidraulic.
2. Nu lăsați niciodată deschis capacul rezervorului mai mult decât este necesar.
6. Astupați imediat locurile de racord cu un dop, dacă ați demontat conductele flexibile hidraulice vechi. Pătrunderea murdăriei în circuitul hidraulic este interzisă și circuitul hidraulic nu are voie să funcționeze în gol.
7. Eliminați ca deșeu uleiul hidraulic captat conform prescripțiilor.
8. Montați conductele flexibile hidraulice noi fără îndoituri și frecare. Mențineți neapărat curate conductele flexibile hidraulice.
9. Strângeți toate îmbinările cu cuplul de strângere admisibil.
10. Dezaerisiți instalația hidraulică.
11. Controlați în mai multe probe de funcționare funcțiile hidraulice. Verificați etanșeitatea sistemului hidraulic și completați dacă este necesar cu ulei hidraulic.
12. Controlați toate conductele flexibile hidraulice din nou.
13. Montați din nou instalațiile de siguranță, marcajele și plăcuțele indicatoare evtl. demontate în prealabil.

8.5.14 Ștuțul de presiune și lagărul ștuțului de presiune

Acest paragraf descrie montajul ștuțului de presiune și schimbarea pieselor de uzură din lagărul ștuțului de presiune.



La activitățile de întreținere curentă, inspecție și reparare apar riscuri speciale de accidentare. De aceea, respectați în special capitolul Prescripții privind măsurile de siguranță și descrierea din secțiunea „Riscuri reziduale în activitățile de întreținere generală” de la începutul capitolului.



Este necesară următoarea unealtă specială:

- Inel de reglare (AN269390.001)



Piesele de uzură trebuie să fie schimbate dacă la controlul vizual se constată uzură sau dacă în conducta de transport se constituie o presiune insuficientă.

Piesele de uzură trebuie să fie schimbate dacă la controlul vizual se constată uzură sau dacă în conducta de transport se constituie o presiune insuficientă.



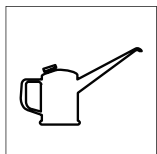
AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de conducta de transport aflată sub presiune

Pericol de vătămări grave cauzat de conducta de transport spartă sau de fluidul vehiculat expulzat.

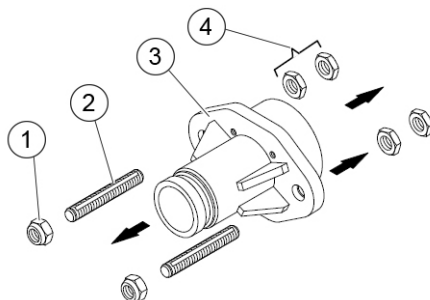
1. Nu deschideți conducta de transport dacă se află sub presiune.
2. Reduceți presiunea din conducta de transport printr-o scurtă pompă înapoi.
3. Asigurați-vă că indicatorul manometrului arată că nu mai există presiune în sistem înainte de a decupla conducta de transport.
4. Purtați echipamentul dumneavoastră personal de protecție.
5. Întoarceți fața în altă direcție la deschiderea cuplajului conductei.

1. Decuplați conducta de transport.
2. Demontați toate conductele de lubrifiant necesare și astupați-le cu dopuri.



8.5.14.1 Demontarea lagărului ștuțului de presiune

Schimbătorul de cale tubular în S este rezemat în peretele posterior al pâlniei pe lagărul ștuțului de presiune.

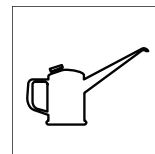


Poz.	Denumire
1	Piuliță hexagonală, autoasigurantă
2	Bolț filetat
3	Ștuț de presiune
4	Piuliță hexagonală cu contrapiuliță

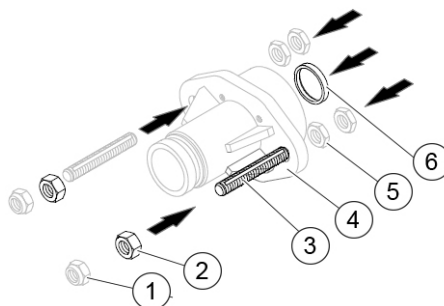
1. Desfaceți piulița hexagonală (1) de pe ștuțurile de presiune.
2. Detașați ștuțul de presiune.
3. Extrageți lagărul ștuțului de presiune.
4. Verificați dacă există uzură la inelul de presiune, cuzinet și inelul de sprijin al lagărului ștuțului de presiune.



Schimbați piesele deteriorate sau uzate.



8.5.14.2 Montați lagărul ștuțului de presiune



Poz.	Denumire
1	Piuliță hexagonală, autoasigurantă
2	Piuliță ajutătoare M30x2
3	Bolț filetat
4	Ștuț de presiune
5	Piuliță hexagonală cu contrapiuliță
6	Inelul de reglare Ø170/110x19 mm

1. Pentru a regla distanța dintre ștuțul de presiune și schimbătorul de cale tubular în S, montajul ștuțului de presiune are loc în două etape (A+B).

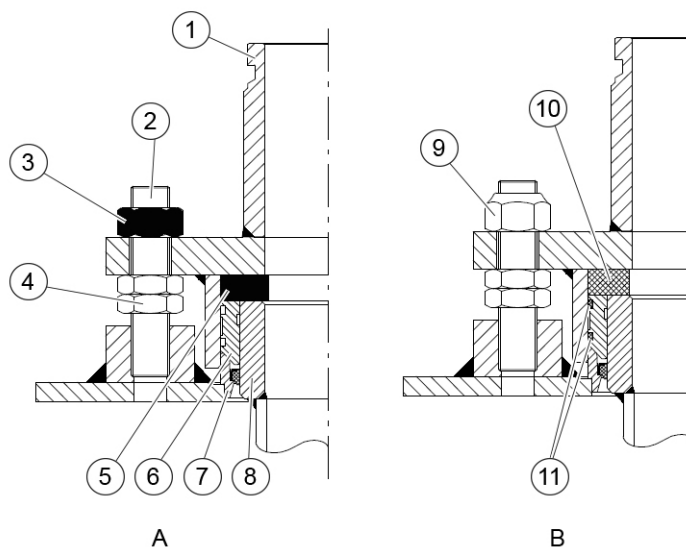
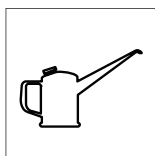
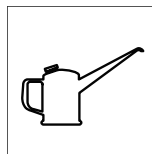


Figura 63: A: reglaj distanța; B: montajul final

Poz.	Denumire
1	Ștuț de presiune
2	Bolț filetat
3	Piuliță ajutătoare M30x2
4	Piuliță hexagonală cu contrapiuliță
5	Inelul de reglare Ø170/110x19 mm
6	Cuzinet
7	Inelul de sprijin cu inel de fricțiune
8	Schimbătorul de cale tubular în S
9	Piuliță hexagonală, autoasigurantă
10	Inel de presiune
11	Inel O

- În prima etapă (A), se montează ștuțul de presiune cu inelul de reglare în interior, se fixează această poziție și ștuțul de presiune se demontează din nou. Pentru această etapă aveți nevoie de inelul de reglare și de piulițe ajutătoare.
- În a doua etapă (B), inelul de reglare este înlocuit cu inelul de presiune, cuzinetul precum și inelul de sprijin sunt introduse în ștuțul de presiune și ștuțul de presiune se montează definitiv.
- Parcurgeți următoarele etape la montaj:



i

Inelul de reglare servește numai în scop de montaj și nu are voie să rămână în ștuțul de presiune.

5. Introduceți inelul de reglare în ștuțul de presiune.
6. Introduceți cuzinetul fără inelele O în ștuțul de presiune.
7. Apăsați inelul de fricțiune în inelul de sprijin.
8. Lubrifiați cu unsoare inelul de sprijin și împingeți-l pe schimbătorul de cale tubular în S.

i

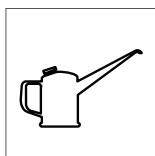
Acordați atenție în permanență poziției de montare corecte.

9. Înșurubați cele două piulițe hexagonale pe bolțul filetat, până când acestea se așează complet pe peretele pâlniei.
10. Împingeți ștuțul de presiune pe schimbătorul de cale tubular în S.
11. Înșurubați piulițele ajutătoare pe bolțul filetat și strângeți ferm cu 150 Nm.

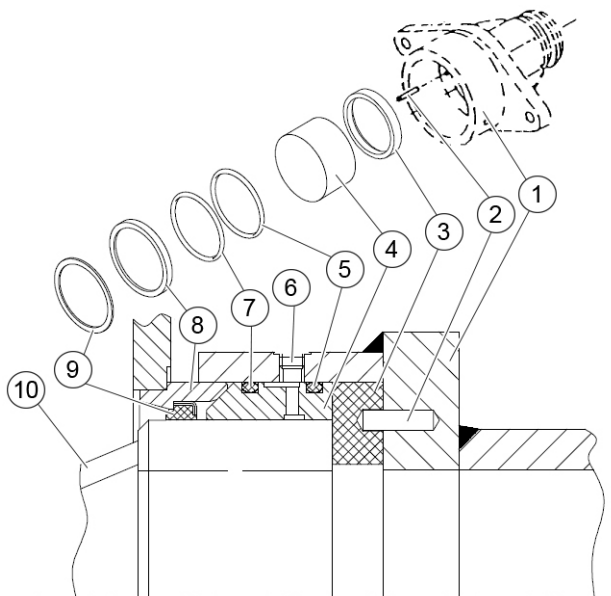
i

Inelul de reglare trebuie să rămână pe cuzinet.

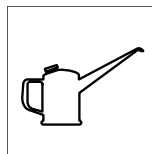
12. Strângeți ferm (500 Nm) piulițele hexagonale pe flanșa ștuțului de presiune și contrați-le una spre cealaltă.
13. Desfaceți piulițele ajutătoare și detașați ștuțul de presiune.
14. Înlăturați inelul de reglare.
15. Scoateți cuzinetul.



8.5.14.3 Setul de etanșare pentru lagărul ștuțului de presiune



Poz.	Denumire
1	Ștuț de presiune
2	Știft cilindric
3	Inel de presiune
4	Cuzinet
5	Inel O
6	Punct de lubrifiere
7	Inel O
8	Inel de sprijin
9	Inel de fricțiune
10	Schimbătorul de cale tubular în S



i

Curățați lagărul ștuțului de presiune înainte de remontare și aplicați unsoare pe garnituri. Verificați în principal funcționarea orificiilor de lubrifiere. Racordați conductele de lubrifiant și pompați lubrifiantul prin deschizături.

La montarea lagărului ștuțului de presiune, aveți în vedere poziția orificiului de lubrifiere.

1. Introduceți inelul de presiune în ștuțul de presiune astfel încât știftul cilindric să se potrivească în degajarea corespunzătoare de pe inelul de presiune.
⇒ Inelul de presiune este astfel asigurat împotriva răsucirii.
2. Împingeți inelele O pe cuzinet.

i

Acordați atenție în permanență poziției de montare corecte

3. Introduceți unsoare în cuzinet și așezați în ștuțul de presiune.
4. Împingeți ștuțul de presiune pe schimbătorul de cale tubular în S.

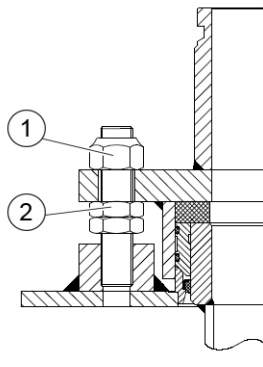
i

Utilizați numai piulițe hexagonale autoasigurante. Nu folosiți pentru strângerea șuruburilor mașini de găurit și înșurubat rotopercutoare.

5. Înșurubați piulițele hexagonale autoasigurante pe ștuțul de presiune și strângeți-le ferm cu 1000 Nm.



8.5.14.4 Ajustarea ștuțului de presiune



Poz.	Denumire
1	Piuliță hexagonală, autoasigurantă
2	Piuliță hexagonală și contrapiuliță



O jumătate de rotație a contrapiuliței corespunde la 1 mm.

1. Desfaceți piulițele hexagonale (2).
2. Corectați pe ambele părți ale ștuțului de presiune strângerea piulițelor hexagonale autoasigurante la 1000 Nm.

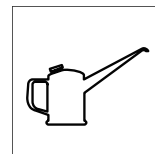
8.5.14.5 Lucrările finale

După încheierea activităților de întreținere generală, trebuie să executați activitățile următoare:

1. Montați toate conductele de lubrifiant necesare.
2. Lubrifiați bine toate lagărele, până când se constată ieșire de unsoare.
3. Montați din nou, corect, toate instalațiile de siguranță demontate, marcajele și plăcuțele indicatoare.
4. Verificați funcționarea instalațiilor de siguranță.

8.5.15 Ax basculant

Acest paragraf descrie montajul și schimbarea pieselor de uzură de la axul basculant.



La activitățile de întreținere curentă, inspecție și reparare apar riscuri speciale de accidentare. De aceea, respectați în special capitolul Prescripții privind măsurile de siguranță și descrierea din secțiunea „Riscuri reziduale în activitățile de întreținere generală” de la începutul capitolului.



Piese de uzură trebuie să fie schimbate dacă la controlul vizual se constată uzură sau dacă în conducta de transport se constituie o presiune insuficientă.

8.5.15.1

Pregătirea

Înainte de începerea activităților de întreținere generală, trebuie executate următoarele:



AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de conducta de transport aflată sub presiune

Pericol de vătămări grave cauzat de conducta de transport spartă sau de fluidul vehiculat expulzat.

1. Nu deschideți conducta de transport dacă se află sub presiune.
2. Reduceți presiunea din conducta de transport printr-o scurtă pompă înapoi.
3. Asigurați-vă că indicatorul manometrului arată că nu mai există presiune în sistem înainte de a decupla conducta de transport.
4. Purtați echipamentul dumneavoastră personal de protecție.
5. Întoarceți fața în altă direcție la deschiderea cuplajului conductei.



AVERTIZARE

Pericol de opărire cu uleiul hidraulic fierbinte improșcat

La deschiderea îmbinărilor filetate pot să apară opăriri, precum și vătămări ale ochilor și vătămarea pielii cu uleiul hidraulic improșcat.

1. După funcționare, lăsați mașina să se răcească și depresurizați sistemul hidraulic înainte de a începe activitățile de întreținere generală.
2. Purtați ochelari de protecție și mănuși de protecție suplimentar la echipamentul personal de protecție.

1. Decuplați conducta de transport.
2. Demontați toate conductele de lubrifiant necesare și astupați-le cu dopuri.

AVERTIZARE

Pericol de vătămare sau de moarte prin sarcinile care cad

1. Utilizați numai mijloace de transbordare care sunt configurate constructiv pentru masa mașinii.
2. Folosiți toate punctele de agățare existente.
3. **Nu** treceți pe sub sarcinile suspendate.

3. Agățați schimbătorul de cale tubular în S de un utilaj de ridicat adecvat.

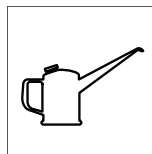


La ridicare, utilizați de preferință benzi și centuri, pentru a preveni deteriorările.

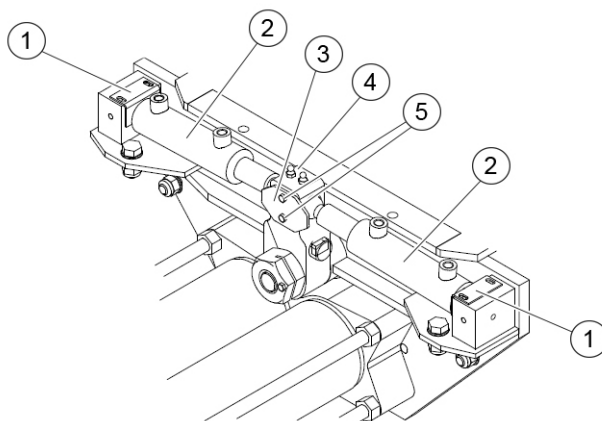
8.5.15.2 Demontarea axului basculant

Axul basculant este rezemat în peretele frontal al pâlniei, în lagărul axului basculant al schimbătorului de cale tubular în S.

1. Așezați un vasul de captare a uleiului suficient de mare sub cilindrul de comutare și captați cu atenție uleiul hidraulic care iese.
2. Desfaceți cu atenție îmbinările filetate de la cilindrii de comutare și demontați conductele flexibile hidraulice.



3. Închideți imediat locurile de racord cu dopuri. În circuitul hidraulic nu are voie să pătrundă murdărie și circuitul hidraulic nu are voie să funcționeze în gol.
4. Evacuați ca deșeu uleiul hidraulic ieșit.
5. Demontați conductele de lubrifianț de la pârghia basculantă.



Poz.	Denumire
1	Placa de siguranță din tablă de la cilindrul de comutare
2	Cilindru de comutare
3	Tablă de susținere
4	Pârghie basculantă
5	Șuruburile de fixare la tabla de susținere

6. Desfaceți și scoateți șuruburile de fixare de la tabla de susținere și înlăturați tabla de susținere. La remontare, înlocuiți șaibele de siguranță ale șuruburilor de fixare cu altele noi.
7. Demontați placa de siguranță din tablă a cilindrul de comutare extins.

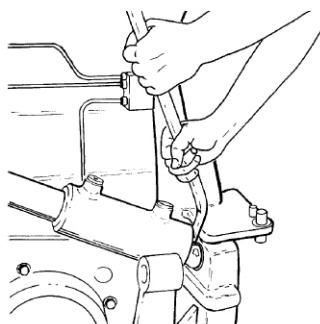
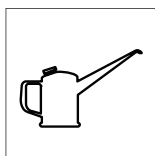
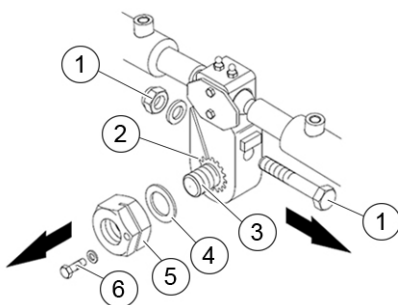


Figura 64: Demontarea cilindrului de comutare

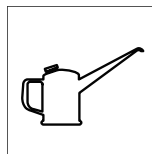
i

Puteți roti în sens invers cilindrul de comutare așa cum este ilustrat, sau puteți introduce în orificiile de montaj pentru cuzineți un șurub de extragere prin presare și extrage cilindrul de comutare cu cuzineții. Șurubul de extragere prin presare este conceput numai pentru extragerea prin presare a șaibei compensatoare. El nu are voie să fie utilizat pentru reglarea suprapunerii de comutare.

8. Apăsați puțin înapoi pistonul cilindrului de comutare extins și demontați cilindrul de comutare cu furtunurile hidraulice.
9. Demontați în mod similar al doilea cilindru de comutare.

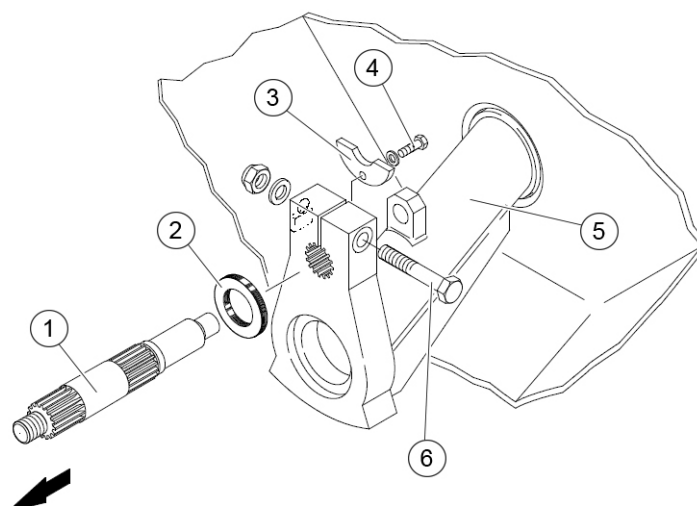


Poz.	Denumire
1	Șurub de prindere cu piuliță autoasigurantă
2	Pârghie basculantă
3	Ax basculant
4	Inel distanțier



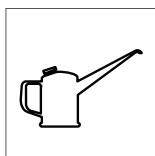
Poz.	Denumire
5	Piuliță canelată
6	Șurub hexagonal pe piuliță canelată

10. Desfaceți șurubul hexagonal de pe piuliță canelată.
11. Deșurubați piuliță canelată de pe axul basculant.
12. Scoateți inelul distanțier.
13. Desfaceți șurubul de prindere a pârgheiei basculante.
14. Desprindeți pârghia basculantă de pe axul basculant.

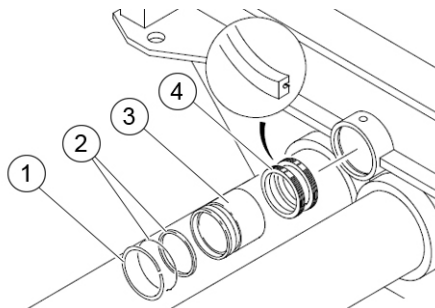


Poz.	Denumire
1	Ax basculant
2	Șaibă din cauciuc
3	Șaibă de siguranță
4	Șurub hexagonal
5	Schimbătorul de cale tubular în S
6	Șurub de prindere cu piuliță autoasigurantă

15. Desfaceți șurubul hexagonal (4) și înlăturați șaiba de siguranță.
16. Desfaceți șurubul de prindere.
17. Înlăturați axul basculant.
18. Curățați piesele care trebuie să fie folosite din nou.



8.5.15.3 Schimbarea cuzinetului



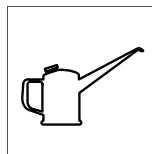
Poz.	Denumire
1	Inel de siguranță
2	Inel O
3	Cuzinet
4	Simering

1. Desfaceți prin rotire știftul filetat al cuzinetului.
2. Extrageți prin presiune cuzinetul, prin rotirea alternantă a șuruburilor de extragere prin presare.
3. Înlăturați inelul de siguranță.
4. Înlăturați setul de etanșare vechi. În acest scop, poate fi necesară tăierea inelelor de etanșare a arborelui.
5. Controlați și curățați toate piesele lagărului axului basculant.
6. Verificați dacă la inelele de etanșare a arborelui și la inelele O ale cuzinetului există uzură și schimbați-le, dacă este necesar.
7. Ungeți gaura de preluare a setului de etanșare cu o pastă de montaj adecvată.



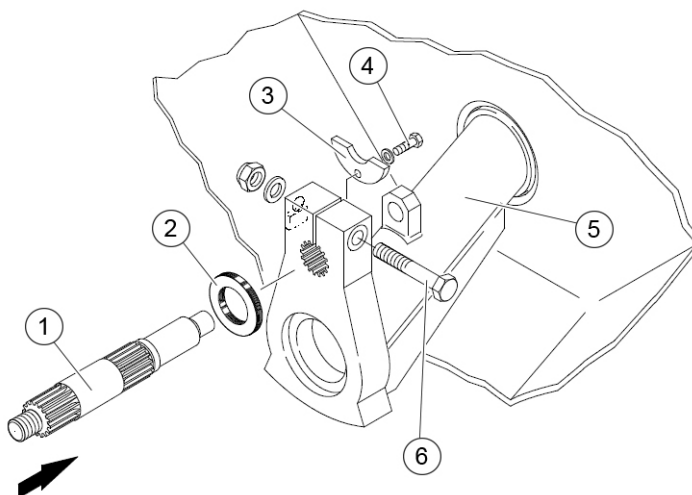
Acordați atenție poziției de montare corecte a inelelor de etanșare a arborelui.

8. Introduceți prin lovire, în perechi, inelele de etanșare a arborelui, cu partea de deschidere a canelurii spre peretele interior al pâlniei. Utilizați în acest scop un dorn adecvat.
9. Ungeți cu unsoare setul de etanșare nou și cuzinetul.
10. Așezați inelele O atât pe interior, cât și pe exterior în canelurile cuzinetului.
11. Montați cuzinetul.



12. Montați inelul de siguranță.
13. Lipiți știfturile filetate cu un agent de fixare adecvat în filetele de desprindere.

8.5.15.4 Montați axul basculant

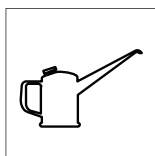


Poz.	Denumire
1	Ax basculant
2	Șaibă din cauciuc
3	Șaibă de siguranță
4	Șurub hexagonal
5	Schimbătorul de cale tubular în S
6	Șurub de prindere cu piuliță autoasigurantă

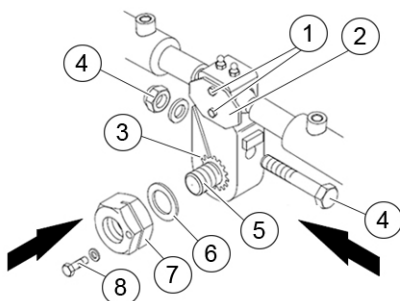


Înlăturați eventualele bavuri cu pânză de șlefuit.

1. Ungeți cuzinetul, precum și danturile axului basculant și ale schimbătorului de cale tubular în S cu o pastă de montaj adecvată.
2. Introduceți axul basculant prin cuzinet, șaiba din cauciuc și schimbătorul de cale tubular în S.
⇒ Capătul axului basculant se potrivește în dispozitivul suport al schimbătorului de cale tubular în S.
3. Împingeți orizontal schimbătorul de cale tubular în S până la ochelarul de uzură.



4. Montați șaiba de siguranță cu șurubul hexagonal. Strângeți șurubul hexagonal cu 45 Nm.

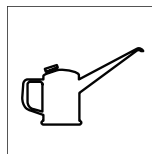


Poz.	Denumire
1	Șuruburile de fixare la tabla de susținere
2	Tablă de susținere
3	Pârghie basculantă
4	Șurub de prindere cu piuliță autoasigurantă
5	Ax basculant
6	Inel distanțier
7	Piuliță canelată
8	Șurub hexagonal pe piuliță canelată

5. Ungeți dantura pârghiei basculante cu „Pastă de montaj AntiSeize AS 450“.
6. Introduceți pârghia basculantă pe axul basculant.
7. Împingeți inelul distanțier pe axul basculant.
8. Înșurubați piulița canelată pe axul basculant și strângeți ferm, până când gulerul inelului de uzură se așează în contact plan pe schimbătorul de cale tubular în S.
9. Desfaceți piulița canelată de pe axul basculant cu aprox. 1/2 dinto rotație. Aliniați piulițele canelate astfel încât tabla de susținere să poată fi montată fără probleme.
- ⇒ Cota fantei „S” este acum reglată automat.



Pentru ca schimbătorul de cale tubular în S să execute comutarea corect, trebuie să se regleze interspațiul „S” (distanța dintre inelul de uzură și schimbătorul de cale tubular în S). Interspațiul trebuie să fie reajustat la intervale regulate.



10. Asigurați piulița canelată cu șurubul hexagonal. Strângeți ferm șurubul hexagonal cu 20 Nm.



Utilizați numai piulițe noi pentru șuruburile de prindere.

11. Strângeți ferm șurubul de prindere de pe pârgă basculantă cu 600 Nm.
12. Strângeți ferm șurubul de prindere de la schimbătorul de cale tubular în S cu 600 Nm.



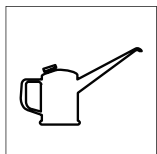
Utilizați pentru șuruburile de fixare numai șaibe de siguranță noi.

13. Montați tabla de susținere cu șuruburile de fixare și șaibele de siguranță noi.
14. Montați din nou cilindrii de comutare cu furtunurile hidraulice.
15. Montați conductele flexibile hidraulice din nou la cilindrii de comutare.
16. Înșurubați din nou plăcile de siguranță din tablă ale cilindrilor de comutare. Strângeți ferm șurubul hexagonal cu 15 Nm.
17. Controlați suprapunerea de comutare a inelului de uzură și a ochelarului de uzură și efectuați corecții, dacă este necesar. (*Reglați suprapunerea de comutare S. 8 — 92*)
18. Controlați distanța dintre ștuțul de presiune și schimbătorul de cale tubular în S și efectuați corecții, dacă este necesar.

8.5.15.5 Lucrările finale

După încheierea activităților de întreținere generală, trebuie să executați activitățile următoare:

1. Demontați utilajul de ridicat de la schimbătorul de cale tubular în S.
2. Montați toate conductele de lubrifiant necesare.
3. Lubrifiați bine toate lagărele, până când se constată ieșire de ulei.
4. Verificați etanșeitatea sistemului hidraulic și completați nivelul uleiului hidraulic, dacă este necesar.



5. Montați din nou, corect, toate instalațiile de siguranță demontate, marcasele și plăcuțele indicatoare.
6. Verificați funcționarea instalațiilor de siguranță.
7. Dezaerisiți instalația hidraulică.

8.5.16 Mecanismul de amestecare

Acest paragraf descrie montajul arborelui malaxorului, precum și schimbarea pieselor de uzură. Aveți în vedere intervalele de întreținere generală la începutul acestui capitol.

AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de comutarea schimbătorului de cale tubular

Chiar dacă mașina este deconectată, prin comutarea accidentală a schimbătorului de cale tubular în S este posibilă apariția unor vătămări grave.

1. Nu interveniți sau nu vă urcați niciodată în pâlnie în timpul activităților de întreținere generală.
2. Asigurați-vă că mașina este asigurată împotriva punerii în funcțiune neautorizate sau accidentale.



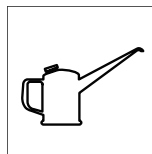
La activitățile de întreținere curentă, inspecție și reparare apar riscuri speciale de accidentare. De aceea, respectați în special capitolul Prescripții privind măsurile de siguranță și descrierea din secțiunea „Riscuri reziduale în activitățile de întreținere generală” de la începutul capitolului.

Schimbai piesele de uzură dacă la controlul vizual se constată uzură sau dacă în conducta de transport se constituie o presiune insuficientă.

8.5.16.1 Demontarea arborelui malaxorului

Următorii pași descriu demontarea arborelui malaxorului.

1. Demontați toate conductele de lubrifiant necesare și astupațiile cu dopuri.



AVERTIZARE

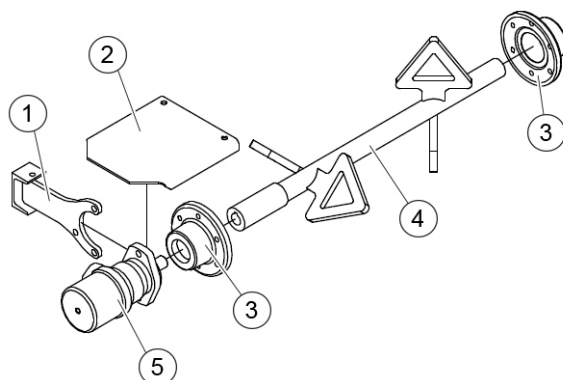
Pericol de vătămare sau de moarte prin sarcinile care cad

1. Utilizați numai mijloace de transbordare care sunt configurate constructiv pentru masa mașinii.
2. Folosiți toate punctele de agățare existente.
3. **Nu treceți pe sub sarcinile suspendate.**

2. Agățați arborele malaxorului de un utilaj de ridicat adecvat.



La ridicare, utilizați de preferință benzi și centuri, pentru a preveni deteriorările.



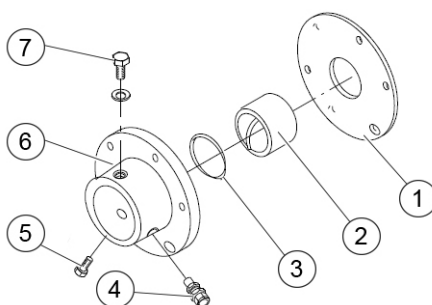
Poz.	Denumire
1	Reazemul antitorsiune cu opritor
2	Capac de motor
3	Flanșa cu lagăr
4	Arbore al malaxorului
5	Motorul hidraulic

3. Înlăturați capacul motorului.
4. Deșurubați piulița hexagonală de la reazemul antitorsiune.
5. Demontați motorul hidraulic împreună cu reazemul antitorsiune.
6. Demontați pe ambele părți ale arborelui malaxorului flanșa cu lagăr.



7. Împingeți în lateral arborele malaxorului până când îl puteți ridica de pe cealaltă parte.

8.5.16.2 Controlați și montați flanșa de lagăr



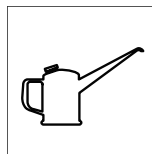
Poz.	Denumire
1	Șaiba de etanșare
2	Bucșă
3	Inel O
4	Îmbinare filetată
5	Șurub de închidere
6	Flanșa cu lagăr
7	Șurub hexagonal

1. Controlați la toate piesele flanșei cu lagăr dacă există uzură.
2. Efectuați mai întâi o verificare vizuală. Se vor avea în vedere:
 - deteriorările, îndoiturile, fisurile sau suprafețele poroase ale șaibei de etanșare,
 - deteriorările, îndoiturile, fisurile sau suprafețele poroase ale inelului O,
 - deteriorările sau striățiile bucșei,
 - jocul arborelui malaxorului,
 - deteriorările la carcasa flanșei.



Piesele deteriorate sau uzate trebuie să fie schimbate.

3. Ungeți inelul O și bucșa.
4. Așezați inelul O în flanșa cu lagăr.



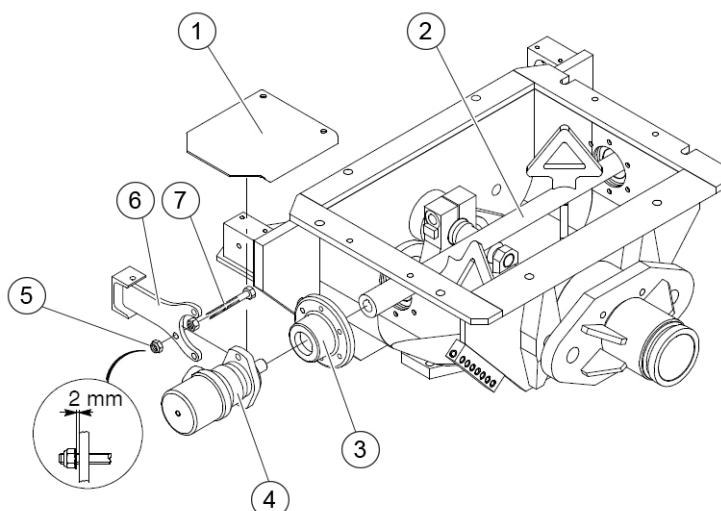
5. Așezați bucșa în flanșa cu lagăr.
6. Înșurubați ferm bucșa cu șurubul hexagonal.
7. Așezați șaiba de etanșare pe flanșa cu lagăr.

8.5.16.3 Montarea arborelui malaxorului

1. Controlați la toate piesele arborelui malaxorului dacă există uzură.



Schimbați piesele de uzură dacă la controlul vizual s-a detectat uzură.



Poz.	Denumire
1	Capac de motor
2	Arbore al malaxorului
3	Flanșă cu lagăr și șaibă de etanșare
4	Motorul hidraulic
5	Piuliță de oprire, autoasigurantă
6	Reazemul antitorsiune cu opritor
7	Șurub hexagonal

2. Ridicați arborele malaxorului în pâlnie. Așezați arborele malaxorului astfel încât știftul pentru racordarea motorului hidraulic să fie pe stânga, privit în sensul de deplasare.



3. Demontați pe ambele părți ale arborelui malaxorului flanșa cu lagăr, împreună cu șaiba de etanșare. Împingeți flanșa cu lagăr deschisă pe știfturile arborelui malaxorului.
4. Introduceți motorul hidraulic în știfturile arborelui malaxorului.
5. Înșurubați ferm motorul hidraulic împreună cu reazemul antitorsiune pe flanșa cu lagăr.



Utilizați numai piulițe hexagonale autoasigurante.

6. Asigurați motorul hidraulic cu șurubul hexagonal. Înșurubați piulița de oprire numai astfel încât, între piulița de oprire și reazemul antitorsiune să rămână o distanță de 2 mm.
⇒ Motorul hidraulic este asigurat împotriva învârtirii.
7. Fixați capacul motorului.
8. Fixați tamponul de cauciuc pe capacul motorului și strângeți ferm cu 7 Nm.

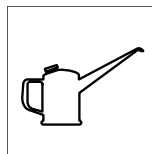
8.5.16.4 Lucrările finale

După încheierea activităților de întreținere generală, trebuie să executați activitățile următoare:

1. Demontați utilajul de ridicat de la arborele malaxorului.
2. Montați toate conductele de lubrifiant necesare.
3. Lubrifiați bine toate lagărele, până când se constată ieșire de ulei.
4. Montați din nou, corect, toate instalațiile de siguranță demontate, marcasele și plăcuțele indicatoare.
5. Verificați funcționarea instalațiilor de siguranță.

8.5.17 Schimbați ochelarii de uzură și inelul de uzură

Acest paragraf descrie schimbarea ochelarului de uzură și a inelului de uzură.



AVERTIZARE

Pericol de strivire cauzat de comutarea involuntară a schimbătorului de cale tubular în S

Chiar dacă mașina este deconectată, prin comutarea accidentală a schimbătorului de cale tubular este posibilă apariția unor vătămări grave.

1. Nu interveniți sau nu vă urcați niciodată în pâlnie în timpul activităților de întreținere generală.
2. Asigurați-vă că mașina este asigurată împotriva punerii în funcțiune neautorizate sau accidentale.

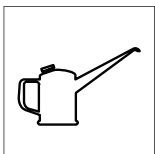
i

La activitățile de întreținere curentă, inspecție și reparare apar riscuri speciale de accidentare. De aceea, respectați în special capitolul Prescripții privind măsurile de siguranță și descrierea din secțiunea „Riscuri reziduale în activitățile de întreținere generală” de la începutul capitolului.

Schimbai piesele de uzură dacă la controlul vizual se constată uzură sau dacă în conducta de transport se constituie o presiune insuficientă.

8.5.17.1 Pregătirea

Înainte de începerea activităților de întreținere generală, procedați după cum urmează:



AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de conducta de transport aflată sub presiune

Pericol de vătămări grave cauzat de conducta de transport spartă sau de fluidul vehiculat expulzat.

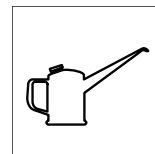
1. Nu deschideți conducta de transport dacă se află sub presiune.
2. Reduceți presiunea din conducta de transport printr-o scurtă pompă înapoi.
3. Asigurați-vă că indicatorul manometrului arată că nu mai există presiune în sistem înainte de a decupla conducta de transport.
4. Purtați echipamentul dumneavoastră personal de protecție.
5. Întoarceți fața în altă direcție la deschiderea cuplajului conductei.

1. Decuplați conducta de transport.
2. Demontați toate conductele de lubrifiant necesare și astupațiile cu dopuri.

AVERTIZARE

Pericol de vătămare sau de moarte prin sarcinile care cad

1. Utilizați numai mijloace de transbordare care sunt configurate constructiv pentru masa mașinii.
 2. Folosiți toate punctele de agățare existente.
 3. **Nu** treceți pe sub sarcinile suspendate.
-
3. Agățați schimbătorul de cale tubular în S de un utilaj de ridicat adecvat.
 4. Demontați lagărul ștuțului de presiune. (*Ștuțul de presiune și lagărul ștuțului de presiune S. 8 — 60*)
 5. Demontați pârgăria basculantă. (*Ax basculant S. 8 — 68*)



8.5.17.2 Demontarea ochelarului de uzură

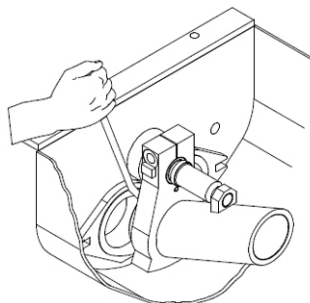
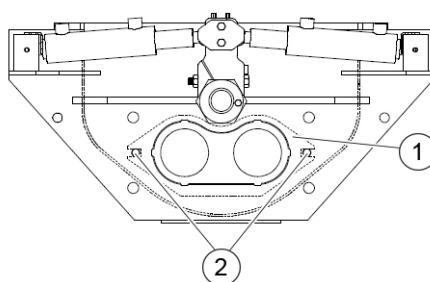


Figura 65: Desprindeți schimbătorul de cale tubular

1. Apăsați schimbătorul de cale tubular în sensul distanțării de ochelarul de uzură, până când intrarea în schimbătorul de cale tubular este liberă.

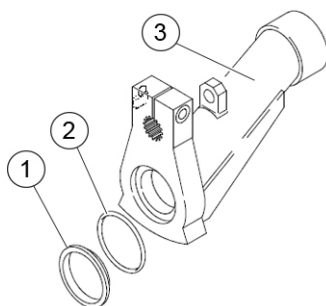
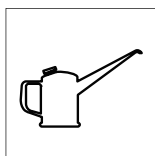


Poz.	Denumire
1	Ochelari de uzură
2	Șuruburile de fixare pentru ochelarul de uzură

2. Asigurați ochelarul de uzură împotriva căderii.
3. Desfaceți și scoateți cele 2 șuruburi de fixare și înlăturați ochelarul de uzură.

8.5.17.3 Schimbarea inelului de uzură

Schimbați inelul de uzură dacă se observă o uzură puternică, eliminarea betonului sau dacă presiunea constituită în conducta de transport este insuficientă.



Poz.	Denumire
1	Inel de uzură
2	Inel O
3	Schimbătorul de cale tubular în S

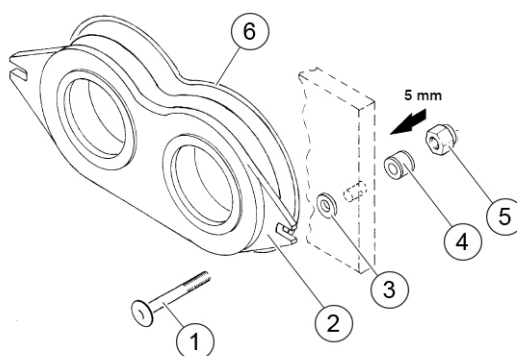
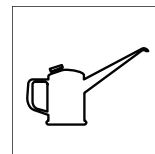
1. Înlăturați inelul de uzură vechi și inelul O.
2. Curățați temeinic locașul pentru inelul O. Murdăria și resturile de beton trebuie să fie înlăturate din locaș.
3. Introduceți inelul O nou pe inelul de uzură nou.
4. Așezați inelul O și inelul de uzură împreună în schimbătorul de cale tubular.

8.5.17.4 Montarea ochelarului de uzură

Pentru a monta ochelarul de uzură, procedați după cum urmează:



Piesele deteriorate sau uzate trebuie să fie schimbate.



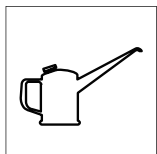
Poz.	Denumire
1	Șurub cu cap semirotund
2	Ochelarul de uzură
3	Șaibă din cauciuc
4	Tampon de cauciuc
5	Piuliță hexagonală, autoasigurantă
6	Garnitură pătrată

1. Controlați toate garniturile și inelele O, pe care este așezat ochelarul de uzură.
2. Curățați suprafețele de montare și ungeți-le cu o unsoare universală.
3. Lipiți garnitura pătrată pe spatele ochelarului de uzură. Poziționați locul de îmbinare sub ciocul ochelarului de uzură.
4. Etanșați garnitura pătrată și șaiba din cauciuc suplimentar cu silicon.



Utilizați numai piulițe hexagonale autoasigurante.

5. Introduceți ochelarul de uzură nou și fixați-l cu șuruburile de fixare.
6. Strângeți ferm piulițele hexagonale autoasigurante astfel încât tamponul de cauciuc să fie comprimat cu aprox. 5 mm.
7. Împingeți orizontal schimbătorul de cale tubular în S până la ochelarul de uzură.



8.5.17.5 Lucrările finale

După încheierea activităților de întreținere generală, trebuie să executați activitățile următoare:

1. Montați din nou axul basculant. (*Ax basculant S. 8 — 68*)
2. Montați din nou lagărul ștuțului de presiune. (*Ștuțul de presiune și lagărul ștuțului de presiune S. 8 — 60*)
3. Demontați utilajul de ridicat de la schimbătorul de cale tubular în S.
4. Montați toate conductele de lubrifiant necesare.
5. Lubrifiați bine toate lagărele, până când se constată ieșire de unsoare.
6. Montați din nou, corect, toate instalațiile de siguranță demontate, marcajele și plăcuțele indicatoare.
7. Verificați funcționarea instalațiilor de siguranță.
8. Dezaerisiți instalația hidraulică.

8.5.18 Reglarea schimbătorului de cale tubular

Acest paragraf descrie reglarea schimbătorului de cale tubular.

AVERTIZARE

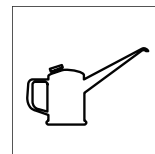
Pericol de vătămare cauzat de comutarea schimbătorului de cale tubular

Chiar dacă mașina este deconectată, prin comutarea accidentală a schimbătorului de cale tubular în S este posibilă apariția unor vătămări grave.

1. Nu interveniți sau nu vă urcați niciodată în pâlnie în timpul activităților de întreținere generală.
2. Asigurați-vă că mașina este asigurată împotriva punerii în funcțiune neautorizate sau accidentale.

i

La activitățile de întreținere curentă, inspecție și reparare apar riscuri speciale de accidentare. De aceea, respectați în special capitolul Prescripții privind măsurile de siguranță și descrierea din secțiunea „Riscuri reziduale în activitățile de întreținere generală” de la începutul capitolului.



Mașina trebuie să fie funcțională în timpul lucrărilor de reglaj la schimbătorul de cale tubular și să fie pusă în funcțiune și scoasă din funcțiune de mai multe ori. În acest scop, familiarizați-vă cu pașii de lucru necesari descriși în capitolul „Punerea în funcțiune”.

8.5.18.1 Reglarea interspațiului

Acest paragraf descrie reglarea cotei fantei (distanța dintre inelul de uzură și schimbătorul de cale tubular).

1. Scoateți mașina din funcțiune.
2. Demontați conductele de lubrifiant de la pârghia basculantă.

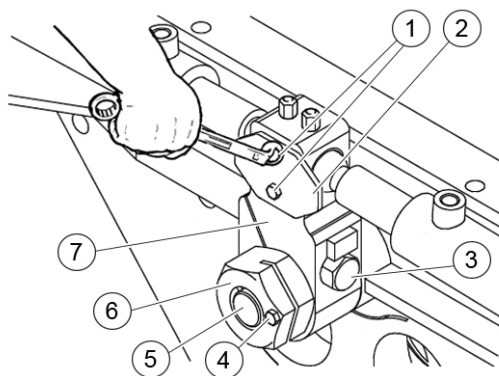


Figura 66: Deșurubarea tablei de susținere

Poz.	Denumire
1	Șuruburile de fixare la tabla de susținere
2	Tablă de susținere
3	Șuruburile de prindere de la pârghia basculantă
4	Șurub hexagonal
5	Ax basculant
6	Piuliță canelată
7	Pârghie basculantă

3. Desfaceți și scoateți șuruburile de fixare de la tabla de susținere și înlăturați tabla de susținere. (la remontare, trebuie să înlocuiți șaibele de siguranță ale șuruburilor de fixare cu altele noi).
4. Desfaceți șurubul hexagonal de pe piulița canelată.
5. Desfaceți piulița canelată de pe axul basculant.

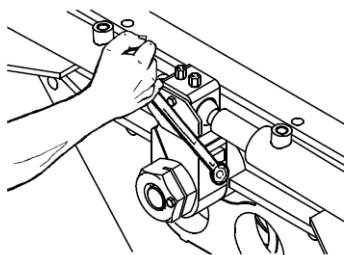
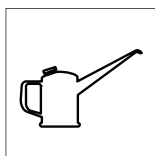
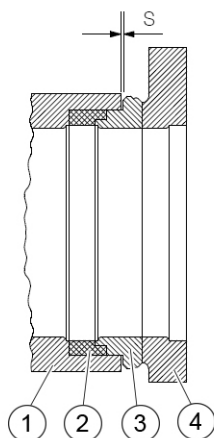


Figura 67: Desfacerea șuruburilor de prindere

6. Desfaceți șuruburile de prindere de la pârghia basculantă.

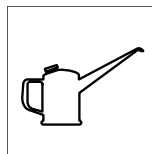
i

Pentru ca schimbătorul de cale tubular să execute comutarea corect, trebuie să se regleze interspațiul (distanța dintre inelul de uzură și schimbătorul de cale tubular).



Poz.	Denumire
1	schimbătorul de cale tubular
2	Inel de presiune
3	Inel de uzură
4	Ochelari de uzură

7. Înșurubați ferm piulița canelată pe axul basculant, până când gulerul inelului de uzură se așează în contact plan pe schimbătorul de cale tubular în S.



8. Desfaceți piulița canelată de pe axul basculant cu aprox. 1/2 dintro rotație. Aliniați piulițele canelate astfel încât tabla de susținere să poată fi montată fără probleme.
⇒ Cota fantei „S” este acum reglată automat, este de aprox. 1 mm.
9. Asigurați piulița canelată cu șurubul hexagonal. Strângeți ferm șurubul hexagonal cu 20 Nm.



Utilizați numai piulițe noi pentru șuruburile de prindere.

10. Înlăturați piulițele vechi de pe șurubul de prindere și înșurubați o piuliță nouă. Strângeți ferm șurubul de prindere cu 600 Nm.
11. Controlați distanța dintre ștuțul de presiune și schimbătorul de cale tubular și efectuați corecții, dacă este necesar. (*Ștuțul de presiune și lagărul ștuțului de presiune S. 8 — 60*)
12. Continuarea montajului se desfășoară în ordinea inversă demonstării.
13. Controlați dacă toate capacele și alte instalații de siguranță sunt montate din nou și sunt funcționale.



8.5.18.2 Reglați suprapunerea de comutare

Suprapunerea de comutare este reglată optim dacă schimbătorul de cale tubular în S stă central față de gaura respectivă a ochelarului de uzură în ambele poziții de comutare a inelului de uzură.

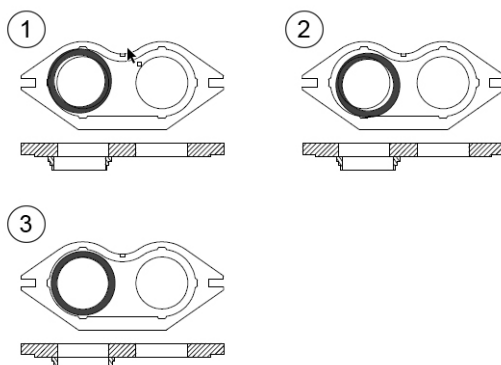
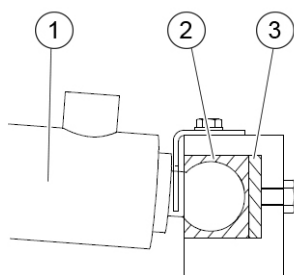
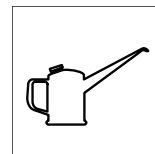


Figura 68: Reglarea unghiului de pivotare a schimbătorului de cale tubular în S

Poz.	Denumire
1	Unghiul de pivotare este prea mare.
2	Unghiul de pivotare este prea mic.
3	Unghiul de pivotare este corect.

Suprapunerea de comutare a inelului de uzură și ochelarului de uzură poate fi reglată prin așezarea șaibelor compensatoare în spatele cuzinetul sferic al cilindrului de comutare respectiv retractat. Suprapunerea de comutare în stânga se corectează dacă șaiba compensatoare din spatele cuzinetului sferic este schimbată corespunzător cu alta mai groasă, respectiv mai subțire, la cilindrul de comutare din dreapta. În mod analog, se corectează suprapunerea de comutare în dreapta.



Poz.	Denumire
1	Cilindru de comutare
2	Cuzinet sferic
3	Șaibă compensatoare

1. Puneți mașina în funcțiune.
2. Comandați retractarea completă a unui cilindru de comutare.

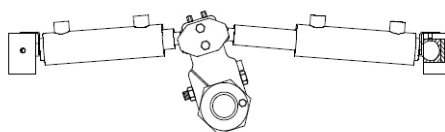
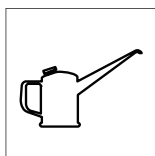
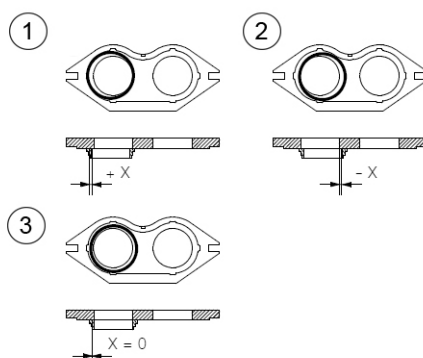


Figura 69: Un cilindru de comutare retractat

3. Scoateți mașina din funcțiune.
4. Marcați cu un marker pentru pâslă sau cretă pentru pictură poziția inelului de uzură pe ochelarul de uzură.
5. Puneți mașina în funcțiune.
6. Comandați retractarea celui alt cilindru de comutare.
7. Scoateți mașina din funcțiune.
8. Constatați pe ce parte și cu câți milimetri se decalează cercul însemnat față de cercul ochelarului de uzură.



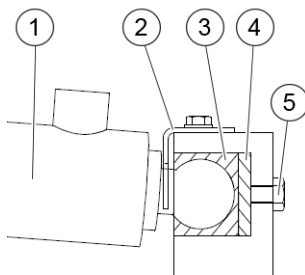
Întreținerea generală



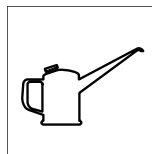
Poz.	Denumire
1	Unghiul de pivotare este prea mare dacă cercul este deplasat spre exterior. Șaiba compensatoare este prea subțire și trebuie să fie înlocuită cu o șaibă mai groasă cu $X/2$ mm.
2	Unghiul de pivotare este prea mic dacă cercul este deplasat spre interior. Șaiba compensatoare este prea groasă și trebuie să fie înlocuită cu o șaibă mai subțire cu $X/2$ mm.
3	Unghiul de pivotare este corect dacă cercul este centrat față de deschiderea ochelarului de uzură. Șaiba compensatoare nu trebuie să fie schimbată.

9. În cele ce urmează, este descrisă schimbarea șaielor compensatoare.

8.5.18.3 Schimbați șaielor compensatoare



Poz.	Denumire
1	Cilindru de comutare
2	Tablă de siguranță
3	Cuzinet sferic



Poz.	Denumire
4	Șaibă compensatoare
5	Șurub de extragere prin presare

1. Demontați placa de siguranță din tablă a cilindrul de comutare extins.

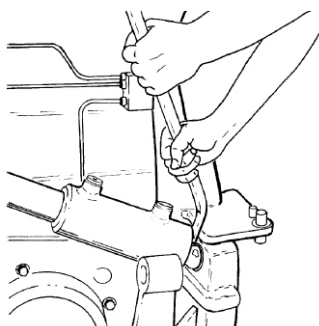


Figura 70: Demontarea cilindrului de comutare

2. Puteți roti în sens invers cilindrul de comutare așa cum este ilustrat, sau puteți introduce în orificiile de montaj pentru cuzineți un șurub de extragere prin presare și extrage cilindrul de comutare cu cuzineții.

i

Șurubul de extragere prin presare este conceput numai pentru extragerea prin presare a șaibei compensatoare. El nu are voie să fie utilizat pentru reglarea suprapunerii de comutare!

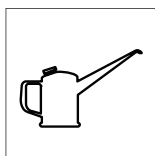
3. Apăsați puțin înapoi pistonul cilindrului de comutare extins și demontați cilindrul de comutare cu furtunurile hidraulice.
4. Demontați cuzinetul sferic cu șaiba compensatoare.

ATENȚIE

Deteriorare tehnică din cauza montajului impropriu

- Nu este permisă așezarea șaibelor compensatoare în pârgăhia basculantă; în caz contrar, cilindrul de comutare trece de marginea cuzinetului sferic și îl poate distruge.

5. Montați o șaibă compensatoare corespunzător mai groasă, respectiv mai subțire, cu cuzinetul sferic.



6. Montați cilindrul de comutare și placa de siguranță din tablă.
7. Puneți mașina în funcțiune.
8. Comandați câteva procese de comutare a schimbătorului de cale tubular în S. Opriți când schimbătorul de cale tubular în S stă pe partea încă nemarcată a ochelarului de uzură.
9. Scoateți mașina din funcțiune.
10. Verificați și corectați suprapunerea de comutare în mod corespunzător pe cealaltă parte a ochelarului de uzură.

8.5.18.4 Suprapunerea de comutare la comanda VHS

La mașinile având sistem de comandă complet hidraulic (VHS) și derivație de semnal activă în cilindrii de comutare, ambii cilindri de comutare trebuie să se extindă egal.

1. Realizați mai întâi o suprapunere de comutare a inelului de uzură și a ochelarului de uzură.

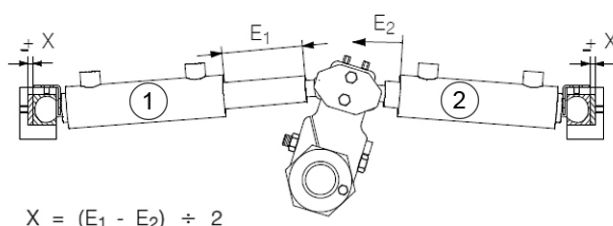
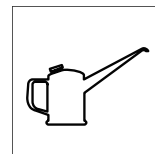


Figura 71: Cilindru de comutare extins

Poz.	Denumire
1	Cilindru de comutare (1)
2	Cilindru de comutare (2)

2. Comandați extinderea cilindrului de comutare (1) în poziția sa de capăt.
3. Scoateți mașina din funcțiune.
4. Măsurați cât se extinde cilindrul de comutare (cota E_1).
5. Puneți mașina în funcțiune.
6. Comandați extinderea cilindrului de comutare (2) în poziția sa de capăt.
7. Scoateți mașina din funcțiune.



8. Măsurați cât se extinde cilindrul de comutare (cota E_2).

9. Comparați cele două dimensiuni.

Cele două dimensiuni E_1 și E_2 trebuie să fie egale. Dacă cele două dimensiuni sunt inegale, trebuie să schimbați șaibele compensatoare după cum urmează (dimensiunea pentru semnal $E = 163,5 \text{ mm}$).

10. La cilindrul de comutare cu dimensiunea mai mare, schimbați șai-ba compensatoare cu o șaibă mai subțire cu $X = (E_1 - E_2) \div 2$.

11. La cilindrul de comutare cu dimensiunea mai mică, schimbați șai-ba compensatoare cu o șaibă mai groasă cu $X = (E_1 - E_2) \div 2$.



Verificați reglajul după o perioadă de rodare de aprox. 100 ore de funcționare.

8.5.19

Schimbați schimbătorul de cale tubular

Acest paragraf descrie schimbarea schimbătorului de cale tubular. Aveți în vedere intervalele de întreținere generală la începutul acestui capitol.



AVERTIZARE

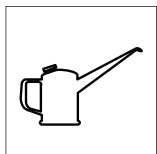
Pericol de vătămare cauzat de comutarea schimbătorului de cale tubular

Chiar dacă mașina este deconectată, prin comutarea accidentală a schimbătorului de cale tubular în S este posibilă apariția unor vătă-mări grave.

1. Nu interveniți sau nu vă urcați niciodată în pâlnie în timpul acti-vităților de întreținere generală.
2. Asigurați-vă că mașina este asigurată împotriva punerii în func-țiune neautorizate sau accidentale.



La activitățile de întreținere curentă, inspecție și reparare apar ris-curi speciale de accidentare. De aceea, respectați în special capi-tolul Prescripții privind măsurile de siguranță și descrierea din sec-țiunea „Riscuri reziduale în activitățile de întreținere generală” de la începutul capitolului.



Schimbai piesele de uzură dacă la controlul vizual se constată uzură sau dacă în conducta de transport se constituie o presiune insuficientă.

8.5.19.1 Pregătirea

Înainte de începerea lucrărilor de reglaj la schimbătorul de cale tubular, trebuie să efectuați următoarele activități:



AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de conducta de transport aflată sub presiune

Pericol de vătămări grave cauzat de conducta de transport spartă sau de fluidul vehiculat expulzat.

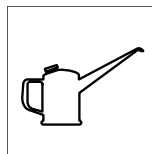
1. Nu deschideți conducta de transport dacă se află sub presiune.
2. Reduceți presiunea din conducta de transport printr-o scurtă pompă înapoi.
3. Asigurați-vă că indicatorul manometrului arată că nu mai există presiune în sistem înainte de a decupla conducta de transport.
4. Purtați echipamentul dumneavoastră personal de protecție.
5. Întoarceți fața în altă direcție la deschiderea cuplajului conductei.

1. Decuplați conducta de transport.
2. Demontați toate conductele de lubrifiant necesare și astupați-le cu dopuri.

8.5.19.2 Demontați schimbătorul de cale tubular

Schimbați schimbătorul de cale tubular, dacă grosimea peretelui a scăzut sub valoarea minimă.

1. Măsurați grosimea peretelui la schimbătorul de cale tubular. (*Verificați conducta de transport și măsurați grosimea peretelui S. 8 — 105*)



AVERTIZARE

Pericol de vătămare sau de moarte prin sarcinile care cad

1. Utilizați numai mijloace de transbordare care sunt configurate constructiv pentru masa mașinii.
2. Folosiți toate punctele de agățare existente.
3. **Nu treceți pe sub sarcinile suspendate.**

2. Demontați arborele malaxorului. (*Mecanismul de amestecare S. 8 — 78*)

i

La ridicare, utilizați de preferință benzi și centuri, pentru a preveni deteriorările.

3. Agățați schimbătorul de cale tubular de un utilaj de ridicat adecvat.
4. Demontați lagărul ștuțului de presiune. (*Ștuțul de presiune și lagărul ștuțului de presiune S. 8 — 60*)
5. Demontați axul basculant. (*Ax basculant S. 8 — 68*)

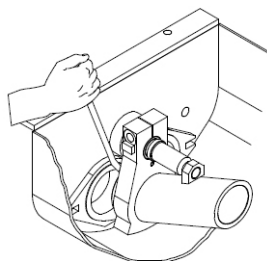


Figura 72: Desprindeți schimbătorul de cale tubular

6. Apăsați schimbătorul de cale tubular în sensul distanțării de ochelarul de uzură, până când intrarea în schimbătorul de cale tubular este liberă.

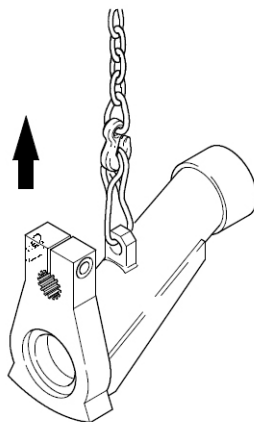
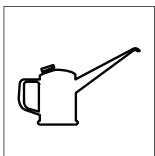


Figura 73: Extrageți schimbătorul de cale tubular

7. Ridicați schimbătorul de cale tubular cu orificiul de intrare spre înainte.

8.5.19.3 Montați schimbătorul de cale tubular

AVERTIZARE

Pericol de vătămare sau de moarte prin sarcinile care cad

1. Utilizați numai mijloace de transbordare care sunt configurate constructiv pentru masa mașinii.
2. Folosiți toate punctele de agățare existente.
3. **Nu treceți pe sub sarcinile suspendate.**

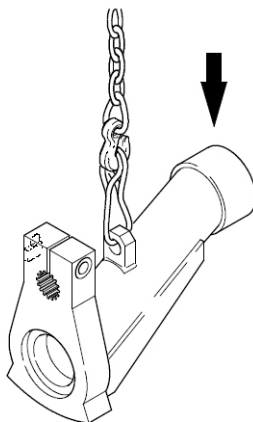
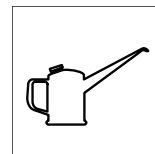


Figura 74: Montați schimbătorul de cale tubular



1. Ridicați schimbătorul de cale tubular în pâlnie.
2. Împingeți schimbătorul de cale tubular cu orificiul derivației prin deschiderea pentru derivația schimbătorului de cale tubular.
3. Împingeți orizontal schimbătorul de cale tubular până la ochelarul de uzură.
4. Montați din nou axul basculant.
5. Montați din nou lagărul ștuțului de presiune.
6. Controlați interspațiul și efectuați corecții, dacă este necesar. *(Reglarea interspațiului S. 8 — 89)*
7. Controlați suprapunerea de comutare și efectuați corecții, dacă este necesar. *(Reglați suprapunerea de comutare S. 8 — 92)*
8. Controlați distanța dintre ștuțul de presiune și schimbătorul de cale tubular și efectuați corecții, dacă este necesar. *(Ștuțul de presiune și lagărul ștuțului de presiune S. 8 — 60)*
9. Montați din nou arborele malaxorului.

8.5.19.4 Lucrările finale

După încheierea activităților de întreținere generală, trebuie să executați activitățile următoare:

1. Demontați utilajul de ridicat de la schimbătorul de cale tubular.
2. Montați toate conductele de lubrifiant necesare.
3. Lubrifiați bine toate lagărele, până când se constată ieșire de unsoare.
4. Montați din nou, corect, toate instalațiile de siguranță demontate, marcajele și plăcuțele indicatoare.
5. Verificați funcționarea instalațiilor de siguranță.
6. Dezaerisiți instalația hidraulică.

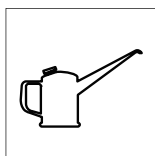
8.5.20 Schimbarea dispozitivului de tractare

Acest paragraf descrie schimbarea dispozitivului de tractare de la cuplajul cu inel la cuplajul sferic sau invers.



Este necesară următoarea unealtă specială:

- Cheie dinamometrică



8.5.20.1 Pregătirea

Înainte de începerea lucrărilor de montaj, trebuie executate următoarele activități:

1. Asigurați-vă că mașina este așezată pe o suprafață portantă orizontală.
2. Asigurați mașina împotriva rulării necontrolate sau basculării.
3. Fixați prin strângere frâna de mână.
4. Asigurați roțile cu penele de blocare.

8.5.20.2 Demontarea dispozitivului de tractare

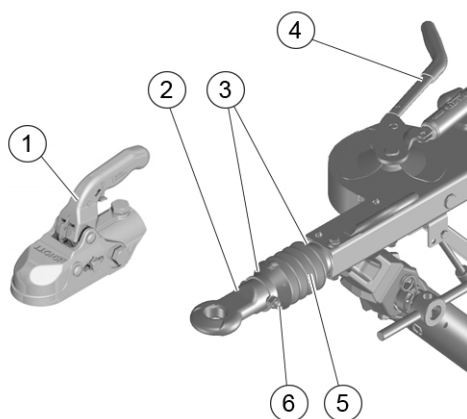
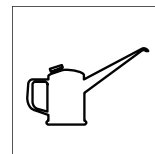


Figura 75: Diferite variante posibile

Poz.	Denumire
1	Cuplaj sferic
2	Verigă de tracțiune
3	Colierul pentru cabluri
4	Frâna de mână
5	Burdof
6	Șurub de fixare

1. Înlăturați colierele pentru cabluri .
2. Trageți spre partea posterioară burduful peste șuruburile de fixare .
3. Deșurubați piulițele de pe șuruburile de fixare .



PERICOL

Pericol de vătămare cauzat de îmbinare filetată care se desface

- Nu reutilizați piulițele autoasigurante.

4. Înlăturați șuruburile de fixare.



Acordați atenție țevii de distanțiere.

5. Scoateți dispozitivul de tractare.

8.5.20.3

Montajul dispozitivului de tractare

1. Așezați un alt dispozitiv de tracțiune. (Nu este inclus în pachetul de livrare)

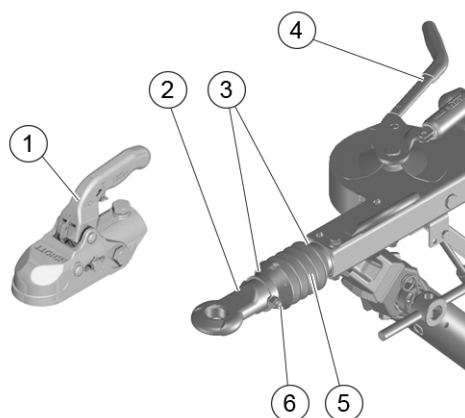
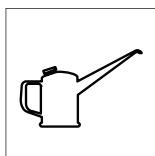


Figura 76: Diferite variante posibile

Poz.	Denumire
1	Cuplaj sferic
2	Verigă de tracțiune
3	Colierul pentru cabluri
4	Frâna de mână



Întreținerea generală



Poz.	Denumire
5	Burdof
6	Șurub de fixare

2. Introduceți șuruburile de fixare în poziție corectă.
3. Așezați piulițele autoasigurante noi.
4. Strângeți-le cu un cuplu de strângere corect conform tabelului.

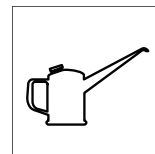
Cuplul de strângere al cuplajului cu inel

Tipul	Varianta	Număr de șuruburi	Dimensiuni ale șuruburilor	Cuplu de strângere
KR13/82	C/D45 1900 kg	2	M12 10.9	115 Nm
KR 30 HV	D=40 mm DIN74054	2	M14 10.9	115 Nm
NATO	VG 74059	2	M12 10.9	115 Nm
în funcție de variantă				

Cuplu de strângere cuplaj bilă

Tipul	Varianta	Număr de șuruburi	Dimensiuni ale șuruburilor	Cuplu de strângere
K 20	B N2	2	M12 8.8	77 Nm
K 35	A N3	2	M14 10.9	125 Nm
K 27	SUA	2	M12 10.9	80 Nm
în funcție de variantă				

5. Verificați amortizoarele prin mișcarea înainte-înapoi a țevii de tracțiune.
6. Trageți spre față burduful peste șurubul de fixare posterior.
7. Fixați burduful cu brățelele pentru cabluri noi.



8. Verificați din nou amortizoarele prin mișcarea înainte-înapoi a țevii de tracțiune.

8.5.21 Verificați conducta de transport și măsurați grosimea peretelui

Acest paragraf descrie controlul conductei de transport și măsurarea grosimii peretelui la tuburile de transport și la schimbătorul de cale tubular în S.

AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de spargerea conductei de transport

Dacă grosimea peretelui conductei de transport a scăzut sub dimensiunea minimă, conducta de transport poate crăpa la o presiune de pompare corespunzătoare, în special în cazul formării de dopuri.

1. Executați regulat măsurătorile grosimii peretelui.
2. În cazul depășirii inferioare a grosimii minime a peretelui, funcționarea mașinii este inadmisibilă.
3. Schimbați conductele de transport, piesele conductelor sau cuplajele deteriorate sau uzate.

i

La activitățile de întreținere curentă, inspecție și reparare apar riscuri speciale de accidentare. De aceea, respectați în special capitolul Prescripții privind măsurile de siguranță și descrierea din secțiunea „Riscuri reziduale în activitățile de întreținere generală” de la începutul capitolului.



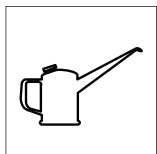
Este necesară următoarea unealtă specială:

- Aparat pentru măsurarea grosimii peretelui

Conductele de transport sunt supuse unui proces permanent de uzură. Măsurarea grosimii peretelui este importantă în special înainte de lucrările ample. Obțineți rezultate precise ale măsurărilor dacă efectuați verificarea cu aparatul de măsură recomandat de Putzmeister.

i

Putzmeister nu își asumă nicio responsabilitate dacă grosimea peretilor scade sub valoarea minimă.



8.5.21.1 Pregătirea

AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de conducta de transport aflată sub presiune

Pericol de vătămări grave cauzat de conducta de transport spartă sau de fluidul vehiculat expulzat.

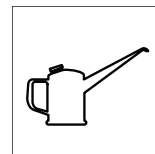
1. Nu deschideți conducta de transport dacă se află sub presiune.
2. Reduceți presiunea din conducta de transport printr-o scurtă pompă înapoi.
3. Asigurați-vă că indicatorul manometrului arată că nu mai există presiune în sistem înainte de a decupla conducta de transport.
4. Purtați echipamentul dumneavoastră personal de protecție.
5. Întoarceți fața în altă direcție la deschiderea cuplajului conductei.

1. Înlăturați eventualele dopuri existente.
2. Curățați temeinic conducta de transport.
3. Opriti mașina.
4. Asigurați instalația împotriva punerii neautorizate în funcțiune.
5. Delimitați zona de lucru și amplasați plăcuțe indicatoare pe dispozitivele de comutare și reglaj blocate.

8.5.21.2 Controlul conductei de transport

Următorii pași descriu controlul conductei de transport. Efectuați mai întâi o verificare vizuală. Se vor avea în vedere:

- eventualele scăpări de mediu de pompă,
- deteriorările, îndoiturile, fisurile sau suprafețele poroase la furtunurile de transport,
- deteriorările la tuburile de transport,
- cuplajele slăbite sau defecte,
- sistemele de fixare slăbite sau defecte,
- dispozitivele suport îndoite sau deteriorate.



8.5.21.3 Măsurarea grosimii peretelui la schimbătorul de cale tubular în S

Măsurați grosimea peretelui la schimbătorul de cale tubular în S cu aparatul pentru măsurarea grosimii peretelui. Procedați în conformitate cu instrucțiunile de funcționare livrate împreună cu aparatul de măsură. Măsurați grosimea peretelui la schimbătorul de cale tubular în S în special în locurile solicitate intens.

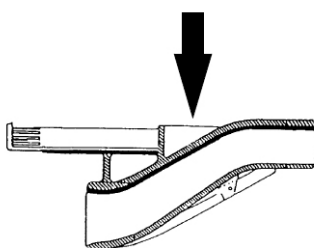


Figura 77: Zona de solicitare mai înaltă

Grosimea minimă a pereților schimbătorului de cale tubular în S este dependentă de presiunea de lucru maxim posibilă. Schimbătorul de cale tubular în S este mai mult solicitat în domeniul locașului cuplului (arbore basculant - schimbător de cale tubular în S).

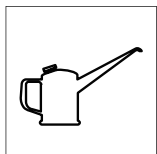
Presiunea de lucru maxim posibilă	Valoarea orientativă pentru grosimea peretelui
70 bar	aprox. 3 mm

- Schimbați tuburile și cotelile imediat ce grosimea peretelui a atins valoarea minimă.

i

Atragem atenția asupra faptului că, prin solicitarea dinamică la pompare, schimbătorul de cale tubular în S este solicitat cu intensități diferite. Pentru această solicitare, care depinde de fiecare caz particular, nu există posibilități generale de calcul al grosimii minime a pereților, astfel încât schimbătorul de cale tubular în S poate crăpa și în cazul unei presiuni de lucru cu o valoare presupusă a se încadra în limitele admise.

Luați în considerare și faptul că, în cazul formării unui dop, presiunea de lucru poate urca până la valoarea maximă, astfel încât este posibil ca grosimea peretelui să nu mai fie suficientă.



8.5.21.4 Măsurarea grosimii peretelui la conducta de transport

AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de mediul de pompare împrăscat în aer

Dacă se formează fisuri în conducta de transport, fluidul vehiculat se poate produce dacă grosimea minimă a peretelui este redusă.

1. Verificați regulat conducta de transport
2. Executați regulat măsurătorile grosimii peretelui.
3. În cazul depășirii inferioare a grosimii minime a peretelui, funcționarea mașinii este inadmisibilă.
4. Schimbați conductele de transport, piesele conductelor sau cuplajele deteriorate sau uzate.

Măsurați grosimea peretelui la conducta de transport cu aparatul pentru măsurarea grosimii peretelui. Procedați în conformitate cu instrucțiunile de funcționare livrate împreună cu aparatul de măsură.

1. Nu măsurați grosimea peretelui conductei de transport într-un singur loc, ci pe întreaga circumferință a tuburilor de transport.

Uzura pe raza exterioară a unui cot este mai mare decât pe raza interioară sau la tuburile drepte. De aceea, măsurați cu atenție deosebită pe razele exterioare ale coturilor.

2. Rotiți conductele drepte de transport în mod regulat la 120 ° pentru a atinge o uzură uniformă.
3. Rotiți tuburile cotate în mod regulat la 180 ° pentru a atinge o uzură uniformă.

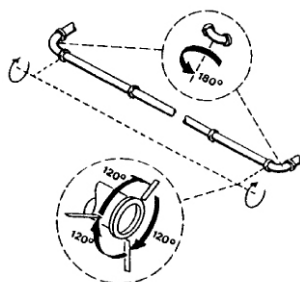
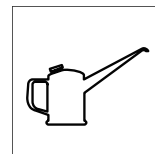


Figura 78: Rotirea regulată a tuburile de transport drepte și cotite

4. Grosimea minimă a peretelui tuburilor drepte de transport este prezentă în digrama grosimii peretelui următoare.
5. Schimbați tuburile și coturile imediat ce grosimea peretelui a atins valoarea minimă.

8.5.21.5 Diagramă grosime minimă a peretelui

Grosimea minimă a pereților în funcție de presiunea de lucru

i

De regulă, este posibilă continuarea pompării cu o presiune de lucru mai scăzută, citită din diagramă. Atragem însă atenția asupra faptului că, prin solicitarea dinamică la pompare, conducta de transport este solicitată cu intensități diferite. Pentru această solicitare, care depinde de fiecare caz particular, nu există posibilități generale de calcul al grosimii minime a pereților, astfel încât conducta de transport poate crăpa și în cazul unei presiuni de lucru cu o valoare presupusă a se încadra în limitele admise.

În plus, în cazul formării unui dop, presiunea de lucru poate urca până la 70 bar, astfel încât grosimea peretelui nu mai este suficientă și conducta de transport crapă.

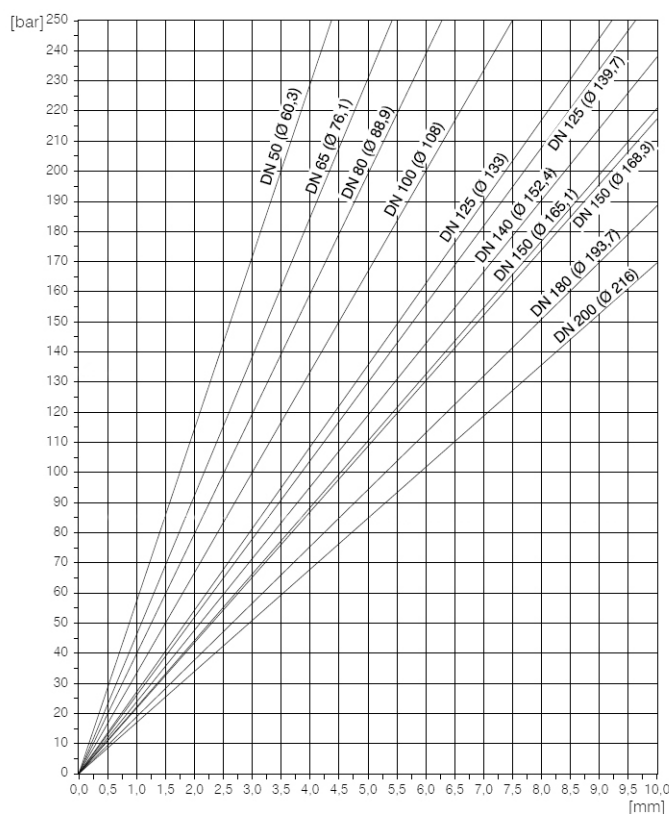
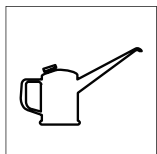


Figura 79: Diagramă grosime minimă a peretelui

8.5.22 Protecția antiîngheț pentru pompa pentru apa de spălare

Acest paragraf descrie protecția la îngheț a pompei pentru apa de spălare.

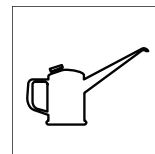
i

La activitățile de întreținere curentă, inspecție și reparare apar riscuri speciale de accidentare. De aceea, respectați în special capitolul Prescripții privind măsurile de siguranță și descrierea din secțiunea „Riscuri reziduale în activitățile de întreținere generală” de la începutul capitolului.

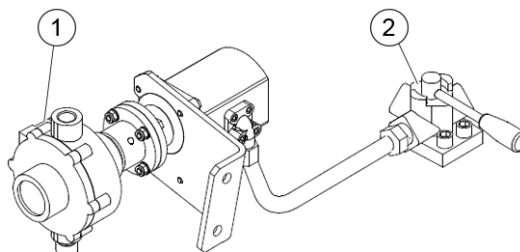
ATENȚIE

Deteriorarea mașinii din cauza apei înghețate

- În caz de pericol de îngheț trebuie să goliți complet apa reziduală din mașină și din conducta de transport.



Când există pericol de îngheț, apa din pompa pentru apa de spălare și din conducte poate îngheța și provoca spargerea ansamblurilor.



Poz.	Denumire
1	Pompa pentru apa de spălare
2	Supapă de comutare

Următorii pași descriu măsurile de protecție împotriva înghețului:

1. Fixați pârghia supapei de comutare în poziția „Pompare”.
⇒ Pompa pentru apa de spălare se deconectează.
2. Închideți alimentarea cu apă.
3. Decuplați alimentarea cu apă.
4. Decuplați furtunul pentru apa sub presiune.
5. Scurgeți complet apa rămasă prin racordul furtunului pentru apa sub presiune.
6. Controlați supapa de comutare. Pârghia trebuie să fie în poziția „Pompare”.

8.5.23 Curățătorul de înaltă presiune – protecția antiîngheț

Când există pericolul de îngheț, apa din curățătorul de înaltă presiune și din conducte poate îngheța și provoca spargerea ansamblurilor.



AVERTIZARE

Deteriorarea mașinii cauzată de apa înghețată din pompa de înaltă presiune

La îngheț, apa din curățătorul de înaltă presiune și din conducte poate îngheța și provoca spargerea ansamblurilor.

1. La pericolul de îngheț, goliți complet apa reziduală din pompa de înaltă presiune și din conducte.
2. Exploatați și depozitați mașina numai la locuri ferite de îngheț.

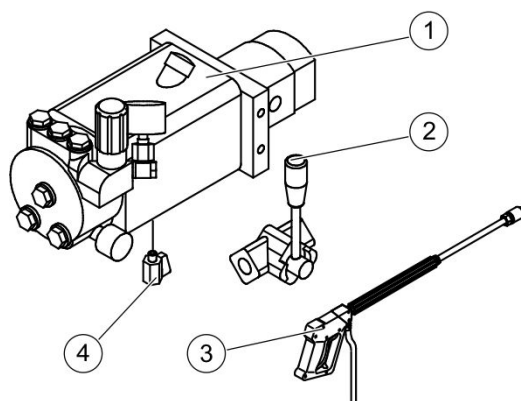
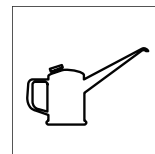


Figura 80: Curățător de înaltă presiune

Poz.	Denumire
1	Curățător de înaltă presiune
2	Supapă de comutare
3	Pistol de curățare
4	Robinet sferic

Următorii pași descriu măsurile de protecție împotriva înghețului:

1. Fixați pârghia supapei de comutare în poziția „Pompare”.
⇒ Curățătorul de înaltă presiune va fi deconectat.
2. Închideți alimentarea cu apă.
3. Decuplați alimentarea cu apă.
4. Deschideți pistolul de curățare și lăsați-l deschis.
5. Deschideți robinetul sferic și lăsați apa să se scurgă complet.



6. Închideți din nou robinetul sferic, după ce toată apa rămasă sa scurs din curățătorul de înaltă presiune și din conducte.
7. Decuplați furtunul de înaltă presiune.
8. Controlați supapa de comutare. Pârghia trebuie să fie în poziția „Pompare“.

8.5.24 Curățătorul de înaltă presiune – controlul nivelului uleiului

8.5.24.1 Control nivel ulei

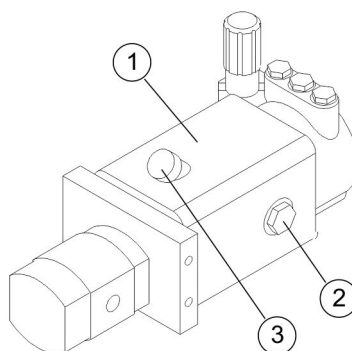
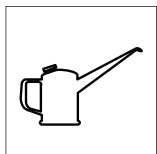


Figura 81: Reprezentare exemplificativă a curățătorului de înaltă presiune

Poz.	Denumire
1	Curățătorul de înaltă presiune
2	Vizorul
3	Ștuțul de dezaerare

1. Controlați nivelul uleiului curățătorului de înaltă presiune (1) prin vizor (2).
2. Completați cu ulei dacă este cazul, precum este descris în paragraful următor.



8.5.24.2 Completarea cu ulei

ATENȚIE

Deteriorări la curățătorul de înaltă presiune cauzate de impuritățile din circuitul de ulei

- Evitați orice murdărie sau alte impurități să pătrundă în circuitul de ulei al curățătorului de înaltă presiune.

1. Deschideți ștuțul de dezaerare.
2. Umpleți uleiul nou prin ștuțul de alimentare până la mijlocul vizorului.
3. Astupați bine ștuțul de dezaerare.

8.6 Substanțe consumabile



Producătorul nu își asumă răspunderea pentru deteriorările survenite ca urmare a utilizării de substanțe consumabile neavizate. Determinantă este întotdeauna documentația producătorului.

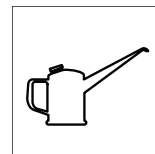
În caz de întrebări, adresați-vă departamentului service de competență respectivă al producătorului.

ATENȚIE

Poluarea mediului prin evacuarea greșită ca deșeu a substanțelor consumabile

1. Captați separat toate substanțele consumabile, de ex. uleiul vechi, filtrele și materialele auxiliare.
2. Evacuați-le ca deșeuri corespunzător prescripțiilor naționale și regionale în vigoare.
3. Colaborați numai cu societățile de salubritate avizate de autoritățile competente. Respectați interdicția de amestecare.

Cantitățile de umplere sunt prezentate în Date tehnice în capitolul „Descriere tehnică generală” (*Date tehnice S. 3 — 5*). „Recomandarea lubrifiantului” se regăsește în anexa (*Recomandare privind lubrifianții S. 10 — 3*).



8.6.1 Carburantul

AVERTIZARE

Pericol de vătămare cauzat de inflamațiile carburantului

În timpul alimentării cu carburant, fumatul este strict interzis.

1. Alimentați mașina numai cu motorul oprit.
2. Puneți la dispoziție un stingător la alimentare.
3. Nu alimentați niciodată rezervorul de carburant în apropierea flăcărilor deschise sau a scânteilor care pot produce incendii.
4. Nu turnați carburant pe piesele mașinii fierbinți la alimentare.
5. Evitați prezența focului deschis în preajma mașinii și închideți rezervorul de carburant după alimentare.
6. Nu turnați carburant, utilizați la alimentare, mijloace ajutătoare ca de ex. o pâlnie.

ATENȚIE

Pericol cauzat de deteriorările asupra mașinii prin utilizarea carburantului greșit

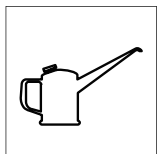
1. Umpleți rezervorul de carburant numai cu carburant Diesel de marcă din comerț; în caz contrar, motorul Diesel poate suferi deteriorări.
2. Utilizați în funcție de temperatura exterioară carburant Diesel de vară sau iarnă.

8.6.2 Ulei de motor

ATENȚIE

Pericolul deteriorării mașinii din cauza uleiului de motor greșit

1. Pentru completare sau pentru schimbul uleiului, vă rugăm folosiți numai ulei de motor conform normei impusă indicate în recomandarea privind lubrifiții. Respectați indicațiile producătorului.
2. Nu amestecați uleiul indicat cu alte uleiuri.



Dacă mașina este utilizată la alte temperaturi ambiante, trebuie solicitate relații speciale cu privire la calitatea uleiului. Schimbul uleiului este permis numai în starea încălzită la temperatura de funcționare. Primul schimb al uleiului de motor se va efectua în cadrul primei servisirii.

8.6.3 Uleiul hidraulic

Instalația hidraulică este încărcată cu ulei hidraulic mineral HLP 46.

ATENȚIE

Pericolul deteriorării mașinii din cauza uleiului hidraulic greșit

1. Pentru completare sau pentru schimbul uleiului, vă rugăm folosiți numai ulei hidraulic conform normelor indicate în recomandarea privind lubrifiția. Respectați indicațiile producătorului.
2. Nu amestecați în niciun caz uleiurile hidraulice care au caracteristici diferite, adică uleiuri hidraulice biodegradabile cu uleiuri hidraulice minerale etc.

8.6.4 Lubrifierea manuală cu unsoare

Pentru lubrifierea manuală cu unsoare se utilizează o unsoare universală conform recomandării privind lubrifiția.

8.6.5 Sistemul central de lubrifiere cu unsoare

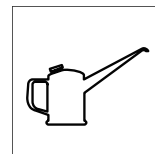
Pentru completare în sistemul central de lubrifiere cu unsoare, utilizați o unsoare universală de înaltă calitate pe bază de litiu saponificat, conform recomandării privind lubrifiția.

8.6.6 Instalație de rulare

Gresați instalația de rulare cu unsoare universală de mare calitate conform recomandării privind lubrifiția.

8.6.7 Ulei pentru curățătorul de înaltă presiune

Pentru curățătorul de înaltă presiune se utilizează ulei multigrad de înaltă calitate pentru înaltă presiune pentru toată perioada anului din clasa SAE 20W-30.



8.7 Cuplurile de strângere generale ale șuruburilor

Un plan general al cuplurilor de strângere generale găsiți în lista pieselor de schimb.

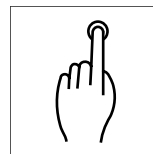
ATENȚIE

Pericol de deteriorare a componentelor din cauza șuruburilor greșite

1. Dacă șuruburile trebuie să fie înlocuite, utilizați neapărat șuruburi de aceeași mărime și clasă de calitate.
2. Înlocuiți șuruburile cu adeziv microcapsulat și piulițele autoasigurante după demontare.



Putzmeister

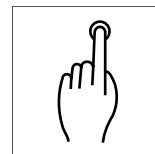


9 Scoaterea din funcțiune

Acest capitol prezintă informațiile referitoare la scoaterea din funcțiune a mașinii.



Putzmeister



9.1 Scoaterea temporară din funcțiune

Dacă mașina urmează a fi scoasă numai temporar din funcțiune, întreprindeți măsurile următoare.

1. Opriți alimentarea cu material
2. Goliți pâlnia cu material.
3. Opriți pompa de la comutatorul basculant „Pompă PORNIT - 0 - Pompare înapoi PORNIT“.
4. Curățați mașina.
5. Opriți mașina și asigurați-o împotriva pornirii sau a utilizării nepermise.
6. Umpleți din nou rezervorul de carburant, acest lucru împiedică formarea apei de condens în rezervor. Aveți în vedere neapărat indicațiile privind „Alimentarea mașinii“ (*Alimentarea mașinii S. 5 — 10*).

ATENȚIE

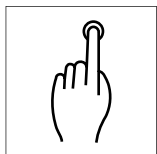
Deteriorarea mașinii din cauza apei înghețate

- În caz de pericol de îngheț trebuie să goliți complet apa reziduală din mașină și din conducta de transport.

7. Dacă există pericol de îngheț, scurgeți complet apa din rezervorul de apă.

Dacă mașina trebuie scoasă din funcțiune și depozitată o perioadă mai lungă de timp, efectuați următoarele măsuri suplimentare:

8. Umpleți toate materialele consumabile înainte de depozitare.
9. Lubrifiați mașina la punctele de lubrifiere.
10. Depozitați mașina după ce ați alimentat anterior cu o substanță corespunzătoare.



Scoaterea din funcțiune



Conservarea și lubrifierea mașinii protejează împotriva coroziunii și a îmbătrânirii rapide. Acest lucru este necesar dacă mașina:

- este scoasă din funcțiune pentru o perioadă mai lungă de timp,
- este expusă unei atmosfere corozive în timpul transportului sau depozitării.

11. În cazul depozitării îndelungate, demontați bateria și încărcăți regulat.



AVERTIZARE

Pericol de aprindere în vaporii de carburant

Dacă mașina este depozitată într-un loc cu ventilare nesatisfăcătoare, există pericolul formării vaporilor de carburant și aprinderii acestora.

- Asigurați o ventilare bună.

12. Depozitați mașina într-un loc uscat, curat și bine ventilat.

9.2 Scoaterea definitivă din funcțiune și evacuarea ca deșeu

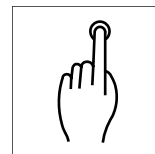
Scoaterea definitivă din funcțiune și evacuarea ca deșeu necesită dezmembrarea mașinii în componentele sale. Evacuați ca deșeu toate piesele mașinii astfel încât orice periclitare a sănătății sau a mediului să fie exclusă.



PRECAUȚIE

Pericol de vătămare cauzat de substanțele consumabile scurse și piesele mașinii cu muchii ascuțite

- Purtați echipamentul dumneavoastră personal de protecție.



ATENȚIE

Poluarea mediului prin substanțele consumabile scurse

La scoaterea definitivă din funcțiune a mașinii, este posibilă apariția de pericole provocate de scăpările de lubrifiant, solvenți, substanțe de conservare etc.

1. Captați separat toate substanțele consumabile.
2. Evacuați-le ca deșeuri corespunzător prescripțiilor naționale și regionale în vigoare.
3. Colaborați numai cu societățile de salubritate avizate de autoritățile competente.
4. Respectați interdicția de amestecare.

ATENȚIE

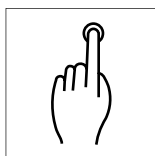
Poluarea mediului prin evacuarea greșită ca deșeu a mașinii

1. Evacuați ca deșeu toate piesele mașinii astfel încât orice periclitate a sănătății sau a mediului să fie exclusă.
2. Însărcinați cu evacuarea ca deșeu a mașinii o firmă specializată.

9.2.1 Materialul de fabricație utilizat

La construire mașinii, sau folosit cu predominanță următoarele materiale de fabricație:

Material	Utilizat la / în
Cupru	Cabluri
Oțel	Șasiul mașinii
	Piese pânnei
	Piese pomelor
Plastic, cauciuc, PVC	Garnituri
	Furtunuri
	Cabluri
	Roți



Scoaterea din funcțiune

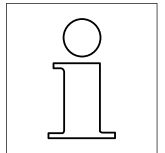


Material	Utilizat la / în
Cositor	Plăci electronice
Poliester	Plăci electronice

9.2.2 Piese cu evacuare specială ca deșeuri

Următoarele piese și substanțe consumabile trebuie să fie evacuate ca deșeu în mod special:

Denumire	Valabil pentru
Deșeuri electronice	Alimentare electrică
	Plăci electronice cu componente electrice
Ulei	Curățător de înaltă presiune
	Pompă hidraulică
	Motor hidraulic
	Motor de acționare



10 Anexă

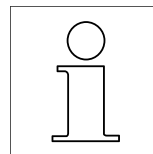
Acest capitol conține următoarele domenii tematice menționate mai jos:

- Recomandare privind lubrifiții
- Model de declarație de conformitate CE

În funcție de tipul mașinii anexa poate conține și alte documente.



Putzmeister



10.1 Recomandare privind lubrifiianții

În tabelele următoare sunt indicați lubrifiianții și lichidele hidraulice adecvate pentru mașina dumneavoastră.

ATENȚIE

Pericol de deteriorare a mașinii prin amestecarea uleiurilor

1. Producătorul nu își asumă nicio răspundere pentru deteriorările produse ca urmare a amestecării uleiurilor de la diferiți producători.
2. Producătorul nu răspunde pentru calitatea lubrifiianților indicați sau pentru modificarea calității lubrifiianților de către producătorii de lubrifiianți, fără modificarea denumirii de tip.

ATENȚIE

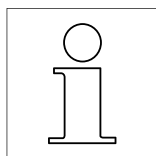
Pericol de deteriorare a mașinii din cauza substanțelor consumabile neavizate

Producătorul nu își asumă nicio răspundere pentru deteriorările produse ca urmare a utilizării substanțelor consumabile neavizate.

- Utilizați numai lubrifiianții indicați în recomandarea specială.



Răspunsuri la întrebările privind lubrifiianții primiți de la departamentul service de competența respectivă al producătorului mașinii.



ATENȚIE

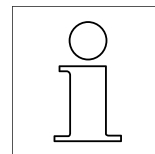
Pericol de deteriorare a mașinii

Posibile deteriorări ale mașinii, dacă temperatura lichidului hidraulic nu este respectată.

1. Dacă doriți să puneți în funcțiune mașina la o temperatură a lichidului hidraulic mai scăzută de 0 °C, trebuie să lăsați mai întâi mașina să se încălzească scurt prin funcționare. În acest scop, lăsați mașina să funcționeze câteva minute fără sarcină.
2. Mașina poate fi solicitată la sarcină maximă abia la atingerea temperaturii lichidului hidraulic (HLP, VG46) de 10 °C.
3. Temperatura ideală a lichidului hidraulic (HLP, VG46) se situează între 40 °C și 70 °C.

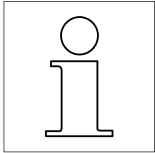
Uleiul hidraulic	
Tipul	HLP 46
Clasificarea conform DIN	51524 partea 2
Caracteristica	mineral
Viscozitatea conform DIN	51519 / ISO VG 46
Domeniu de temperatură	-10°C până la +90°C
Nr. de articol	000171007

Ulei de motor	
Denumirea conform DIN 51502	HD
Norma solicitată	API CF
Caracteristica	mineral
Clasa de viscozitate, clasa NLGI–	SAE 10W-40 conform DIN 51511
Nr. de articol	487039



Unsurile	Lubrifiere cu unsoare (manuală)	Sistem central de lubrifiere cu unsoare
Denumirea conform DIN 51502	K2K-20	K1K-20
Norma solicitată	DIN 51825	DIN 51825
Caracteristica	mineral, Litiu-săpun	mineral, Litiu-săpun
Clasa de viscozitate, clasa NLGI-	Clasa NLGI 2 DIN 51818	Clasa NLGI 1 DIN 51818
Nr. de articol	360000009	360001008

Instalație de rulare (dacă există)	
Tip	Unsoare universală de mare calitate
Identificator	DIN 51818 Clasa NLGI 2



10.2 Model de declarație de conformitate CE

Declarația de conformitate CE originală face parte din pachetul de livrare al mașinii. Păstrați-o într-un loc sigur.

Local Template		 Putzmeister
EG Konformitätserklärung		
2006/42/EG, II 1.A.		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 Betonpumpe
en Herewith we declare that the machine –Designation / Model / Serial No. P 715

3 de allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie entspricht: 2006/42/EG
en meets all relevant provisions of the directive:

4 de Darüber hinaus entspricht die Maschine den einschlägigen Bestimmungen folgender weiterer Richtlinien: 2014/35/EU
en Moreover, the machine meets the relevant provisions of the other directives below: 2014/30/EU
2000/14/EG

5 de Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere EN 12001
en complies with the following provisions applying to it

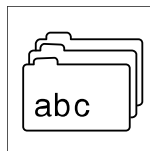
6 de Angewandte sonstige technische Normen und Spezifikationen, insbesondere
en Other, related technical standards and specifications, in particular:

7 de Angaben zum Dokumentationsbevollmächtigten Putzmeister Mörtelmaschinen
en Party authorized to produce documentation 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
den
en Managing Director



Index alfabetic

În acest capitol găsiți cele mai importante cuvinte cheie cu numărul de pagină la care găsiți cuvântul cheie. Acest index este ordonat alfabetic.

A

Accesoriile *S. 2 — 25*
Activități de întreținere generală *S. 8 — 17*
Acumulatorul și încărcătorul pentru acumulator
S. 6 — 36
Administrator *S. 2 — 3, 2 — 22*
Ajustarea ștuțului de presiune *S. 8 — 68*
Ajustați buretele de curățare (fără tubul de transport în
T) *S. 6 — 26*
Alegerea locului de instalare *S. 4 — 18*
Alimentarea mașinii *S. 5 — 10*
Alinierea mașinii *S. 4 — 20*
Anexă *S. 10 — 1*
Asigurarea mașinii *S. 2 — 26*
Avertizare de subtensiune după un timp de funcționare
scurt *S. 7 — 15*
Ax basculant *S. 8 — 68*

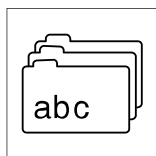
B

Bazinul de apă *S. 3 — 17*
Buton OPRIRE DE URGENȚĂ *S. 3 — 11, 6 — 4*

C

Cablul de siguranță pentru frână *S. 4 — 17*
Captați buretele de curățare (cu tubul de transport în T)
S. 6 — 26
Carburantul *S. 8 — 115*
Cerințe asupra personalului *S. 8 — 3*

Cilindrii de acționare se blochează în poziția de capăt
S. 7 — 5
Colivia de reținere *S. 6 — 23*
Comenzile individuale nu sunt executate *S. 7 — 15*
Completarea cu ulei *S. 8 — 114*
Componente constructive integrate în conceptul de se-
curitate (PSS) *S. 2 — 23*
Comportamentul în situații de urgență *S. 2 — 21*
Comutarea *S. 5 — 16*
Condiții necesare *S. 6 — 3*
Conectarea emițătorului *S. 6 — 37*
Conectarea mecanismului de amestecare *S. 5 — 15*
Confirmare defecțiune *S. 6 — 39*
Contactul electric *S. 2 — 19*
Contor curse *S. 3 — 23*
Controlați piesele atinse de fluid *S. 5 — 9*
Controlați rezervorul de apă *S. 5 — 8*
Controlați sistemul hidraulic *S. 5 — 7*
Controlați și montați flanșa de lagăr *S. 8 — 80*
Control nivel ulei *S. 8 — 113*
Controlul conductei de transport *S. 8 — 106*
Controlul etanșeității *S. 8 — 45*
Controlul etanșeității circuitului uleiului de motor
S. 8 — 30
Controlul substanțelor consumabile *S. 5 — 4*
Corectarea tensionării la cureaua trapezoidală
S. 8 — 38
Cuplaj sferic *S. 4 — 11*



Cuplajul sferic/ Veriga de tracțiune *S. 4 — 10*

Cuplajul sferic de tracțiune nu cuplează după așezarea pe autovehiculul care tractează *S. 7 — 13*

Cuplarea cuplajului sferic *S. 4 — 12*

Cuplurile de strângere generale ale șuruburilor *S. 8 — 117*

Curățare *S. 6 — 14*

Curățarea conductei de transport *S. 6 — 22*

Curățarea cu ajutorul curățătorului de înaltă presiune *S. 6 — 29*

Curățarea cu apă sub presiune *S. 6 — 27*

Curățarea prin aspirare *S. 6 — 25*

Curățarea radiatorului *S. 8 — 34*

Curățarea supapei de reținere a prafului *S. 8 — 33*

Curățarea și schimbarea elementului de filtru *S. 8 — 31*

Curățarea și schimbarea filtrului de aer uscat *S. 8 — 31*

Curățarea utilajului *S. 6 — 17*

Curățați pâlnia *S. 6 — 20*

Curățați pâlnia, schimbătorul de cale tubular și cilindrul de transport *S. 6 — 18*

Curățător de înaltă presiune *S. 3 — 32*

Curățătorul de înaltă presiune – controlul nivelului uleiului *S. 8 — 113*

Curățătorul de înaltă presiune – protecția antiîngheț *S. 8 — 111*

D

Date tehnice *S. 3 — 5*

Debitul se reglează nesatisfăcător *S. 7 — 6*

Deconectarea emițătorului *S. 6 — 39*

Decuplarea cuplajului sferic *S. 4 — 14*

Defecțiunile, cauza și soluționarea *S. 7 — 1*

Definirea noțiunilor *S. 2 — 3*

Demontare *S. 4 — 23*

Demontarea arborelui malaxorului *S. 8 — 78*

Demontarea axului basculant *S. 8 — 70*

Demontarea dispozitivului de tractare *S. 8 — 102*

Demontarea lagărului ștuțului de presiune *S. 8 — 62*

Demontarea ochelarului de uzură *S. 8 — 85*

Demontarea sau modificarea instalațiilor de siguranță *S. 2 — 7*

Demontați schimbătorul de cale tubular *S. 8 — 98*

Deplasarea înapoi funcționează greu sau nu este posibilă *S. 7 — 12*

Depozitarea mașinii *S. 2 — 25*

Descriere tehnică generală *S. 3 — 1*

Despachetarea mașinii *S. 4 — 3*

Dezaerisiți conducta de carburant *S. 8 — 41*

Diagramă grosime minimă a peretelui *S. 8 — 109*

Dispozitiv de iluminat *S. 4 — 8*

Dispozitiv de remorcare *S. 4 — 9*

Dispozitiv de siguranță grilaj pâlnie *S. 5 — 20*

Dispozitiv de siguranță pâlnie suprapusă *S. 5 — 20*

Dispozitivul de reglare a presiunii *S. 3 — 19*

Dopurile *S. 2 — 19, 6 — 9*

După fiecare utilizare a pompei *S. 8 — 10*

E

Echipamentul de protecție pentru lucrările cu jeturi de înaltă presiune *S. 2 — 16*

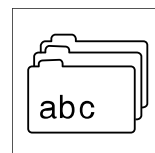
Echipamentul personal de protecție *S. 2 — 14, 8 — 4*

Efectul de frânare prea slab *S. 7 — 10*

Efectul frânei de mână prea slab *S. 7 — 12*

Emisii acustice *S. 2 — 22*

Evacuați apa din filtrul de carburant *S. 8 — 46*



Evaluare a rezultatelor la finalizarea curățării *S. 6 — 28*

Exonerare de răspundere *S. 2 — 11*

Exploatarea *S. 6 — 1*

F

Filtrul hidraulic *S. 5 — 21*

Frâna de imobilizare *S. 4 — 16*

Frânare smucită *S. 7 — 11*

Frânele de roată se înfierbântă *S. 7 — 13*

Funcțiile pompei *S. 5 — 16*

G

General *S. 3 — 14, 6 — 15*

Golirea resturilor de beton *S. 6 — 19*

I

Indicații pe plăcuța de fabricație *S. 3 — 9*

Instalarea mașinii *S. 4 — 19*

Instalația electrică *S. 7 — 9*

Instalație de rulare *S. 8 — 116*

Instalații de siguranță *S. 2 — 13, 3 — 11*

Intervale de întreținere generală *S. 8 — 11*

L

La pompare *S. 8 — 9*

La Pompare înainte, schimbătorul de cale tubular atinge poziția de capăt numai pe o parte, la Pompare înapoi pe cealaltă parte *S. 7 — 8*

LEDul de stare din emițător se aprinde intermitent în verde, însă nu se pot executa comenzi *S. 7 — 15*

Locul de activitate *S. 2 — 8*

Locul de muncă *S. 2 — 4*

Lubrificați instalația de rulare *S. 8 — 20*

Lubrifierea manuală cu unsoare *S. 8 — 116*

Lubrifierea mașinii *S. 8 — 18*

Lucrări cu sistemul de comandă prin radio *S. 6 — 36*

Lucrările finale *S. 8 — 26, 8 — 68, 8 — 77, 8 — 82, 8 — 88, 8 — 101*

Lucrările zilnice *S. 8 — 6*

Lucrul cu sistemul de telecomandă prin cablu *S. 6 — 34*

M

Malaxarea materialului *S. 3 — 19*

Marcarea furtunului de apă *S. 6 — 18*

Mașina cu urechea de agățare în cârligul macaralei *S. 4 — 4*

Mașina fără urechea de agățare în cârligul macaralei *S. 4 — 5*

Mașină cu mecanism de rulare rutier *S. 3 — 4*

Mașină pe cadru glisant *S. 3 — 5*

Materialul de fabricație utilizat *S. 9 — 5*

Măsurarea grosimii peretelui la conducta de transport *S. 8 — 108*

Măsurarea grosimii peretelui la schimbătorul de cale tubular în *S. 8 — 107*

Măsurile pregătitoare *S. 6 — 17, 6 — 22*

Mecanismul de amestecare *S. 3 — 18, 8 — 78*

Medii de pompare *S. 2 — 8*

Model de declarație de conformitate CE *S. 10 — 6*

Modificarea reglajelor din fabricație *S. 2 — 9*

Modificări constructive *S. 2 — 9*

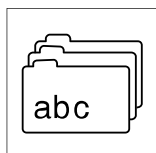
Monitorizare a regimului de pompare *S. 6 — 8*

Montaj *S. 4 — 22*

Montajul dispozitivului de tractare *S. 8 — 103*

Montarea arborelui malaxorului *S. 8 — 81*

Montarea ochelarului de uzură *S. 8 — 86*



Montarea și demontarea rezervorului de amortizare
S. 4 — 22

Montați axul basculant *S. 8 — 75*

Montați lagărul ștuțului de presiune *S. 8 — 63*

Montați schimbătorul de cale tubular *S. 8 — 100*

Motorul *S. 6 — 12*

N

Nicio reacție la conectarea emițătorului *S. 7 — 14*

Nivelul de zgomot *S. 3 — 11*

Nu se atinge debitul maxim *S. 7 — 7*

O

Operator *S. 2 — 3*

Operații de control vizual *S. 5 — 3*

Operațiile de control *S. 5 — 3*

Operațiile de control al funcționării *S. 5 — 16*

Operațiile de control vizual zilnic *S. 8 — 6*

Oprirea și aducerea în stare de inactivitate a mașinii
S. 5 — 16

Oprire în caz de urgență *S. 6 — 3*

Opțiuni *S. 3 — 34*

P

Panou de comandă *S. 3 — 14*

Panou de comandă pompă de dozare *S. 3 — 29*

Partea hidraulică și partea pneumatică *S. 2 — 20*

Pauze de pompare *S. 6 — 8*

Pericole de accidentare, riscuri reziduale *S. 2 — 18*

Pericol provocat de curățătorul de înaltă presiune
S. 2 — 13

Pericol provocat de gazele de eșapament fierbinți
S. 2 — 12

Pericol provocat de piesele fierbinți ale mașinii
S. 2 — 12

Pericol provocat de sistemul conductei de transport și
de cuplaj *S. 2 — 13*

Persoană autorizată *S. 2 — 3, 2 — 12*

Personal de specialitate *S. 2 — 4, 2 — 12*

Piese cu evacuare specială ca deșeuri *S. 9 — 6*

Piese de schimb *S. 2 — 25*

Plan general *S. 3 — 3*

Planul general *S. 3 — 15*

Plăcuța de caracteristici *S. 3 — 10*

Plăcuță de caracteristici *S. 3 — 9*

Pompa are randament prea mic *S. 7 — 4*

Pompa centrală *S. 3 — 16*

Pompa cu pistoane - general *S. 7 — 3*

Pompa este conectată, însă nu pornește *S. 7 — 9*

Pompa nu execută comanda de inversare *S. 7 — 4*

Pompa nu pornește *S. 7 — 3*

Pompa pentru apa de spălare *S. 3 — 24*

Pomparea *S. 3 — 17, 6 — 7*

Pompare amorsantă *S. 6 — 6*

Pompare înapoi *S. 3 — 18*

Pompa se comută *S. 7 — 10*

Pompă cu piston *S. 2 — 3*

Pompă hidraulică *S. 3 — 19*

Pompă pentru materialul de adaos *S. 3 — 28*

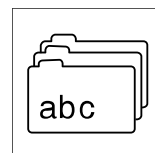
Pornirea motorului de acționare *S. 5 — 11*

Pornirea pompei *S. 5 — 14*

Pornirea sau folosirea mașinii într-un mod inadmisibil
S. 2 — 26

Poziția de transport *S. 4 — 7*

Poziția punctelor de lubrifiere *S. 8 — 19*



Prefață *S. 1 — 3*

Pregătirea *S. 8 — 69, 8 — 83, 8 — 98, 8 — 102, 8 — 106*

Pregătirea profesională *S. 2 — 11*

Pregătirea transportului *S. 4 — 6*

Prelungirea conductei de transport *S. 2 — 8*

Prescripții privind măsurile de siguranță *S. 2 — 1*

Principiu fundamental *S. 2 — 5*

Proba de funcționare *S. 5 — 10*

Producător *S. 2 — 3*

Proprietățile betonului *S. 6 — 5*

Protecția antiîngheț pentru pompa pentru apa de spălare *S. 8 — 110*

Protecția mediului *S. 2 — 22*

Punerea în funcțiune *S. 5 — 1*

R

Raza de pivotare admisă a cuplajului sferic *S. 4 — 16*

Răspunderea *S. 2 — 10*

Recomandare privind lubrifiții *S. 10 — 3*

Referitor la instrucțiunile de funcționare *S. 1 — 1*

Regimul funcțional cu deficiențe *S. 2 — 7*

Regimuri de funcționare *S. 2 — 26*

Reglarea interspațiului *S. 8 — 89*

Reglarea schimbătorului de cale tubular *S. 8 — 88*

Reglați suprapunerea de comutare *S. 8 — 92*

Remorca frânează deja la decelerarea autovehiculului care tractează *S. 7 — 11*

Remorca frânează unilateral *S. 7 — 11*

Repoziționați dispozitivul de remorcare *S. 4 — 10*

Repunerea în funcțiune *S. 6 — 13*

Resetarea indicatorului de revizie *S. 8 — 34*

Resturile de beton *S. 6 — 17*

Revânzarea *S. 2 — 5*

Rezervor de amortizare *S. 3 — 25*

Riscuri neclasificate la activitățile de întreținere generală *S. 8 — 3*

Riscuri reziduale *S. 8 — 4*

S

Schimbarea curelei trapezoidale *S. 8 — 40*

Schimbarea cuzinetului *S. 8 — 74*

Schimbarea dispozitivului de tractare *S. 8 — 101*

Schimbarea filtrului circuitului de carburant *S. 8 — 44*

Schimbarea filtrului de carburant *S. 8 — 43*

Schimbarea filtrului fin de retur *S. 8 — 52*

Schimbarea filtrului grosier de retur *S. 8 — 54*

Schimbarea filtrului hidraulic *S. 8 — 50*

Schimbarea filtrului uleiului de motor *S. 8 — 29*

Schimbarea filtrului uleiului de motor și uleiului de motor *S. 8 — 28*

Schimbarea inelului de uzură *S. 8 — 85*

Schimbarea și extragerea apei din filtrul de carburant *S. 8 — 42*

Schimbarea uleiului de motor *S. 8 — 29*

Schimbarea uleiului hidraulic *S. 8 — 47*

Schimbați ochelarii de uzură și inelul de uzură *S. 8 — 82*

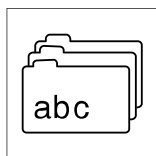
Schimbați schimbătorul de cale tubular *S. 8 — 97*

Schimbați șaibele compensatoare *S. 8 — 94*

Schimbătorul de cale tubular *S. 3 — 17*

Schimbătorul de cale tubular execută comutare lentă când debitul este scăzut *S. 7 — 8*

Schimbătorul de cale tubular execută comutare necoordonat spre cilindrii de acționare *S. 7 — 7*



Schimbătorul de cale tubular nu execută comutare completă *S. 7 — 6*

Scoaterea definitivă din funcțiune și evacuarea ca deșeu *S. 9 — 4*

Scoaterea din funcțiune *S. 9 — 1*

Scoaterea temporară din funcțiune *S. 9 — 3*

Scurgeți apa de condens din rezervorul hidraulic *S. 5 — 6*

Selectarea și calificarea personalului *S. 2 — 11*

Semne și simboluri *S. 1 — 4*

Setul de etanșare pentru lagărul ștuțului de presiune *S. 8 — 66*

Sistem de deconectare de siguranță a mecanismului de amestecare *S. 3 — 13*

Sistem de telecomandă prin cablu *S. 3 — 20*

Sisteme aflate sub presiune *S. 2 — 8*

Sistemul central de lubrifiere cu unsoare *S. 3 — 32, 8 — 116*

Sistemul central de lubrifiere cu unsoare – verificarea nivelului de umplere *S. 8 — 21*

Sistemul de comandă de la distanță prin radio *S. 3 — 21, 7 — 14*

Stropiți schimbătorul de cale tubular și cilindrul de transport *S. 6 — 21*

Structura indicațiilor de avertizare *S. 1 — 5*

Substanțe consumabile *S. 8 — 114*

Supraîncălzirea uleiului hidraulic *S. 6 — 12*

Suprapunerea de comutare la comanda VHS *S. 8 — 96*

Sursa de pericol a regimului de funcționare manual *S. 2 — 13*

Sursa de pericol a rezervorului de amortizare *S. 2 — 13*

Surse de pericol *S. 2 — 12*

Surse generale de pericol *S. 2 — 12*

T

Tehnician de service *S. 2 — 4*

Timpul cursei *S. 5 — 17*

Timpul cursei diferit între cilindrul 1 și cilindrul 2 *S. 7 — 7*

Transbordarea mașinii cu mecanism de rulare rutier *S. 4 — 4*

Transbordarea mașinii pe cadrul glisant *S. 4 — 3*

Transport, instalare și racordare *S. 4 — 1*

Transportul *S. 2 — 8*

Transportul și regimul de deplasare *S. 4 — 6*

Tren de rulare *S. 7 — 10*

Tubul de transport în T cu deschidere de curățare *S. 6 — 24*

U

Ulei de motor *S. 8 — 115*

Ulei pentru curățătorul de înaltă presiune *S. 8 — 116*

Uleiul hidraulic *S. 8 — 116*

Uleiul hidraulic se înfierbântă prea puternic *S. 7 — 8*

Umplerea pâlniei *S. 6 — 6*

Umplerea rezervorului de unsoare cu cartuș *S. 8 — 24*

Umplerea rezervorului de unsoare prin capacul rezervorului *S. 8 — 23*

Utilizarea conform destinației *S. 2 — 6*

Utilizarea neconformă cu destinația *S. 2 — 7*

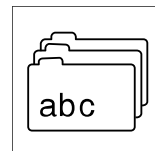
V

Varianta mașinii *S. 3 — 3*

Verificarea butonului OPRIRE DE URGENȚĂ *S. 5 — 17*

Verificarea conductei de transport *S. 5 — 22*

Verificarea curelei trapezoidale *S. 8 — 38*



Verificarea etanșeității conductelor flexibile hidraulice

S. 8 — 57

Verificarea filtrului de aer uscat *S. 5 — 6*

Verificarea îmbinărilor filetate cu guler *S. 8 — 58*

Verificarea nivelului acidului din baterie *S. 8 — 26*

Verificarea nivelului carburantului *S. 5 — 5*

Verificarea nivelului uleiului de motor *S. 5 — 5*

Verificarea nivelului uleiului hidraulic *S. 5 — 6*

Verificarea radiatorului *S. 5 — 6*

Verificarea și schimbarea conductelor flexibile hidraulice *S. 8 — 56*

Verificați, tensionați și schimbați cureaua trapezoidală *S. 8 — 36*

Verificați conducta de transport și măsurați grosimea peretelui *S. 8 — 105*

Verificați funcția dispozitivelor de siguranță *S. 5 — 17*

Verificați nivelul de umplere *S. 8 — 22*

Verificați sistemul central de lubrifiere cu unsoare *S. 5 — 5*

Verificați sistemul de deconectare de siguranță a mecanismului de amestecare *S. 5 — 19*

Vibrator *S. 3 — 22*

Z

Zona de lucru *S. 2 — 4*



Putzmeister

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.pmmortar.de



Putzmeister