

Handleiding

voor machinist en onderhoudspersoneel

Altijd bij de machine bewaren

Vertaling van de originele handleiding

Zuigerpomp

P 715 TD / SD

Machinenr.





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



Inhoudsopgave

1	Met betrekking tot de handleiding	1 — 1
1.1	Voorwoord	1 — 3
1.2	Tekens en symbolen	1 — 4
1.2.1	Opbouw van waarschuwingen	1 — 5
2	Veiligheidsvoorschriften	2 — 1
2.1	Begripsbepaling	2 — 3
2.1.1	Zuigerpomp	2 — 3
2.1.2	Fabrikant	2 — 3
2.1.3	Exploitant	2 — 3
2.1.4	Bediener	2 — 3
2.1.5	Bekwame persoon	2 — 3
2.1.6	Vakkundig personeel	2 — 4
2.1.7	Servicemonteur	2 — 4
2.1.8	Instandhouding	2 — 4
2.1.9	Werkplek	2 — 4
2.1.10	Werkgebied	2 — 4
2.2	Grondbeginsel	2 — 5
2.2.1	Doorverkoop	2 — 5
2.3	Reglementair gebruik	2 — 6
2.4	Niet reglementair gebruik	2 — 7
2.4.1	Gebruik met gebreken	2 — 7
2.4.2	Demontage/verandering van veiligheidsvoorzieningen	2 — 7
2.4.3	Pompmedia	2 — 8
2.4.4	Pompslang verlengen	2 — 8
2.4.5	Onder druk staande systemen	2 — 8
2.4.6	Plaats van inzet	2 — 8
2.4.7	Transport	2 — 8
2.4.8	Instandhouding algemeen	2 — 8
2.4.9	Instandhouding van veiligheidsvoorzieningen	2 — 9
2.4.10	Verandering van de fabrieksinstellingen	2 — 9
2.4.11	Bouwkundige veranderingen	2 — 10
2.4.12	Verkeerde bouten/moeren en aanhaalmomenten	2 — 10
2.5	Aansprakelijkheid	2 — 10
2.5.1	Uitsluiting van aansprakelijkheid	2 — 11
2.6	Keuze en kwalificatie van het personeel	2 — 11
2.6.1	Scholing	2 — 11

1. —
2. —
3. —
...

2.6.2	Vakkundig personeel	2 — 12
2.6.3	Bekwame persoon	2 — 12
2.7	Bronnen van gevaar	2 — 12
2.7.1	Algemene bronnen van gevaar	2 — 12
2.7.2	Gevaar door hete machineonderdelen	2 — 12
2.7.3	Gevaar door hete uitlaatgassen	2 — 12
2.7.4	Gevaar door het pompleiding- en koppelingsysteem	2 — 13
2.7.5	Gevaar door de hogedrukreiniger	2 — 13
2.7.6	Bron van gevaar windketel	2 — 13
2.7.7	Bron van gevaar handmatige noodbediening	2 — 13
2.8	Veiligheidsvoorzieningen	2 — 13
2.9	Persoonlijke veiligheidsuitrusting	2 — 14
2.10	Beschermuitrusting voor hogedrukwaterstraalwerkzaamheden	2 — 16
2.11	Gevaren voor letsel, restrisico	2 — 18
2.12	Elektrisch contact	2 — 19
2.13	Verstopingen	2 — 19
2.14	Hydrauliek en pneumatiek	2 — 20
2.15	Gedrag in geval van nood	2 — 21
2.16	Milieubescherming	2 — 21
2.17	Geluidsemissies	2 — 22
2.17.1	Exploitant	2 — 22
2.18	Veiligheidsrelevante onderdelen (SRP)	2 — 23
2.19	Reserveonderdelen	2 — 25
2.20	Accessoires	2 — 25
2.21	Opslag van de machine	2 — 25
2.22	Ongeoorloofd starten of gebruiken van de machine	2 — 26
2.22.1	Bedrijfsmodi	2 — 26
2.22.2	Machine beveiligen	2 — 26
3	Algemene technische beschrijving	3 — 1
3.1	Uitvoering van de machine	3 — 3
3.2	Overzicht	3 — 3
3.2.1	Machine met wegonderstel	3 — 4
3.2.2	Machine op skid frame	3 — 5

3.3	Technische gegevens	3 — 5
3.4	Gegevens op het typeplaatje	3 — 9
3.4.1	Typeplaatje	3 — 9
3.4.2	Typeplaatje	3 — 10
3.5	Geluidsvermogensniveau	3 — 11
3.6	Veiligheidsvoorzieningen	3 — 11
3.6.1	NOODSTOPknop	3 — 11
3.6.2	Roerwerkveiligheidsuitschakeling	3 — 13
3.7	Schakelkast	3 — 14
3.7.1	Algemeen	3 — 14
3.7.2	Overzicht	3 — 15
3.8	Centrale pomp	3 — 16
3.8.1	Wisselbocht	3 — 17
3.8.2	Waterkast	3 — 17
3.8.3	Pompen	3 — 17
3.8.4	Retourpompen	3 — 17
3.9	Roerwerk	3 — 17
3.9.1	Vulgraad verbeteren	3 — 18
3.9.2	Materiaal mengen	3 — 18
3.10	Aandrijfmotor	3 — 18
3.10.1	Dieselmotor	3 — 18
3.11	Hydraulische pomp	3 — 19
3.12	Voorziening voor instellen van de druk	3 — 20
3.13	Kabelafstandsbediening	3 — 21
3.14	Radiografische afstandsbediening	3 — 22
3.15	Triller	3 — 23
3.16	Slagenteller	3 — 24
3.17	Spoelwaterpomp	3 — 25
3.18	Windketel	3 — 26
3.19	Toevoegmiddelpomp	3 — 29
3.19.1	Schakelkast doseerpomp	3 — 30
3.20	Centrale vetsmering	3 — 32
3.21	Hogedrukreiniger	3 — 32
3.22	Opties	3 — 34

1. —
2. —
3. —
...

4	Transport, montage en aansluiting	4 — 1
4.1	Het uitpakken van de machine	4 — 3
4.2	Verladen van de machine	4 — 3
4.2.1	Verladen van de machine op skid frame	4 — 4
4.2.2	Verladen van de machine met wegonderstel	4 — 4
4.3	Transport en rijmodus	4 — 5
4.4	Transport voorbereiden	4 — 5
4.4.1	Transportstand	4 — 6
4.4.2	Verlichtingsbalk	4 — 7
4.5	Aankoppelinrichting	4 — 9
4.5.1	Kogelkoppeling / trekoog	4 — 9
4.5.2	Verstellen van de aankoppelinrichting	4 — 9
4.6	Kogelkoppeling	4 — 11
4.6.1	Kogelkoppeling aankoppelen	4 — 12
4.6.2	Kogelkoppeling afkoppelen	4 — 14
4.6.3	Toegestane zwenkbereik van de kogelkoppeling	4 — 15
4.7	Parkeerrem	4 — 16
4.7.1	Brekkabel	4 — 17
4.8	Plaats van opstelling selecteren	4 — 17
4.9	Machine opstellen	4 — 18
4.9.1	Machine uitlijnen	4 — 19
4.10	Montage en demontage van de windketel	4 — 21
4.10.1	Montage	4 — 21
4.10.2	Demontage	4 — 22
5	Inbedrijfstelling	5 — 1
5.1	Controles	5 — 3
5.1.1	Zichtcontroles	5 — 3
5.1.2	Bedrijfsstoffen controleren	5 — 4
5.1.3	DrogeluchtfILTER controleren	5 — 6
5.1.4	Koeler controleren	5 — 6
5.1.5	Condenswater uit hydrauliekolietank aftappen	5 — 6
5.1.6	Hydraulisch systeem controleren	5 — 7
5.1.7	Waterkast controleren	5 — 8
5.1.8	Mediumvoerende onderdelen controleren	5 — 9
5.2	Tanken van de machine	5 — 10

5.3	Proefdraaien	5 — 10
5.3.1	Aandrijfmotor starten	5 — 11
5.3.2	Pomp inschakelen	5 — 14
5.3.3	Roerwerk inschakelen	5 — 14
5.3.4	Machine uitschakelen en stilzetten	5 — 15
5.4	Functiecontroles	5 — 16
5.4.1	Pompfuncties	5 — 16
5.4.2	Omschakelen	5 — 16
5.4.3	Slagtijd	5 — 16
5.4.4	Werking van de veiligheidsvoorzieningen controleren	5 — 16
5.4.5	Hydrauliekoliefilter	5 — 20
5.5	Pompleiding controleren	5 — 21
6	Bedrijf	6 — 1
6.1	Voorwaarden	6 — 3
6.2	Stilzetten in geval van nood	6 — 3
6.2.1	NOODSTOPknop	6 — 4
6.3	Betoneigenschappen	6 — 5
6.4	Trechter vullen	6 — 5
6.5	Aanpompen	6 — 6
6.6	Pompen	6 — 7
6.6.1	Bewaking van het pompproces	6 — 7
6.6.2	Pomppauzes	6 — 8
6.7	Verstopingen	6 — 9
6.7.1	Verstopping verhelpen	6 — 9
6.8	Motor	6 — 11
6.9	Oververhitting hydrauliekolie	6 — 11
6.9.1	Opnieuw inbedrijfstellen	6 — 12
6.10	Reinigen	6 — 13
6.10.1	Algemeen	6 — 14
6.10.2	Restbeton	6 — 16
6.10.3	Machine reinigen	6 — 16
6.10.4	Pompleiding reinigen	6 — 21
6.10.5	Werkzaamheden na reiniging	6 — 27
6.10.6	Reinigen met hogedrukreiniger	6 — 28
6.11	Werken met de kabelafstandsbediening	6 — 33
6.12	Werken met de radiografische afstandsbediening	6 — 34

1. —
2. —
3. —
...

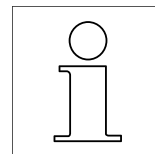
6.12.1	Batterij en batterijoplader	6 — 35
6.12.2	Zender inschakelen	6 — 35
6.12.3	Zender uitschakelen	6 — 37
6.12.4	Storing kwiteren	6 — 38
7	Storingen, oorzaken en oplossing	7 — 1
7.1	Zuigerpomp algemeen	7 — 3
7.1.1	Pomp draait niet	7 — 3
7.1.2	Pomp heeft te weinig vermogen	7 — 4
7.1.3	Pomp schakelt niet om	7 — 4
7.1.4	De aandrijfcilinder in de eindpositie blokkeren	7 — 5
7.1.5	De wisselbocht schakelt niet helemaal door	7 — 5
7.1.6	Opbrengst slecht regelbaar	7 — 6
7.1.7	Volle opbrengst wordt niet bereikt	7 — 6
7.1.8	Verschillende slagtijd tussen cilinder 1 en cilinder 2	7 — 6
7.1.9	De wisselbocht schakelt ongecoördineerd ten opzichte van de aandrijfcilinders	7 — 7
7.1.10	De wisselbocht schakelt bij een geringe opbrengst langzaam	7 — 7
7.1.11	Wisselbocht bereikt bij het voorwaarts pompen de eindstand slechts aan één kant en bij het retour pompen de andere kant	7 — 7
7.1.12	Hydrauliekolie wordt te heet	7 — 8
7.2	Aandrijfmotor	7 — 8
7.2.1	De aandrijfmotor slaat niet of zeer moeilijk aan	7 — 8
7.2.2	De aandrijfmotor loopt onregelmatig of slaat af	7 — 9
7.2.3	De aandrijfmotor draait niet op alle cilinders	7 — 9
7.2.4	De aandrijfmotor levert geen vol vermogen	7 — 10
7.2.5	Te hoog oliegebruik van de aandrijfmotor	7 — 10
7.2.6	De aandrijfmotor rookt (blauw)	7 — 11
7.2.7	De aandrijfmotor rookt (wit)	7 — 11
7.2.8	De aandrijfmotor rookt (zwart)	7 — 11
7.3	Elektrisch systeem	7 — 12
7.3.1	Pomp is ingeschakeld, maar start niet	7 — 12
7.3.2	De pomp schakelt niet om	7 — 12
7.4	Rijwerk	7 — 13
7.4.1	Remmen werken niet goed	7 — 13
7.4.2	Schoksgewijs remmen	7 — 13
7.4.3	Aanhanger remt eenzijdig	7 — 14
7.4.4	Aanhanger remt al als het trekkende voertuig gas terug neemt	7 — 14
7.4.5	Achteruitrijden gaat zeer moeilijk of helemaal niet	7 — 14
7.4.6	Handrem werkt niet goed	7 — 14
7.4.7	Wielremmen worden heet	7 — 15
7.4.8	Trekkogelkoppeling sluit niet na het opleggen op het trekkende voertuig	7 — 15
7.5	Radiografische afstandsbediening	7 — 15

7.5.1	Geen reactie bij het inschakelen van de zender	7 — 16
7.5.2	Onderspanningswaarschuwing al na korte gebruikstijd	7 — 16
7.5.3	De statusLED in de zender knippert groen, maar er kunnen geen bedieningscommando's worden uitgevoerd	7 — 17
7.5.4	Afzonderlijke commando's worden niet uitgevoerd	7 — 17
8	Instandhouding	8 — 1
8.1	Instandhouding inclusief inspectie door de gebruiker	8 — 3
8.2	Restrisico's bij instandhoudingswerkzaamheden	8 — 3
8.2.1	Eisen aan het personeel	8 — 3
8.2.2	Persoonlijke veiligheidsuitrusting	8 — 4
8.2.3	Restrisico's	8 — 4
8.3	Instandhoudingstermijnen	8 — 6
8.4	Instandhoudingswerkzaamheden	8 — 17
8.4.1	Machine smeren	8 — 17
8.4.2	Rijwerk doorsmeren	8 — 20
8.4.3	Centrale vetsmering – Vulpeil controleren	8 — 21
8.4.4	Peil van het accuzuur controleren	8 — 25
8.4.5	Motorolie verversen en motoroliefilter vervangen	8 — 27
8.4.6	Drogeluchtfilter reinigen en vervangen	8 — 30
8.4.7	Koeler reinigen	8 — 33
8.4.8	V-snaar controleren, spannen en wisselen	8 — 35
8.4.9	Brandstofleiding ontluchten	8 — 40
8.4.10	Brandstoffilter vervangen en ontwateren	8 — 41
8.4.11	Hydrauliekolie verversen	8 — 45
8.4.12	Hydrauliekoliefilter vervangen	8 — 49
8.4.13	Hydraulische slangen controleren en vervangen	8 — 55
8.4.14	Wisselen van de trekrichting	8 — 60
8.4.15	Pompleiding controleren en de wanddikte meten	8 — 63
8.4.16	Vorstbeveiliging spoelwaterpomp	8 — 69
8.4.17	Hogedrukreiniger – Vorstbeveiliging	8 — 70
8.4.18	Hogedrukreiniger – Oliepeil controleren	8 — 72
8.5	Bedrijfsstoffen	8 — 73
8.5.1	Brandstof	8 — 74
8.5.2	Motorolie	8 — 74
8.5.3	Hydrauliekolie	8 — 75
8.5.4	Vetsmering met de hand	8 — 75
8.5.5	Centrale vetsmering	8 — 75
8.5.6	Rijwerk	8 — 75
8.5.7	Olie voor hogedrukreiniger	8 — 75
8.6	Algemene aanhaalmomenten van bouten	8 — 75

1. —
2. —
3. —
...



9	Buitenbedrijfstelling	9 — 1
9.1	Tijdelijke buitenbedrijfstelling	9 — 3
9.2	Definitieve buitenbedrijfstelling en milieuvriendelijk afvoeren	9 — 4
9.2.1	Gebruikt materiaal	9 — 5
9.2.2	Delen met afzonderlijke afvoer	9 — 6
10	Bijlage	10 — 1
10.1	Aanbeveling smeermiddelen	10 — 3
10.2	Voorbeeld EGverklaring van overeenstemming	10 — 6
	Trefwoordenlijst	C — 1



1 Met betrekking tot de handleiding

In dit hoofdstuk vindt u aanwijzingen en informatie, die het gemakkelijker maken deze handleiding te gebruiken. Bij vragen kunt u zonder aarzelen contact opnemen met:

Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

Max-Eyth-Straße 10

D-72631 Aichtal

Tel.: +49 7127 599-0

Fax: +49 7127 599-743

E-mail: mm@putzmeister.com

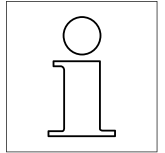
Web: www.pmmortar.de

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

of met de voor uw bedrijf bevoegde vestiging of uw servicecentrum. Een selectie van de bevoegde aanspreekpartners vindt u op het internet onder: www.pmmortar.de.



Putzmeister



1.1 Voorwoord

Deze handleiding maakt het voor u gemakkelijker om de machine te leren kennen en de doelmatige gebruiksmogelijkheden ten volle te benutten.

De handleiding bevat belangrijke aanwijzingen over hoe u de machine veilig, doelmatig en rendabel kunt gebruiken. Het opvolgen van de aanwijzingen uit de handleiding helpt gevaren te voorkomen, reparatiekosten en uitvaltijden te verminderen en de betrouwbaarheid en levensduur van de machine te verhogen.

De exploitant is verplicht de handleiding aan te vullen met instructies conform bestaande nationale voorschriften ter voorkoming van ongevallen en ter bescherming van het milieu.

De handleiding moet permanent op de plaats van inzet van de machine beschikbaar zijn.

De handleiding moet door ieder persoon gelezen en toegepast worden die volgende werkzaamheden met/aan de machine uitvoert:

- Bediening, inclusief ombouwen, het verhelpen van storingen tijdens het arbeidsproces, het verwijderen van productieafval, onderhoud, de afvalverwerking van bedrijfs en hulpstoffen
- Instandhouding (onderhoud, inspectie, reparatie)
- Transport

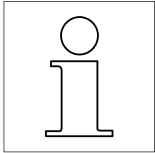
Naast de handleiding en de regelgeving ter preventie van ongevallen, die in het land en op de plaats van gebruik gelden, moeten ook erkende vaktechnische regels voor veilig en deskundig werken in acht worden genomen.

Wanneer u na het bestuderen van de handleiding vragen heeft, staan de vestiging bij u in de buurt, uw servicecentrum of de fabrikant voor informatie tot uw beschikking.

Wij kunnen uw vragen gemakkelijker beantwoorden, wanneer u ons gegevens kunt verstrekken over het machinetype en het machine-nummer.

Deze handleiding beschrijft niet de aandrijfmotor -, hiervoor geldt de bijgeleverde handleiding van de fabrikant van de motor.

In het belang van een permanente verbetering worden regelmatig wijzigingen uitgevoerd, waarmee soms bij het drukken van deze handleiding nog geen rekening gehouden kon worden.



Bij wijziging wordt het exemplaar van de handleiding dat voor de machine bestemd is, compleet vervangen.

Doorgeven alsmede reproductie van dit document, te gelde maken en mededeling van zijn inhoud zijn verboden, voor zover niet uitdrukkelijk toegestaan. Overtredingen verplichten tot schadevergoeding. Alle rechten voor geval van patent, gebruiksmodel of wettelijk beschermd modelregistratie voorbehouden.

De pagina's zijn per hoofdstuk en doorlopend genummerd.

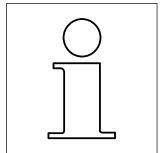
Voorbeeld: 3 – 2 (hoofdstuk 3 – pagina 2)

© Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

1.2 Tekens en symbolen

Volgende tekens en symbolen worden gebruikt:

Teken/ symbool/ aanwijzing	Betekenis
►	Afzonderlijke handelingsinstructie of alternatieve handelingsstap.
1. 2. 3.	Handelingsinstructies die in de voorgeschreven volgorde als beschreven moeten worden uitgevoerd.
⇒	Resultaat of tussenresultaat van voorafgaande handelingsstap.
→	Eindresultaat van een handelingsinstructie of meerdere handelingsstappen.
•	Aanduiding van eenvoudige opsommingen.
Kruisverwijzing (<i>Tekens en symbolen pag. 1 — 4</i>)	Kruisverwijzingen verwijzen bijvoorbeeld naar hoofdstuk, paragraaf of afbeeldingen. Een kruisverwijzing wordt in haakjes weergegeven.
	Verhelpen van storingen - handelingsinstructies die na storingsmeldingen moeten worden uitgevoerd.



Teken/ symbool/ aanwijzing	Betekenis
	Overzicht van verdere handelingsstappen. Bijvoorbeeld "Elektriciën contacteren".
✓	Inspectie- resp. instandhoudingswerk moet worden uitgevoerd
	Er is speciaal gereedschap nodig. Na dit teken staan speciale gereedschappen die voor de uitvoering van het werk nodig zijn. (Normaal gereedschap, d.w.z. in de handel verkrijgbaar gereedschap of boordgereedschap wordt niet extra genoemd.)
	Na dit teken wordt op vereiste instandhoudingswerkzaamheden gewezen.
	Dit is een tip, een nuttige aanwijzing of meer gedetailleerde informatie m.b.t. machineonderhoud, milieubescherming enz.

1.2.1 Opbouw van waarschuwingen

WAARSCHUWING

Soort en oorzaak van het gevaar

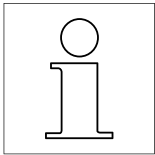
Consequenties bij veronachtzaming van het gevaar.

- Handeling voor verhelpen resp. preventie van het gevaar.

Signaalwoorden

De keuze van het signaalwoord geschiedt overeenkomstig de veiligheidsrichtlijn ANSI Z535.6:2011.

De onderstaande signaalwoorden worden gebruikt:



GEVAAR

Er bestaat een gevaarlijke situatie waarin een ongeval met ernstig en/of dodelijk letsel optreedt. Hoogste gevaarsniveau.

- ▶ Na het benoemen van het gevaar worden handelingsinstructies opgesomd, die de preventie of het verhelpen van het gevaar dienen.



WAARSCHUWING

Er bestaat een gevaarlijke situatie waarin een ongeval met ernstig en/of dodelijk letsel op kan treden.

- ▶ Na het benoemen van het gevaar worden handelingsinstructies opgesomd, die de preventie of het verhelpen van het gevaar dienen.



VOORZICHTIG

Er bestaat gevaar voor letsel van het gehele lichaam, echter geen ernstig of dodelijk letsel.

- ▶ Na het benoemen van het gevaar worden handelingsinstructies opgesomd, die de preventie of het verhelpen van het gevaar dienen.

ATTENTIE

Gevaar voor schade aan de machine. Er bestaat geen gevaar voor letsel.

- ▶ Na het benoemen van het gevaar worden handelingsinstructies opgesomd, die de preventie of het verhelpen van het gevaar dienen.



2 Veiligheidsvoorschriften

In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste veiligheidsvoorschriften voor u samengevat. Dit hoofdstuk moet door iedereen die met de machine in aanraking komt, worden gelezen en begrepen. Natuurlijk komt u de afzonderlijke voorschriften ook nog op de betreffende plaatsen in de handleiding tegen.



Voor sommige werkzaamheden kunnen bijzondere veiligheidsvoorschriften nodig zijn. Deze bijzondere veiligheidsvoorschriften vindt u uitsluitend bij de beschrijving van de betreffende activiteit.

De volgende veiligheidsvoorschriften moeten als aanvulling op de reeds geldende nationale rechtsnormen en ongevalspreventievoorschriften verstaan worden.

Bestaande rechtsnormen en ongevalspreventievoorschriften moeten in elk geval in acht genomen worden.



Putzmeister



2.1 Begripsbepaling

Onderstaand worden de in deze handleiding gebruikte begrippen verklaard en de eisen aan bepaalde groepen personen beschreven.

2.1.1 Zuigerpomp

De zuigerpomp is een machine voor het pompen van anhydriet en cementvloeibaar estrik, het pompen van fijnbeton, mortelinjecteren alsmede betonsputten.

2.1.2 Fabrikant

Iedere natuurlijke persoon of rechtspersoon die een machine of een onvolledige machine waar deze handleiding betrekking op heeft, in omloop brengt.

2.1.3 Exploitant

Gevolmachtigde van de eigenaar van de machine. De exploitant is verantwoordelijk voor de inzet van deze machines.

2.1.4 Bediener

Bedieners zijn personen die in de volgende handelingen geschoold en daarmee belast zijn:

- Bedienen van de machine
- Eenvoudige inspectie en instandhoudingswerkzaamheden
- Controlewerkzaamheden
- Reiniging

2.1.5 Bekwame persoon

De bekwame persoon is in de zin van de Duitse bedrijfsveiligheidsverordening een persoon die door zijn beroepsopleiding, beroepservaring en zijn actuele beroepsuitoefening over de vereiste vakkennis van controle van de werkmiddelen beschikt.



2.1.6 Vakkundig personeel

Personeel dat voor het uitvoeren van de handelingen een vakopleiding afgesloten heeft, die het voor het uitvoeren van deze handeling kwalificeert.

2.1.7 Servicemonteur

Personen die voor het uitvoeren van instandhoudingswerkzaamheden door de fabrikant gekwalificeerd of geautoriseerd zijn.

2.1.8 Instandhouding

Instandhouding omvat alle maatregelen voor inspectie en reparatie van een machine.

2.1.9 Werkplek

De werkplek is de plaats waar het personeel zich in verband met zijn werk bevindt.

De **werkplek van de bediener** van de machine tijdens de inzet is bij de bedieningsorganen van de machine.

De werkplek van de bediener van aangesloten toebehoren, is de plaats waar met de toebehoren wordt gewerkt. De bedieners moeten zichtcontact hebben.

2.1.10 Werkgebied

Het werkgebied is het gebied waarbinnen met en aan de machine wordt gewerkt. Afhankelijk van de uitgevoerde werkzaamheden kunnen delen van het werkgebied een gevarezone worden.

Het werkgebied is ook het gebied waarbinnen met en aan de pompslangen en gemonteerde toebehoren wordt gewerkt.

Beveilig het werkgebied en markeer deze duidelijk. In het werkgebied is een geschikte veiligheidsuitrusting voorgeschreven. Tijdens de werkzaamheden is de bediener verantwoordelijk voor de veiligheid in het werkgebied.



2.2 Grondbeginsel

De machine mag alleen in technisch perfecte staat, alsook doelmatig, bewust van de veiligheid en gevaren en met inachtneming van de instructies uit de handleiding worden gebruikt. Met name storingen die afbreuk doen aan de veiligheid, moeten onmiddellijk worden verholpen.

Let op de volgende grondbeginselen:

- Veiligheidsvoorzieningen mogen niet gedemonteerd, buiten bedrijf gesteld of gewijzigd worden.
- Veiligheidsvoorzieningen die i.v.m. instandhoudingswerkzaamheden werden gedemonteerd, moeten direct na beëindiging van de werkzaamheden weer worden gemonteerd.
- Na de montage moet de werking van de veiligheidsvoorzieningen worden gecontroleerd.

Controleer voor iedere inbedrijfstelling de bedrijfsveiligheid. Indien gebreken of storingen - ook slechts vaag- worden geconstateerd, moeten deze onmiddellijk worden gerepareerd. Indien nodig, de toezichthouder informeren.

Indien tijdens het werk gebreken of storingen - ook slechts onbeduidende - worden geconstateerd, moet het werk onmiddellijk worden gestaakt. Verhelp het gebrek of de storing voordat de machine weer in gebruik wordt genomen.

2.2.1 Doorverkoop

Bij doorverkoop van de machine moet op het volgende worden gelet:

Overhandig alle bijbehorende documentatie (bedienings en instandhoudingshandleidingen, schema's, keuringscertificaten enz.), die u zelf bij uw machine hebt ontvangen, aan de nieuwe gebruiker. In geval van nood kunt u de documenten onder opgaaf van het machinenummer bij ons nabestellen. De machine mag in geen geval zonder bijbehorende documenten worden doorverkocht.

Indien u aan de fabrikant doorgeeft dat u een machine hebt doorverkocht/aangeschaft, bent u er bovendien van verzekerd dat u eventuele informatie over veiligheidsrelevante veranderingen/verbeteringen en begeleiding van de fabrikant ontvangt.



2.3 Reglementair gebruik

De machine is conform de laatste stand van de techniek en de erkende veiligheidstechnische regels gebouwd. Desondanks kan er bij het gebruik van de machine gevaar voor lijf en leven van de gebruiker of derden c.q. schade aan de machine en andere voorwerpen ontstaan.

De machine mag alleen conform de bepalingen in de zin van de handleiding en bijgevoegde documenten worden gebruikt. Alle aanwijzingen en veiligheidsvoorschriften van de handleiding moeten absoluut worden opgevolgd.

Met de machine mogen uitsluitend de volgende materialen geproduceerd, verpompt en ingezet worden:

- Anhydriet, cement- en cementiet-, vloeibaar estrik alsmede
- fijnbeton tot 16 mm korreling.

De werkprestatie moet tot de gedefinieerde inzet worden beperkt. Materialen met andere specificaties mogen alleen met vrijgave van de fabrikant worden ingezet.

De maximale pompdruk mag niet hoger zijn dan aangegeven op het typeplaatje of in de technische gegevens.

Het vullen van de machine gebeurt via de trechter.

Alle afdekplaten van de machine moeten tijdens het gebruik zijn aangebracht. De machine mag alleen met de geïnstalleerde veiligheidsvoorzieningen gebruikt worden.

De voorgeschreven inspectiewerkzaamheden moeten regelmatig worden uitgevoerd.

Werkzaamheden aan de elektrische installatie van de machine mogen enkel door opgeleid en geschoold elektrotechnisch vakkundig personeel uitgevoerd worden.

Er mogen geen veranderingen, aan of ombouwwerkzaamheden aan de machine worden uitgevoerd zonder toestemming van de fabrikant.

De machine moet minstens een keer per jaar door een bekwaam persoon op bedrijfsveiligheid gecontroleerd worden. De keuring dient door de exploitant te worden verzorgd.



2.4 Niet reglementair gebruik

Als niet correct gebruik geldt een toepassing, die niet in de paragraaf reglementair gebruik staat beschreven of verder gaat dan dat. Voor hieruit resulterende schade is de fabrikant niet aansprakelijk. Het risico komt geheel voor rekening van de gebruiker.

2.4.1 Gebruik met gebreken

De machine mag niet met gebreken gebruikt worden. Hierna zijn enkele voorbeelden genoemd:

- Losse of beschadigde bouten
- Lekkages
- Ontoelaatbare niveaus
- Verkeerde bedrijfsstoffen
- Versleten, beschadigde of defecte onderdelen
- Versleten, beschadigde of onleesbare opschriften
- Versleten, beschadigde of defecte veiligheidsvoorzieningen
- Uitgeschakelde of veranderde veiligheidsvoorzieningen
- Ontoelaatbare of veranderde aansluitingen of beveiligingen

2.4.2 Demontage/verandering van veiligheidsvoorzieningen

Afhankelijk van de uitvoering is de machine met verschillende veiligheidsvoorzieningen ter bescherming tegen ernstig persoonlijk letsel uitgerust.

Het is verboden de veiligheidsvoorzieningen te demonteren, te veranderen of buiten bedrijf te stellen.

Bij veranderde, beschadigde, gedemonteerde of niet functionerende veiligheidsvoorziening moet de machine direct worden stilgezet en geborgd. Gebreken moeten direct worden verholpen.

Alle veiligheidsvoorzieningen moeten onbeschadigd zijn, volledig gemonteerd en optimaal functioneren. Dit moet door een dagelijkse visuele inspectie worden gecontroleerd.

Wanneer bewegende veiligheidsinrichtingen zijn aangebracht, dan moet bovendien voor ieder gebruik van de machine een functiecontrole plaatsvinden.



2.4.3 Pompmedia

De machine is uitsluitend bestemd voor het pompen van de soorten media die in de technische specificaties van de machine worden aangegeven. Het werkvermogen is tot het gebruik op bouwterreinen of werkplaatsen beperkt. De maximale transportdruk mag niet hoger zijn dan aangegeven op het typeplaatje of in de technische specificaties.

2.4.4 Pompslang verlengen

Het verlengen van de pompslang tot een lengte die groter is dan aangegeven in de technische specificaties is verboden.

De pompslang is in nieuwstaat slechts geschikt voor de drukken die zijn aangegeven op het typeplaatje.

2.4.5 Onder druk staande systemen

Het openen van onder druk staande systemen (pompslang) is verboden. Voor het openen moet de druk worden afgelaten resp. het gehele systeem worden ontlast.

2.4.6 Plaats van inzet

De machine is niet voor het gebruik in explosiegevaarlijke omgeving goedgekeurd (voor zover niet anders aangegeven).

2.4.7 Transport

De machine mag alleen worden getransporteerd zoals aangegeven. Daarbij mogen geen ongeschikte of niet bedrijfs en werkveilige hefwerktuigen, aanslagmiddelen of andere hulpmiddelen worden gebruikt. De belading met niet goedgekeurde materialen en toebehoren, en de overschrijding van het maximaal toegestane totaalgewicht van de machine is verboden.

2.4.8 Instandhouding algemeen

Er mogen geen instandhoudingsmaatregelen worden uitgevoerd bij ingeschakelde machine of niet beveiligde machine. De machine moet voldoende vast worden opgesteld en zijn beveiligd tegen onbevoegd of onbedoeld inschakelen. Andere noodzakelijke veiligheidsmaatregelen.



gelen hangen af van het soort instandhouding en zijn de verantwoordelijkheid van het desbetreffende geautoriseerde vakkundig personeel.

Er mogen geen machineonderdelen worden betreden, die daarvoor niet bedoeld zijn.

Het is verboden andere, dan door de fabrikant vrijgegeven componenten voor instandhouding te gebruiken.

Er mogen geen ongeschikte of niet bedrijfs en arbeidsveilige gereedschappen worden gebruikt.

Wanneer de demontage van veiligheidsvoorzieningen voor instandhoudingswerkzaamheden nodig is, dan mogen deze slechts voor de duur van de werkzaamheden gedemonteerd worden. Direct na afronding van de werkzaamheden moeten de veiligheidsvoorzieningen weer volledig worden gemonteerd en worden gecontroleerd op goede werking.

2.4.9 Instandhouding van veiligheidsvoorzieningen

De voorgeschreven test en vervangingsintervallen voor veiligheidsvoorzieningen moeten worden aangehouden.

Veiligheidsvoorzieningen mogen alleen door deskundig en geautoriseerd vakkundig personeel worden gerepareerd, ingesteld of vervangen worden.

Onbevoegd ingrijpen aan veiligheidsgerelateerde onderdelen (SRP), instelbare inrichtingen, machinegegevens of het verwijderen van verzegelingen door de exploitant of zijn geautoriseerde instandhoudingspersoneel is niet toegestaan.

2.4.10 Verandering van de fabrieksinstellingen

Fabrieksinstellingen mogen niet worden gewijzigd. Hierna zijn enkele voorbeelden genoemd:

- Druk en vermogensinstellingen
- Softwareversies en softwareparameters



2.4.11 Bouwkundige veranderingen

Zonder toestemming van de fabrikant mogen er geen constructieve veranderingen worden ondernomen. Hierna zijn enkele voorbeelden genoemd:

- Accessoires en aanbouwdelen die niet uitdrukkelijk door de fabrikant vrijgegeven zijn, mogen niet gemonteerd worden.
- Aan- en ombouwwerkzaamheden die de veiligheid kunnen aantasten, mogen niet worden uitgevoerd.
- Lassen aan dragende delen, drukreservoirs, brandstof of oliesystemen enz. is niet toegestaan.
- Laswerkzaamheden zijn na afspraak met de fabrikant alleen met uitdrukkelijke toestemming toegestaan.
- Laswerkzaamheden mogen alleen door hiervoor bekwaam en geautoriseerd vakkundig personeel worden uitgevoerd.

2.4.12 Verkeerde bouten/moeren en aanhaalmomenten

Er mogen alleen bouten en moeren gebruikt worden die aan de specificaties in de bladen met onderdelen voldoen.

Bouten en moeren mogen alleen met de gegeven aanhaalmomenten worden aangetrokken.

Volgende bouten en moer mogen niet worden hergebruikt:

- Zelfborgende moeren
- Bouten met microgekapselde lijm
- Bouten vanaf sterkteklasse 10.9

2.5 Aansprakelijkheid

De exploitant is verplicht om zich aan de instructies uit de handleiding te houden.

De veiligheids en ongevallenpreventievoorschriften van onderstaande instituten moeten worden opgevolgd:

- de wetgever van het land van inzet
- de brancheorganisaties
- de verantwoordelijke organisatie voor de wettelijke aansprakelijkheid van bedrijven



Ongevallen die op veronachtzaming van veiligheids- en ongevalpreventievoorschriften of op gebrekkig beleid terug te voeren zijn, zullen door de wetgever het bedienend personeel of (voor zover dat bij gebrek aan scholing of basiskennis niet verantwoordelijk gemaakt kan worden) hun toezichthoudend personeel ten laste worden gelegd.

2.5.1 Uitsluiting van aansprakelijkheid

Wij willen u er met klem op attenderen dat de fabrikant niet aansprakelijk kan worden gesteld voor schade als gevolg van een onjuiste of gebrekkige bediening, instandhouding of door niet reglementair gebruik. Dit geldt ook voor veranderingen, aan en ombouwwerkzaamheden aan de machine, die de veiligheid nadelig kunnen beïnvloeden. In dat geval vervalt iedere aanspraak op garantie.

2.6 Keuze en kwalificatie van het personeel

Met het zelfstandig bedienen, onderhouden of repareren van de machine mogen alleen volgende personen worden belast:

- zij die de wettelijk voorgeschreven minimumleeftijd hebben bereikt
- zij die in goede conditie zijn (uitgerust en niet onder invloed van alcohol, drugs of medicijnen)
- zij die over de bediening en instandhouding van de machine geïnstrueerd zijn
- zij van wie mag worden verwacht dat zij de hen opgedragen taken naar behoren zullen uitvoeren
- zij die uitdrukkelijk door de werkgever met de genoemde handelingen zijn belast

2.6.1 Scholing

Alleen geschoolde en bekwame personen mogen de machine gebruiken, servicen en repareren. De verantwoordelijkheden van het personeel moeten duidelijk zijn vastgelegd.

Het onderstaande personeel mag alleen onder permanent toezicht van een ervaren persoon aan en met de machine werken:

- te scholen personeel
- op te leiden personeel
- te instrueren personeel
- in een algemene opleiding zijnd personeel



2.6.2 Vakkundig personeel

Vakkundig personeel is personeel dat voor het uitvoeren van de handelingen een vakopleiding afgesloten heeft, die het voor het uitvoeren van deze handeling kwalificeert.

2.6.3 Bekwame persoon

De bekwame persoon is in de zin van de Duitse bedrijfsveiligheidsverordening een persoon die door zijn beroepsopleiding, beroepservaring en zijn actuele beroepsuitoefening over de vereiste vakkennis van keuring van de werkmiddelen beschikt.

2.7 Bronnen van gevaar

2.7.1 Algemene bronnen van gevaar

Nooit, noch wanneer de machine draait, noch wanneer de machine uitgeschakeld is, met de hand in bewegende onderdelen grijpen. Altijd eerst de hoofdschakelaar uitschakelen. Let op het waarschuwingsbordje.

De machine bij functiestoringen onmiddellijk stilzetten en beveiligen. Storingen onmiddellijk (laten) verhelpen.

Beveilig de machine op de plaats van opstelling tegen weggrollen met wiggen.

Wees er zeker van dat niemand gevaar loopt door de startende machine, voordat u deze inschakelt.

Draai schroefverbindingen die onder druk staan niet losser of vaster.

2.7.2 Gevaar door hete machineonderdelen

Tijdens en na het werk bestaat verbrandingsgevaar door hete onderdelen van de aandrijfmotor en het frame.

2.7.3 Gevaar door hete uitlaatgassen

Tijdens de werkzaamheden bestaat ontstekingsgevaar door opwarming van de ondergrond door hete uitlaatgassen. Wanneer de machine gedurende een langere periode op één opstellingslocatie staat,



mogen zich in de straal uitlaatgassen van de machine geen licht ontvlambare of smeltende objecten (bijv. asfalt, folie, papieren zakken enz.) bevinden.

2.7.4 Gevaar door het pompleiding- en koppelingssysteem

Observeer de maximale bedrijfsdruk van het aangesloten pompslang- en koppelingssysteem. Met de voorziening voor instellen van de druk kan de pompdruk tussen 40 en 70 bar worden gekozen. Kies nooit de stand 70 bar op de voorziening voor instellen van de druk wanneer het aangesloten pompslang en koppelingssysteem niet op de max. bedrijfsdruk van 70 bar berekend is.

2.7.5 Gevaar door de hogedrukreiniger

Bij het werken met de hogedrukreiniger komt water onder hogedruk naar buiten. De waterdruk kan tot 120 bar bedragen. De exploitant moet een waterbestendige beschermuitrusting klaar zetten.

2.7.6 Bron van gevaar windketel

De windketel is voor een max. bedrijfsdruk van 40 bar ontwikkeld. Bij de montage van een windketel mag alleen de stand 40 bar op de voorziening voor instellen van de druk worden gekozen.

2.7.7 Bron van gevaar handmatige noodbediening

De bediening van de machine maakt het mogelijk om de machine, bij een geactiveerde NOODSTOPknop, met de hand te bedienen.

Wanneer de machine draait moet de kap gesloten zijn, zodat niemand na het activeren van de NOODSTOP de pomp met behulp van de handmatige noodbediening in werking kan stellen. Tijdens onderhoudswerkzaamheden aan de draaiende pomp, moet de kap gesloten en met behulp van het slot vergrendeld worden. De sleutel moet uit het slot zijn verwijderd.

2.8 Veiligheidsvoorzieningen

Veiligheidsvoorzieningen aan de machine nooit verwijderen of veranderen.



Wanneer de demontage van veiligheidsvoorzieningen noodzakelijk is, moeten na voltooiing van de instandhoudingswerkzaamheden en reparaties de veiligheidsvoorzieningen onmiddellijk weer worden gemonteerd en gecontroleerd.

Alle voorzieningen die voor de veiligheid dienen en voor het voorkomen van ongevallen (waarschuwingen en instructiebordjes, afdekkingen, beschermende bekledingen enz.) moeten op de machine zijn gemonteerd. Deze mogen niet worden verwijderd of beschadigd zijn.

Alle waarschuwingen en instructiebordjes op de machine moeten volledig en in leesbare toestand zijn.

Mochten er waarschuwingen of instructiebordjes beschadigd of onleesbaar geworden zijn dan moet u als exploitant ervoor zorgen, dat de betreffende bordjes terstond worden vervangen.

2.9 Persoonlijke veiligheidsuitrusting

Om de gevaren voor de gezondheid en het leven van mensen te beperken, moet het bedienend personeel, waar nodig of door voorschriften vereist, de onderstaande persoonlijke beschermiddelen gebruiken. Veiligheidshelm, veiligheidshandschoenen en veiligheidsschoenen moeten verplicht worden gedragen door een ieder, die aan of met de machine werkt.

De persoonlijke beschermingsuitrusting moet minimaal aan de eisen van de opgegeven normen voldoen.



Symbol	Betekenis
	Veiligheidshelm De veiligheidshelm beschermt uw hoofd bijv. tegen omlaag vallend beton of onderdelen van de pompleiding tijdens het barsten van leidingen. (DIN EN 397:2013; industriële veiligheidshelmen)
	Veiligheidsschoenen Veiligheidsschoenen beschermen uw voeten tegen omlaag vallende voorwerpen c.q. tegen het in omhoog staande spijkers trappen. (DIN EN ISO 20345:2012; veiligheidsschoenen voor industrieel gebruik; categorie S3)
	Gehoorbescherming De gehoorbescherming beschermt u in de buurt van de machine tegen het daar optredende lawaai. (DIN EN 352-1:2003; gehoorbescherming - Algemene eisen - deel 1: Gehoorkappen of (DIN EN 352-3:2003; gehoorbescherming - Algemene eisen - deel 3: Aan industriële veiligheidshelmen bevestigde gehoorkappen)
	Veiligheidshandschoenen Veiligheidshandschoenen beschermen uw handen tegen agressieve c.q. chemische substanties, tegen mechanische inwerkingen (bijv. contactletsel) en tegen snijletsel. (DIN EN 388:2017; beschermhandschoenen tegen mechanische risico's; klasse 1111)
	Veiligheidsbril De veiligheidsbril beschermt uw ogen tegen letsel bij betonspatten en andere deeltjes. (DIN EN 166:2002; Persoonlijke oogbescherming - eisen)



Symbool	Betekenis
	Valbeveiliging Gebruik bij werkzaamheden op hoogten de daarvoor bestemde veilige opstaphulpen en werkplatforms of draag valbeveiligingen. Desbetreffende nationale voorschriften moeten worden nageleefd. (DIN EN 361:2002; persoonlijke beschermiddelen tegen vallen - vang gordels; categorie III)
	Adem- en gezichtsbescherming De adem- en gezichtsbescherming beschermt u tegen bouwstofdeeltjes die via de luchtwegen in het lichaam kunnen belanden (bijv. betontoevoegmiddelen). (DIN EN 149:2009; Adembeschermapparatuur - Filterende halfgelaatsmaskers ter bescherming tegen deeltjes - eisen, keuring, markering; klasse FFP1)

2.10 Beschermuitrusting voor hogedrukwaterstraalwerkzaamheden

Bij werkzaamheden met de hogedrukreiniger bestaat gevaar voor een hogedrukinjectie. Draag voor eigen veiligheid, bij het werken met de hogedrukreiniger een persoonlijke beschermingsuitrusting voor het werken met hogedrukwaterstralen.



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door hogedrukwaterstraal

De bediener moet ervan op de hoogte gebracht worden dat de waterbestendige veiligheidskleding slechts een bescherming tegen spatwater en rondspringende deeltjes biedt.

Bij een direct contact met de hogedrukwaterstraal is er geen voldoende bescherming gegarandeerd tegen letsel door de hogedrukwaterstraal.

- De hogedrukwaterstraal nooit op personen richten om vuile werkkleding te reinigen.



Afbeelding 1: Beschermuitrusting voor hogedrukwaterstraalwerkzaamheden

Pos.	Benaming
1	Veiligheidshelm
2	Gehoorbescherming
3	Veiligheidsbril
4	Gelaatsscherm
5	Veiligheidspak
6	Veiligheidshandschoenen
7	Veiligheidslaarzen



2.11 Gevaren voor letsel, restrisico

De machine is conform de laatste stand van de techniek en de erkende veiligheidstechnische regels gebouwd. Desondanks kan er bij het gebruik van de machine gevaar voor lijf en leven van de gebruiker of derden c.q. schade aan de machine en andere voorwerpen ontstaan.

Bij onvakkundig gebruik kunnen onder andere de volgende letsels optreden:

- Gevaar voor beknelling en stoten bij het transporteren, opbouwen, bedienen en onderhouden van de machine.
- Elektrisch contact (onder omstandigheden met de dood ten gevolg) op de elektrische uitrusting wanneer de aansluiting niet vak-kundig wordt uitgevoerd of elektrische modules beschadigd zijn.
- Verwondingen door ongeoorloofd starten of gebruiken van de machine.
- Verwondingen door in het roerwerk, in de waterkast bij bewegende zuigers of in de draaiende aandrijfriemen, ventilatorblad of dynamo te grijpen.
- Letsel door voorwerpen of ledematen in de trechter te steken.
- Gevaar voor onherstelbare gehoorbeschadiging door lawaaibelas-tig wanneer personen zonder gehoorbescherming langdurig in de nabijheid van de machine verblijven.
- Verwondingen aan ogen en huid door naar buiten spuitende hy-drauliekolie bij het openen van schroefkoppelingen, zonder van te-voren het gehele systeem te ontlasten.
- Oog- en huidletsel door materiaalspatten, stofdeeltjes of andere chemische substanties.
- Schade aan de gezondheid door het inademen van stofdeeltjes of reinigings, oplos en conserveringsmiddelen of uitlaatgassen.
- Gevaar voor verbranding aan hete machineonderdelen. Dit zijn aandrijfmotor, uitlaatsysteem en chassis.
- Gevaar voor brandwonden door naar buiten spuitende hete hy-drauliekolie of andere hete bedrijfsstoffen.
- Letsel door wegrollen van de machine als gevolg van een lossen-de rem, losrakende stempelpoten of keggen.
- Letsel door barstende popleiding of pomppijpen.
- Verwondingen door het openen van popleidingen die onder druk staan (bijv. na verstoppingen).



- Letsel door openen van het onder druk staande hydraulisch systeem of door onvakkundig gebruikte hydraulische slangleidingen.
- Verwondingen door struikelen over kabels, slangen of bewapeningsmateriaal.
- Gevaar voor ontsteking en explosie bij onvakkundig tanken van de machine.
- Gevaar voor explosie bij onvakkundig opladen van accu's en batterijen.

2.12 Elektrisch contact

Op de schakelkast, de elektrische leidingen en de aandrijfmotor bestaat in de volgende bedrijfsmodi levensgevaar door elektrisch contact:

- Inbedrijfstelling
- Bedrijf
- Reiniging, storingzoeken en instandhouding
- Buitenbedrijfstelling

Alle elektrische componenten zijn standaard overeenkomstig IEC 60204 deel 1 of DIN 40050 IEC 144 conform de beschermingsklasse IP 54 beveiligd.

Gebruik uitsluitend originele zekeringen met de voorgeschreven stroomsterkte. Door te sterke zekeringen of overbrugging van de zekeringen kan de elektrische installatie beschadigd raken.

Werkzaamheden aan elektrische elementen van de machine mogen uitsluitend door een elektricien of geïnstrueerd personeel onder leiding en toezicht van een elektricien, overeenkomstig de elektrotechnische regels worden uitgevoerd.

2.13 Verstoppingen

Verstoppingen betekenen een grotere kans op ongelukken. Een goed gereinigde en dichte pompslang voorkomt vormen van verstoppingen.



Juiste koppelingen c.q. het inbinden van de pompslangen voorkomen voor het grootste deel verstoppingsgevaar. Om verstoppingen in de pompslangen te voorkomen, moeten de pompslangen van binnen worden bevochtigd.



GEVAAR

Levensgevaar door verkeerd verwijderen van een verstopping

Bij verwijderen van een verstopping met perslucht kan de pompslang barsten resp. de verstopping met hogedruk uit de pompslang schieten.

- Verwijder een verstopping **nooit** met perslucht.



WAARSCHUWING

Levensgevaar door eruit schietende verstopping

1. Lijn de pompslang zo uit dat er geen personen door wegschietende verstoppingen worden getroffen.
2. Beveilig de gevarenczone tegen toegang van onbevoegde personen.
3. Draag uw persoonlijke beschermmiddelen.

2.14 Hydrauliek en pneumatiek

Werkzaamheden aan hydraulische systemen mogen alleen door vakkundig personeel worden ondernomen. Koppelstukken mogen uitsluitend op slangen worden aangesloten door personen die over de noodzakelijke ervaring en de vereiste uitrusting beschikken.



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door uitspuitende hydrauliekolie

Uitspuitende hydrauliekolie is giftig en kan door de huid het lichaam binnendringen.

- Draag beschermbril en beschermhandschoenen aanvullend op uw persoonlijke beschermmiddelen.

Alle leidingen, slangen en schroefkoppelingen moeten regelmatig op lekkages en uitwendig herkenbare beschadigingen worden gecontroleerd. Beschadigingen moeten direct worden verholpen.



Alle hydraulische systemen moeten regelmatig geservicet en geïnspecteerd worden. Houd u aan het onderhoudsschema in het hoofdstuk Instandhouding. Barstende leidingen brengen personen in gevaar. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade die ontstaat door het gebruik van versleten c.q. defecte onderdelen.

Beschadigde hydrauliekleidingen mag u niet repareren maar moet u vervangen. Beschadigde of met vocht doortrokken hydraulische slangen moet u onmiddellijk vervangen. Uitsluitende hydrauliekolie kan letsel en brand veroorzaken.

Ook wanneer van de buitenkant geen schade is te herkennen, moeten hydraulische slangen om de 6 jaar (inclusief een opslagtijd van max. 2 jaar) worden vervangen. De periode moet daarbij uitgaande van de armatuuraanduiding (productiedatum van de slang) worden berekend.

Maak de te openen systeemgedeelten en drukleidingen (hydrauliek en pneumatiek, pompslang) voordat met de reparatiewerkzaamheden wordt begonnen overeenkomstig de componentenbeschrijvingen drukloos. Stel aan de hand van de manometer zeker dat de systeemgedeelten en drukleidingen daadwerkelijk drukloos zijn.

Het hydraulisch systeem na alle instandhoudings- of reparatiewerkzaamheden zorgvuldig ontluichten.

2.15 Gedrag in geval van nood

Schakel in geval van nood en bij functiestoringen de machine onmiddellijk uit en beveilig hem. Verhelp de storing onmiddellijk of schakel zo nodig een geautoriseerde servicemonteur in.

Voor meer bijzonderheden zie ook paragraaf “Stilzetten in geval van nood” in het hoofdstuk “Bedrijf”.

(Stilzetten in geval van nood pag. 6 — 3)

2.16 Milieubescherming

Van de restanten van oliën, vetten, oplos- of reinigingsmiddelen zich en milieuvriendelijk in geschikte vaten gescheiden van elkaar op. Sla ze milieuvriendelijk op en voer ze milieuvriendelijk af conform de plaatselijk geldende voorschriften.



Gebruik voor het aftappen van bedrijfsstoffen geschikte en voldoende grote vaten. Weggelopen bedrijfsstoffen moeten onmiddellijk met bindmiddelen worden gebonden en de vervuilde grond moet volgens voorschrift milieuvriendelijk worden afgevoerd.

Sluit de vaten met brandstof, oliën of vetten steeds zorgvuldig af.

Zorg ervoor dat u vaten van bedrijfsstoffen, oude filters, accu's, vervangend delen, gebruikte poetsdoeken enz. volgens voorschrift en milieuvriendelijk afvoert.

Werk alleen met afvalverwerkingsbedrijven die door de verantwoordelijke instanties toegestaan zijn. Vermengverbod in acht nemen.

2.17 Geluidsemissies

Op de machine treden in de volgende bedrijfsmodi geluidsemissies op:

- Inbedrijfstelling
- Bedrijf
- Reiniging, storingzoeken en instandhouding
- Buitenbedrijfstelling

Vanaf 85 dB (A) bestaat de verplichting gehoorbescherming te dragen. Haal de waarde van het geluidsdrukkniveau uit de opgaven in de technische gegevens.



WAARSCHUWING

Gehoorschade door geluidsoverlast

- Draag de voorgeschreven persoonlijke gehoorbescherming.

2.17.1 Exploitant

De exploitant is verplicht het personeel de gehoorbescherming ter beschikking te stellen.

Wijs uw personeel er voortdurend op dat zij de persoonlijke gehoorbescherming dragen. U, als exploitant, bent er zelf voor verantwoordelijk dat uw personeel zich ook aan dit voorschrift houdt.



Alle geluiddempende inrichtingen moeten aanwezig zijn en in optimale toestand verkeren. Tijdens het werk moeten deze zijn aangebracht. Een verhoogd geluidsniveau kan tot blijvende gehoorbeschadiging leiden.

2.18 Veiligheidsrelevante onderdelen (SRP)

WAARSCHUWING

Levensgevaar

Veiligheidsrelevante onderdelen kunnen door verkeerde montage tot functiefouten leiden.

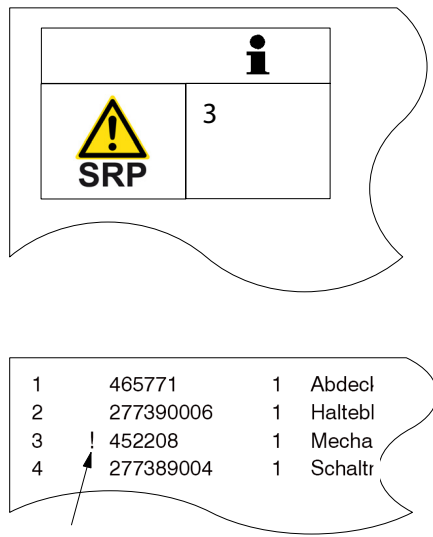
- ▶ Laat de veiligheidsrelevante onderdelen (SRP) alleen door geautoriseerd vakkundig personeel repareren, servicen of vervangen.

Veiligheidsrelevante onderdelen (SRP) zijn onderdelen die voor de functionele veiligheid van de machine dienen. Ze zijn op de bladen met onderdelen speciaal gekenmerkt. Wanneer u een onderdeel bestelt dat als veiligheidsrelevant onderdeel ingezet kan worden, wordt het separaat verpakt geleverd en de verpakking is gekenmerkt.

Informeer u over de veiligheidsrelevante onderdelen die op de machine gemonteerd zijn op "EB00-5-xxxxx-xxxx".



Veiligheidsvoorschriften



Afbeelding 2: Aanduiding veiligheidsrelevant onderdeel

Pos.	Benaming
Links	Blad met onderdelen
Rechts	Onderdeelverpakking

1	*	587624	1	Mont
2	!	10	1	Wir
3	!	20	2	V
4	!	20	1	
5	!	20	1	
6	!	20		
7	!	20		
8	*			
9				

1	SRP	Montage	Montage	Plaats de montage
2	SRP	Montage	Montage	Plaats de montage
3	SRP	Montage	Montage	Plaats de montage
4	SRP	Montage	Montage	Plaats de montage
5	SRP	Montage	Montage	Plaats de montage
6	SRP	Montage	Montage	Plaats de montage
7	SRP	Montage	Montage	Plaats de montage
8	SRP	Montage	Montage	Plaats de montage
9	SRP	Montage	Montage	Plaats de montage

Afbeelding 3: Uittreksel van een instructief blad met onderdelen

Pos.	Benaming
1	Asterix "*" - positie niet bestelbaar
2	Uitroepteken "!" - Veiligheidsrelevant onderdeel (SRP)
3	Gebruiksduur van het veiligheidsrelevant onderdeel in jaren 10 = 10 jaar



Pos.	Benaming
4	Zandloper - gebruiksduur van veiligheidsrelevant onderdeel
5	Instructief blad met onderdelen "EB00-5-xxxxx-xxxx"



Putzmeister legt voor ieder veiligheidsrelevant onderdeel (SRP) een gebruiksduur (3) vast. Vervang het veiligheidsrelevant onderdeel na afloop van deze gebruiksduur.

2.19 Reserveonderdelen

Onderdelen moeten voldoen aan de technische eisen, die de fabrikant heeft vastgesteld. Originele onderdelen voldoen altijd aan die eisen.

Gebruik alleen originele onderdelen. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade, die voortvloeit uit het gebruik van andere dan originele onderdelen.

2.20 Accessoires

De accessoires moeten aan de door de fabrikant vastgelegde technische eisen voldoen en aan elkaar compatibel zijn. Dit is bij gebruik van originele accessoires altijd gewaarborgd.



Accessoires die niet in de leveringsomvang van de machine inbegrepen zijn, worden door de fabrikant van de machine aangeboden en kunnen via onderdelenverkoop worden aangeschaft. Zie voor meegeleverde accessoires de pakbon.

De exploitant is voor het gebruik van de juiste accessoires zelf verantwoordelijk. De fabrikant wijst iedere verantwoordelijkheid af en is niet aansprakelijk voor schade, die ontstaat uit het gebruik van niet-originele accessoires of verkeerd gebruik.

2.21 Opslag van de machine

De machine mag enkel op een droge en vorstvrije plaats bewaard worden.

Wanneer op de opslagplaats vorstgevaar bestaat, dan moeten beschermende maatregelen tegen bevriezing worden genomen.



2.22 Ongeoorloofd starten of gebruiken van de machine

2.22.1 Bedrijfsmodi

Op de machine bestaat in de volgende bedrijfsmodi gevaar door ongeoorloofd starten of gebruiken van de machine:

- Inbedrijfstelling
- Bedrijf
- Reiniging, storingzoeken en instandhouding
- Buitenbedrijfstelling

2.22.2 Machine beveiligen

De bediener moet de machine altijd kunnen overzien. Desnoods moet hij iemand opdracht geven om de machine te bewaken. Indien onbevoegde personen de machine naderen, moet de bediener de werkzaamheden onmiddellijk beëindigen.

Beveilig de machine, voordat u haar achterlaat altijd tegen ongeoorloofd starten:

- Pomp en aandrijfmotor uitschakelen
- Schakelkast vergrendelen
- Kap vergrendelen



3 Algemene technische beschrijving

In dit hoofdstuk staat de beschrijving en werkingwijze van de componenten en modules van deze machine. Houd er rekening mee, dat eventuele extra voorzieningen (opties) ook beschreven staan.



Putzmeister



3.1 Uitvoering van de machine

Uw machine is een zuigerpomp P 715 van Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH.

Op het typeplaatje vindt u onder andere de volgende gegevens:

- Machinetype
- Machinenummer



Wij kunnen gemakkelijker op uw vragen of bestellingen reageren wanneer u ons gegevens kunt verstrekken over het machinetype en het machinenummer.

Mogelijke machinetypen en uitvoeringen van de P 715 modellenserie zijn:

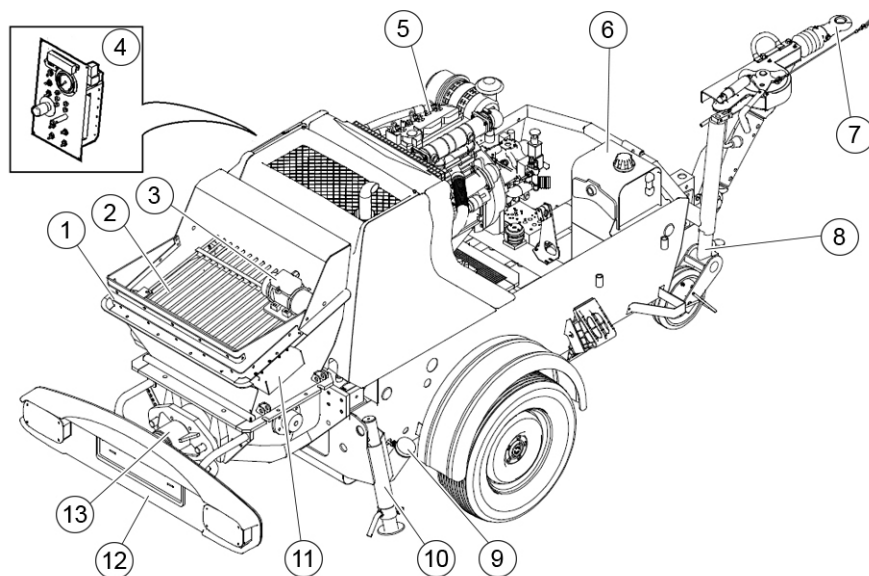
Machinetype	Uitvoering
P 715 TD	Diesel aangedreven machine met wegonderstel
P 715 TE	Elektrisch aangedreven machine met wegonderstel
P 715 SD	Diesel aangedreven machine op skid frame
P 715 SE	Elektrisch aangedreven machine op skid frame

3.2 Overzicht

Onderstaand vindt u een overzicht van de belangrijkste onderdelen.



3.2.1 Machine met wegonderstel

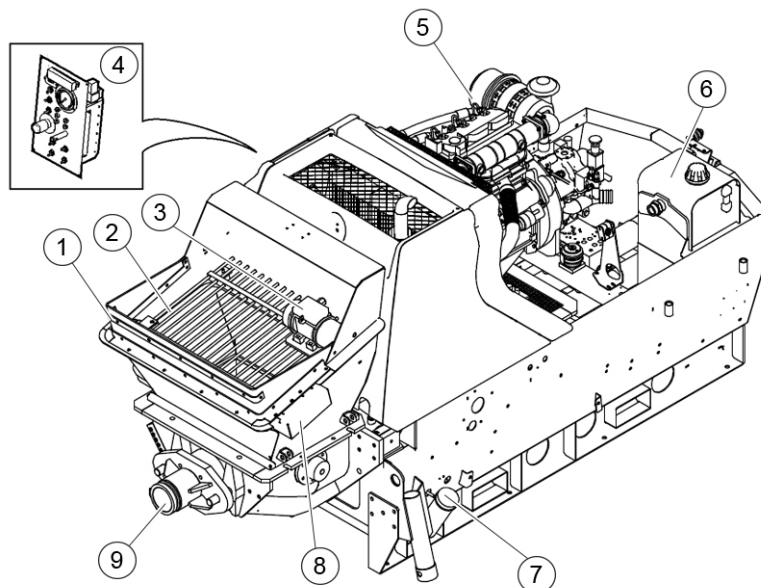


Afbeelding 4: Afbeelding toont diesel-uitvoering (zonder kap)

Pos.	Benaming
1	Trechter
2	Trechterrooster
3	Triller
4	Schakelkast
5	Aandrijfmotor
6	Olietank
7	Trekoog
8	Steunwiel
9	Vulaansluiting brandstoftank
10	Steunpoot met steunvoet
11	Roerwerkschakeling
12	Verlichtingsbalk
13	Drukaansluitstuk



3.2.2 Machine op skid frame



Afbeelding 5: Afbeelding toont diesel-uitvoering (zonder kap)

Pos.	Benaming
1	Trechter
2	Trechterrooster
3	Triller
4	Schakelkast
5	Aandrijfmotor
6	Olietank
7	Vulaansluiting brandstoftank
8	Roerwerkschakeling
9	Drukaansluitstuk

3.3 Technische gegevens

De hieronder vermelde technische gegevens en eigenschappen hebben betrekking op de P 715.

Afmetingen	P 715 TD	P 715 SD
Lengte:	4600 mm	2950 mm
Breedte:	1520 mm	1400 mm



Algemene technische beschrijving



Afmetingen	P 715 TD	P 715 SD
Hoogte:	1750 mm	1550 mm
Vulhoogte:	1180 mm	973 mm

Gewichten	P 715 TD	P 715 SD
Gewicht (standaard uitvoering):	1.850 kg	1700 kg
Toegestaan totaal gewicht:	Zie typeplaat	
Toegestane kogelbelasting:	Zie typeplaat	



Houd u aan de wettelijk voorgeschreven maximum snelheid in het land van gebruik.

Vermogensdata	P 715 TD / P 715 SD
Aandrijfmotor :	3cilinder dieselmotor 34,5 kW bij 2600 1/min
Hoofdpomp hydrauliek- oliedruk:	250 bar
Roerwerkomp hydrau- liekoliedruk:	190 bar
Opbrengst max.:	17,4 m³/h
Pompdruk max. - bodem- zijde:	68 bar
Slagen/min max. theore- tisch onbelast - bodem- zijde	27 /min
Max. korrelgrootte pomp- medium:	16 mm



Vermogensdata	P 715 TD / P 715 SD
Pompmedium:	Fijnbeton
	Anhydrietestrik
	Cementestrik
	Cementietestrik
	Vloeibaar estrik
Hellinghoek in langsrichting:	max. 15°
Scheefstand in dwarsrichting:	max. 15°
Stuurspanning:	12 V
Temperatuurbereik:	-5 °C tot +45 °C
Opstelhoogte (zonder vermogensreductie)	tot 1.000 m boven NAP
Geluidsvermogensniveau	Zie plaatje op de machine.
Geluidsdrukniveau	90 dB (A)

i

Neem contact op met de fabrikant bij andere dan de aangegeven inzethoogten resp. inzettemperaturen.

i

De gegevens van de pompvermogens zijn richtwaarden.

De maximale opbrengst en de maximale pompdruk kunnen niet tegelijkertijd worden bereikt.

De gegevens zijn afhankelijk van volgende factoren:

- Te pompen medium
- Samenstelling van het medium
- Consistentie

Banden (onderstel 1900 kg)	P 715 TD
Bandenmaat:	195 R 14 C
Velgmaat:	5,5 J x 14



Algemene technische beschrijving



Banden (onderstel 1900 kg)	P 715 TD
Bandenspanning:	4,5 bar
Aanhaalmoment van de wielbouts:	Kraagbouten 90 Nm
Banden (onderstel 2500 kg)	
Bandenmaat:	225/75 R16C
Velgmaat:	6 J x 16 H2
Bandenspanning:	5,25 bar
Aanhaalmoment van de wielmoeren:	Vlakke kraagmoer 210 Nm



Haal na de montage van het wiel de bouten of moeren na 50 km rijden nogmaals aan met het aangegeven aanhaalmoment.

Vulhoeveelheden	P 715 TD / P 715 SD
Motorolie:	Hoeveelheid motorolie 7 l met vervanging van filter
Brandstof:	Diesel Vulhoeveelheid ca. 50 l
Hydrauliekolietank:	Hydrauliekolie Inhoud ca. 35 l
Hogedrukreiniger (optie)	Motorolie Inhoud ca. 0,2 l
Centrale vetsmering (optie)	Multipurpose vet Vulhoeveelheid ca. 2 l



De vulhoeveelheden zijn slechts richtwaarden. Deze kunnen per uitvoering en resthoeveelheid olie afwijken. Maatgevend is altijd de markering op de oliepeilstok.

Gebruik alleen de in de smeermiddelenaanbeveling aangegeven smeermiddelen. (*Aanbeveling smeermiddelen pag. 10 — 3*)

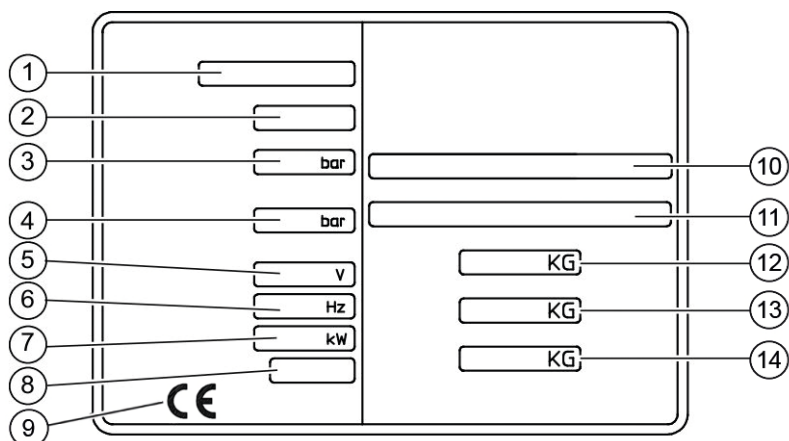


3.4 Gegevens op het typeplaatje

Afhankelijk van de uitvoering is op uw machine één van de volgende typeplaatjes aangebracht.

3.4.1 Typeplaatje

Op het typeplaatje vindt u de belangrijkste gegevens van de machine.



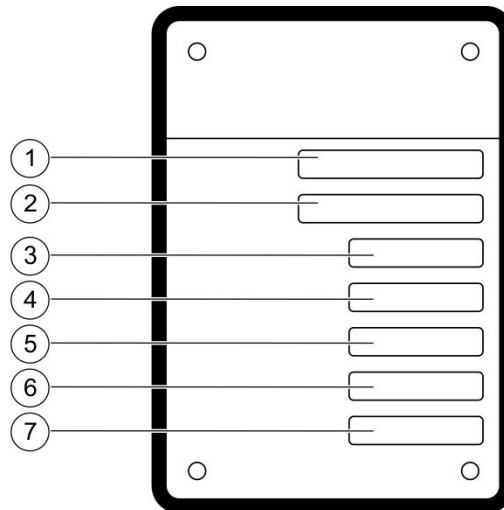
Afbeelding 6: Typeplaatje

Pos.	Benaming
1	Type (machinetype)
2	Bouwjaar
3	Max. pompdruk [bar]
4	Max. hydrauliekolie druk [bar]
5	Spanning [V]
6	Frequentie [Hz]
7	Vermogen [kW]
8	Identificatienr. voor certificerings- en bewakingsinstituut
9	CE-markering
10	Goedkeuringsnummer
11	Chassisnummer
12	Toegestaan totaal gewicht [kg]
13	Toegestane kogelbelasting [kg]
14	Toegestane asbelasting [kg]



3.4.2 Typeplaatje

Op het typeplaatje vindt u de belangrijkste gegevens van de machine.



Afbeelding 7: Typeplaatje

Pos.	Benaming
1	Type (machinetype)
2	Mach.nr. (machinenummer)
3	Bouwjaar
4	Max. pompdruk [bar]
5	Spanning [V]
6	Frequentie [Hz]
7	Vermogen [kW]



3.5 Geluidsvermogensniveau

In de buurt van het typeplaatje van de machine bevindt zich het onderstaand afgebeelde plaatje, dat het gemeten geluidsvermogensniveau van de machine aangeeft.



Afbeelding 8: Plaatje – geluidsvermogensniveau

Pos.	Benaming
L _{WA}	Geluidsvermogensniveau
dB	Waarde in decibel

3.6 Veiligheidsvoorzieningen

Hieronder vindt u een lijst met de op de machine gemonteerde veiligheidsvoorzieningen:

- NOODSTOPknop
- Roerwerkschakeling

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel bij onvolledig geïnstalleerde en niet functionele veiligheidsvoorzieningen

- Gebruik de machine alleen met volledig geïnstalleerde en goed functionerende veiligheidsvoorzieningen.

3.6.1 NOODSTOPknop

Een NOODSTOP-knop bevindt zich op de schakelkast van de machine en optioneel op de afstandsbediening van de kabel- resp. radio-grafische afstandsbediening.



WAARSCHUWING

Risico voor personen door de machine

1. Als er tijdens het bedrijf situaties optreden waarin personen in gevaar gebracht worden, moet de machine onmiddellijk met de NOODSTOP-knop worden gestopt.
2. Na bediening van de NOODSTOP moet het gevaar worden opgeheven, voordat het bedrijf weer mag worden gestart.

ATTENTIE

Machineschade door verkeerd bedienen van de NOODSTOP-knop

1. NOODSTOPknop alleen bij gevaar bedienen.
2. NOODSTOP-knop **niet** voor het uitschakelen van de machine gebruiken.



Maak u met de positie van de NOODSTOP-knop(pen) op uw machine vertrouwd.

Wanneer u op de NOODSTOPknop drukt, gebeuren er de volgende dingen:

- De pomp blijft onmiddellijk stilstaan.
- Het roerwerk blijft stilstaan.

Om de NOODSTOPtoestand weer op te heffen, moet u de ingedrukte NOODSTOPknop ontgrendelen door er aan te draaien.

De bediening van de machine maakt bij geactiveerde NOODSTOP een handmatige noodbediening mogelijk. De noodhandbediening is mogelijk door de mechanische activering van het in en omschakelventiel op het VHSblok (volledig hydraulische bediening).

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door onbevoegde of abusievelijke inbedrijfstelling van de machine middels noodhandbediening

1. Stel zeker dat de machine tegen onbevoegde of abusievelijke inbedrijfsstelling beveiligd is.
2. Sluit de kap bij het werken met de machine.



3.6.2 Roerwerkveiligheidsuitschakeling

Uw machine is voorzien van een roerwerkveiligheidsuitschakeling. Zodra tijdens bedrijf het trechterrooster of de opzettrechter wordt geopend, schakelt de roerwerkveiligheidsuitschakeling het roerwerk uit.

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door draaiende onderdelen in het roerwerk

Gevaar voor beknelling, scharen, stoten en verstrikt raken van handen, voeten, armen door draaiende onderdelen in het roerwerk.

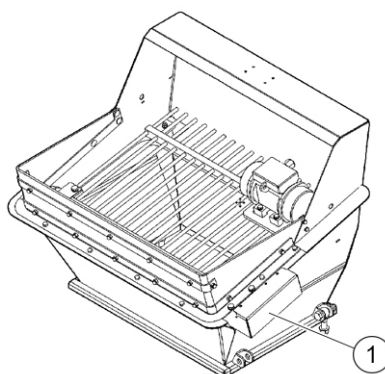
1. Gebruik de machine alleen met correct aangebrachte trechterrooster.
2. Grijp niet in de trechter.
3. Steek geen voorwerpen door het trechterrooster.
4. Gebruik de machine alleen met intacte roerwerkveiligheidsuitschakeling.

WAARSCHUWING

Gevaar door defect trechterrooster

Bescherming niet voldoende gegarandeerd wanneer de spijlen van het trechterrooster aan door het proces veroorzaakte slijtage onderhevig zijn.

- Vervang het trechterrooster bij overschrijden van de resterende materiaaldikte van de roosterspijlen van 50%.



Pos.	Benaming
1	Roerwerkuitschakeling (momenteel bedekt)



Het trechterrooster is zo gemaakt, dat het materiaal probleemloos in het reservoir valt, maar de bediener desondanks wordt beschermd.

3.7 Schakelkast

De bediening en aansturing van de machine geschieden via de schakelkast.

3.7.1 Algemeen



GEVAAR

Levensgevaar door dodelijke elektrische schok

- ▶ Werkzaamheden aan de elektrische installatie mogen alleen worden uitgevoerd door gediplomeerde elektriciëns (kwalificatie conform voorschrift EN 60204, deel 1, pagina 14, punt 2.21).

ATTENTIE

Machineschade door gebruik van verkeerde zekeringen

Door te sterke zekeringen of overbrugging van zekeringen kan de elektrische installatie beschadigd raken.

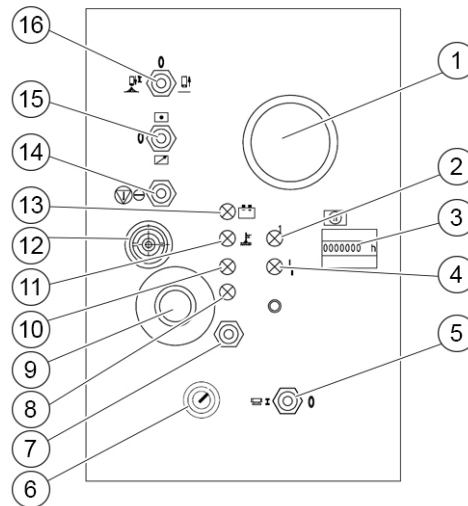
- ▶ Gebruik uitsluitend originele zekeringen met de voorgeschreven stroomsterkte.



Bedrading, aarding en aansluitingen van de schakelkast zijn conform de VDERichtlijnen.



3.7.2 Overzicht



Afbeelding 9: Machine met diesel aandrijfmotor

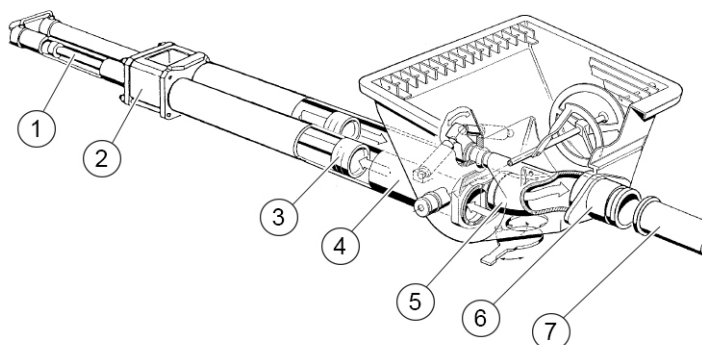
Pos.	Benaming
1	Manometer Hydrauliekoliedruk
2	Controlelampje Olietekort
3	Bedrijfsurenteller Optische weergave van de geleverde pomptijd
4	Controlelampje Storing
5	Tuimelschakelaar Triller AAN/UIT
6	Contactschakelaar Aandrijfmotor AAN
7	Toetsschakelaar (optioneel) Tussentijds smeren
8	Controlelampje (optioneel) brandt: tussentijds smeren actief knippert (kort): vetreservoir leeg knippert (lang): storing smeercircuit, geen signaal
9	NOODSTOPknop Uitschakelen van de machine in geval van nood
10	Controlelampje Motoroliedruk



Pos.	Benaming
11	Controlelampje Motorolie oververhitting
12	Vergrendeling Vergrendelen schakelkast
13	Controlelampje Accucontrolelampje
14	Toetsschakelaar NOODSTOP kwiteren / storing kwiteren
15	Tuimelschakelaar Aan de machine - 0 - afstandsbediening
16	Tuimelschakelaar Pomp AAN - 0 - retour pompen AAN

3.8 Centrale pomp

Putzmeister-pompen worden hydraulisch aangedreven door aandrijfmotoren met behulp van oliepompen.



Pos.	Benaming
1	Zuigerstangen
2	Waterkast
3	Pompzuigers
4	Pompcilinder
5	Wisselbocht
6	Drukaansluitstuk
7	Pompleiding



De pompzuigers zijn via tussenflensen met de zuigerstangen van de aandrijfcilinders verbonden. De aandrijfcilinders worden hydraulisch in- en uitgeschoven en schuiven daarmee de pompzuigers in de pompcilinder heen en weer. De aandrijfcilinders zijn hydraulisch aan elkaar gekoppeld, zodat ze in balans lopen.

3.8.1 Wisselbocht

De wisselbocht is in de trechter van de pomp ingebouwd. Met de slijtring sluit hij aan op de brilplaat. Het andere uiteinde mondt uit in het drukaansluitstuk, waar de pompleiding op wordt aangesloten. De wisselbocht wordt met twee omschakelcilinders omgezet.

3.8.2 Waterkast

De waterkast is tussen de aandrijf- en pompcilinders ingebouwd. Het water in de waterkast vervult de volgende functies:

- Het koelt de pompzuigers en de zuigerstangen.
- Het spoelt de binnenwand van de pompcilinder.

3.8.3 Pompen

De teruggaande pompzuiger zuigt het medium uit de trechter aan. Tegelijkertijd drukt de vooruitlopende pompzuiger het eerder aangezogen medium via de wisselbocht naar de pompleiding.

Aan het einde van de slag schakelt de pomp om, d.w.z. de wisselbocht wordt naar de gevulde pompcilinder gedraaid en de pompzuigers keren hun bewegingsrichting om.

3.8.4 Retourpompen

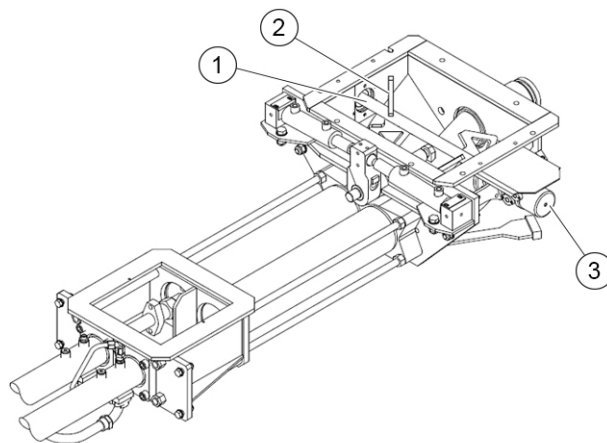
Bij het retourpompen keren de pompzuigers hun beweging tijdens de slagbeweging om. De wisselbocht schakelt daarbij niet om, zodat de pomp achteruit loopt. Het medium wordt uit de pompleiding aangezogen en terug in de trechter gepompt: de druk wordt van de pompleiding gehaald.

3.9 Roerwerk

De trechter is uitgerust met een hydraulisch aangedreven roerwerk. Het roerwerk vervult twee functies:



- Het verbetert de vulgraad van de pompcilinders.
- Het mengt het medium.



Pos.	Benaming
1	Mengeras
2	Mengvleugel
3	Hydraulische motor

3.9.1 Vulgraad verbeteren

Tijdens het pompen moet de vulgraad van de pompcilinder zo hoog mogelijk zijn. Dit bereikt u met een mengrichting van de mengvleugels naar de pompcilinder toe.

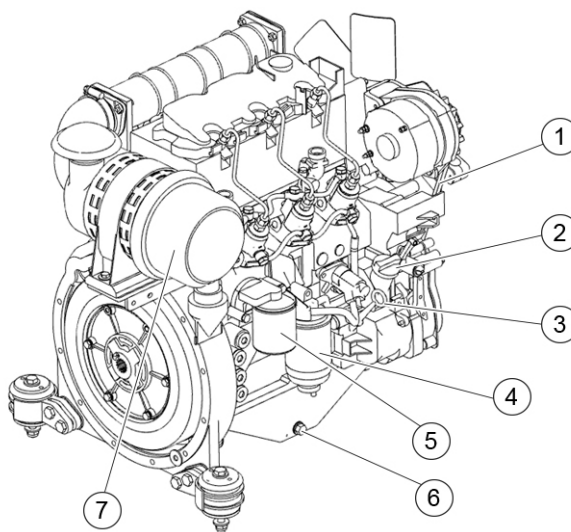
3.9.2 Materiaal mengen

Na het retourpompen van de pompleiding in de trechter moet het materiaal worden gemengd. Dit bereikt u met een mengrichting van de mengvleugels weg van de pompcilinder.

3.10 Aandrijfmotor

3.10.1 Dieselmotor

De machine wordt door een 3cilinder dieselmotor aangedreven.



Afbeelding 10: Dieselmotor (verschillende uitvoeringen mogelijk)

Pos.	Benaming
1	Vaandrijfriem
2	Olievulopening
3	Oliepeilstok
4	Brandstoffilter
5	Oliefilter
6	Olieaftapplug
7	DrogeluchtfILTER

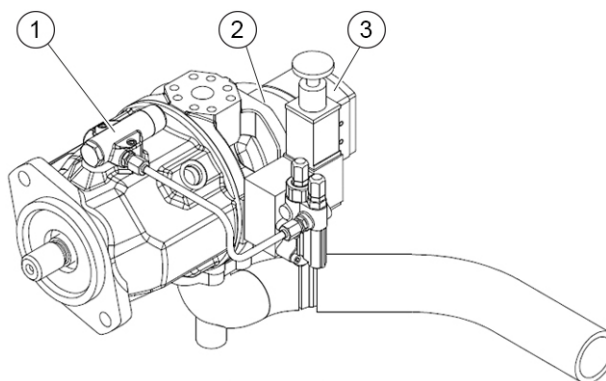
De vermogenswaarden gelieve u te halen van het typeplaatje of de “Technische gegevens” (*Technische gegevens pag. 3 — 5*).



Zie voor aanvullende informatie m.b.t. de aandrijfmotor ook de documentatie van de motorenfabrikant.

3.11 Hydraulische pomp

De hydraulische pomp is aan de aandrijfmotor geflensd.

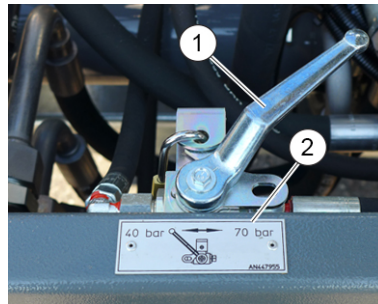


Pos.	Benaming
1	Hoofdpomp
2	Hulppomp omschakelcilinder
3	Hulppomp roerwerk

De hydraulische pomp bestaat uit hoofd- en hulppompen. De aandrijfmotor van de machine drijft de hydraulische pompen van de machine aan, die via hydraulische slangen met de machine zijn verbonden. De hydraulische pompen creëren de noodzakelijke oliedruk- en stroom in de aangesloten hydraulische circuits. De hoofdpomp produceert de oliestroom in gesloten oliecircuït, die de aandrijfcilinders van de machine aandrijft. Vóór de hoofdpomp zijn nog eens twee andere pompen met een flens verbonden, die de omschakelcilinders van de machine en het roerwerk aandrijven.

3.12 Voorziening voor instellen van de druk

Op de machine zit een voorziening voor instellen van de druk. Met de voorziening voor instellen van de druk kan de pompdruk tussen 40 en 70 bar worden gekozen. Voor de veiligheid is een hangslot aangebracht. De voorziening voor instellen van de druk bevindt zich in rijrichting linksvoor op het chassis. Om bij de voorziening voor instellen van de druk te komen moet u de kap openen.



Pos.	Benaming
1	Voorziening voor instellen van de druk kogelkraan
2	Functieplaatje 40 of 70 bar

Bij de montage van een windketel of pompleidingen die op slechts 40 bar berekend zijn, kiest u de stand 40 bar op de voorziening voor instellen van de druk.

WAARSCHUWING

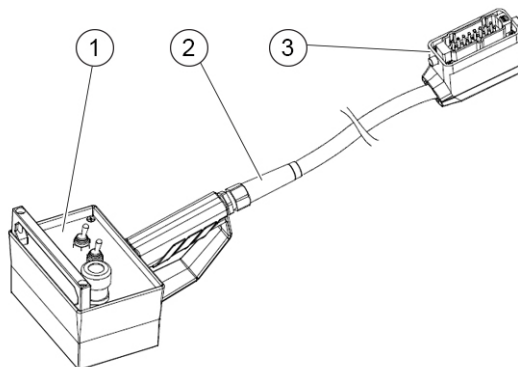
Gevaar door uitspuited pompmedium

Door gebruik van niet voor de maximale pompdruk goedgekeurde pompleidingen, delen van de leiding en koppelingen bestaat het gevaar van barstende pompleiding.

1. Kies bij gemonteerde windketel nooit de stand 70 bar op de voorziening voor instellen van de druk .
2. Kies bij pompleidingen die op slechts 40 bar zijn berekend nooit de stand 70 bar op de voorziening voor instellen van de druk .
3. Beveilig de voorziening voor instellen van de druk altijd met een hangslot.

3.13 Kabelafstandsbediening

Als optie is een kabelafstandsbediening verkrijgbaar. Met de kabelafstandsbediening kunnen de pompfuncties en de NOODSTOP worden geactiveerd.



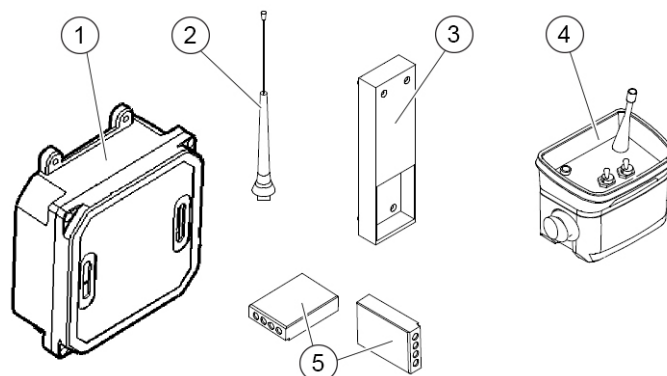
Pos.	Benaming
1	Kabelafstandsbediening
2	Interfacekabel
3	Stekker

De contactdoos voor de interfacekabel bevindt zich onder de schakelkast.

Het “werken met de kabelafstandsbediening” wordt in het hoofdstuk “Bedrijf” beschreven. (*Werken met de kabelafstandsbediening pag. 6 — 33*)

3.14 Radiografische afstandsbediening

Optioneel is een radiografische afstandsbediening leverbaar. Met de radiografische afstandsbediening kunnen de pompfuncties en de NOODSTOP worden geactiveerd.



Pos.	Benaming
1	Ontvanger (in het zijdeel van het frame gemonteerd)
2	Antenne
3	Oplader (in de gereedschapskist)
4	Zender (in de gereedschapskist)
5	Batterij (2 stuks)

De contactdoos voor de interfacekabel bevindt zich onder de schakelkast.

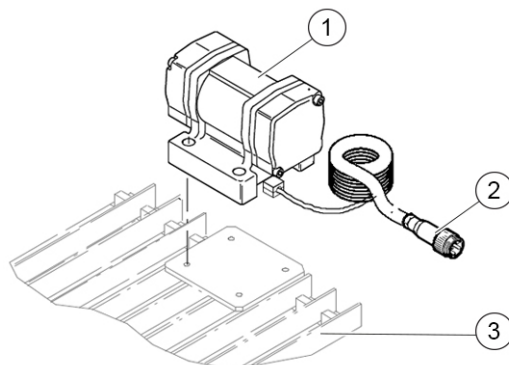
De oplader bevindt zich in de gereedschapskist onder de kap. De lege batterij wordt in de oplader geplaatst en opgeladen. De kabel van de oplader wordt voor opladen in de inbouwcontactdoos in de gereedschapskist aangesloten.

De zender is met de elektronische sleutel radiomatic master-key uitgerust. Deze bevat alle gegevens die voor het gebruik van de zender noodzakelijk zijn. Zonder radiomatic master-key is gebruik van de zender niet mogelijk. Afhankelijk van de uitvoering kan de radiomatic master-key ook voor het gebruik van reserve zenders van hetzelfde model worden gebruikt.

Het “werken met de radiografische afstandsbediening” wordt in het hoofdstuk “Bedrijf” beschreven. (*Werken met de radiografische afstandsbediening pag. 6 — 34*)

3.15 Triller

De machine is met een triller uitgerust.



Pos.	Benaming
1	Triller
2	Trillerkabel
3	Trechterrooster

De op het trechterrooster gemonteerde triller wordt op de daarvoor bedoelde contactdoos van de machine aangesloten.

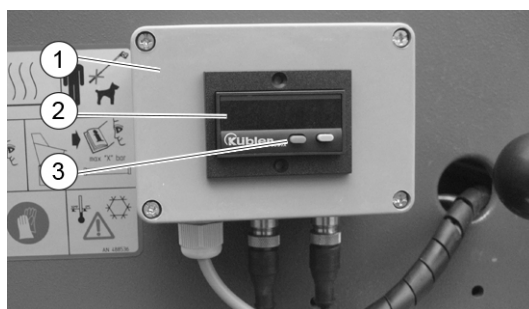
De triller wordt met de tuimelschakelaar “Triller AAN/UIT” in- resp. uitgeschakeld.



De triller functioneert alleen bij ingeschakelde pomp.

3.16 Slagenteller

De machine kan optioneel met een slagenteller worden uitgerust.



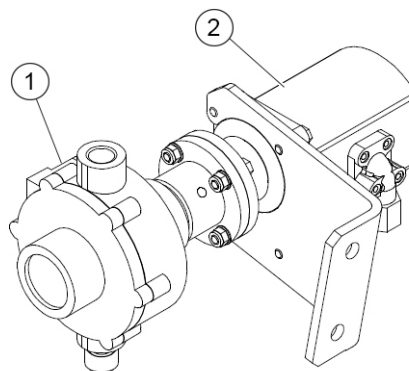
Pos.	Benaming
1	Slagenteller
2	Digitale display
3	Toets “Reset”



De slagenteller is zo vooringesteld dat hij iedere slagbeweging van de pompzuigers telt. De tellerstand wordt op het digitale display aangegeven. Door drukken van de toets “Reset” kan de tellerstand terug worden gezet op nul.

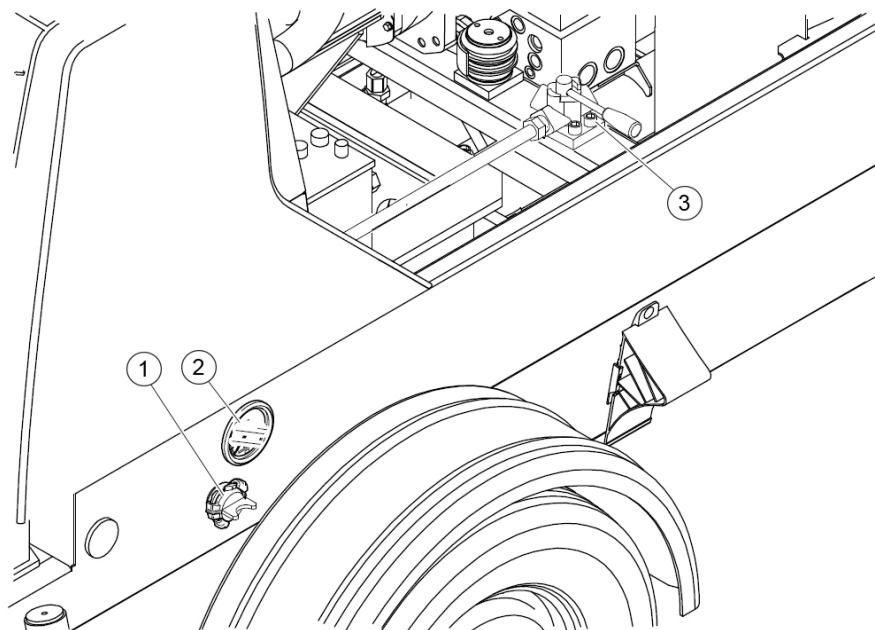
3.17 Spoelwaterpomp

Als optie kan een hydraulisch aangedreven spoelwaterpomp worden ingebouwd. De spoelwaterpomp wordt gebruikt, om de machine van buiten met behulp van drukwater te reinigen. De spoelwaterpomp zit in de rijrichting gezien rechts in de motorruimte.



Pos.	Benaming
1	Spoelwaterpomp
2	Hydr. motor

Via het omschakelventiel in de motorruimte kunt u tussen bedrijf van de spoelwaterpomp of het roerwerk kiezen.



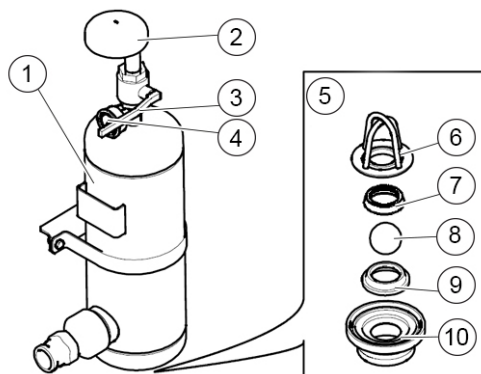
Pos.	Benaming
1	Aansluiting drukwaterslang
2	Manometer spoelwaterpomp
3	Omschakelventiel

Voor het inschakelen van de spoelwaterpomp zet u het omschakelventiel op de stand “spoelwaterpomp”.

3.18 Windketel

Optioneel kan een windketel gemonteerd worden.

De windketel zorgt bij zuigerpompen voor een gelijkmatige materiaalstroom. Hij dempt de drukstoten in de pompleiding bij het pompen van vloeibaar estrik.



Afbeelding 11: Windketel (verschillende uitvoeringen mogelijk)

Pos.	Benaming
1	Windketel
2	Beschermkap
3	Kogelkraan
4	Drukmanometer
5	Terugslagventiel
6	Ventielkooi
7	Ring
8	Kogel
9	Ventielzitting
10	Ventielhuis

Door de materiaalstijging vormt zich in de windketel (1) een luchtkussen. Dit wordt tijdens de slag van de zuiger verdicht en ontspant wanneer de pompdruk bij het omschakelen van de Swisselbocht afneemt. Het terugslagventiel (5) verhindert het terugvloeien van het materiaal tijdens het omschakelen van de Swisselbocht.



Bij machines die voor het werken met windketel ontwikkeld zijn, is de externe voorziening voor het instellen van de druk op 40 bar ingesteld en met een hangslot geborgd.



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door gebruik van niet geschikte delen van de pipleiding

Gevaar voor zeer ernstig letsel door barstende pipleiding of wegschietend pompmedium.

- Gebruik uitsluitend onberispelijke, voor de pomptaak en de pompdruk geschikte pipleidingen, koppelingen, enz van de machinefabrikant.

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door onder druk staande pipleiding

Gevaar voor zeer ernstig letsel door barstende pipleiding of wegschietend pompmedium.

1. Open de pipleiding niet zolang als deze onder druk staat.
2. Bouw de druk in de pipleiding af door kortstondig retourpompen.
3. Stel zeker op de manometer dat er geen druk meer in het systeem is, voordat u de pipleiding afkoppelt.
4. Draag uw persoonlijke beschermmiddelen.
5. Wend uw gezicht af, wanneer u de leidingkoppeling opent.

Voor het afkoppelen van de pipleiding moet de druk in het systeem voorzichtig via de kogelkraan (3) worden afgebouwd. De druk wordt op drukmanometer (4) aangegeven.

VOORZICHTIG

Gevaar voor ongevallen door losrakende windketel

De windketel kan bij het transport losraken en van de machine vallen.

- Voor het transport van de machine moet de windketel gedemonteerd worden. Verrijd de machine in geen geval met gemonteerde windketel.

De demontage van de windketel staat beschreven in hoofdstuk "Transport, montage en aansluiting" (*Montage en demontage van de windketel pag. 4 — 21*).



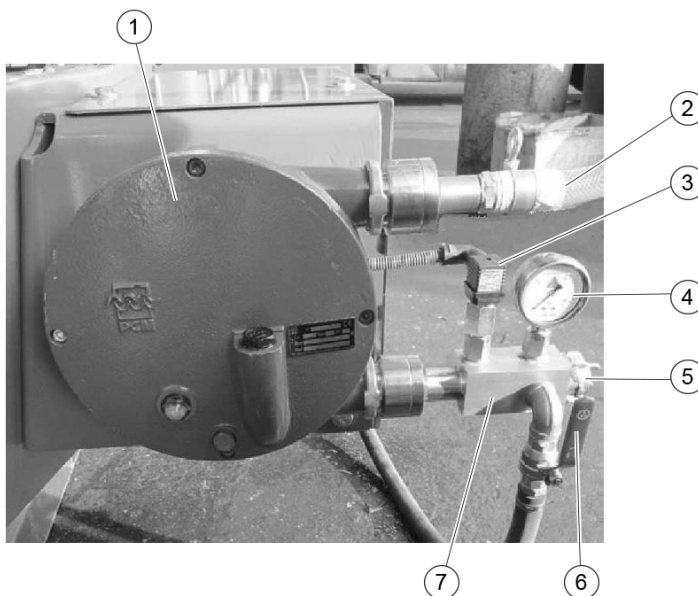
i

Reinig terugslagventiel, windketel en kogelkraan dagelijks, om te zorgen dat de windketel naar behoren kan werken. Daarvoor moet de windketel gedemonteerd worden en de kogelkraan geopend worden.

3.19 Toevoegmiddelpomp

Optioneel kan op de machine een toevoegmiddelpomp gemonteerd zijn.

De opbouwkit van de toevoegmiddelpomp bestaat uit een doseerpomp, een hydraulische motor, een transmissie en een schakelkast.

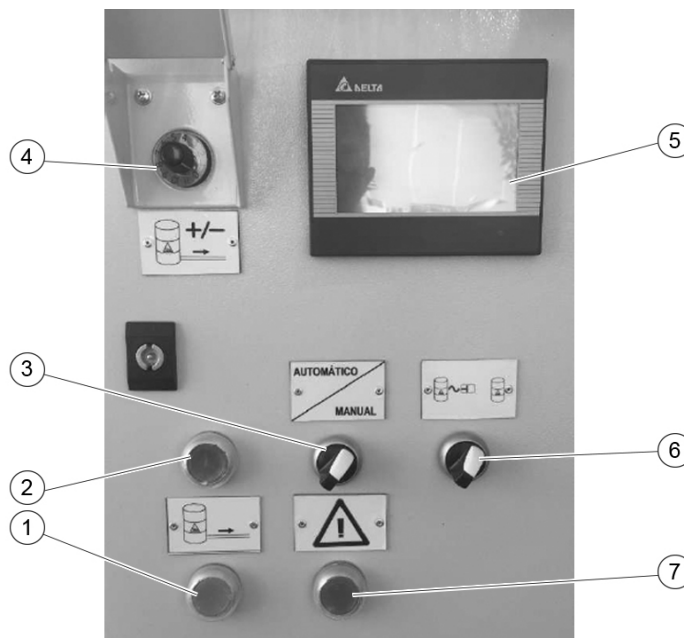


Afbeelding 12: Verschillende uitvoeringen mogelijk

Pos.	Benaming
1	Doseerpomp
2	Aanzuigleiding
3	Drukschakelaar
4	Manometer
5	Drukaflaatpijp
6	Spoelkraan
7	Verdeelblok



3.19.1 Schakelkast doseerpomp



Afbeelding 13: Verschillende uitvoeringen mogelijk

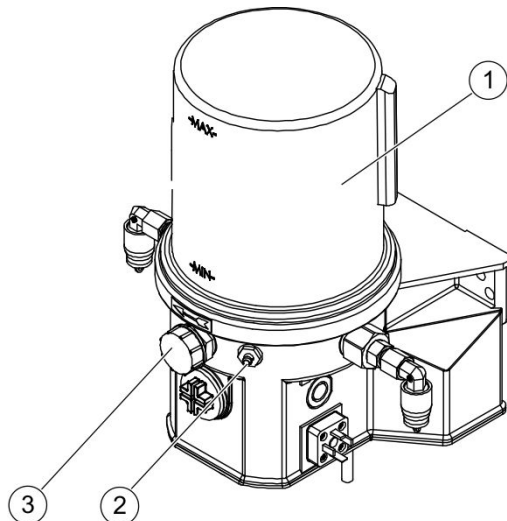
Pos.	Benaming
1	Drukknop Uitschakelen van de toevoegmiddelpomp
2	Drukknop met controlelamp Inschakelen van de toevoegmiddelpomp
3	Keuzeschakelaar Automaat-modus / hand-modus
4	Potentiometer Instellen van het toevoegmiddel
5	Display Bedienings en bewakingsfuncties
6	Keuzeschakelaar Proportioneelmodus / individuele modus
7	Drukknop met controlelamp Alarm reset en in / uitschakelen van de PIDregeling



Drukknop (1) OFF	In de hand-modus kan de toevoegmiddel-pomp met de knop worden uitgeschakeld.
Drukknop met controlelamp (2) ON	In de hand-modus kan de toevoegmiddel-pomp met de knop worden ingeschakeld.
Keuzeschakelaar (3) Automaat-modus / hand-modus	In de hand-modus kan de toevoegmiddel-pomp met de ON/OFF-knoppen worden in- resp. uitgeschakeld. In de automaatmodus wordt de toevoegmiddel-pomp bij aanvang van het pompen in werking gezet.
Potentiometer (4)	Met de potentiometer kan de exacte hoeveelheid toevoegmiddel worden ingesteld. De ingestelde hoeveelheid verschijnt op het display.
Display (5)	Op het display worden alle voor het werkproces relevante gegevens aangegeven.
Keuzeschakelaar (6) Proportioneelmodus / individuele modus	In de proportioneelmodus geschiedt de dosering van de hoeveelheid toevoegmiddel conform de gepompte hoeveelheid beton. In de individuele modus kan de hoeveelheid toevoegmiddel per uur onafhankelijk van de gepompte betonhoeveelheid vrij worden gekozen.
Drukknop met controlelamp (7) Alarm reset en in / uitschakelen van de PIDregeling	Bij overdruk (10,5 bar) in het toevoegmiddelsysteem wordt een alarm in werking gesteld; daarbij worden de machine en de toevoegmiddelpomp automatisch uitgeschakeld. Daalt de druk weer dan start de machine na het drukken van de resetknop weer op. Wanneer er geen alarm aan de hand is, wordt met deze knop de PIDinstelling in en uitgeschakeld. De instelstatus wordt op het display aangegeven ("PID on" of "PID off").



3.20 Centrale vetsmering



Afbeelding 14: Centrale vetsmering

Pos.	Benaming
1	Vetreservoir
2	Smeernippel
3	Vulaansluiting vetreservoir

Met de centrale vetsmering worden de beide mengeraslagers van smeermiddel voorzien.

Het vetreservoir wordt via de vulaansluiting van het vetreservoir of de smeernippel gevuld. De smeermiddelpomp pompt het smeermiddel naar de smeerpunten.



De mengeraslagers worden door het voortdurende mengen zwaar belast en moeten minstens driemaal daags worden gesmeerd.

3.21 Hogedrukreiniger

De machine kan optioneel met een hogedrukreiniger worden uitgerust.

De hogedrukreiniger wordt gebruikt, om de machine van buiten met behulp van drukwater te reinigen.

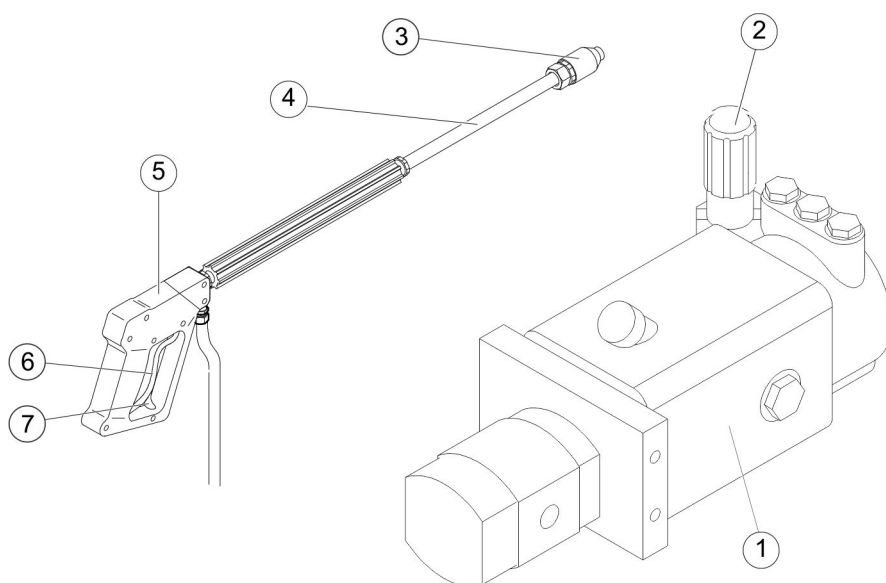
De aandrijving van de hogedrukreiniger geschiedt hydraulisch.



ATTENTIE

Schade aan de machine door drooglopen van de hogedrukreiniger

1. Stel zeker dat de watertoevoer naar de hogedrukreiniger gewaarborgd is.
2. Sluit een watertoevoer met een minimum druk van 0,5 bar aan.
3. Voorkom dat de hogedrukreiniger droog loopt.



Afbeelding 15: Overzicht hogedrukreiniger

Pos.	Benaming
1	Hogedrukreiniger
2	Handwiel
3	Vlakstraalsproeier
4	Lans
5	Hogedrukpistool
6	Trekhendel
7	Veiligheidshendel

Het regelbereik van de hogedrukreiniger ligt tussen de 5 en 120 bar en is afhankelijk van het toerental van de motor. De druk kan worden geregeld door aan het handwiel te draaien.



Om het hogedrukpistool tegen onbedoelde bediening te beveiligen zit er op de hendel van het hogedrukpistool een inschakelbeveiliging. Deze voorkomt abusievelijk in werking stellen van de hendel.

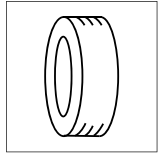
Meer informatie gelieve u te halen uit het hoofdstuk “Bedrijf” paragraaf “Reinigen”. (*Reinigen met hogedrukreiniger pag. 6 — 28*)

3.22 Opties

Neem contact op met uw handelaar of de vertegenwoordiging van Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH, of en hoe u uw machine kunt uitbouwen.



Overige opties en accessoires gelieve u uit de catalogus van Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH te halen of vindt u op het internet onder: www.pmmortar.de

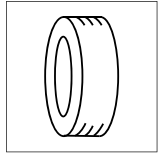


4 Transport, montage en aansluiting

In dit hoofdstuk staat informatie voor een veilig transport van de machine. Bovendien worden in dit hoofdstuk werkzaamheden beschreven, die verder nog noodzakelijk zijn voor de montage en de aansluiting van de machine. Het in bedrijf stellen van de machine wordt pas in het hoofdstuk “Inbedrijfstelling” (*Inbedrijfstelling pag. 5 — 1*) beschreven.



Putzmeister



4.1 Het uitpakken van de machine

De machine wordt in de fabriek voor het transport verpakt. De gebruikte verpakking is van recyclebaar materiaal.



Voer het verpakkingsmateriaal conform de geldende nationale bepalingen ter bescherming van het milieu af.

4.2 Verladen van de machine

Raadpleeg de voorschriften voor het volgens voorschrift verladen van de machine afhankelijk van de uitvoering van uw machine.

WAARSCHUWING

Letsel- of levensgevaar door vallende lasten

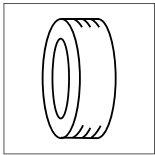
- Kom niet onder zwevende lasten.

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door onvakkundig verladen

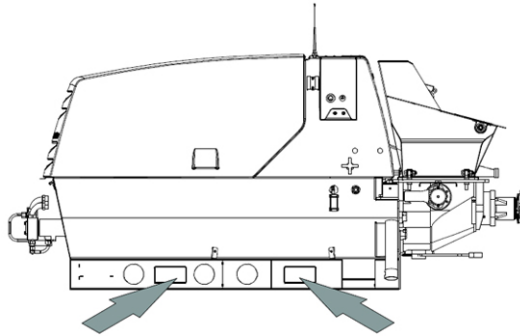
Wordt de machine niet vakkundig verladen dan kan hij omlaag vallen, verschuiven, weggrollen of kantelen.

1. Gebruik alleen laadhulpmiddelen die op het totale gewicht van de machine berekend zijn.
2. Extra ladingen op de machine zijn niet toegestaan.
3. Gebruik voor het hijsen alleen geschikte hijsmiddelen. Bevestigingsmiddelen, steunbokken en andere hulpmiddelen moeten bedrijfs en werkveilig zijn.
4. Beveilig de machine tijdens het transport aan de voorgeschreven vastsjorpunten tegen verschuiven, weggrollen of kantelen.



4.2.1 Verladen van de machine op skid frame

De machine is van een skidframe voorzien, waarin uitsparingen voor vorkheftrucks zijn aangebracht.



Afbeelding 16: Inschuifmogelijkheid vorkheftrucks

1. Rijd een geschikte vorkheftruck met de vork in het skidframe om de machine te heffen.
2. Hef de machine en verplaats de machine voorzichtig.
3. Let erop dat de vorkheftruck op het totale gewicht van de machine is berekend.

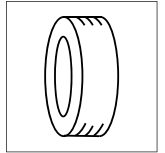
4.2.2 Verladen van de machine met wegonderstel

Indien uw machine met een hijssoog is uitgerust, mag de machine alleen hieraan met een kraan worden gehesen.

1. Bepaal bij het hijsen met de kraan het zwaartepunt van de machine, door de machine voorzichtig omhoog te hijsen.
2. Let erop dat alle kabels of kettingen van de bevestiging gelijkmatig gespannen worden.
3. Het hijssoog is slechts op het totaalgewicht van de machine berekend. Extra lasten zijn niet toegestaan.

4.2.2.1 Machine zonder hijssoog

Als de machine geen hijssoog heeft, verlaadt u de machine alleen m.b.v. een laadperron op een geschikt transportvoertuig.



ATTENTIE

Beschadiging van de machine bij onvakkundig verladen

1. Gebruik voor het verladen een laadperron.
2. Verlaad de machine niet per kraan of vorkheftruck.

4.3 Transport en rijmodus

Putzmeister aanhangers mogen alleen met het juiste kentekenbewijs deelnemen aan het verkeer op de openbare weg. Ze vallen, wanneer ze in het wegverkeer worden gebruikt, onder het verkeersreglement. De maximum rijsnelheid in het land van inzet van de aanhangermachine vindt u ook terug in dat wegverkeersreglement.

Aanhangermachines mogen niet voor het transport van goederen worden gebruikt. De voorschriften voor het gebruik van aanhangers, in het bijzonder de maximaal toegestane belasting van het trekkende voertuig, moeten in acht worden genomen. Stel voor het begin van elke rit zeker dat de aanhangerinrichting, de remmen en de verlichting goed functioneren.

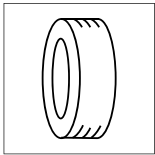
4.4 Transport voorbereiden

Voordat de machine door een trekkend voertuig over de openbare weg verreden mag worden, moet het volgende worden voorbereid:



Het trekkende voertuig moet met een aanhangerkoppeling zijn uitgerust, die voor de noodzakelijke aanhanger- en kogelbelasting is berekend.

1. Let op het totaal gewicht van de machine.
2. Controleer de toegestane treklast van het trekkende voertuig.
3. Controleer de verkeers- en bedrijfsveiligheid van de machine.
4. De machine is volgens voorschrift buiten bedrijf gesteld. Zie ook hoofdstuk "Buitenbedrijfstelling".
5. De machine moet in de transportstand staan. (*Transportstand pag. 4 — 6*)
6. Alle steunpoten (zover aanwezig) zijn na het aankoppelen in de bovenste stand gebracht en geborgd.



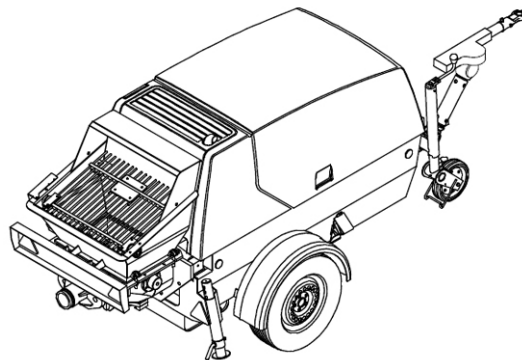
7. De keggen voor de wielen zijn verwijderd en veilig in de houder geplaatst.
8. Controleer de bandenspanning en corrigeer deze waar nodig.
9. Controleer de werking van de verlichtingsbalk.
10. De machine moet correct aan het trekkende voertuig zijn gekoppeld.
11. De losbreekkabel (zover aanwezig) is aan het trekkende voertuig bevestigd.
12. De parkeerrem is gelost.
13. Het steunwiel is na het aankoppelen van de aanhanger in de bovenste stand gebracht en beveiligd.



Let op de toegestane treklast van het trekkende voertuig en het totale trekgewicht. Extra ladingen op de machine zijn niet toegestaan. Let op het op het typeplaatje aangegeven maximale totaalgewicht.

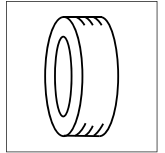
4.4.1 Transportstand

Zet de machine voor het transport in de transportstand:



Afbeelding 17: Machine in de transportstand

1. De verlichtingsbalk moet op de machine aangebracht en aangesloten zijn.
2. De kap is goed gesloten en vergrendeld.
3. De trechter is leeg.
4. Het trechterrooster is gesloten.



5. De bij de machine behorende accessoires moeten verkeersveilig opgeborgen en beveiligd zijn.
6. De afstandsbediening (zover aanwezig) is losgekoppeld en veilig opgeborgen.
7. Alle benodigde aanbouwdelen (voor zover aanwezig) zijn gedemonteerd.

4.4.2 Verlichtingsbalk

De machine is voorzien van een verlichtingsbalk.

WAARSCHUWING

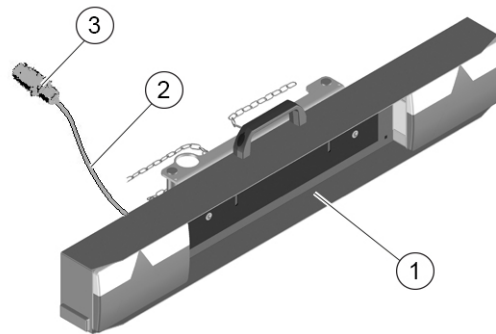
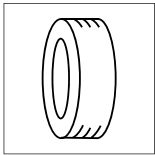
Gevaar voor letsel door niet functionele verlichtingsbalk

- Controleer voor iedere aanvang van een rit de werking van de verlichting.



De verlichting is standaard voor 12 V spanning geconstrueerd. Bij de optionele 24 V spanning moet u een geschikte adapter gebruiken.

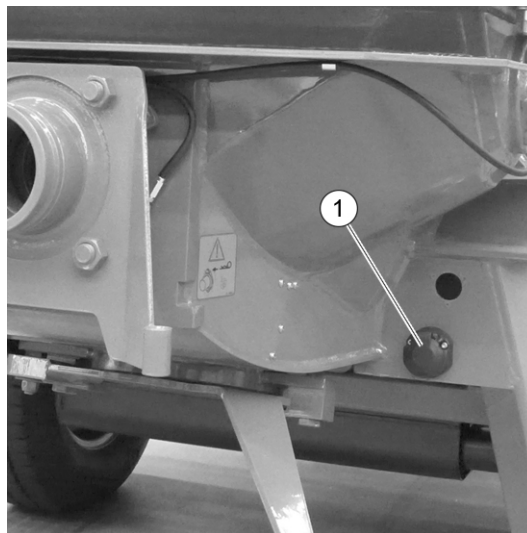
1. Voor aanvang van de rit moet de verlichtingsbalk, waarop naast de verlichting ook de kentekenplaat is aangebracht, in de bevestigingsogen op de achterkant van de machine gestoken en beveiligd worden.



Afbeelding 18: Verlichtingsbalk (verschillende uitvoeringen mogelijk)

Pos.	Benaming
1	Verlichtingsbalk
2	Stroomkabel
3	Stekker

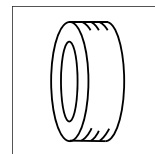
2. Beveilig de verlichtingsbalk met de borgveren.
3. Steek de stroomkabel van de verlichtingsbalk in de contactdoos.



Afbeelding 19: Contactdoos

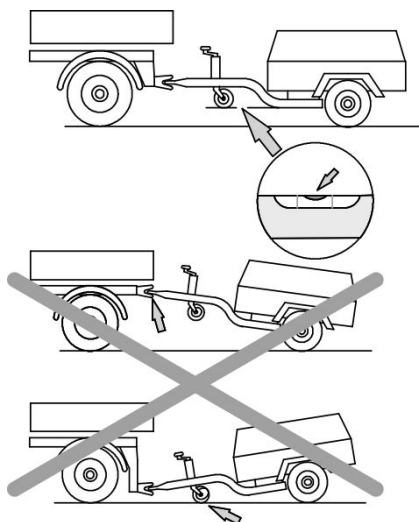
Pos.	Benaming
1	Contactdoos

4. Controleer de werking van de verlichtingsbalk voor iedere rit.



4.5 Aankoppelinrichting

Het trekkende voertuig moet met een aanhangerkoppeling zijn uitgerust, die voor de noodzakelijke aanhanger- en kogelbelasting is berekend.



Afbeelding 20: De machine horizontaal aankoppelen

De machine moet tijdens het trekken een maximale vrije ruimte hebben. Daarmee moet worden gewaarborgd, dat de machine horizontaal staat, wanneer deze is aangekoppeld. Het trekoog/ kogelkoppeling moet horizontaal in de aanhangerkoppeling van het trekkende voertuig zijn aangebracht.

4.5.1 Kogelkoppeling / trekoog

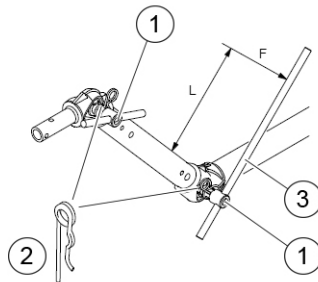
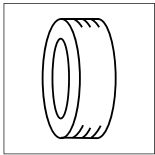
Het onderstel is naar keuze voor de transport met een kogelkoppeling of met een trekoog uitgerust.

In de leveringsomvang van de machine is of een kogelkoppeling of een trekoog inbegrepen.

- Monteer de kogelkoppeling resp. het trekoog als in het hoofdstuk Instandhoudingswerkzaamheden (*Wisselen van de trekinrichting pag. 8 — 60*) beschreven, omdat anders de bedrijfsvergunning van de machine vervalt.

4.5.2 Verstellen van de aankoppelinrichting

Voor het verstellen van de aankoppelinrichting, volgt u de volgende stappen.



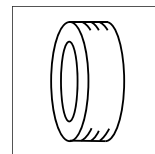
Afbeelding 21: Aankoppelinrichting (verschillende uitvoeringen mogelijk)

Pos.	Benaming
1	Vastzetknevel
2	Borgveer
3	Hendel (pijp)

1. Trek de borgveer (2) uit de vastzetknevel (1).
2. Maak de vastzetknevel los en draai deze tot aan de aanslag open.
 ⇒ De aankoppelinrichting kan nu omhoog en omlaag tot de aanslagen worden versteld.

	M16x1,5	M20x1,5	M28x1,5	M36x1,5
Aanhaalmoment MA [Nm]	150	250	400	650
Lengte L [mm]	1000	1000	1000	1000
Kracht F [kg]	15	25	40	65

3. Trek de vastzetknevel met het opgegeven aanhaalmoment weer aan.
4. Plaats voor de beveiliging de borgveer opnieuw.
5. Controleer na ca. 100 km rijden of de vastzetknevel nog goed vastzit.



4.6 Kogelkoppeling

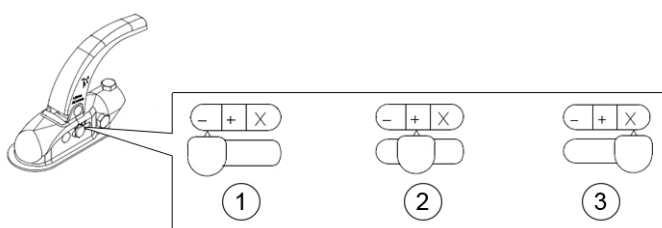
De kogelkoppeling is met een veiligheids-controle-indicatie uitgerust. Deze bestaat uit duidelijk ingeslagen symbolen, een rood-groen-rood etiket en een wijzer.

WAARSCHUWING

Gevaar voor ongevallen door losrakende aanhanger

Wordt de kogelkoppeling niet correct aangekoppeld dan kan de aanhanger losschieten van het trekkende voertuig.

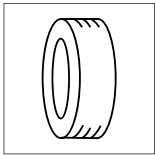
1. Controleer iedere keer na het aankoppelen of de kogelkoppeling goed vastzit en niet te ver versleten is.
2. Controleer middels de weergave of de kogelkoppeling volgens voorschrift vastgeklikt is.
3. Rijd alleen met de aanhanger als de kogelkoppeling volgens voorschrift gesloten en vergrendeld is.



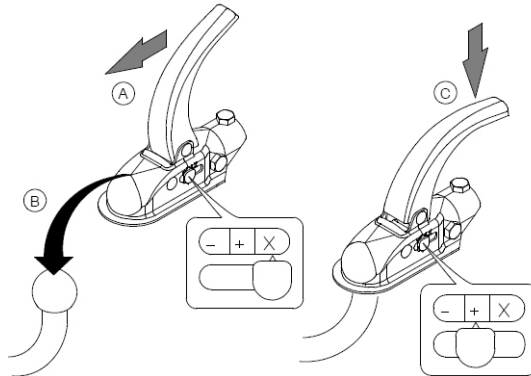
Afbeelding 22: Kogelkoppeling met veiligheids-controle-indicatie

Pos.	Benaming
1	Rode markering: - De kogelkoppeling is verkeerd gesloten of versleten.
2	Groene markering: + De kogelkoppeling is correct vergrendeld.
3	Rode markering: X De kogelkoppeling is geopend.

- Ga voor het aankoppelen resp. afkoppelen van de kogelkoppeling als onderstaand beschreven te werk.



4.6.1 Kogelkoppeling aankoppelen



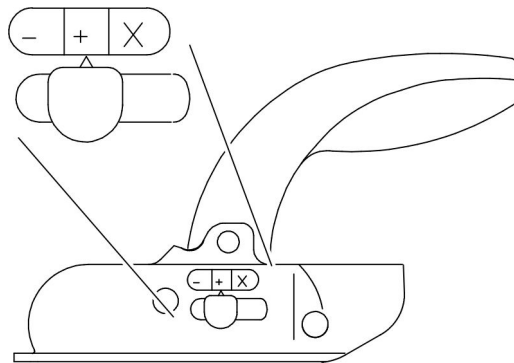
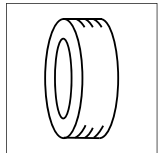
Afbeelding 23: Aankoppelen van de kogelkoppeling

WAARSCHUWING

Gevaar voor beknelling

- Er mogen zich geen personen tussen trekkende voertuig en aanhanger bevinden.

1. Rijd het trekkende voertuig achteruit in de buurt van de koppelingsgreep van de aanhanger.
2. Open de kogelkoppeling door de koppelingshandgreep naar boven te trekken (A).
3. Plaats de geopende kogelkoppeling (X-stand) op de kogel van het trekkende voertuig en laat deze duidelijk hoorbaar inklikken (B).
 - ⇒ Door de kogelbelasting wordt de kogelkoppeling automatisch vergrendeld.
 - ⇒ De wijzer springt na het juist sluiten van de kogelkoppeling naar het groene deel van de markering, dat met een “+” is aangegeven.



Afbeelding 24: Kogelkoppeling stand "correct gesloten"

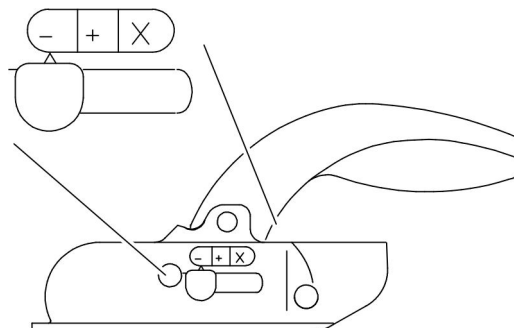
i

Afhankelijk van de uitvoering kan het omhoog heffen en afnemen bij hogere kogelbelasting gemakkelijker worden gemaakt door gebruik van een steunwiel.

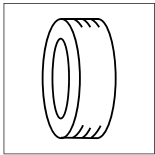
4. Druk voor de zekerheid de koppelingshandgreep bovendien met de hand naar beneden. Het koppelingsmechanisme is correct vergrendeld, als de koppelingshandgreep niet verder naar onderen kan worden gedrukt (C).
5. Controleer de indicatie op de kogelkoppeling.
⇒ Wanneer de indicatie in het groene "+" deel staat, dan is de kogelkoppeling correct gesloten en vergrendeld en de kogel op het trekkende voertuig heeft nog voldoende slijtagereserve.

i

Alleen zo heeft u een veilige verbinding tussen uw trekkende voertuig en aanhanger gemaakt en kunnen trekker en aanhanger aan het verkeer deelnemen.



Afbeelding 25: Kogelkoppeling stand "verkeerd gesloten"



⇒ Als de wijzer in het rode “-” deel staat, dan is de kogelkoppeling niet goed gesloten en mag er in geen geval met de aanhanger worden gereden.



Voor meer gedetailleerde informatie zie ook hoofdstuk: “Storingen, oorzaak en remedie” paragraaf (*Trekkogelkoppeling sluit niet na het opleggen op het trekkende voertuig pag. 7 — 15*).

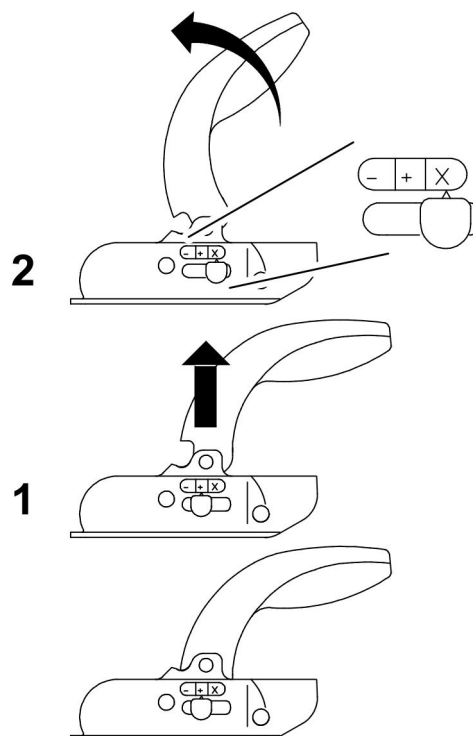
4.6.2 Kogelkoppeling afkoppelen

VOORZICHTIG

Beknellingsgevaar door sluitende koppeling

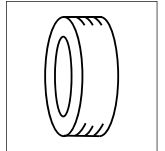
Slechts geringe druk op de bolkap kan het veerbelaste sluitmechanisme activeren en vingerletsel veroorzaken.

- Grijp niet in de geloste kogelkoppeling.



Afbeelding 26: Kogelkoppeling afkoppelen

1. Beveilig de machine met de keggen.



2. Stempel de machine met eventueel aanwezige afstempeling of steunwiel af.
3. Trek de koppelingsgreep omhoog.
⇒ De koppelingsgreep is ontgrendeld.
4. Draai de koppelingsgreep.
⇒ De koppeling is geopend. De koppeling blijft automatisch in deze stand. De wijzer wijst op het rode veld met de "X".
5. Til de geopende kogelkoppeling van de kogel van het trekkende voertuig.



Afhankelijk van de uitvoering kan het omhoogheffen en afnemen bij hogere kogelbelasting gemakkelijker worden gemaakt door gebruik van een steunwiel.

4.6.3 Toegestane zwenkbereik van de kogelkoppeling

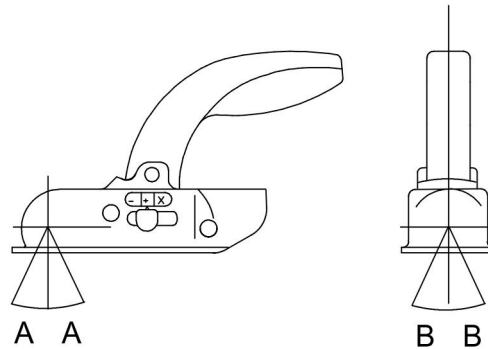
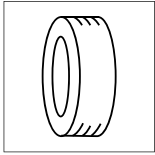
Het zwenkbereik van de kogelkoppeling om de voertuigas bedraagt max. +/- 25°. In horizontale richting zijn hoeken tot +/- 20° mogelijk.

ATTENTIE

Schade aan de machine door overschrijden van het toegestane zwenkbereik

Bij het overschrijden van het toegestane zwenkbereik worden de componenten overbelast, zodat de werking van de kogelkoppeling niet meer zeker is.

- Rijd zo dat het toegestane zwenkbereik aangehouden wordt.



Afbeelding 27: Zwenkbereik kogelkoppeling

Pos.	Benaming
A	Zwenkbereik 20°
B	Zwenkbereik 25°

4.7 Parkeerrem

Om de machine bij het parkeren te borgen, is een parkeerrem aangebracht.

Het rijwerk beschikt over een gasveer. De gasveer ondersteunt de remkracht. Bij het intrappen van de achteruitrijautomaat (achteruitrollen van de machine) wordt de wielrem automatisch aangespannen door de gasveer.

Bij het parkeren moet de machine met de parkeerrem beveiligd worden:

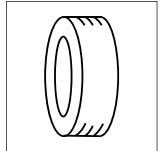
WAARSCHUWING

Gevaar door weggrollen van de machine

1. Trek de remhendel steeds krachtig over het dodepunt aan.
2. Beveilig de machine bovendien met keggen.

De parkeerrem moet voor aanvang van een rit worden gelost:

- Om de parkeerrem te lossen de remhendel met ingedrukte drukknop voorbij het duidelijk voelbare dode punt terugzetten in de nulstand.



4.7.1 Breekkabel

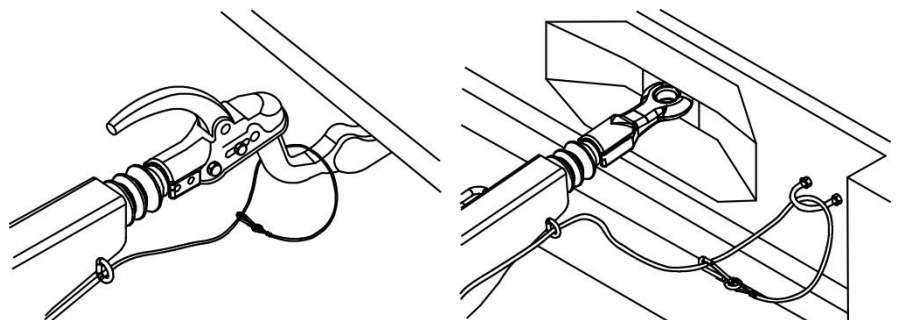
De breekkabel verbindt het activeringsmechanisme van de parkeerremhendel met het trekkende voertuig. De breekkabel moet de aanhanger tot noodremmen dwingen, mocht deze zich om welke reden dan ook van het trekkende voertuig scheiden.

De breekkabel is zo gelegd dat hij de aanhanger bij een verbroken aanhangerkoppeling niet mee kan trekken. Hij breekt bij een bepaalde trekkracht af, maar activeert daarvoor nog de parkeerrem en de aanhanger remt automatisch af.

WAARSCHUWING

Gevaar door onbeoogd trekken aan de breekkabel

1. Bij normaal rijden mag bij een aangekoppelde aanhanger in geen geval een trekkracht op de breekkabel ontstaan. Ook in bochten mag de breekkabel niet volledig gespannen staan.
2. Breng in geen geval de breekkabel gestrekt aan op een chassisonderdeel van het trekkende voertuig.
3. De breekkabel moet zo worden bevestigd, dat ook bij een krappe bocht of inveren van de koppeling de breekkabel niet zo strak kan worden gespannen, dat de parkeerrem van de aanhanger wordt geactiveerd.

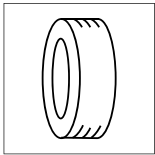


Afbeelding 28: Aankoppelinrichting met kogelkoppeling of trekoog

- Bevestig de breekkabel na het aankoppelen op het trekkende voertuig (zie afbeelding).

4.8 Plaats van opstelling selecteren

In de regel bepaalt het bouwtoezicht de plaats van opstelling van de machine en bereidt deze plaats dienovereenkomstig voor.



De verantwoordelijkheid voor een veilig opstellen ligt echter bij de bediener.

De plaats van opstelling moet aan volgende criteria voldoen:

- De ondergrond moet horizontaal vlak en vast zijn.
De ondergrond moet stevig genoeg zijn om de krachten te kunnen opnemen, die via de machine naar de grond worden geleid. Onder de machine mogen geen holle ruimten of oneffenheden in de grond zitten.
- Alle kleppen en kappen moeten geopend kunnen worden.
- Rondom de machine moet een vrije ruimte van minstens 1 meter bestaan.
- De plaats van opstelling moet voldoende verlicht zijn.
- Er mogen geen scherpe bochten in de pijp- en slang nodig zijn.
- Er mogen geen slangen over elkaar liggen (doorschuurgevaar).
- De leidingen moeten zo kort mogelijk zijn.

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door vallende voorwerpen

Door vallende voorwerpen kunnen personen ernstig of dodelijk gewond raken.

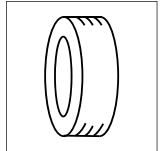
1. Stel de machine buiten de gevarenczone van hooggelegen werkplekken op.
2. Bescherm de werkplekken op de machine met geschikte beschermddaken.



Controleer de beoogde plaats van opstelling nauwkeurig en verwerp deze, wanneer er bedenkingen m.b.t. de veiligheid bestaan.

4.9 Machine opstellen

De machine moet zo worden opgesteld dat deze absoluut veilig staat en niet kan schuiven.



ATTENTIE

Schade aan de machine door niet letten op de toegestane scheefstand

Als de scheefstand meer is dan toegestaan, is de smering niet meer gewaarborgd. Verhoogde slijtage of schade aan de machine zijn het gevolg.

- Let bij het opstellen en tijdens het gebruik op de maximale scheefstand van de machine, zoals aangegeven in de technische gegevens.

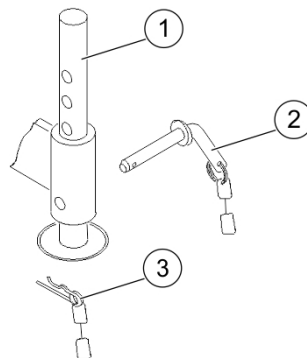
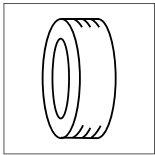
1. Zorg ervoor dat de machine niet kan wegrollen, door de keggen onder de wielen te leggen.
2. Trek bij machines met een remsysteem, de parkeerrem aan.
3. Lijn de machine horizontaal uit. Let hierbij op de toegestane scheefstand.
4. Monteer bij machines met demontabele verlichting deze voor inbedrijfsstelling aan de daarvoor bestemde houder.

4.9.1 Machine uitlijnen

ATTENTIE

Schade aan de machine door steunpoot in steunstand in de rijmodus

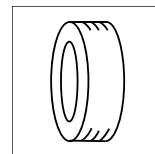
- Breng de steunpoot voor het rijden in transportstand.



Afbeelding 29: Steunpoot

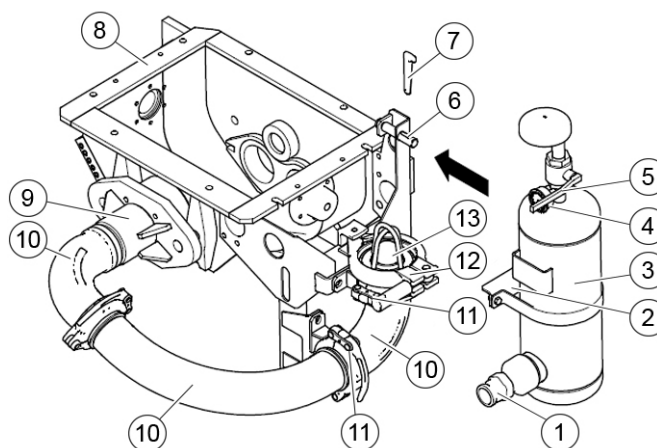
Pos.	Benaming
1	Steunpoot
2	Bevestigingspen
3	Borgveer

1. Draai het steunwiel met de handzwengel omhoog resp. omlaag totdat de machine horizontaal staat.
2. Trek de borgveer eruit.
3. Houd de steunpoot vast terwijl u de bevestigingspen eruit trekt.
4. Laat de steunpoot zakken. Lijn daarbij het gat voor de pen uit.
5. Plaats de pen en borg deze met behulp van de borgveer.
6. Draai het steunwiel om te ontlasten omhoog, tot de steunpoten op de grond staan.



4.10 Montage en demontage van de windketel

Voor de eerste inbedrijfstelling, na het transport of na reinigingswerkzaamheden moet u de windketel als navolgend beschreven, monteren.



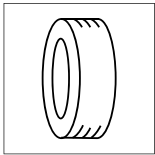
Pos.	Benaming
1	Drukaansluitstuk windketel
2	Hoeklijn
3	Windketel
4	Drukmanometer
5	Kogelkraan
6	Pen
7	Spie
8	Trechter
9	Drukaansluitstuk
10	Pomppijpbocht
11	Aanbouwkoppeling
12	Spanklem
13	Terugslagventiel

4.10.1 Montage



Beveilig de windketel zo dat hij tijdens de montage niet van de machine kan vallen.

1. Monteer de pomppijpbocht (10) tussen aanbouwkoppeling (11) en drukaansluitstuk (9).



2. Plaats het gereinigde terugslagventiel (13).
3. Schuif de windketel (3) met de hoeklijn (2) op de pen (6). Plaats daarbij de windketel op het terugslagventiel (13).
4. Borg de hoeklijn op de pen met de spie (7).
5. Sluit de spanklem (12) op het terugslagventiel.
6. Koppel de pompleiding aan het drukaansluitstuk van de windketel (1).

4.10.2 Demontage

Voor het transport of voor reinigingswerkzaamheden moet u de windketel (optioneel) als navolgend beschreven demonteren.

VOORZICHTIG

Gevaar voor ongevallen door losrakende windketel

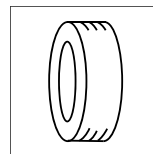
De windketel kan bij het transport losraken en van de machine vallen.

- Voor het transport van de machine moet de windketel gedemonteerd worden. Verrijd de machine in geen geval met gemonteerde windketel.

1. Schakel de machine uit.
2. Controleer op de drukmanometer (4) de druk in het systeem. Indien nodig bouwt u de druk voorzichtig met de kogelkraan (5) af.
3. Koppel de pompleiding los.
4. Reinig de pompleiding grondig.
5. Open de spanklem (12) op het terugslagventiel (13).
6. Trek de spie (7) uit de pen (6).
7. Trek de windketel (3) met de hoeklijn (2) van de pen (6) af.
8. Haal het terugslagventiel (13) eruit.
9. Demonteer de pomppijpbocht (10) tussen aanbouwkoppeling (11) en drukaansluitstuk (9).



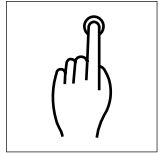
Reinig terugslagventiel, windketel en kogelkraan dagelijks.



10. Reinig terugslagventiel, windketel en pomppijpbocht grondig met water.



Putzmeister



5 Inbedrijfstelling

In dit hoofdstuk krijgt u informatie over de inbedrijfstelling van de machine. In dit hoofdstuk vindt u de stappen voor de eerste inbedrijfstelling van de machine, en ook hoe u na langere pauzes de machine weer klaarmaakt voor gebruik. Hierin vindt u, hoe u de toestand van uw machine controleert en hoe u een testgang met functiecontroles uitvoert.



Bij de eerste inbedrijfstelling moet het personeel vertrouwd worden gemaakt met de machine.

De exploitant van de machine is telkens wanneer hij de machine gebruikt verantwoordelijk voor de veiligheid van alle personen, die zich in de gevarenzone van de machine bevinden. Hij is daarom verplicht voor een absolute bedrijfsveiligheid van de machine te zorgen.

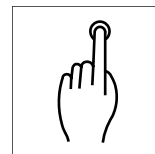
De bediener moet zich bij de uitlevering van de machine met de machine vertrouwd maken. D.w.z.:

- Hij moet de handleiding gelezen en begrepen hebben (met name het hoofdstuk Veiligheidsvoorschriften).
- Hij moet in geval van nood de juiste maatregelen treffen en de machine uitschakelen en beveiligen.

Tijdens de eerste bedrijfsuren moet de gehele machine in de gaten worden gehouden om eventuele storingen vast te stellen.



Putzmeister



5.1 Controles

Voor ieder gebruik moet u de toestand van de machine controleren en het proefdraaien met functiecontroles uitvoeren. Als u daarbij gebreken vindt, dan moet u deze meteen (laten) verhelpen.

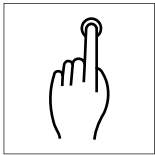
5.1.1 Zichtcontroles

Voor het starten van de machine moeten enkele zichtcontroles worden uitgevoerd.

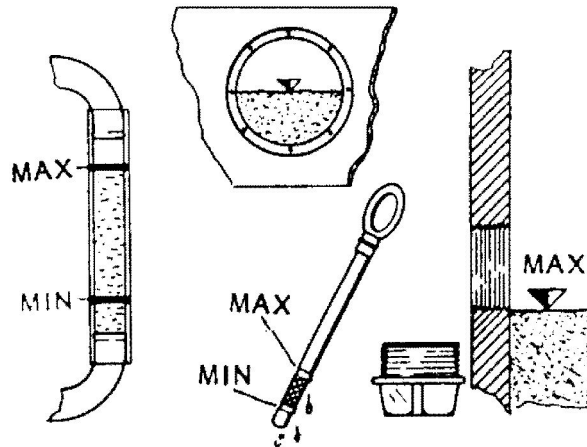
1. Controleer voor iedere aanvang van het werk de machine op uitwendige gebreken.
2. Open daarvoor ook de kap.
3. Controleer of alle veiligheidsvoorzieningen aanwezig en functioneel zijn.
4. Stel zeker dat de opzettrecther en het trechterrooster gesloten zijn.
5. Controleer de belangrijkste slijtdelen.
6. Controleer het vulpeil van de bedrijfsstoffen. (*Bedrijfsstoffen controleren pag. 5 — 4*)
7. Controleer of alle afsluitingen correct zijn afgesloten.
8. Controleer alle smeerpunten. (*Machine smeren pag. 8 — 17*).
9. Controleer of de machine correct is opgesteld (*Machine opstellen pag. 4 — 18*).
10. Controleer de pompleiding op beschadigingen.
11. Controleer of alle veiligheidsvoorzieningen aanwezig zijn en functioneren.
12. Controleer of de verlichtingsbalk (wegonderstel) functioneel is.
13. Neem de waarschuwings- en instructieplaten op de machine in acht.
14. Sluit na de zichtcontroles de kap van de machine.



Na de controle en testwerkzaamheden moet de kap weer worden gesloten. De machine mag alleen met gesloten kap worden gebruikt.



5.1.2 Bedrijfsstoffen controleren



Pos.	Benaming
1	Water, olie en brandstofpeilen controleren

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door huidcontact met bedrijfsstoffen

Oliën en andere bedrijfsstoffen kunnen bij huidcontact schadelijk voor de gezondheid zijn.

- Draag altijd persoonlijke beschermmiddelen en neem de gegevens van de producent in acht, wanneer u te maken heeft met giftige of bijtende stoffen of stoffen die op een andere manier schadelijk zijn voor de gezondheid.

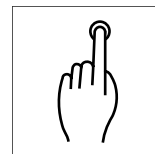
ATTENTIE

Gevaar voor schade aan de machine door niet goedgekeurde bedrijfsstoffen

De fabrikant stelt zich niet aansprakelijk voor schade die wordt veroorzaakt door het gebruik van niet goedgekeurde bedrijfsstoffen.

- Gebruik alleen de in de smeermiddelenaanbeveling aangegeven smeermiddelen.

1. Stel de machine ter controle van de bedrijfsstoffen horizontaal op.
2. Controleer de bedrijfsstoffen in principe als de machine koud is.



3. Controleer alle water, olie en brandstofpeilen en vul deze eventueel bij.



De vulhoeveelheden vindt u in de paragraaf “Technische gegevens” in het hoofdstuk “Algemene technische beschrijving”. De vulhoeveelheden zijn slechts richtwaarden. Deze kunnen per uitvoering en resthoeveelheid olie afwijken.

4. Sluit alle vuldoppen na de uitvoering van de werkzaamheden.

5.1.2.1 Brandstofpeil controleren

Het brandstofpeil moet altijd zo dicht mogelijk tegen de maximale peilmarkering aan zitten.

1. Controleer het brandstofpeil in de brandstoftank.
2. Vul zo nodig brandstof bij.

5.1.2.2 Motoroliepeil controleren

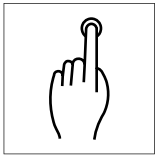
1. Trek de oliepeilstok van de aandrijfmotor er ter controle uit, veeg de peilstok met een pluisvrije doek af en steek hem er opnieuw in.
2. Trek de oliepeilstok er ter controle nogmaals uit. Op de markering van de oliepeilstok kunt u het oliepeil aflezen. Het motoroliepeil moet zich tussen de min en de maxmarkering bevinden.
3. Steek de oliepeilstok er weer/.
4. Vul zo nodig motorolie bij.



Meer gedetailleerde informatie haalt u uit de documentatie van de motorfabrikant.

5.1.2.3 Centrale vetsmering controleren

- Controleer het vulpeil van de centrale vetsmering (optioneel). Vul het vetreservoir zo nodig bij. (*Centrale vetsmering – Vulpeil controleren pag. 8 — 21*)



5.1.2.4 Peil van de hydrauliekolie controleren

Het peil van de hydrauliekolie kunt u controleren op de peilmeter op de hydrauliekolietank

1. Controleer het peil van de hydrauliekolie op de peilmeter van de hydrauliekolietank.
2. Vul indien nodig hydrauliekolie bij.



Vul de hydrauliekolietank alleen via de zeef in de olievulopening. Vul de hydrauliekolietank slechts tot aan de “Maximum”markering op de peilmeter. Gebruik alleen de in het smeermiddeladvies aangegeven hydrauliekoliën.

5.1.3 DrogeluchtfILTER controleren

Controleer de onderhoudsindicator van het drogeluchtfILTER. Wanneer het rode veld in het venster van de onderhoudsindicator zichtbaar is, moet het filterelement schoongemaakt of vervangen worden.

1. Controleer de onderhoudsindicator op het drogeluchtfILTER.
2. Reinig het drogeluchtfILTER indien nodig (zie hoofdstuk “Instandhouding”).

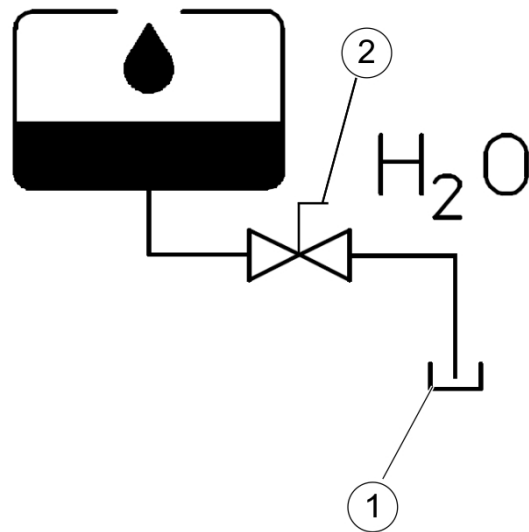
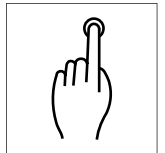
5.1.4 Koeler controleren

Koelers kunnen bij gebruik in een stoffige omgeving door lucht vervuild raken.

- Controleer de koellamellen van de koeler op verontreinigingen.
⇒ Bij vervuilingen moet u de koelerlamellen reinigen (zie hoofdstuk “Instandhouding”).

5.1.5 Condenswater uit hydrauliekolietank aftappen

Bij lang stilstaan kan er condens in de hydrauliekolietank worden gevormd en zich op het diepste punt afzetten.



Afbeelding 30: Condens laten wegllopen

Pos.	Benaming
1	Aftapvat
2	Aftapkraan

1. Zet voor het opvangen een geschikt vat (1) onder de aftapkraan (2).
2. Open de aftapkraan (2). Sluit de aftapkraan weer zodra er olie naar buiten komt.

5.1.6 Hydraulisch systeem controleren

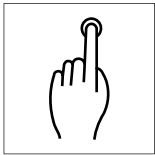
Controleer de dichtheid van het hydraulisch systeem.

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door oude hydraulische slangleidingen

Oude hydraulische slangleidingen kunnen lek raken of barsten.

- Gebruik alleen hydraulische slangleidingen die - inclusief een opslagtijd van 2 jaar - hooguit 6 jaar oud zijn. Let op de productiedatum op de hydraulische slangleidingen.



- Controleer of alle hydraulische slangleidingen, -schroefverbindingen en -cilinders dicht zijn. (*Hydraulische slangen controleren en vervangen pag. 8 — 55*)

5.1.7 Waterkast controleren

WAARSCHUWING

Groot gevaar voor letsel door grijpen in de waterkast tijdens het pompen

Gevaar voor verstrikt raken, beknelling en scharen alsmede gevaar voor verlies van ledematen door grijpen in de waterkast terwijl de zuigers in bedrijf zijn.

- Kom met uw handen nooit in de waterkast als de pomp in bedrijf is.

1. Controleer het waterpeil: De zuigerstangen moeten volledig bedekt zijn.

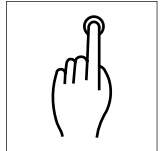
De waterkast moet tijdens de werking gevuld zijn, ook bij kans op vorst.

ATTENTIE

Gevaar voor oververhitting van de pomp door laag vulniveau van de waterkast

De waterkast moet tijdens de werking altijd met water gevuld zijn. De zuigerstangen moeten volledig met water bedekt zijn om een oververhitting van de pomp en gevolgschade te vermijden.

1. Controleer het waterpeil in de waterkast om de 2 uur.
 2. Vul bij een laag waterniveau in de waterkast onmiddellijk koud en schoon water bij.
-
2. Controleer de watertoestand: Bij duidelijk zichtbaar tevoorschijn komen van olie, vooral bij de zuigerstangen, zijn de aandrijfcilinders niet dicht. Bij ongewoon veel spoeling in de waterkast is minstens één pompzuiger versleten.



i

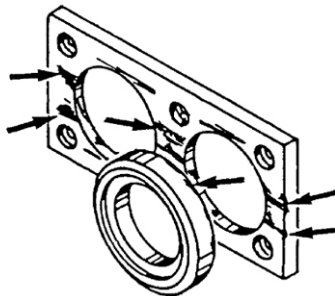
Kleine hoeveelheden olie in waterkast komen van de droogloopbeveiliging van de pompzuigers. Alleen wanneer er duidelijk zichtbaar olie naar buiten loopt zijn de aandrijfcilinders lek.

3. Controleer de draadborgingen van de bouten op de afstandsfens: Bij beschadigde draadborgingen moet het aanhaalmoment van de bouten gecontroleerd worden.

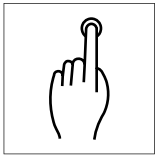
5.1.8 Mediumvoerende onderdelen controleren

Vóór ieder gebruik moet u de toestand van de onderdelen die met het medium in aanraking komen controleren:

1. Schijn met een zaklamp vanaf het drukaansluitstuk op de wisselbocht en controleer de binnenwand van de pijp en de drukring op slijtage.



2. Kijk in de trechter, en controleer de toestand van de brilplaat en de slijtring. Bij duidelijk herkenbare slijtage (bijv. diepe groeven) moeten de onderdelen worden vervangen.



5.2 Tanken van de machine

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door ontbranding van de brandstof

Onder het tanken geldt een rookverbod.

1. Tank de machine alleen bij met uitgeschakelde motor.
2. Zet bij het bijtanken een brandblusser klaar.
3. Vul de brandstoftank nooit in de buurt van open vuur of vonken die voor ontbranding kunnen zorgen.
4. Mors bij het tanken geen brandstof op hete machineonderdelen.
5. Voorkom open vuur in de buurt van de machine en sluit na het tanken de brandstoftank af.
6. Mors geen brandstof, gebruik voor het bijtanken hulpmiddelen als bijv. een trechter.

ATTENTIE

Gevaar voor schade aan de machine door gebruik van de verkeerde brandstof

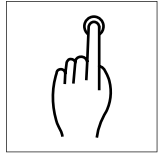
1. Vul de brandstoftank alleen met gebruikelijke merken diesel, omdat de dieselmotor anders kan worden beschadigd.
2. Gebruik afhankelijk van de buitentemperatuur zomer of winterdiesel.



Vul de brandstoftank tijdig bij, omdat u anders de brandstofleiding naar de dieselmotor moet ontluchten.

5.3 Proefdraaien

Voor het werken met de machine moet u de machine laten proefdraaien. Daarbij worden verschillende functies gecontroleerd.



ATTENTIE

Schade aan de machine door niet verholpen gebreken

- ▶ Wanneer u bij de testgang van de machine gebreken aantreft, moeten deze meteen worden verholpen. Na iedere reparatie moet de controle opnieuw worden uitgevoerd. Pas wanneer alle volgende controles naar tevredenheid zijn voltooid, mag de machine in gebruik worden genomen.



WAARSCHUWING

Gevaar voor beknelling door bewegende modules

De machine mag alleen met volledig gesloten en functionele kap worden gebruikt.

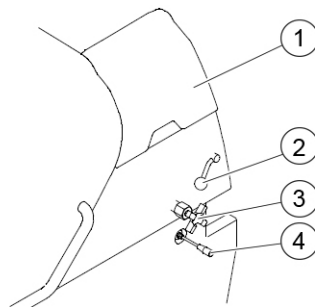
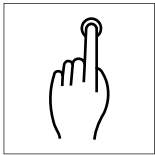
- ▶ Sluit en vergrendel de kap na afloop van de controle- en testwerkzaamheden.

5.3.1 Aandrijfmotor starten

Overschrijd het in de paragraaf “Technische gegevens” aangegeven motortoerental niet. Stel het motortoerental altijd hoger in dan het stationaire toerental. Zet na periodes met een zware motorbelasting de aandrijfmotor niet meteen af, maar laat deze eerst stationair afkoelen. De aandrijfmotor kan alleen zonder belasting worden gestart, d.w.z. dat er geen verbruikers mogen zijn aangesloten.

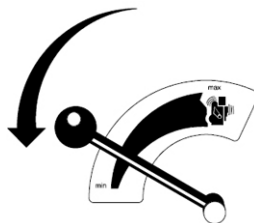


Om het starten van de motor bij lage temperaturen te vergemakkelijken, moeten alle verbruikers uitgeschakeld zijn.



Pos.	Benaming
1	Schakelkast (onder klep)
2	Handgashendel
3	Opbrengstregelaar
4	Mengerhendel "Roerwerk POMPEN - 0 - MENGEN "

1. Zet de opbrengstregelaar op "min".
2. Zet de menghendel "Roerwerk POMPEN - 0 - MENGEN" in stand "0".

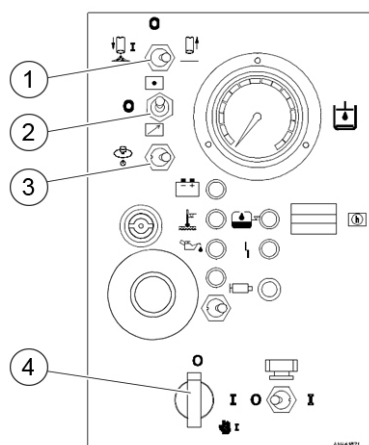
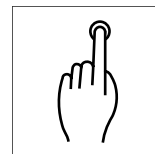


Afbeelding 31: Neem gas terug

3. Zet de handgashendel op stationair.



De schakelkast is uitgerust met een optische waarschuwingsinstallatie, d.w.z. dat zodra er een storing is, het betreffende controlelampje oplicht.



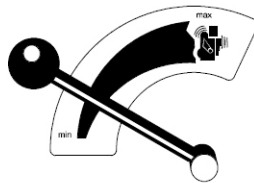
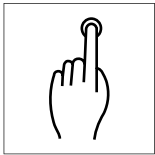
Pos.	Benaming
1	Tuimelschakelaar Pomp AAN - 0 - retour pompen AAN
2	Tuimelschakelaar Aan de machine - 0 - afstandsbediening
3	Toetsschakelaar NOODSTOP kwiteren / storing kwiteren
4	Ontstekingsstartschakelaar Aandrijfmotor AAN

4. Zet de tuimelschakelaar "Pomp AAN - 0 - retour pompen AAN" in stand "0".
5. Zet de tuimelschakelaar "Aan de machine - 0 - afstandsbediening" in stand "Aan de machine".
6. Start de aandrijfmotor doordat u de contactschakelaar "Aandrijfmotor AAN" tot de aanslag naar rechts draait, en wacht totdat de aandrijfmotor aanspringt.



Probeer max. 20 seconden lang de aandrijfmotor te starten. Wacht tot de volgende startpoging ten minste 1 minuut. Wanneer u de aandrijfmotor ook bij de tweede poging niet kunt starten, zoek dan naar de oorzaak via het hoofdstuk "Storingen, oorzaken en remedie".

7. Bedien de drukschakelaar "NOODSTOP kwiteren / storing kwiteren".
⇒ De machine is bedrijfsklaar.



Afbeelding 32: Handgashendel op wat verhoogde stationaire stand

8. Zet de handgashendel iets boven de “min”.

ATTENTIE

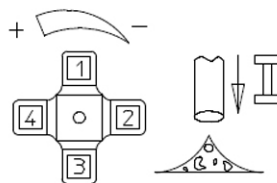
Mechanische belasting van de machine door vibratie

- Stel het motortoerental altijd hoger in dan het schudtoerental (500700 omw/min.) om onnodige vibratie te vermijden.

9. Laat de aandrijfmotor warmdraaien voordat u de pomp inschakelt.

5.3.2 Pomp inschakelen

1. Schakel de tuimelschakelaar “Pomp AAN - 0 - retour pompen AAN” in stand “Pomp AAN”.
⇒ De pomp begint te draaien.

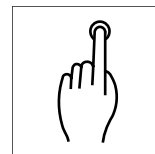


Afbeelding 33: Opbrengstregelaar

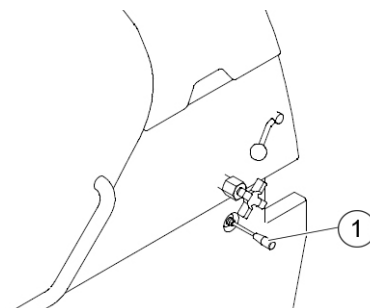
2. Stel de opbrengstregelaar in op de gewenste opbrengst.
3. Laat de pomp zolang warm draaien tot de hydrauliekolie minimaal handwarm is.

5.3.3 Roerwerk inschakelen

Voor pompen of mengen moet het roerwerk worden ingeschakeld.



1. Zet de mengerhendel "Roerwerk POMPEN - 0 - MENGEN" op "POMPEN".



Pos.	Benaming
1	Mengerhendel "Roerwerk POMPEN - 0 - MENGEN"

2. Zet de menghendel "Roerwerk POMPEN - 0 - MENGEN" op "POMPEN".
 - ⇒ Het roerwerk wordt ingeschakeld.
 - ⇒ De mengvleugels draaien naar de pompcilinder toe.
3. Zet de menghendel "Roerwerk POMPEN - 0 - MENGEN" op "MENGEN".
 - ⇒ Het roerwerk wordt ingeschakeld.
 - ⇒ De mengvleugels draaien van de pompcilinder af.



De machine is voorzien van een roerwerkveiligheidsuitschakeling. Zodra tijdens bedrijf het trechterrooster of de opzettrecther wordt geopend, schakelt de roerwerkveiligheidsuitschakeling het roerwerk uit.

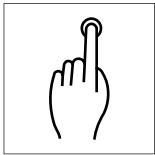
4. Zet de menghendel "Roerwerk POMPEN - 0 - MENGEN" op "0".
 - ⇒ Het roerwerk wordt uitgeschakeld.

5.3.4 Machine uitschakelen en stilzetten



Bij langere perioden van stilstand moet de machine voor het uitschakelen gereinigd worden.

1. Schakel de pomp uit doordat u de tuimelschakelaar "Pomp AAN - 0 - retour pompen AAN" op "0" zet.



2. Schakel de aandrijfmotor uit doordat u de drukschakelaar “Elektro aandrijfmotor UIT” bedient.
3. Beveilig de machine tegen ongeoorloofd starten of gebruiken.

5.4 Functiecontroles

Voordat u de machine gaat gebruiken, moet u eerst de volgende functies controleren terwijl de machine draait.

WAARSCHUWING

Gevaar voor beknelling door bewegende modules

De machine mag alleen met volledig gesloten en functionele kap worden gebruikt.

- Sluit en vergrendel de kap na afloop van de controle- en testwerkzaamheden.

5.4.1 Pompfuncties

Basisvoorwaarde voor een soepel gebruik is een goed functionerende pomp.

- Controleer achtereenvolgens de functie van alle bedieningselementen via de schakelkast en via de afstandsbediening.

5.4.2 Omschakelen

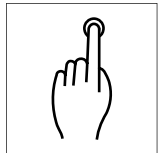
- Controleer bij verschillende standen van de opbrengstregelaar of de pompzuigers en de wisselbocht foutloos omschakelen.

5.4.3 Slagtijd

- Zet de aandrijfmotor op het max. toerental. Stel de maximale hoeveelheid in. Meet de slagtijd over 10 aparte slagen. De gemiddelde waarde gedeeld door 10 moet overeenkomen met de informatie op het maatblad.

5.4.4 Werking van de veiligheidsvoorzieningen controleren

Controleer of als onderstaand beschreven alle veiligheidsvoorzieningen aanwezig zijn en functioneren.



Controleer:

1. de werking van de NOODSTOP-knop,
2. de werking van de roerwerkschakeling.

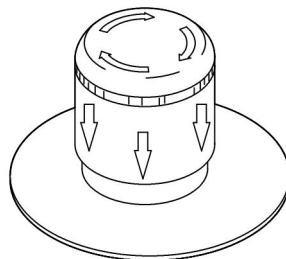
5.4.4.1 NOODSTOP-knop controleren

Voordat u met de inzet van de machine begint, moet u de functie van de NOODSTOP-knop controleren.

ATTENTIE

Machineschade door verkeerd bedienen van de NOODSTOP-knop

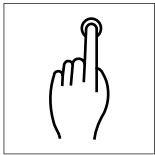
1. Controleer de werking van de NOODSTOPknop dagelijks.
2. Bedien de NOODSTOP-knop uitsluitend bij gevaar.
3. Gebruik de NOODSTOP-knop niet voor het uitschakelen van de machine.



Afbeelding 34: NOODSTOPknop

Pos.	Benaming
a	Drukken: NOODSTOP vergrendelen
b	Draaien: NOODSTOP ontgrendelen

1. Start de aandrijfmotor.
2. Schakel de pomp in.
3. Druk op de NOODSTOPknop.
 - ⇒ De pomp blijft stilstaan.
 - ⇒ Het roerwerk blijft stilstaan.
 - ⇒ Het motortoerental gaat op stationair.



⇒ Het controlelampje “Storing” brandt.

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door defecte veiligheidsvoorziening

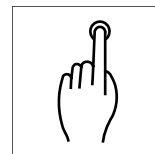
Door een defecte veiligheidsvoorziening kan onder omstandigheden de werking veilig lijken, terwijl dit niet het geval is. Dit kan er toe leiden dat de machine doordraait of bij gevaar door de vertraging niet snel genoeg uitschakelt.

1. Controleer voor iedere aanvang van het werk de werking van de veiligheidsvoorziening
 2. Wanneer een veiligheidsvoorziening tijdens de controle niet wordt geactiveerd, mag u de machine niet in gebruik stellen.
 3. Verhelp de storing.
-
4. Ontgrendel de NOODSTOPknop, door deze te draaien.
 5. Bedien de drukschakelaar “NOODSTOP kwiteren”.
 - ⇒ De NOODSTOP wordt gekwiteerd.
 - ⇒ Het controlelampje “Storing” gaat uit.

5.4.4.2 Roerwerkveiligheidsuitschakeling controleren

De machine is voorzien van een roerwerkveiligheidsuitschakeling. Zodra tijdens bedrijf het trechterrooster of de opzettrecther wordt geopend, schakelt de roerwerkveiligheidsuitschakeling het roerwerk uit.

Controleer de werking van de roerwerkveiligheidsuitschakeling.



WAARSCHUWING

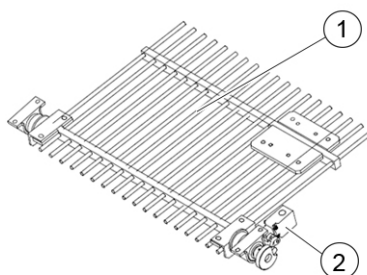
Gevaar voor letsel door defecte veiligheidsvoorziening

Door een defecte veiligheidsvoorziening kan onder omstandigheden de werking veilig lijken, terwijl dit niet het geval is. Dit kan er toe leiden dat de machine doordraait of bij gevaar door de vertraging niet snel genoeg uitschakelt.

1. Controleer voor iedere aanvang van het werk de werking van de veiligheidsvoorziening
2. Wanneer een veiligheidsvoorziening tijdens de controle niet wordt geactiveerd, mag u de machine niet in gebruik stellen.
3. Verhelp de storing.

1. Start de aandrijfmotor.
2. Schakel het roerwerk in.

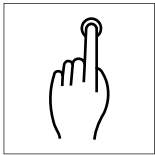
Veiligheidsvoorziening trechterrooster



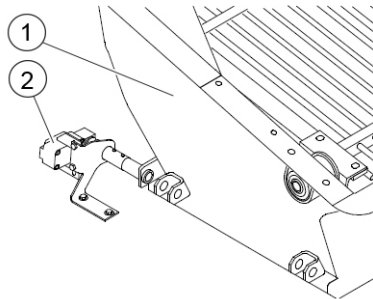
Pos.	Benaming
1	Trechterrooster
2	Eindschakelaar

De veiligheidsvoorziening op het trechterrooster (1) is met een eindschakelaar (2) uitgerust, die bij het omhoog draaien van het trechterrooster het roerwerk onmiddellijk uitschakelt.

1. Draai het trechterrooster omhoog.
⇒ Het roerwerk blijft stilstaan.
2. Sluit het trechterrooster weer.
⇒ Het roerwerk draait verder.



Veiligheidsvoorziening opzettrecther



Pos.	Benaming
1	Opzettrecther
2	Eindschakelaar

De veiligheidsvoorziening op de opzettrecther (1) is met een eindschakelaar (2) uitgerust, die bij het omhoog draaien van de opzettrecther het roerwerk onmiddellijk uitschakelt.

1. Draai de opzettrecther omhoog.
⇒ Het roerwerk blijft stilstaan.
2. Sluit de opzettrecther weer.

5.4.5 Hydrauliekoliefilter

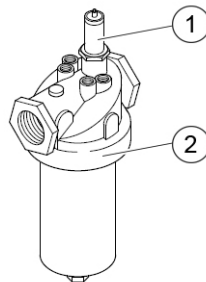
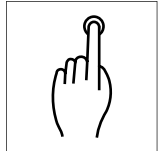
Vervuilde hydrauliekoliefilters verminderen de oliestroom aanzienlijk, zodat er schade kan ontstaan aan de hydraulische installatie.

Controleer het fijne retourfilter als volgt:

1. Laat de pomp zolang warm draaien tot de hydrauliekolie de bedrijfstemperatuur heeft bereikt. (>50 °C)
2. Stel de opbrengstregelaar in op de maximale opbrengst.



De vervuilingsindicatie van het fijne retourfilter kan alleen onder belasting bij warme hydrauliekolie worden gecontroleerd.



Pos.	Benaming
1	Optische vervuilingsindicatie (rode knop)
2	Fijne retourfilter

Het fijne retourfilter heeft een optische vervuilingsindicatie (rode knop), waarmee wordt aangegeven wanneer het filterpatroon is verontreinigd en vervangen dient te worden.



Tijdens het inschakelen van de machine kan in koude toestand de rode knop van de vervuilingindicatie naar buiten springen. Druk pas na het bereiken van de bedrijfstemperatuur de rode knop weer in.

3. Druk, indien nodig, de rode knop van de vervuilingindicatie weer in.
4. Controleer de optische vervuilingindicatie.

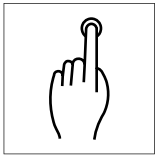


Wanneer de rode knop van de optische vervuilingindicatie direct weer uitspringt, dan moet het filterelement worden vervangen.

5. Vervang het filterelement van het hydrauliekoliefilter, indien nodig. (*Fijn retourfilter vervangen pag. 8 — 52*)

5.5 Pompleiding controleren

Gebruik alleen originele pompleidingen van de machinefabrikant, de op de voorgeschreven bedrijfs- en minimale drukken berekend zijn.



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door gebruik van niet geschikte delen van de pompleiding

Gevaar voor zeer ernstig letsel door barstende pompleiding of wegschietend pompmedium.

- Gebruik uitsluitend onberispelijke, voor de pomptaak en de pompdruk geschikte pompleidingen, koppelingen, enz van de machinefabrikant.

WAARSCHUWING

Gevaar voor ongevallen door uitspuitsend materiaal

Als pompleidingen en koppelingen nog onder druk staan, kan er bij het afkoppelen materiaal uit spuiten.

1. Koppel de pompleiding pas los nadat u hebt gecontroleerd of er geen druk meer op het systeem staat.
2. Draag altijd een veiligheidsbril. Wend uw gezicht af, wanneer u de koppeling opent.
3. Pomp alleen met beveiligde pompleidingkoppeling.

ATTENTIE

Vervuilde koppelingen

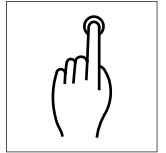
Vervuilde koppelingen sluiten niet goed en laten onder druk water ontsnappen. Dit leidt onvermijdelijk tot verstoppingen.

- Verbind alleen gereinigde pompleidingkoppelingen met goed werkende afdichtingen met elkaar.



Alleen bij originele koppelingen en verbindingen van de machinefabrikant is zeker dat de in het ongevallenpreventievoorschrift voorgeschreven waarden aangehouden worden.

Gebruik alleen pompleidingen met een geschikte diameter.

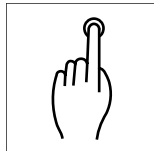


Bij slangen met een schroefdraadopening moet u de koppelingdelen goed vastplakken. Moet een koppelingsdeel worden vervangen dan voert u de volgende stappen uit:

1. Borg de nieuwe koppeling door een geschikt inrichting tegen opendraaien.
2. Schroef de koppeling tot de aanslag op het pompleidingselement.
⇒ De koppeling mag daarna niet meer met de hand kunnen worden geopend.



Putzmeister

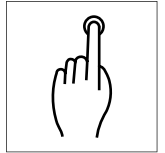


6 Bedrijf

In dit hoofdstuk ontvangt u informatie over het werken met de machine. U krijgt informatie over de werkstappen die nodig zijn voor het instellen, de bediening en de reiniging.



Putzmeister



6.1 Voorwaarden

Voordat u begint met het werk, moet u de stappen voor het opstellen en de inbedrijfstelling van de machine zorgvuldig hebben uitgevoerd.

Voordat u medium in de machine doet en het door de pompslang pompt, moet u er zeker van zijn dat:

- de machine functioneert
- de pompslang op de aangegeven pompdruk is berekend
- de pompslang vakkundig is gelegd
- de kap gesloten is

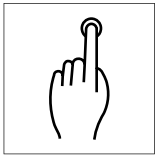


Bij optreden van een functiestoring tijdens het pompproces raadpleegt u eerst het hoofdstuk “Storingen, oorzaken en oplossing”. Kunt u de fout niet zelf verhelpen, raadpleeg dan de servicedienst van de fabrikant.

6.2 Stilzetten in geval van nood

Voor u de machine gaat bedienen, dient u goed te weten hoe u de machine in geval van nood moet stilzetten.

Zodra tijdens de bediening van de machine een noodgeval ontstaat, moet u op de hieronder beschreven wijze te werk gaan.



6.2.1 NOODSTOPknop

De NOODSTOP-knop is op de schakelkast van de machine aangebracht.



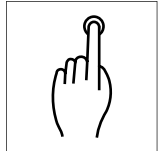
Pos.	Benaming
1	NOODSTOPknop

1. Druk bij dreigend gevaar op de NOODSTOPknop.
 - ⇒ De pomp stopt onmiddellijk.
 - ⇒ Het roerwerk stopt onmiddellijk.
 - ⇒ Het motortoerental gaat op stationair.
 - ⇒ Het controlelampje "Storing" brandt.
2. Tref de eerstehulpmaatregelen indien nodig.
3. Noteer de storing en meld deze volgens de richtlijnen binnen het bedrijf.
4. Spoor de oorzaak van de storing op en verhelp deze.
5. Ontgrendel de NOODSTOPknop, door deze te draaien.



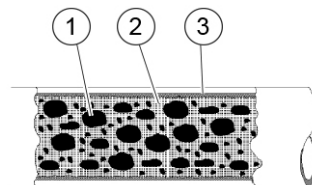
Om de NOODSTOPtoestand weer op te heffen, moet u de ingedrukte NOODSTOPknop ontgrendelen door er aan te draaien.

6. Bedien de drukschakelaar "NOODSTOP kwiteren".
 - ⇒ De NOODSTOP wordt gekwiteerd.
 - ⇒ Het controlelampje "Storing" gaat uit.
7. Nu kunt u de machine weer volgens voorschrift in bedrijf stellen.



6.3 Betoneigenschappen

De betoneigenschappen, zoals consistentie en korrelgrootte-samenstelling (zeeflijn) zijn beslissende factoren voor een optimale vullingsgraad van de pompcilinder. De vullingsgraad beïnvloedt op zijn beurt beslissend de werkingsgraad van de pomp, d.w.z. de verpompte hoeveelheid (opbrengst) beton per slag.



Pos.	Benaming
1	Toeslagmiddel
2	Cementlijm
3	Grensglijlaag



Bij een te stijve consistentie en ongunstige zeeflijn (te klein zand-aandeel, gebroken materiaal) wordt een kleinere vullingsgraad van de pompcilinders bereikt. In zulke gevallen kan een verlaging van de pompsnelheid de opbrengst verhogen.

6.4 Trechter vullen

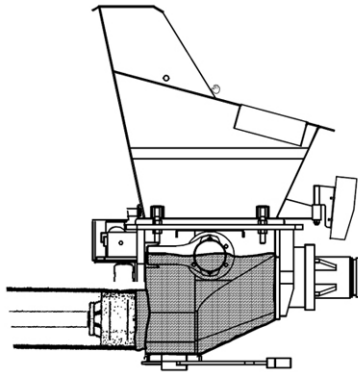
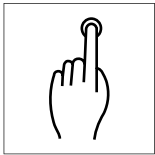
Het vullen van de machine gebeurt via de trechter.

WAARSCHUWING

Wegspattend pompmedium na verkeerde vulling van de trechter

Er mag geen lucht worden aangezogen. Luchtbellen in de pompleiding zijn gevaarlijk, omdat samengeperste lucht aan het uiteinde van de pompleiding plotseling vrijkomt en het beton explosief kan wegslingeren.

- Vul de trechter altijd tot de mengeras met beton.



Afbeelding 35: Vul de trechter altijd tot de mengeras met beton

- Let erop dat bij het vullen van de trechter het roerwerk loopt.

6.5 Aanpompen

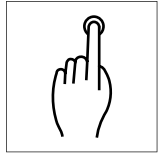
Het proces van het begin van het vooruitpompen tot het moment waarop een continu stromende materiaalstraal uit de pompleiding komt wordt aanpompen genoemd. Dit kan zijn bij het eerste gebruik op de bouwplaats, maar ook na pomppauzes.



Bij nieuwe pompleidingen, of wanneer de pompleiding lang niet is gebruikt, moet met een cementwatermengsel (spoeling) worden aangepompt.

Voordat de pomp wordt ingeschakeld moet de gehele pompleiding worden bevochtigd.

1. Breng 2 sponsballen in de pompleiding.
2. Schakel het roerwerk in.
3. Doe ca. 250 liter dunvloeibaar beton in de trechter.
4. Pomp het beton langzaam in de pompleiding.
 - ⇒ Het aanpompen met dunvloeibaar beton is klaar, wanneer de twee sponsballen en een volle betonstraal uit de pompleiding tevoorschijn komen.



6.6 Pompen



Begin met een kleine opbrengst en verhoog deze continu naar meer kubieke meters.

Uw machine is bij aandrijving met een dieselmotor zuinig, wanneer u het motortoerental en de opbrengstverstelling zo kiest, dat de motor bij geringe belasting niet met een te hoog toerental draait.

Het juist mengen van het beton beïnvloedt het pompen.

1. Meng het beton in de truckmixer krachtig met het hoogste toerental. Let daarbij op een gelijkmatig bereid betonmengsel.
2. Wanneer betontoevoegingen (vloeibaarmaker, vertrager) nodig zijn, moet u na toevoeging minstens 4 minuten namengen.
3. Schakel het roerwerk in.
4. Vul het beton uit de truckmixer, silo etc. in de roerwerktrechter.
5. Begin met pompen.

6.6.1 Bewaking van het pompproces

Tijdens het hele pompproces moet u op de weergaven van de bewakingsinstrumenten letten.

1. Controleer alle weergaven van de bewakingsinstrumenten.

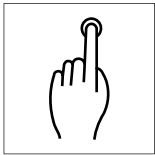


De machine moet bij iedere storingsmelding onmiddellijk worden uitgeschakeld en alle storingen moeten terstond worden verholpen, anders vervalt de garantie.

2. Houd de aangegeven hydrauliekoliedruk op de manometer in de gaten. De aangegeven waarde mag de maximale waarde die op de typeplaat staat, niet overschrijden.
3. Controleer regelmatig de lagers en afdichtingen van de zwenkas, het drukaansluitstuk en de roerwerkas.
4. Smeer de machine indien nodig.



Lagers en afdichtingen moeten worden vervangen, zodra een cementkleurig olievetmengsel of spoeling naar buiten komt.



5. Herhaal deze controles regelmatig met korte tussenpozen tijdens de gehele looptijd van de machine.

6.6.2 Pomppauzes

Vermijd pomppauzes waar mogelijk, omdat het beton in de pompleiding kan gaan opstijven of door trillingen van de machine gaat ontmengen.

Wanneer pauzes onvermijdelijk zijn, let dan op de volgende punten:

1. Laat de pompleiding nooit onder druk staan. Ontlast de pompleiding tijdens kortere pomppauzes door kortstondig retour pompen.
2. Houd het beton in beweging door kortstondig vooruit- en retour pompen (2-3 slagen).



Retourpompen is slechts enkele pompslagen mogelijk, omdat anders de trechter overloopt.

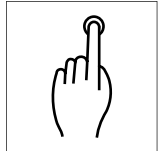
3. Bij beton met een gering vermogen om water vast te houden (neiging tot bloeden) moet u pauzes vermijden, omdat trillingen het beton kunnen ontmengen. Wanneer u weer start met pompen, moet u de pomp absoluut net zo lang op retour pompen zetten, totdat de wisselbocht aan beide kanten vol doorschakelt. Schakel dan pas weer over naar vooruit pompen.

ATTENTIE

Gevaar voor vormen van verstoppingen door pompen van hard wordend pompmedium

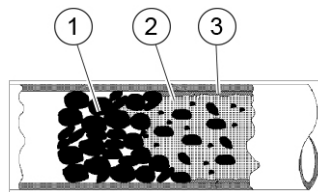
- Pomp nooit ontmengd of door beginnende opstijving klonterig geworden beton met geweld in de pompleiding.

4. Pomp bij langere pomppauzes het beton terug in de trechter. Voordat u weer gaat aanpompen, moet u nogmaals mengen.



6.7 Verstoppingen

Verstoppingen kunnen zowel binnen de pomp zelf als in de pompleiding optreden. Verstoppingen zijn te herkennen doordat er aan het uiteinde van de leiding geen materiaal meer naar buiten komt en de druk op de manometer (hydrauliekolie druk op de schakelkast) oploopt. Bij verstoppingen binnenin de pomp wordt de aandrijfmotor eventueel door de overbelastingsbeveiliging uitgeschakeld.



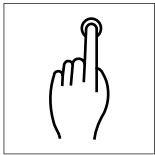
Pos.	Benaming
1	Vastzittende toeslag
2	Cementlijm
3	Grensglijlaag

De volgende fouten kunnen tot verstoppingen leiden:

- Pompleiding is niet genoeg bevochtigd
- Wisselbocht is niet dicht.
- Leidingen zijn niet dicht.
- Pompleidingkoppelingen zijn verontreinigd.
- Restbeton in wisselbocht en pompleiding.
- Ongunstige betonsamenstelling.
- Ontmengd beton.
- Verstijfd beton.

6.7.1 Verstopping verhelpen

1. Pomp bij verstoppingen het beton meteen terug in de trechter en meng het kort.



GEVAAR

Levensgevaar door verkeerd verwijderen van een verstopping

Bij verwijderen van een verstopping met perslucht kan de pompslang barsten resp. de verstopping met hogedruk uit de pompslang schieten.

- Verwijder een verstopping **nooit** met perslucht.

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel

Tijdens het retour pompen kan beton uit de trechter spuiten.

1. Draag een veiligheidsbril.
2. Draag een mondmasker.

2. Wanneer de pompcilinders en de wisselbocht weer foutloos automatisch omschakelen, kunt u weer overschakelen op vooruitpompen. Pomp voorzichtig weer aan.

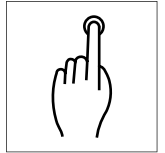
WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door onder druk staande pompleiding

Gevaar voor zeer ernstig letsel door barstende pompleiding of wegschietend pompmedium.

1. Open de pompleiding niet zolang als deze onder druk staat.
2. Bouw de druk in de pompleiding af door kortstondig retourpompen.
3. Stel zeker op de manometer dat er geen druk meer in het systeem is, voordat u de pompleiding afkoppelt.
4. Draag uw persoonlijke beschermmiddelen.
5. Wend uw gezicht af, wanneer u de leidingkoppeling opent.

3. Als de verstopping niet loskomt, koppelt u de pompleiding los en verwijdt u de verstopping door de leiding te schudden en af te kloppen.
4. Vul bij het hernieuwd aanpompen een bindmiddelspoeling in de pompleiding.



6.8 Motor

Overschrijd het op het typeplaatje van de machine aangegeven toegestane motortoerental niet. Stel het motortoerental altijd hoger in dan het stationaire toerental. Zet na periodes met een zware motorbelasting de aandrijfmotor niet meteen af, maar laat deze eerst stationair afkoelen.



Neem ook de gegevens in de documentatie van de motorfabrikant in acht.

6.9 Oververhitting hydrauliekolie

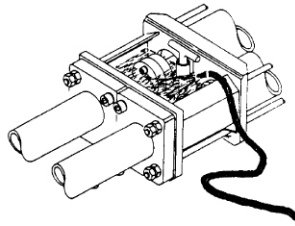
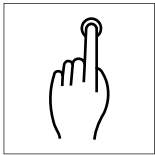
Bij normale pompwerking ligt de temperatuur van de hydrauliekolie tussen 55 °C en 60 °C. De volgende oorzaken kunnen - vooral bij tegelijkertijd optreden - oververhitting van de hydrauliekolie tot gevolg hebben:

- continubedrijf onder grote belasting
- hoge omgevingstemperaturen
- te weinig olie in het hydraulische systeem
- vervuild koelingsnet
- onvoldoende gegarandeerde koelluchtaanvoer of afvoer
- koeler zuigt hete uitlaatgassen aan
- overdruk tengevolge van verstoppingen
- te weinig water in de waterkast

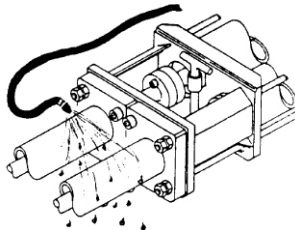
Alle pompen hebben thermoelektrische uitschakeling. Bij een olieoverhitting boven de 90 °C wordt de pomp automatisch uitgeschakeld. De motor draait door voor de koeling en op de schakelkast licht het controlelampje "Storing" op.

Om bij een zich aankondigende storing de uitschakeling tijdens het pompen te vermijden, gaat u als volgt te werk:

1. Verminder de pompcapaciteit.
2. Vul de waterkast met vers water zodra de olietemperatuur boven de 70 °C komt.



3. Blijft de temperatuur stijgen, ververs het water dan voortdurend.
4. Zoek de oorzaak van de olieverhitting en verhelp deze, voor zover de veiligheidsvoorschriften dit toelaten als de pomp nog loopt.
5. Als deze maatregelen niet toereikend zijn, dan kunt u in geval van nood de aandrijfcilinders met een waterstraal koelen.



6. Richt de waterstraal op de aandrijfcilinders en zuigerstangen van de aandrijfcilinders.



Koel in geen geval met zeewater of water dat zout bevat. De chroomlaag van de pompzuigerstangen en cilinders wordt daarvoor aangetast.

6.9.1 Opnieuw inbedrijfstellen

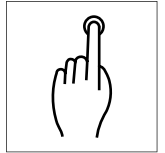
Wanneer de pomp zichzelf eenmaal door oververhitting heeft uitgeschakeld, gaat u als volgt te werk:

1. Schakel de pomp uit.



Zet de motor niet uit, omdat de oliekoeler moet blijven werken.

2. Ververs het water in de waterkast .
3. Wanneer u de fout niet meteen kunt vinden, wacht dan tot de olie is afgekoeld.



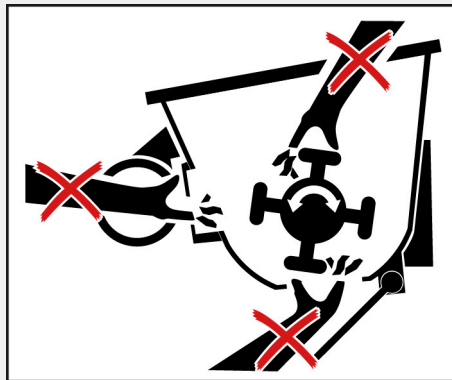
4. Als het rode controlelampje is gedoofd, kweekt u de storing op de schakelkast.
5. Schakel de pomp in en pomp met geringere capaciteit langzaam verder.
6. Stel na het pompen de oorzaak voor de olieoverhitting vast en verhelp de fout.

6.10 Reinigen

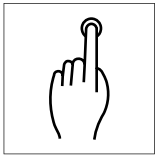
WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door draaiende onderdelen in de trechter

Gevaar voor beknelling, scharen, stoten en verstrikt raken van handen, voeten, armen door draaiende onderdelen in het roerwerk.



1. Grijp niet in de trechter.
2. Steek geen voorwerpen door het trechterrooster.
3. Laat de pomp nooit draaien zonder trechterrooster.
4. Controleer regelmatig de slijtage van het trechterrooster.



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door uitspuited pompmedium

1. Beveilig de gevarezone tegen toegang van onbevoegde personen.
2. Draag uw veiligheidsbril.
3. Draag uw persoonlijke beschermmiddelen.
4. Koppel de pompslang pas los wanneer u op de drukmanometer hebt gecontroleerd of er geen druk meer op het systeem staat.
5. Wend uw gezicht af, wanneer u de leidingkoppeling opent.
6. Open de koppeling voorzichtig.



Sluit de afstandsbediening tijdens reinigingswerkzaamheden af. De afstandsbediening heeft geen waterdichte behuizing. Voer tijdens de reinigingswerkzaamheden de noodzakelijke machinefuncties op de schakelkast uit.

6.10.1 Algemeen

Na beëindiging van de werkzaamheden moeten de machine en de pompslang worden schoongemaakt. Een schone machine en pompslang zijn absoluut noodzakelijk om bij het volgende gebruik zonder storingen te kunnen beginnen.

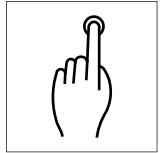
Materiaalresten en verontreinigingen, die zich in de machine en de pompslang vasthechten, kunnen de werking negatief beïnvloeden.

ATTENTIE

Milieuvervuiling door reinigingsmiddelen of brandstof

Er mogen geen reinigingsmiddelen of diesel in de riolering terechtkomen.

- Neem de voorschriften voor het afvoeren van afval in acht die voor uw regio gelden.



ATTENTIE

Schade aan de machine door binnendringend water

1. Wanneer de machine met water, een stoom/hogedrukreiniger of andere reinigingsmiddelen wordt schoongemaakt, moeten alle openingen afgedekt of afgeplakt worden, waarin uit veiligheidsoverwegingen geen water, stoom of reinigingsmiddelen mogen binnendringen. Vooral elektrische motoren, schakelkasten en elektrische stekkeraansluitingen lopen gevaar.
2. De machine mag alleen uitwendig met stoomstraal/hogedrukreiniger gereinigd worden.

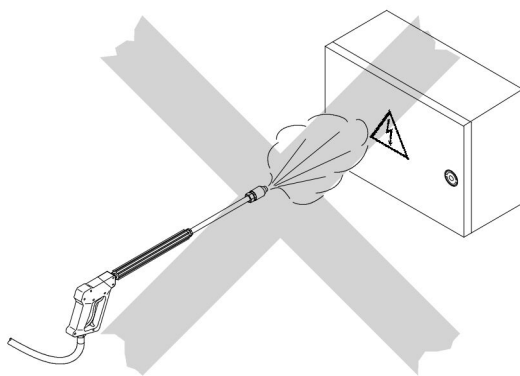
ATTENTIE

Schade aan de machine door vorst

- Bij kans op vorst moet eventueel achtergebleven water uit de machine en alle leidingen worden verwijderd.

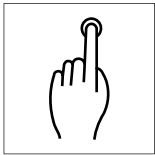


Water dat uit alle richtingen tegen de machine spat, heeft geen schadelijke werking. De machine is tegen spatwater beschermd maar niet waterdicht.



Afbeelding 36: Geen water in de elektrische onderdelen

1. Maak de eerste zes gebruiksweken alle gelakte oppervlakken uitsluitend met koud water met een maximale waterdruk van 5 bar schoon. Pas na deze tijd is de lak volledig uitgehard en kunt u stoomreinigers en dergelijke hulpmiddelen gebruiken.



2. Gebruik geen agressieve reinigingsadditieven.
3. Gebruik voor het reinigen in geen geval zeewater of ander zouthoudend water.
4. Spoel de machine met helder water na indien deze met zeewater in aanraking is gekomen.
5. Verwijder na het schoonmaken alle afdekkingen/plakband volledig.

6.10.2 Restbeton

Uit milieuoverwegingen moet u het restbeton altijd voor een zinvolle verwerking afvoeren. Het restbeton moet waar mogelijk op de bouwplaats worden gebruikt. Wanneer dit niet mogelijk is, hoort restbeton bij het bouwafval of in een recyclinginstallatie.



Wanneer het beton niet wordt gebruikt, moet u een stuk bouwstaal in een haak buigen en in het beton steken. Wanneer het beton is uitgehard, kan de klomp beton met behulp van een bouwkraan worden afgevoerd.

6.10.3 Machine reinigen

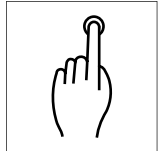
Maak eerst de machine en dan de pompleiding schoon.



Betonresten, die zich in de omgeving van de slijtring hechten, kunnen de functie van de slijtring negatief beïnvloeden. Daarom is het belangrijk om na beëindiging van de werkzaamheden de slijtring grondig uit te spoelen, voor zover niet binnen de volgende 60 minuten het daarop volgende gebruik van de pomp plaatsvindt.

6.10.3.1 Voorbereidingen

Om de slijtring en de dichtring van de wisselbocht optimaal te reinigen, moet dit gebied op korte afstand een langere tijd met water worden gespoeld. Om te zorgen dat de waterslang daarbij niet door de omschakelende wisselbocht wordt afgesneden, moet u als onderstaand beschreven de waterslang markeren.

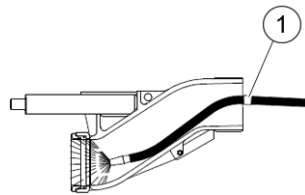


Waterslang markeren

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door omschakelende wisselbocht

1. Schakel tijdens het meten van de slanglengte de machine uit.
2. Ontlast het gehele hydraulische systeem.



Pos.	Benaming
1	Plakbandmarkering

1. Meet de benodigde slanglengte aan de buitenkant van de wisselbocht op.

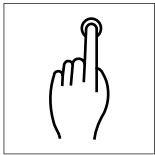


De spuitmond van de slang moet kort voor de slijtring zitten, zodat bij de ingestelde sproeitraal betonresten uit het gebied van de slijtring en de dichtring worden verwijderd.

2. Markeer met plakband o.i.d. de gemeten lengte op de waterslang.

6.10.3.2 Trechter, wisselbocht en pompcilinders reinigen

Onderstaand wordt een mogelijke reinigingsmethode voor de trechter, de pompcilinders en de wisselbocht beschreven.



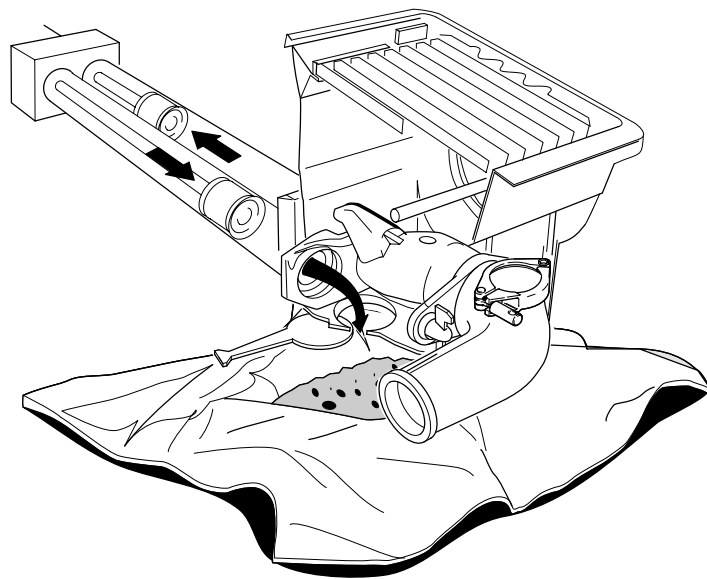
WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door bewegende S-wisselbocht

Voorwerpen die door de omschakelende wisselbocht gegrepen en beschadigd worden, kunnen gaan zwiepen en u of andere personen verwonden.

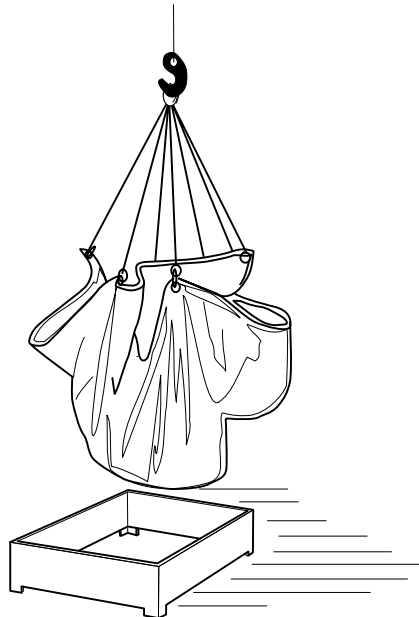
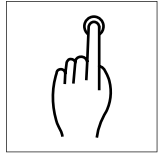
- Steek in geen geval de waterslang, het spuitpistool of andere voorwerpen door het trechterrooster in de trechter om de pompcilinders schoon te spuiten.

Restbeton aftappen



Afbeelding 37: Zeil eronder leggen

1. Plaats een geschikte folie onder de trechter.
2. Open de trechterklep onderaan de trechter en laat het restbeton uit de trechter wegstromen.
3. Schakel de pomp over op retourpompen.
 - ⇒ Daarbij wordt het restbeton uit de pompcilinders in de trechter en daarmee in de richting van de trechteropening naar buiten gepompt.

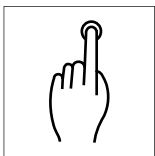


Afbeelding 38: Beton weghalen

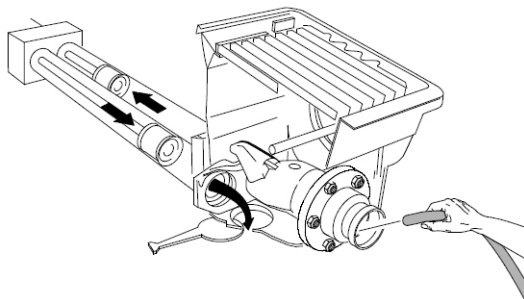
4. Verwijder het beton in de folie.

Trechter reinigen

1. Stel met een draaiende pomp de laagste opbrengst in.
2. Pomp de trechter leeg.
3. Pomp retour om het complete systeem drukloos te maken.
4. Schakel de machine uit.
5. Koppel de pompleiding los.
6. Reinig de machine met schoon water.
7. Smit de trechter schoon.

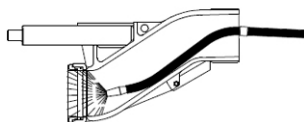


Wisselbocht en pompcilinders schoon spuiten



Afbeelding 39: Wisselbocht en pompcilinders met langzaam retour draaiende betonpomp uitspuiten

1. Laat de betonpomp langzaam retour draaien.
2. Spuit de wisselbocht vanaf de drukaansluiting naar onderen toe zorgvuldig schoon.
3. Steek de slang er daarbij langzaam tot de markering in. (*Waterslang markeren pag. 6 — 17*)



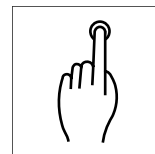
Afbeelding 40: De waterslang tot aan de markering in de wisselbocht inbrengen

4. Houd de tot aan de markering ingebrachte waterslang meerdere minuten in deze positie tot alleen nog maar schoon water naar buiten komt.
⇒ De pompcilinders worden daarbij afwisselend schoon gespoeld.
5. Spuit de trechter met een waterslang zorgvuldig schoon.
6. Spuit alle onderdelen, die met het beton in aanraking zijn gekomen, met een slang schoon.



Controleer na het reinigen de slijtring en brilplaat op slijtage.

7. Reinig aansluitend de pompleiding.

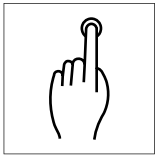


6.10.4 Pompleiding reinigen

Er zijn twee mogelijkheden de pompleiding te reinigen: reinigen d.m.v. zuigen en hogedrukreiniging. Welke reinigingsmethode u gebruikt, hangt o.a. af van hoe de betonpomp is gebruikt en welke uitrusting u ter beschikking hebt.

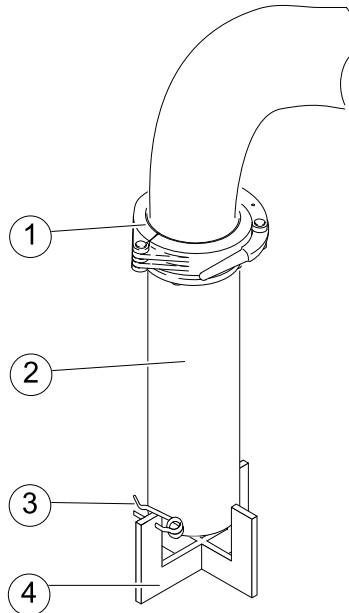
6.10.4.1 Voorbereidingen

Voor een ordentelijke reiniging moet op het bouwterrein niet slechts voldoende water ter beschikking staan, ook hebt u naast sponsballen de nodige reinigungsaccessoires nodig - steeds naargelang de geplande reinigingsmethode. Onderstaand een overzicht:



Vangkorf

Bij de hogedrukreiniging wordt het gebruik van een vangkorf aangeraden.



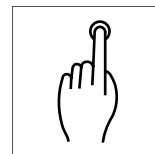
Afbeelding 41: Gemonteerde vangkorf

Pos.	Benaming
1	Koppeling
2	Vangkorf (gesloten pijpstuk)
3	Borgveer (aan beide kanten)
4	Vangbeugel

1. Gebruik de vangkorf (2) als u beton met drukwater er “naar voren” uit drukt.
2. Stel zeker dat het beton onbelemmerd eruit kan vloeien en tegelijkertijd de sponsbal (blok, rol) wordt opgevangen en zo de pompleiding naar achteren wordt afgedicht.

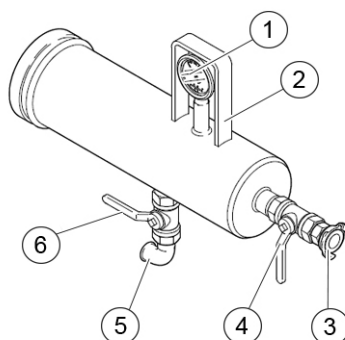
Reinigingsaansluiting

De reinigingsaansluiting kan bij de reiniging met drukwater worden gebruikt.



i

De reinigingsaansluiting mag tijdens de werking van de pomp niet op de pompleiding zijn aangesloten, omdat de spoelaansluitingen en de kranen niet geschikt zijn voor de druk van de betonpomp. Hij mag alleen voor het reinigen met drukwater worden gebruikt.



Afbeelding 42: Opbouw van de reinigingsaansluiting

Pos.	Benaming
1	Manometer
2	Beschermbeugel
3	Aansluiting voor drukwater
4	Afsluitkraan voor aansluiting
5	Drukaflaatbocht
6	Drukaflaatkraan

T-pomppijp met reinigingsopening

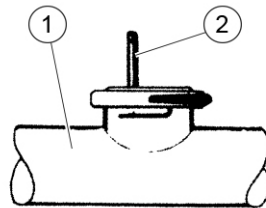
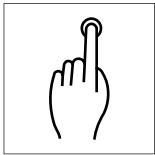
De T-pomppijp met reinigingsopening kan tijdens het reinigen met drukwater worden gebruikt. Deze dient voor het snel inbrengen van reinigingssponzen. Bij het zuigreinigen dient deze voor het opvangen van de reinigingsspons.



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door onder druk staande pompleiding

1. Het reinigingsdeksel mag alleen worden geopend wanneer de druk van de pompleiding is gehaald.
2. Let er bij de T-pomppijp op dat deze op de op het typeplaatje van de pomp aangegeven druk is berekend.



Pos.	Benaming
1	T-pomppijp met reinigingsopening
2	Reinigingsdeksel

6.10.4.2 Zuigreiniging

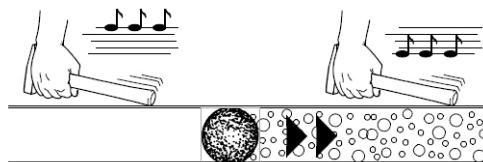
De zuigreiniging is de meest eenvoudige en ongevaarlijkste reinigingswijze voor een stijgleiding. Deze wordt hieronder beschreven.



De reinigen d.m.v. zuigen is alleen bij pijpleidingen mogelijk.

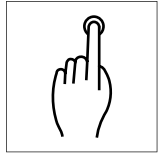
1. Pomp de roerwerktrechter tot de bovenkant van de pompcilinderpijpen leeg.
2. Schakel dan de pomp uit.
3. Druk op de inbrengplaats een in water gedrenkte reinigingsspons in het uiteinde van de pompleiding.
4. Schakel de pomp over op retourpompen.
⇒ Het beton en de reinigingsspons worden door de pompleiding heen teruggezogen.

Reinigingsspons afpassen (zonder T-pomppijp)



Afbeelding 43: De pompleiding met de steel van een hamer afkloppen

1. Beklop tijdens het reinigen de pompleiding kort voor de reinigingsopening met een stuk hard hout (steel van hamer).



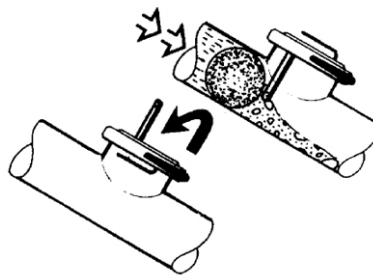
⇒ Wanneer er beton in de pompleiding zit, zorgt het kloppen voor lage, gedempte tonen. Zodra het beton en de reinigingsspons de plaats die beklopt wordt zijn gepasseerd, zorgt het kloppen voor hoge, heldere tonen.

i

Beklop de pompleiding uitsluitend met de steel van de hamer, omdat anders de pijp beschadigd kan raken.

2. Schakel de pomp uit zodra de reinigingsspons de beklapte plaats is gepasseerd.

Reinigingsspons opvangen (met T-pomppijp)

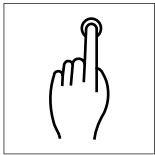


Afbeelding 44: Het reinigingsdeksel omdraaien

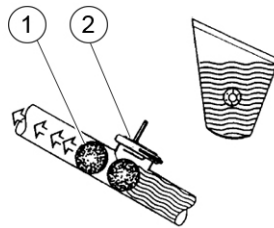
1. Open de reinigingsopening op de T-pomppijp, draai het reinigingsdeksel om en sluit deze weer met behulp van de nok naar binnen.
2. Schakel de pomp weer over op retourpompen.
⇒ De reinigingsspons blijft aan de nok van het reinigingsdeksel hangen.
3. Schakel dan de pomp uit.
4. Open het reinigingsdeksel en verwijder de reinigingsspons.
5. Herhaal de reiniging, omdat het eenmalig terugzuigen van een reinigingsspons niet toereikend is.

6.10.4.3 Reiniging met water onder druk

De reiniging met drukwater, grondiger maar omslachtiger dan de zuigreiniging, staat onderstaand beschreven. Deze kan met de machine of met gebruik van een reinigingsaansluiting worden uitgevoerd.

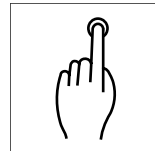


1. Pomp de trechter zover mogelijk leeg.
2. Schakel de pomp over op "Retourpompen" en ontlast de pompleiding door middel van 5 tot 10 slagen retourpompen.
3. Schakel de pomp uit.



Pos.	Benaming
1	Ingebrachte reinigingssponzen
2	T-pomppijp met reinigingsopening

4. Monteer voor aanvang van de reiniging eventueel een vangkorf aan het einde van de pompleiding.
5. Druk een tot twee in water gedrenkte reinigingssponzen in de reinigingsopening van de T-pomppijp en sluit deze af.
6. Spuit de trechter met een waterslang schoon.
7. Vul de trechter met water.
8. Schakel de pomp over op „Vooruit pompen“.
⇒ Het beton in de pompleiding wordt met behulp van het water naar het uiteinde van de pompleiding naar buiten gedrukt.
9. Vul (bij langere pompleidingen) tijdig water in de trechter bij, voordat lucht wordt aangezogen.
10. Pomp net zolang, tot de reinigingssponzen aan het uiteinde van de pompleiding naar buiten komen. Let er op dat het uitstromende water niet in de bekisting loopt.
11. Schakel de pomp aansluitend over op retourpompen, zodat het reinigingswater uit de pompleiding kan wegstromen.



6.10.5 Werkzaamheden na reiniging

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel

Hulp- of bedrijfsstoffen kunnen vergiftiging, veretsing of irritatie veroorzaken.

1. Raadpleeg de productinformatiebladen van de gebruikte hulp- of bedrijfsstoffen.
2. Draag uw persoonlijke beschermmiddelen.
3. Personen die met hulp- of bedrijfsstoffen werken, moeten in de omgang met deze stoffen geschoold zijn.

WAARSCHUWING

Gevaar voor verbranding

Hulp- en bedrijfsstoffen kunnen bij het vernevelen exploderen.

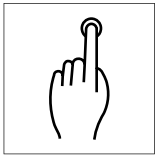
1. Raadpleeg de veiligheidsaanwijzingen in de handleiding m.b.t. zeer explosieve of vernevelde hulp- of bedrijfsstoffen (bijv. conserveringsmiddel).
2. Raadpleeg de productinformatiebladen van de gebruikte hulp- of bedrijfsstoffen.
3. Tijdens het sproeien of conserveren is roken of direct licht verboden.
4. Draag altijd uw persoonlijke beschermmiddelen.

ATTENTIE

Vorstschade

Mogelijke schade aan pompleiding, waterkast, watertank en waterpompen bij vorstgevaar wanneer deze niet gelegeerd worden.

1. Leeg de waterkast ook bij normale temperaturen tijdens langere pomppauzes ('s nachts, voor het weekend etc.).
2. Leeg de pompleiding, waterkast, watertank en waterpomp bij vorstgevaar.
3. Laat de wateraftapkranen tot opnieuw vullen geopend.



Wanneer de pompleiding, trechter, pompcilinders en S-wisselbocht zijn gereinigd, moet u nog alle andere machineonderdelen die met beton in aanraking zijn gekomen, grondig afspoelen. Beton, dat niet onmiddellijk wordt verwijderd, kan de lak aantasten, vooral wanneer agressieve betontoevoegmiddelen werden gebruikt.

1. Maak alle afdichtingen en afdichtzittingen schoon.
2. Vet de afdichtingen in voordat u ze weer monteert.
3. Reinig de overige machineonderdelen, door deze met een waterslang af te spuiten.
4. Sproei daarna de metalen onderdelen in met een anticorrosie- of antihechtmiddel.

6.10.6 Reinigen met hogedrukreiniger

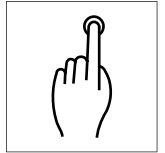
Als optie kan een hydraulisch aangedreven hogedrukreiniger worden ingebouwd.

De hogedrukreiniger wordt gebruikt, om de machine van buiten met behulp van drukwater te reinigen. In de hogedrukreiniger kan schoon water en andere, niet agressieve of abrasieve media met soortgelijk soortelijk gewicht als water worden gebruikt.

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door hogedruk-waterstraal.

1. Draag de veiligheidsuitrusting. Dit geldt ook voor alle personen die zich in het werkgebied van de machine bevinden.
2. Richt de waterstraal nooit op personen of dieren.
3. Houdt het hogedrukpistool tijdens het gebruik altijd met beide handen vast. Een hand op de trekker van het hogedrukpistool, de andere hand op de isolatie van de hogedrukbuis.
4. Zorg voor stabiliteit. Bij het bedienen van het hogedrukpistool treden terugstoot- en draaikrachten op.
5. Neem het speciale gevaarlijke gebied tijdens werkzaamheden met waterstralen onder hoge druk in acht. Binnen een omtrek van 10 m van de hogedrukpistool mogen geen andere personen dan de bediener aanwezig zijn.



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door barsten van hogedrukwaterleidingen en / of armaturen

1. Klem hogedrukslangen niet vast en leidt deze niet over scherpe kanten.
2. Vermijd trek- en buigbelasting van de hogedruk-slangleidingen.

De hogedrukreiniger krijgt zijn water uit het waterleidingnet.

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel en schade aan de machine door gebruik van verkeerde media

- Pomp nooit explosieve of brandbare media.

ATTENTIE

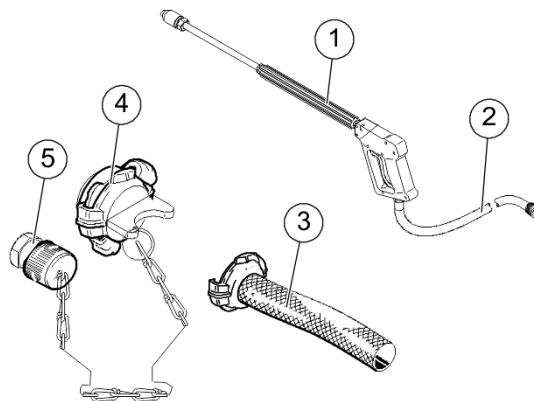
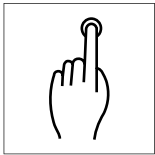
Schade aan elektrische componenten en geluidsisolatievoorzieningen van de machine door hogedrukwater

- Richt de waterstraal niet op elektronische componenten van de machine of op geluidsisolatievoorzieningen binnen in de kap.

ATTENTIE

Schade aan de machine wanneer de hogedrukreiniger droog loopt

1. Sluit de watertoevoer altijd correct aan.
2. Laat de hogedrukreiniger nooit droog lopen.



Afbeelding 45: Hogedrukreiniger - Verschillende uitvoeringen mogelijk

Pos.	Benaming
1	Hogedrukpistool
2	Hogedrukslang
3	Waterslang
4	Aansluiting watertoevoer (bij het frame)
5	Aansluiting hogedrukpistool (bij het frame)

1. Schakel de machine uit (zie hoofdstuk “Inbedrijfsstelling” paragraaf “Machine uitschakelen en stilzetten”).
2. Koppel de hogedrukslang (2) en het hogedrukpistool (1) aan elkaar.
3. Sluit de hogedrukslang van het hogedrukpistool aan op de aansluiting van het hogedrukpistool (5).
4. Sluit een geschikte waterslang (3) tussen waterleidingnet en aansluiting voor de watertoevoer (4) aan.

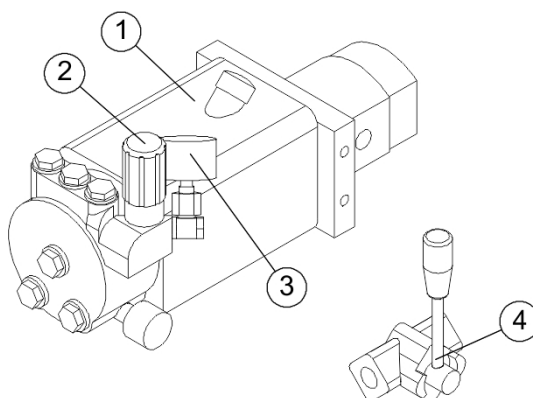
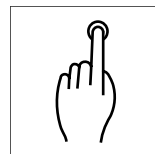


WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door draaiende onderdelen

- Grijp nooit, noch wanneer de machine draait, noch wanneer de machine uitgeschakeld is, in bewegende onderdelen.

5. Open de kap.



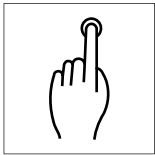
Afbeelding 46: Hogedrukreiniger - Hendel bedienen

Pos.	Benaming
1	Hogedrukreiniger
2	Handwiel
3	Manometer (afhankelijk van de uitvoering)
4	Hendel op omschakelventiel

6. Open de watertoevoer.
7. Zet de hendel op het omschakelventiel (4) in de stand “Hogedrukreiniger”.
8. Bedien de hogedrukpistoolhendel en houdt deze ingedrukt tot er water uit de sproeier komt. Zo voorkomt u dat de hogedrukreiniger lucht aanzuigt.
9. Sluit de kap opnieuw.
10. Start de aandrijfmotor (zie hoofdstuk “Inbedrijfsstelling” paragraaf “Machine inschakelen”).
11. Bedien de hendel van het hogedrukpistool.
⇒ Op de manometer (3) wordt de werkdruk weergegeven.
12. Regel al naar gelang de werkdruk door aan het handwiel (2) te draaien.



Richt de reinigungsstraal niet loodrecht op de te reinigen oppervlakken. Probeer de laag vuil van de gelakte oppervlakken “af te pellen”. Houd een afstand van ten minste 30 cm tussen de reinigungs-lans en het te reinigen oppervlak aan



Voer na het reinigen de onderstaande stappen uit:

13. Schakel de machine uit (zie hoofdstuk “Inbedrijfsstelling” paragraaf “Machine uitschakelen en stilzetten”).



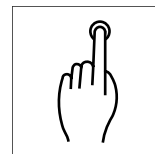
Na het reinigen met de hogedrukreiniger moet u het omschakelventiel weer in de stand “Pompen” zetten.

ATTENTIE

Schade aan de machine door vorst

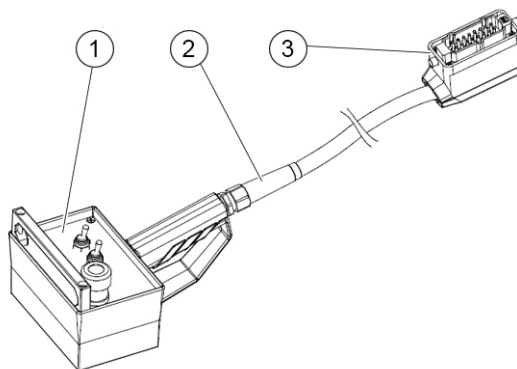
1. Tap bij vorst met geopende aansluitingen van de watertoevoer en het hogedrukpistool het restwater uit de hogedrukreiniger en de leiding af.
2. De machine enkel in een vorstvrije ruimte gebruiken en opslaan.

14. Open de kap.
15. Zet de hendel op het omschakelventiel in de stand “Pompen”.
16. Sluit de kap opnieuw.
17. Sluit de watertoevoer.
18. Druk voor de drukontlasting op de hogedrukpistoolhendel.
⇒ De restdruk in de hogedrukslang en het hogedrukpistool wordt afgebouwd.



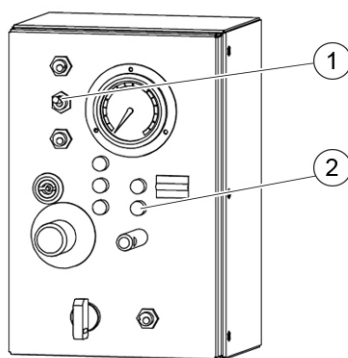
6.11 Werken met de kabelafstandsbediening

Voor het werken met de kabelafstandsbediening (optioneel) gaat u als volgt te werk:



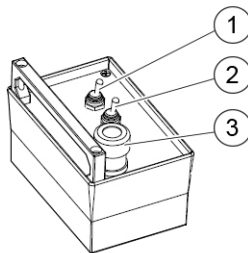
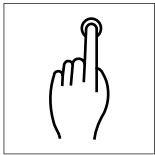
Pos.	Benaming
1	Kabelafstandsbediening
2	Interfacekabel
3	Stekker

1. Steek de stekker van de interfacekabel in de contactdoos onder de schakelkast.



Pos.	Benaming
1	Tuimelschakelaar "Aan de machine - 0 - afstandsbediening"
2	Controlelampje "Storing"

2. Zet de tuimelschakelaar "Aan de machine - 0 - afstandsbediening" (1) in stand "Afstandsbediening".
⇒ Het controlelampje "Storing" (2) brandt.



Afbeelding 47: Afstandsbediening

Pos.	Benaming
1	Tuimelschakelaar "NOODSTOP kwiteren / storing kwiteren"
2	Tuimelschakelaar "Pomp AAN - 0 - retour pompen AAN"
3	NOODSTOPknop Uitschakelen van de machine in geval van nood

3. Bedien de drukschakelaar "NOODSTOP kwiteren"

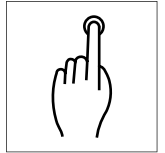
⇒ Het controlelampje "Storing" gaat uit. De pomp kan via de kabelafstandsbediening worden ingeschakeld.

6.12 Werken met de radiografische afstandsbediening

Het werken met de radiografische afstandsbediening (optie) staat onderstaand beschreven. De zender, de batterijen en de oplader bevinden zich in een waterdichte box onder de kap rechtsvoor in het frame van de machine. De componenten zijn hier beschermd tegen vuil en water. Wanneer de zender niet in gebruik is, moet deze ook in deze box worden bewaard.



Bij frequentiestoringen, die op bouwplaatsen bijv. door andere radiografisch bediende bouwmachines of stroommasten kunnen ontstaan, moet u de machine via de schakelkast of de optionele kabelafstandsbediening bedienen.



6.12.1 Batterij en batterijoplader



De capaciteit van de batterij is afhankelijk van de leeftijd daarvan en de omgevingstemperatuur. Oudere batterijen verliezen op den duur capaciteit. Bij temperaturen onder 0 °C en boven 40 °C neemt de batterijcapaciteit sneller af.

1. Steek de stekker van de oplaadkabel in de contactdoos die zich in de bewaarbox bevindt.
2. Plaats de batterij voor het opladen in de oplader.
⇒ De actuele bedrijfsstatus wordt via drie LED's weergegeven:



De LED op de oplader brandt:

- GROEN als de batterij geladen is.
- ORANJE als de batterij wordt geladen.
- ROOD als de batterij diep ontladen of defect is.

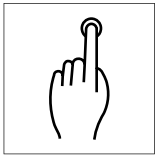
6.12.2 Zender inschakelen

De zender is met de elektronische sleutel radiomatic master-key uitgerust. Deze bevat alle gegevens die voor het gebruik van de zender noodzakelijk zijn.



Zonder radiomatic master-key is gebruik van de zender niet mogelijk.

Afhankelijk van de uitvoering kan de radiomatic master-key ook voor het gebruik van reserve zenders van hetzelfde model worden gebruikt.



Afbeelding 48: Zender radiografische afstandsbediening

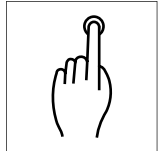
Pos.	Benaming
1	Elektronische sleutel Bevat alle gegevens die voor het bedrijf noodzakelijk zijn
2	Tuimelschakelaar Pomp AAN - 0 - retour pompen AAN
3	Tuimelschakelaar Start / storing kwiteren
4	STOP-knop Aan / uit / stop van de machine
5	Batterijvak Locatie van de batterij
6	Controlelampje Status LED

1. Plaats een geladen batterij in het batterijvak.

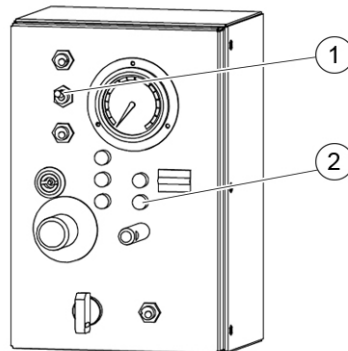


Wanneer de statusLED in de zender rood knippert en een akoestisch signaal klinkt, dan moet u de batterij vervangen. Anders schakelt de zender binnen enkele minuten uit. Laad de batterij uitsluitend weer op met de bijbehorende oplader.

2. Steek de stekker van de interfacekabel in de contactdoos onder de schakelkast.



Om de machine met de radiografische afstandsbediening te bedienen moet op de schakelkast op afstandsbediening worden omgeschakeld.



Pos.	Benaming
1	Tuimelschakelaar "Aan de machine - 0 - afstandsbediening"
2	Controlelampje "Storing"

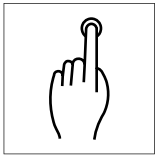
3. Zet de tuimelschakelaar "Aan de machine - 0 - afstandsbediening" (1) in stand "Afstandsbediening".
⇒ Het controlelampje "Storing" (2) brandt.
4. Trek de STOP-knop uit op de zender.
5. Bedien kort de tuimelschakelaar "Start / storing kwiteren" op de zender.
⇒ De status LED knippert groen.

→ Nu is de zender klaar voor gebruik.

6.12.3 Zender uitschakelen

Bij een plaatswisseling, bij werkzaamheden zonder radiografische afstandsbediening, tijdens werkpauses of na afloop van het werk moet de radiografische afstandsbediening worden uitgeschakeld.

1. Druk op de STOP-knop.



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door onbevoegde inbedrijfstelling van de radiografische afstandsbediening

1. Vermijd schade aan de bedieningselementen.
2. Leg de radiografische afstandsbediening bij bedrijfsklare machine niet weg.
3. Wanneer u de radiografische afstandsbediening moet neerleggen, schakelt u de radiografische afstandsbediening uit.
4. Bescherm de radiografische afstandsbediening tegen gebruik door onbevoegden, door deze bijvoorbeeld op te bergen op een afgesloten plaats.
5. Gebruik het radiografische systeem alleen in technisch optimale toestand. Storingen en gebreken, die de veiligheid in gevaar kunnen brengen, moeten worden opgeheven door vakspecialisten voordat deze opnieuw in bedrijf worden genomen.

2. In geval van nood en bij alle storingen schakelt u de radiografische afstandsbediening onmiddellijk uit.

6.12.4 Storing kwiteren

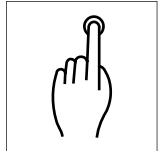
De NOODSTOP bij storingen van de radiografische afstandsbediening resp. bij radiografische storingen wordt als volgt gekwiteerd:



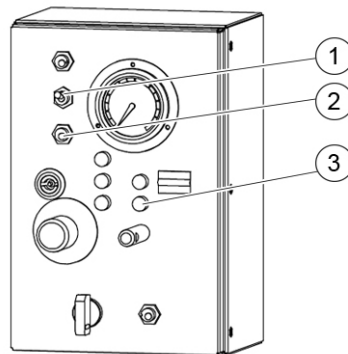
Bij wegvallen van de batterijspanning, kabelbreuk, uitgeschakelde radiografische afstandsbediening of onderbreking van de radioverbinding wordt de NOODSTOP geactiveerd. De kwitering van de NOODSTOP is alleen bij losgekoppelde radiografische afstandsbediening op de schakelkast mogelijk.

Bij het inschakelen of bij een onderbreking van de radiografische verbinding (bijv. bij overschrijden van het bereik) reageert het radiografische systeem met de zogenaamde dwangmatige nulstand.

1. Laat alle bedieningsorganen los, zodat deze in de nulstand terug kunnen keren en bedien de tuimelschakelaar "Start". Pas daarna reageert de machine weer op radiografische commando's.



⇒ Zo wordt voorkomen, dat deze er na een onderbreking van de radiografische verbinding ongecontroleerde bewegingen van de machine ontstaan.



Pos.	Benaming
1	Tuimelschakelaar "Aan de machine - 0 - afstandsbediening"
2	Drukschakelaar "NOODSTOP kwiteren"
3	Controlelampje "Storing"

2. Zet de tuimelschakelaar "Aan de machine - 0 - afstandsbediening" in stand "Aan de machine".
⇒ Het controlelampje "Storing" brandt.
3. Bedien de drukschakelaar "NOODSTOP kwiteren" (2)
4. Bedien de machine via de schakelkast.



De radiografische afstandsbediening mag pas weer worden gebruikt, wanneer de oorzaak van de storing is bepaald en opgelost.



Putzmeister



7 Storingen, oorzaken en oplossing

In dit hoofdstuk vindt u een overzicht van mogelijke storingen, hun eventuele oorzaken en oplossingen. Neem bij het opsporen van een storing de veiligheidsvoorschriften in acht.

Het inspectie- en instandhoudingspersoneel moet kennis hebben van de inrichtingen van de machine en de inhoud van de handleiding kennen.

Neem contact op met de desbetreffende serviceafdeling van de fabrikant of een door de fabrikant geautoriseerde vakhandel, als u de storing niet zelf kunt verhelpen.

Gebruik alleen originele onderdelen. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade, die voortvloeit uit het gebruik van nietoriginele onderdelen.



Putzmeister



7.1 Zuigerpomp algemeen

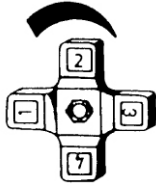
Hieronder worden mogelijke algemene storingsoorzaken en het verhelpen daarvan beschreven.

7.1.1 Pomp draait niet

Oorzaak	Remedie
Pomp niet ingeschakeld.	Schakelaar Pomp AAN - UIT in stand AAN. Stand uitschakelventiel controleren.
Veiligheidsvoorzieningen - trechterrooster en opzettrecther niet gesloten.	Schakelaar Pomp AAN-UIT in stand AAN. Stand uitschakelventiel controleren. Controleer of veiligheidsvoorzieningen gesloten zijn. Controleer of de LED (spanning aanwezig) op de blokstekker van het stuurventiel van de hoofdpomp brandt.
Spanning aanwezig op het stuurventiel van de hoofdpomp.	Controleer of de LED (spanning aanwezig) op de blokstekker van het stuurventiel van de hoofdpomp brandt.
Olieverhitting in het hydraulische systeem	Oliepeil controleren evt. bijvullen. Koeler vervuild - reinig de lamellen van de koeler.
Te koude hydrauliekolie	Hydrauliekolie verwarmen door stationair draaien.



7.1.2 Pomp heeft te weinig vermogen

Oorzaak	Remedie
Hydraulische hoofdpomp spiegelplaat niet helemaal open gedraaid.	Opbrengstregelaar sluiten, opbrengst verhogen. 

7.1.3 Pomp schakelt niet om

Oorzaak	Remedie
Omschakelventiel klemt, veroorzaakt door fijnstofvervuiling of defect.	Knop van de handbediening meerdere keren drukken en pomp 2-3 slagen op retour pompen schakelen. Controleer de magneten en hun aansluitingen.



7.1.4 De aandrijfcilinder in de eindpositie blokkeren

Oorzaak	Remedie
Geen vervolgsignaal van de omschakelcilinders beschikbaar.	Controleer of wisselbocht helemaal doorschakelt (eventueel een mechanisch probleem - eventueel S-wisselbocht-lagering 1/2 slag losdraaien of materiaalafzetting in de trechter verwijderen.
Door slijtage in de kogelkommen schakelt plunjercilinder te ver - geen signaaloverlapping.	De instelmaat controleren, versleten onderdelen vervangen en instellen. De instelwaarden zijn bij uw dealer verkrijgbaar.
Geen vervolgsignaal van de HCVventielen beschikbaar.	Controleren of de HCVventielen gangbaar zijn.

7.1.5 De wisselbocht schakelt niet helemaal door

Oorzaak	Remedie
Bij defecte afdichtingen in de plungercilinder komt het vervolgsignaal te vroeg.	Controleer of de wisselbocht bij een afgeklemd signaalleiding geheel doorschakelt: zo ja de afdichtingen omschakelcilinder vervangen.
Een van de beide 1/2inch terugslagventielen (166 schakelschema) is defect of zit los.	De terugslagventielen vervangen.
Materiaalafzettingen in de trechter.	Een slag terugsturen, eventueel tijdens de slag omsturen. Wanneer de wisselbocht ook na meerdere pogingen niet doorschakelt, de trechter op materiaalafzettingen controleren en deze zo nodig verwijderen.



7.1.6 Opbrengst slecht regelbaar

Oorzaak	Remedie
De pompstroomregelaar van de hoofdpomp is versteld, c.q. geblokkeerd.	De standbydruk overeenkomstig de opgave instellen. De instelwerkzaamheden moeten door de dealer worden uitgevoerd.

7.1.7 Volle opbrengst wordt niet bereikt

Oorzaak	Remedie
De standbydruk is te laag.	De standbydruk overeenkomstig de opgave instellen. De instelwerkzaamheden moeten door de dealer worden uitgevoerd.
De capaciteitsregelaar is te laag ingesteld.	Het begin en eindpunt waartussen de regelaar werkt overeenkomstig de opgave instellen. De instelwerkzaamheden moeten door de dealer worden uitgevoerd.

7.1.8 Verschillende slagtijd tussen cilinder 1 en cilinder 2

Oorzaak	Remedie
Wisselventiel (197 schakelschema) defect.	Het wisselventiel controleren en eventueel de Oring vervangen.



7.1.9 De wisselbocht schakelt ongecoördineerd ten opzichte van de aandrijfcilinders

Oorzaak	Remedie
Lekkage van de drukontlastings-terugslagventielen (166 schakelschema)	De ventielen demonteren, controleren, eventueel vervangen - volgens opgave aandraaien.
Lekkage in de hoofdschuif van de Paansluiting naar de stuur-aansluiting x c.q. stuuraansluiting y.	Hoofdschuif vervangen.

7.1.10 De wisselbocht schakelt bij een geringe opbrengst langzaam

Oorzaak	Remedie
Wisselventiel 197 defect	Het wisselventiel controleren en eventueel de Oring vervangen.
SOSventiel 199 defect	controleren

7.1.11 Wisselbocht bereikt bij het voorwaarts pompen de eindstand slechts aan één kant en bij het retour pompen de andere kant

Oorzaak	Remedie
Wisselventiel 197 defect	Het wisselventiel controleren en eventueel de Oring vervangen.



7.1.12 Hydrauliekolie wordt te heet

Oorzaak	Remedie
Te weinig spoelwater in de waterkast bij een te hoog vermogen	Water bijvullen.
Spoelwater te warm	Vervangen door koud vers water.
Te weinig olie in het hydraulische systeem	Hydrauliekolie bijvullen.
Pomp draait door slecht beton en een hoge pompsnelheid dicht in de buurt van de max. druk	Pompsnelheid reduceren, evt. om beter beton (samenstelling) vragen.
Bij lang pompen onder max. druk	Leidingsdiameter vergroten.
Koeler vervuild	Reinig de lamellen van de koeler.

7.2 Aandrijfmotor

Onderstaand worden mogelijke storingsoorzaken en hun oplossing beschreven die de aandrijfmotor betreffen.

7.2.1 De aandrijfmotor slaat niet of zeer moeilijk aan

Oorzaak	Remedie
Omgevingstemperatuur te laag	Kwaliteit motorolie overeenkomstig omgevingstemperatuur gebruiken
Te weinig brandstof in de tank	Brandstofniveau bijvullen
Verkeerde brandstof	Brandstof vervangen
Brandstoffilter vuil of verstopt	Brandstoffilter reinigen, zo nodig vervangen



Oorzaak	Remedie
Verkeerde kwaliteit smeermiddel van de motorolie	Motorolie vervangen
Verkeerde klepspeling	Controleren en laten instellen
Verstuiver defect	Laten vervangen

7.2.2 De aandrijfmotor loopt onregelmatig of slaat af

Oorzaak	Remedie
Brandstoffilter vuil of verstopt	Brandstoffilter reinigen, zo nodig vervangen
Verkeerde brandstofkwaliteit	Brandstof vervangen
Verkeerde klepspeling	Controleren en laten instellen
Injectieleiding lekt	Controleren en laten repareren
Verstuiver defect	Laten vervangen
Water in het brandstoffilter	Brandstoffilter ontwateren
Kabel-/elektrisch systeem-problemen	Kabel controleren en bij beschadiging vervangen

7.2.3 De aandrijfmotor draait niet op alle cilinders

Oorzaak	Remedie
Injectieleiding lekt	Controleren en laten repareren
Verstuiver defect	Controleren en zo nodig laten vervangen



7.2.4 De aandrijfmotor levert geen vol vermogen

Oorzaak	Remedie
Motoroliepeil te hoog	Motoroliepeil verlagen
Brandstoffilter vuil of verstopt	Brandstoffilter reinigen, zo nodig vervangen
Verkeerde brandstof	Brandstof vervangen
DrogeluchtfILTER vervuild	Filterelement reinigen, zo nodig vervangen
Onderhoudsindicator drogeluchtfILTER defect	Controleren en laten repareren
Koeler vervuild	Koelerlamellen van de koeler reinigen
Laadluchtleiding lek	Controleren en zo nodig laten repareren
Verkeerde klepspeling	Controleren en laten instellen
Injectieleiding lekt	Controleren en laten repareren
Verstuiver defect	Controleren en zo nodig laten vervangen

7.2.5 Te hoog olieconsumptie van de aandrijfmotor

Oorzaak	Remedie
Scheefstand van de machine te groot	Machine horizontaal uitlijnen
Motoroliepeil te hoog	Motoroliepeil verlagen



7.2.6 De aandrijfmotor rookt (blauw)

Oorzaak	Remedie
Scheefstand van de machine te groot	Machine horizontaal uitlijnen
Motoroliepeil te hoog	Motoroliepeil verlagen

7.2.7 De aandrijfmotor rookt (wit)

Oorzaak	Remedie
Omgevingstemperatuur te laag	Kwaliteit motorolie overeenkomstig omgevingstemperatuur gebruiken
Verkeerde brandstof	Brandstof vervangen
Verkeerde klepspeling	Controleren en laten instellen
Verstuiver defect	Controleren en zo nodig laten vervangen

7.2.8 De aandrijfmotor rookt (zwart)

Oorzaak	Remedie
DrogeluchtfILTER vervuild	Filterelement reinigen, zo nodig vervangen
Onderhoudsindicator drogeluchtfILTER defect	Controleren en laten repareren
Laadluchtleiding lek	Controleren en laten repareren
Verkeerde klepspeling	Controleren en laten instellen
Verstuiver defect	Controleren en zo nodig laten vervangen



7.3 Elektrisch systeem

Onderstaand worden mogelijke storingsoorzaken en hun remedie beschreven die het elektrische systeem betreffen.



GEVAAR

Levensgevaar door dodelijke elektrische schok

- ▶ Werkzaamheden aan elektrische elementen van de machine mogen uitsluitend door een elektricien of geïnstrueerd personeel onder leiding en toezicht van een elektricien, overeenkomstig de elektrotechnische regels worden uitgevoerd.

7.3.1 Pomp is ingeschakeld, maar start niet

Oorzaak	Remedie
Opbrengst te gering	Opbrengst verhogen.

7.3.2 De pomp schakelt niet om

Oorzaak	Remedie
Bij machines met inductieschakelaars is een inductieschakelaar defect	Vervang de inductieschakelaar. Afdichting plunjercilinder defect.
Een spoel van het omschakelventiel defect	Vervang het omschakelventiel. Terugslagventiel VHSblok defect.
Aansluitstekker van het omschakelventiel gecorrodeerd	Mechanische blokkade. Controleer de stekker van het omschakelventiel. Brandt op het stuurventiel van de hoofdpomp de LED (spanning aanwezig) op de blokstekker.



7.4 Rijwerk

Onderstaand worden mogelijke algemene storingsoorzaken, die te maken hebben met het rijwerk, en het verhelpen daarvan beschreven.

7.4.1 Remmen werken niet goed

Oorzaak	Remedie
Te veel speling in de reminstallatie	Laat dit door een erkende werkplaats controleren en instellen/verhelpen.
Remvoeringen glazig, met olie besmeurd of beschadigd	
Remstangenstelsel klemt of is verbogen	
Remkabels verroest of geknikt	
Remvoeringen niet ingereden	Parkeerremhendel iets natrekken, 2-3 km rijden
Oploopvoorziening gaat stroef	Oploopvoorziening smeren

7.4.2 Schoksgewijs remmen

Oorzaak	Remedie
Te veel speling in de reminstallatie	Laat dit door een erkende werkplaats controleren en instellen/verhelpen.
Schokbreker van de oploopvoorziening defect	
Backmat remschoenen klemmen in remschoenhouders	



7.4.3 Aanhanger remt eenzijdig

Oorzaak	Remedie
Wielremmen werken eenzijdig	Laat dit door een erkende werkplaats controleren en instellen/verhelpen.

7.4.4 Aanhanger remt al als het trekkende voertuig gas terug neemt

Oorzaak	Remedie
Schokbreker van de oploopvoorziening defect	Laat dit door een erkende werkplaats controleren en instellen/verhelpen.

7.4.5 Achteruitrijden gaat zeer moeilijk of helemaal niet

Oorzaak	Remedie
Remsysteem te krap ingesteld	Laat dit door een erkende werkplaats controleren en instellen/verhelpen.
Trekkabels voorgespannen	
Backmat remschoenen klemmen in remschoenhouders	

7.4.6 Handrem werkt niet goed

Oorzaak	Remedie
Verkeerde instelling van de reminstallatie	Laat dit door een erkende werkplaats controleren en instellen/verhelpen.
Parkeerremhendel niet vast genoeg aangetrokken	Parkeerremhendel zover mogelijk aantrekken



7.4.7 Wielremmen worden heet

Oorzaak	Remedie
Verkeerde instelling van de rem-installatie	Laat dit door een erkende werkplaats controleren en instellen/verhelpen.
Wielremmen vervuild	
Omkeerhendel van de oplooppinrichting klemt	
Veeraccumulator staat in nulstand reeds voorgespannen	
Handremhendel was niet of slechts ten dele gelost	Handremhendel in de nulstand zetten.

7.4.8 Trekkogelkoppeling sluit niet na het opleggen op het trekkende voertuig

Oorzaak	Remedie
Binnendeel vervuild	Reinigen en smeren.
Kogel op het trekkende voertuig te groot	Kogel meten: De aanhangerkoppeling van het trekkende voertuig mag nieuw hoogstens een diameter van 50 mm en moet minstens een diameter van 49,5 mm - DIN 74058- hebben. Als de diameter van de kogel onder de 49,0 mm komt, dan moet hij worden vervangen. De kogel moet perfect rond zijn.

7.5 Radiografische afstandsbediening

Onderstaand worden mogelijke storingsoorzaken en hun remedie beschreven die de radiografische afstandsbediening betreffen.



GEVAAR

Levensgevaar door dodelijke elektrische schok

- ▶ Werkzaamheden aan elektrische elementen van de machine mogen uitsluitend door een elektricien of geïnstrueerd personeel onder leiding en toezicht van een elektricien, overeenkomstig de elektrotechnische regels worden uitgevoerd.



Controleer de functies van de machine eerst op de schakelkast of met de kabelafstandsbediening. Als de functies hier niet mee kunnen worden bediend, ligt de oorzaak van de storing niet aan de radiografische afstandsbediening.

7.5.1 Geen reactie bij het inschakelen van de zender

Oorzaak	Remedie
Geen bedrijfsspanning aanwezig	Batterij-contacten controleren op beschadigingen of vervuiling.
	Geladen batterij in het batterijvak plaatsen.
	Batterij geheel laden.

7.5.2 Onderspanningswaarschuwing al na korte gebruikstijd

Oorzaak	Remedie
Batterij-contacten vervuild of beschadigd	Batterij-contacten controleren op beschadigingen of vervuiling.
Batterij niet geladen	Geladen batterij in het batterijvak plaatsen.
	Batterij geheel laden.



Oorzaak	Remedie
Batterij defect	Controleer of het opladen correct verloopt
	Zenderfunctie met een volledig geladen of een vervangende batterij controleren

7.5.3 De statusLED in de zender knippert groen, maar er kunnen geen bedieningscommando's worden uitgevoerd

Oorzaak	Remedie
De ontvanger heeft geen voedingsspanning	De interfacekabel naar de ontvanger controleren
Geen radioverbinding aanwezig	Functies via de LED's in het controlelampveld van de ontvanger controleren

7.5.4 Afzonderlijke commando's worden niet uitgevoerd

Oorzaak	Remedie
Interfacekabel naar ontvanger is onderbroken	Controleer de interfacekabel naar de ontvanger op goede bevestiging.



Putzmeister



8 Instandhouding

In dit hoofdstuk ontvangt u informatie over instandhoudingswerkzaamheden, die noodzakelijk zijn voor een veilig en rendabel gebruik van de machine.

Wij brengen uitdrukkelijk onder uw aandacht, dat u alle voorgeschreven controles, testen en preventieve instandhoudingswerkzaamheden nauwgezet moet doorvoeren. Anders wijzen wij iedere aansprakelijkheid en garantie af. In geval van twijfel staat onze servicedienst te allen tijde tot uw beschikking.



Putzmeister



8.1 Instandhouding inclusief inspectie door de gebruiker

Door regelmatige, preventieve inspecties kunt u schade aan uw machine op tijd herkennen en de vereiste maatregelen treffen. Informatie over het soort en de frequentie van de noodzakelijke inspecties vindt u in de paragraaf Instandhoudingstermijnen. Wij raden aan de inspecties en hun resultaten in geschikte vorm te documenteren.

Bij instandhouding en inspectiewerkzaamheden die door de gebruiker uitgevoerd worden, moet het inspectie-instandhoudingspersoneel op dat vlak gekwalificeerd en geautoriseerd zijn. De daarmee belaste personen moeten een speciale vakscholing krijgen. Het personeel moet kennis hebben van de inrichtingen van de machine en de inhoud van de handleiding kennen.

Gebruik alleen originele onderdelen. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade, die voortvloeit uit het gebruik van niet-originele onderdelen.



Wend u voor instandhoudingswerkzaamheden met de verwijzing Service in de tabel tot een servicemonteur van de fabrikant of een door de fabrikant geautoriseerde vakgarage.

Laat de eerste servicebeurt door een servicemonteur van de fabrikant of een door de fabrikant geautoriseerd vakgarage uitvoeren.

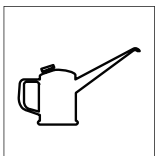
8.2 Restrisico's bij instandhoudingswerkzaamheden

Bij instandhoudingswerkzaamheden kan gevaar voor lijf en leden van het personeel of derden ontstaan.

8.2.1 Eisen aan het personeel

Instandhoudingswerkzaamheden mogen alleen door vakkundig personeel worden uitgevoerd. Vakkundig personeel is personeel dat voor het uitvoeren van de handelingen een vakopleiding afgesloten heeft, die het voor het uitvoeren van deze handeling kwalificeert.

Indien u niet beschikt over gekwalificeerd personeel voor het uitvoeren van instandhoudingswerkzaamheden, gelieve u de instandhouding van uw machine in handen te geven van de servicedienst van de fabrikant.



Laat de eerste servicebeurt door een servicemonteur van de fabrikant of een door de fabrikant geautoriseerd vakgarage uitvoeren.

8.2.2 Persoonlijke veiligheidsuitrusting

De eisen aan de persoonlijke beschermmiddelen gelieve u uit het hoofdstuk "Veiligheidsvoorschriften" te halen.

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door niet dragen van de persoonlijke beschermmiddelen

- Draag bij instandhoudingswerkzaamheden altijd uw volledige persoonlijke beschermmiddelen.

8.2.3 Restriscio's

Bij instandhoudingswerkzaamheden bestaan bijzondere risico's voor ongevallen omdat voor bepaalde werkzaamheden veiligheidsvoorzieningen verwijderd moeten worden. Navolgend worden restriscio's vermeld die bij onderhouds, inspectie en reparatiewerkzaamheden kunnen optreden.

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door huidcontact met bedrijfsstoffen

1. Vermijd het contact met bedrijfsstoffen.
2. Draag uw persoonlijke beschermmiddelen.
3. Raadpleeg de productinformatiebladen van de fabrikant van de bedrijfsstoffen.

WAARSCHUWING

Gevaar voor verbranding door hete bedrijfsstoffen en hete oppervlakken (bijv. aandrijfmotor, uitlaatsysteem en chassis)

1. Laat de hete bedrijfsstoffen en hete oppervlakken eerst afkoelen.
2. Draag uw persoonlijke beschermmiddelen.
3. Dek de hete oppervlakken met hittebestendig materiaal af.



WAARSCHUWING

Gevaar voor verstrikking, beknelling en scharen bij het heffen of neerlaten van de mengerinrichting

- ▶ Werkzaamheden binnen dit gebied zijn alleen toegestaan wanneer de mengerinrichting voldoende beveiligd is.

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door zwiepende hydrauliekslangen

Mechanisch voorgespannen hydrauliekslangen kunnen bij het loskomen van de schroefkoppeling gaan zwiepen.

1. Draag uw persoonlijke beschermmiddelen.
2. Houd de hydrauliekslangen bij het loskomen van de schroefkoppeling vast.

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door onverwacht starten van de machine

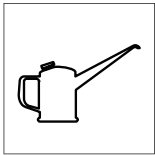
- ▶ Stel voor instandhoudingswerkzaamheden de machine buiten bedrijf en beveilig hem tegen onverwacht starten (bijv. vergrendelen van bedieningsorganen). Is dit niet mogelijk dan stelt u een tweede persoon aan die het onverwacht starten van de machine verhindert.

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door uitsluitende hydrauliekolie

Bij het openen van schroefverbindingen kan oog- en huidletsel door uitsluitende hydrauliekolie ontstaan.

- ▶ Druk de bouw in het gehele hydraulisch systeem af voordat u schroefverbindingen opent.



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door weggrollen van de machine als gevolg van een lossende rem, losrakende stempelpoten of keggen

1. Trek voor aanvang van de instandhoudingswerkzaamheden de rem aan.
2. Controleer of de stempelpoten naar behoren uitgeschoven zijn.
3. Beveilig de machine met keggen tegen weggrollen.

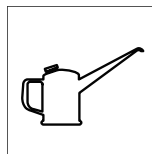
8.3 Instandhoudingstermijnen

In de onderstaande tabel vindt u de termijnen van de afzonderlijke instandhoudingswerkzaamheden. Alle instandhoudingswerkzaamheden die u met uw middelen kunt uitvoeren staan onderstaand in de paragraaf "Instandhoudingswerkzaamheden" (*Instandhoudingswerkzaamheden pag. 8 — 17*) beschreven.

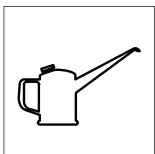


De aangegeven termijnen gelden voor een normale belasting. Wanneer u zeer abrasieve media verpompt, moet u de termijnen overeenkomstig verkorten.

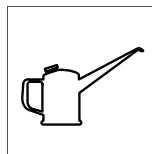
Aandrijfmotor						
Werkzaamheden	om de .. bedrijfsuren					Opmerking Verwijzing
	dage- lijks	eenma- lig na 100	500	1000	Andere ter- mijnen	
Zichtcontrole: op lekkage	✓	✓				
Motoroliepeil controleren	✓					Zo nodig motor- olie bijvullen
Motorolie verversen		✓		✓	✓ Jaarlijks	(Motorolie verver- sen pag. 8 — 28)
Motoroliefilter vervangen		✓	✓	✓	✓ Jaarlijks	(Motoroliefilter vervangen pag. 8 — 28)



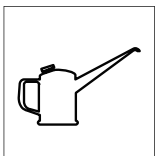
Aandrijfmotor						
Werkzaamheden	om de .. bedrijfsuren					Opmerking Verwijzing
	dage- lijks	eenma- lig na 100	500	1000	Andere ter- mijnen	
Accu: zuurniveau controle- ren					✓ 3 maanden	(Peil van het ac- cuzuur controle- ren pag. 8 — 25)
Drogeluchtfilter onder- houdsindicator controleren	✓					Zo nodig reinigen (Drogeluchtfilter reinigen en ver- vangen pag. 8 — 30)
Drogeluchtfilter luchtfilterpa- troon vervangen			✓		✓ Jaarlijks	
Drogeluchtfilter stofvanger controleren en zo nodig rei- nigen	✓		✓		✓ Wekelijks	Stofaankoe kin- gen verwijderen (Stofafvoerventiel reinigen pag. 8 — 32)
Brandstofpeil controleren	✓					Zo nodig brand- stof bijvullen (Tanken van de machine pag. 5 — 10)
Brandstoffilter vervangen		✓	✓	✓	✓ Jaarlijks	(Brandstoffilter vervangen en ontwateren pag. 8 — 41)
Brandstoffilter ontwateren		✓	✓		✓ Jaarlijks	
Brandstofleidingfilter ver- vangen		✓	✓	✓	✓	
Koeler controleren	✓		✓			Zo nodig koeler- lamellen reinigen (Koeler reinigen pag. 8 — 33)



Aandrijfmotor						
Werkzaamheden	om de .. bedrijfsuren					Opmerking Verwijzing
	dage- lijks	eenma- lig na 100	500	1000	Andere ter- mijnen	
Vsnaren controleren		✓	✓			<i>(V-snaar contro- leren, spannen en wisselen pag. 8 — 35)</i>
Vsnaren naspannen resp. vervangen				✓	✓ 2 Jaar	
Bevestiging motorsteunen controleren en zo nodig aandraaien		✓	✓			
Bevestigingen, slangverbin- dingen/klemmen controle- ren		✓	✓			Service
Motorophanging controle- ren				✓		Service
Bewaking van de motor controleren		✓	✓		✓ 2 Jaar	Service
Ontluchtingsventiel carter					✓ 3000 h	Service
Verstuivers controleren resp. instellen					✓ 3000 h	Service
Klepspeling controleren en instellen		✓		✓	✓ Uiterlijk jaar- lijks	Service
Tandriem vervangen					✓ 3000 h, uiter- lijk om de 5 jaar	Service
Grote onderhoudsbeurt aandrijfmotor					✓ 12000 h	Service

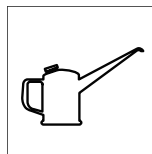


Machine algemeen						
Werkzaamheden	om de .. bedrijfsuren					Opmerking Verwijzing
	dage- lijks	eenma- lig na 100	500	1000	Andere ter- mijnen	
Zichtcontrole: gebreken en lekkage	✓	✓	✓			Gebreken verhel- pen, lekkage her- stellen
Slagtijd meten, evt. laten re- pareren		✓	✓			(<i>Functiecontroles pag. 5 — 16</i>)
Zichtcontrole: elektrische bedrading	✓	✓	✓			
Bevestigingsbouten op vast zitten controleren		✓	✓		✓ Jaarlijks	Zie aanhaalmom- enten in de on- derdelenbladen
Controle door serviceperso- neel van de fabrikant op ge- breken		✓	✓		✓ Jaarlijks	Service
Arbeidsveiligheidscontrole (UVV)					✓ Jaarlijks	Service
Controleer of alle bedie- ningsorganen functioneel zijn	✓					Tijdens de inzet van de pomp controleren
Pompslang: zichtcontrole op geschiktheid, slijtage en beschadigingen, zo nodig vervangen	✓				✓ indien no- dig	Op de pompdruk berekend, vak- kundig gelegd en voldoende wand- dikte
Pompslang reinigen	✓				✓ indien no- dig	(<i>Pompleiding rei- nigen pag. 6 — 21</i>)
Bevestigingsbouten van de triller natrekken					✓ Wekelijks	
Trechter legen en reinigen	✓					



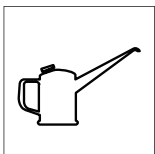
Machine algemeen						
Werkzaamheden	om de .. bedrijfsuren					Opmerking Verwijzing
	dage- lijks	eenma- lig na 100	500	1000	Andere ter- mijnen	
Mengeraslager en afdichtin- gen controleren	✓	✓	✓		✓ indien no- dig	Zo nodig vervan- gen Er mag geen ce- mentkleurig olie- vetmengsel of spoeling weglek- ken.
Mengeras op slijtage con- troleren en zo nodig vervan- gen	✓				✓ indien no- dig	
Centrale vetsmering: vulni- veau controleren, zo nodig bijvullen	✓					<i>(Centrale vetsme- ring – Vulpeil con- troleren pag. 8 — 21)</i>
Machine smeren	✓					<i>(Machine smeren pag. 8 — 17)</i>

Veiligheidsvoorzieningen						
Werkzaamheden	om de .. bedrijfsuren					Opmerking Verwijzing
	dage- lijks	eenma- lig na 100	500	1000	Andere ter- mijnen	
Controleer of NOODSTOP- knop functioneel is	✓					Eventueel laten vervangen resp. repareren
Controleer of veiligheids- voorzieningen gemonteerd en functioneel zijn	✓					

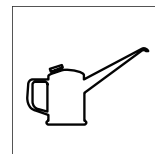


Veiligheidsvoorzieningen						
Werkzaamheden	om de .. bedrijfsuren					Opmerking Verwijzing
	dage- lijks	eenma- lig na 100	500	1000	Andere ter- mijnen	
Controleer of de roerwerk- uitschakeling functioneel is	✓					Eventueel laten vervangen resp. repareren (<i>Roer- werkveiligheids- uitschakeling controleren pag. 5 — 18</i>)
Controleer of waarschu- wing- en instructiebordjes voltallig en leesbaar zijn	✓					Bij beschadiging of indien onlees- baar de bordjes vervangen.

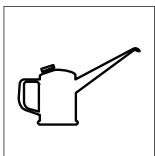
Kernpomp						
Werkzaamheden	om de .. bedrijfsuren					Opmerking Verwijzing
	dage- lijks	eenma- lig na 100	500	1000	Andere ter- mijnen	
Waterkast: waterniveau controleren en zo nodig bij- vullen	✓					(<i>Waterkast con- troleren pag. 5 — 8</i>) Zuigerstangen moeten bedekt zijn
Waterkast: water laten weg- lopen	✓				✓ bij vorstge- vaar	Na iedere inzet van de pomp
Waterkast: waterkwaliteit controleren en zo nodig ver- vangen	✓					geen olie of beton in de waterkast



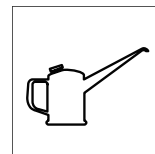
Kernpomp						
Werkzaamheden	om de .. bedrijfsuren					Opmerking Verwijzing
	dage- lijks	eenma- lig na 100	500	1000	Andere ter- mijnen	
Waterkast: draadzekering op afstandsflens controleren en zo nodig repareren	✓					
Waterkast: bouten op afstandsflens op vastzitten controleren en zo nodig. aanhalen		✓	✓			
Drukaansluitstuk en lager op dichtheid en slijtage controleren en evt. vervangen	✓	✓	✓			Er mag geen cementkleurig olievetmengsel of spoeling weglekken.
Brilplaat en slijtring op slijtage controleren en zo nodig laten vervangen	✓		✓		Om de 100 h	
Pompzuiger op lekkage en slijtage controleren en zo nodig vervangen	✓	✓	✓			Service
Pompcilinders reinigen	✓					(Trechter, wisselbocht en pompcilinders reinigen pag. 6 — 17)
Pompcilinders op lekkage en slijtage controleren en zo nodig laten vervangen		✓	✓			Service
Aandrijfcilinder op lekkage controleren en zo nodig laten vervangen	✓	✓	✓			Service
Zuigerstangen op lekkage en slijtage controleren en zo nodig laten vervangen	✓	✓	✓			Service



Kernpomp						
Werkzaamheden	om de .. bedrijfsuren					Opmerking Verwijzing
	dage- lijks	eenma- lig na 100	500	1000	Andere ter- mijnen	
Zwenkas lagers en afdich- tingen controleren en zo no- dig laten vervangen	✓		✓		✓ indien no- dig	Er mag geen ce- mentkleurig olie- vetmengsel of spoeling weglek- ken.
Tuimelaar: klembouten op vastzitten controleren, evt. aanhaken		✓	✓		✓ indien no- dig	
S-wisselbocht: tussenruim- temaat controleren en zo nodig instellen	✓	✓	✓			
Swisselbocht: wanddikte controleren, zo nodig ver- vangen		✓	✓		✓ indien no- dig	<i>(Pompleiding controleren en de wanddikte meten pag. 8 — 63)</i>
S-wisselbocht: schakelover- lapping controleren en zo nodig instellen		✓	✓		✓ indien no- dig	
Swisselbocht reinigen	✓					<i>(Machine reinigen pag. 6 — 16)</i>



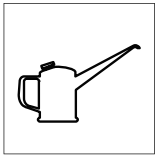
Hydraulisch systeem						
Werkzaamheden	om de .. bedrijfsuren					Opmerking Verwijzing
	dage- lijks	eenma- lig na 100	500	1000	Andere ter- mijnen	
Hydraulische slangleidingen: zichtcontrole op leeftijd, lekkage en beschadiging.	✓	✓	✓		✓ Jaarlijks	Niet repareren, bij schade onmiddellijk vervangen <i>(Hydraulische slangen controleren en vervangen pag. 8 — 55)</i>
Hydraulische slangleidingen vervangen					✓ 6 jaar (incl. 2 jaar opslag-tijd)	
Kraagkoppelingen controleren en zo nodig vervangen	✓				✓ indien nodig	<i>(Kraagkoppelingen controleren pag. 8 — 57)</i>
Peil van de hydrauliekolie controleren, zo nodig bijvullen	✓					Zie paragraaf “Instandhoudingswerkzaamheden” <i>(Hydrauliekolie verversen pag. 8 — 45)</i>
Hydrauliekolie verversen		✓	✓		✓ indien nodig (Regelmatige analyse van de hydrauliekolie wordt aanbevolen)	Vraag de servicedienst naar onze analyse-set voor hydrauliekoliën (257260004).
Hydrauliekolietank controleren: zo nodig aanwezig condenswater aftappen	✓					
Koeler controleren, zo nodig reinigen	✓	✓	✓			
Ultrafijn retourfilter: vervuilingindicator controleren en zo nodig vervangen	✓					



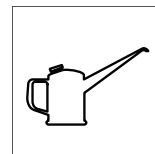
Hydraulisch systeem						
Werkzaamheden	om de .. bedrijfsuren					Opmerking Verwijzing
	dage- lijks	eenma- lig na 100	500	1000	Andere ter- mijnen	
Hydrauliekoliefilter vervan- gen		✓	✓		✓ indien no- dig	(Hydrauliekoliefil- ter vervangen pag. 8 — 49)
Controle door serviceperso- neel op gebreken		✓	✓		✓ tenminste jaarlijks	Service

Hogedrukreiniger (optie)						
Werkzaamheden	om de .. bedrijfsuren					Opmerking Verwijzing
	dage- lijks	eenma- lig na 50	500	1000	Andere ter- mijnen	
Oliepeil hogedrukreiniger controleren, zo nodig bijvul- len					✓ om de 200 h	Zie paragraaf "In- standhoudings- werkzaamheden"
Vorstbeveiliging hogedruk- reiniger					✓ Bij vorstge- vaar	

Spoelwaterpomp (optie)						
Werkzaamheden	om de .. bedrijfsuren					Opmerking Verwijzing
	dage- lijks	eenma- lig na 50	500	1000	Andere ter- mijnen	
Vorstbeveiliging spoelwa- terpomp					✓ Bij vorstge- vaar	Zie paragraaf "In- standhoudings- werkzaamheden"



Rijwerk				
Werkzaamheden	uiterlijk na 500 km	Om de 5.000 km / minstens jaarlijks	andere termijn	Verwijzing
Bandenspanning controleren, zo nodig corrigeren			Telkens voor het rijden	Zie technische gegevens ook na het verwisselen van een wiel
Wielmoeren/-bouten met aangegeven aanhaalmoment natrekken			✓ Eenmalig na 50 km	
Remmen controleren	✓			na eerste belaste rit
Wielagerspeling controleren	✓			
Boutverbindingen natrekken	✓			
Remmen - remvoering controleren		✓		
Remmen - remmechanisme controleren		✓		
Remmen - glijpunten invetten		✓		
Remmen - remtrommels controleren		✓		
Remmen - remkabels en -stangen controleren en invetten		✓		
Remmen - oploopinrichtingen doorsmeren en remmen instellen		✓		
Wielagers - simmerring/afdichting, stofkappen controleren		✓		
Wielagers - controleren, invetten		✓		
Assen - bevestiging controleren en doorsmeren		✓		
Assen - schokdempers op lekkage en bevestiging controleren		✓		



Rijwerk				
Werkzaamheden	uiterlijk na 500 km	Om de 5.000 km / minstens jaarlijks	andere termijn	Verwijzing
Banden/wielen - bandenspanning en profiel controleren		✓		
Banden/wielen - veroudering en schade controleren		✓		
Chassis - boutverbindingen natrekken		✓		
Chassis - op scheurvorming en beschadiging controleren		✓		
Aanhangerkoppeling - op werking en speling controleren		✓		
Steunwiel - bevestiging en functie controleren		✓		
Steunwiel - spindel invetten		✓		
Elektrisch systeem - stekkers, bedrading, lampjes op beschadiging en functie controleren		✓		



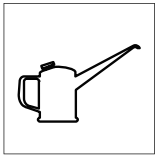
De machine moet om de 500 draaiuren echter minstens een keer per jaar door een deskundige op bedrijfsveiligheid gecontroleerd worden.

8.4 Instandhoudingswerkzaamheden

In aansluiting vindt u alle instandhoudingswerkzaamheden voor deze machine.

8.4.1 Machine smeren

Deze paragraaf toont u de plaats van de smeernippels voor het doorsmeren met de vetspuit. Gegevens over smeetermijnen vindt u in de paragraaf "Instandhoudingstermijnen - dagelijkse werkzaamheden".



Gebruik alleen smeermiddelen die in het smeermiddeladvies vermeld staan (zie hoofdstuk “Aanhangsel”).

De aangegeven smeerinterval geldt voor normaal gebruik. Onder extreme omstandigheden kan het noodzakelijk zijn om vaker te smeren.



Het volgende speciale gereedschap is nodig:

- Vetspuit

Alle smeernippels zijn voorzien van een rode beschermdop. Op een deel van de in de afbeeldingen aangegeven posities bevinden zich meerdere smeernippels. Op bepaalde punten vindt u smeernippels op de tegenoverliggende zijde van de machine of aan de binnenkant.



Bij ingebouwde centrale vetsmering (optie) worden omschakelcilinder, mengeraslagers en Sbochtlagering automatisch via het smeersysteem van de centrale vetsmering gesmeerd.

Indien er geen centrale vetsmering is gemonteerd smeert u alle smeerpunten per pompgang eenmaal door.

Voer voor het doorsmeren de onderstaande werkzaamheden uit:

1. Start de aandrijfmotor.
2. Schakel het roerwerk in.



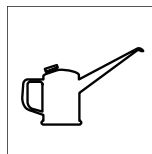
Smeer de mengeraslagers alleen door wanneer het roerwerk draait.

3. Schakel de pomp in.



Smeer de onderdelen van de centrale pomp alleen bij een ingeschakelde pomp door.

4. Verwijder de beschermdop van het smeerpunt.
5. Reinig de smeernippel zorgvuldig voor u de vetspuit aanzet. Zo voorkomt u dat er vuil in het smeersysteem terechtkomt.

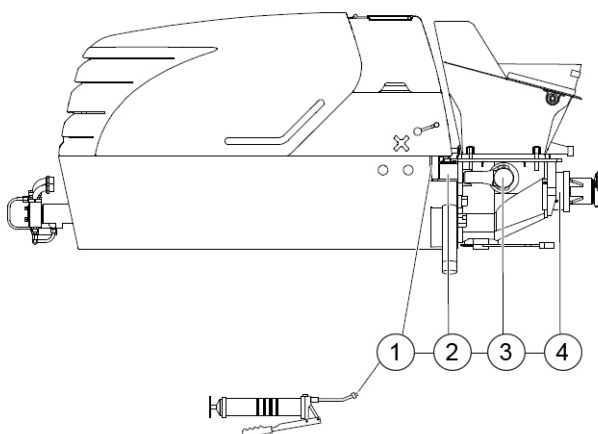


i

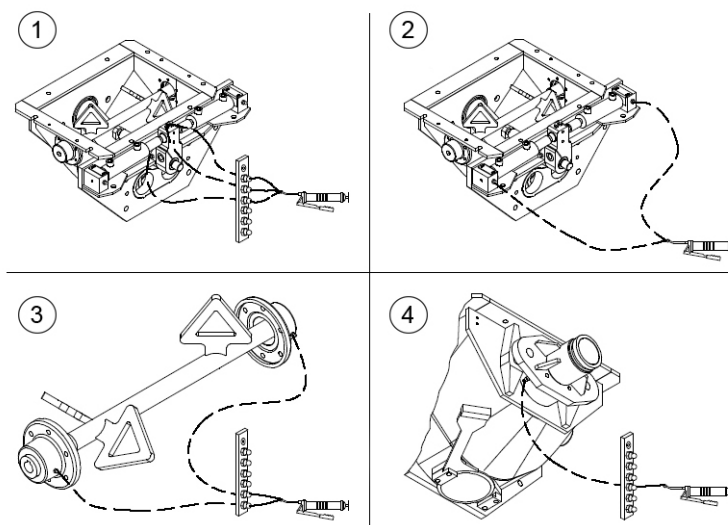
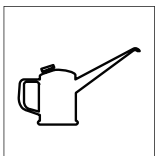
Vetspuit voor het plaatsen op de smeernippels indrukken tot er vet aan het aansluitstuk naar buiten komt. Zo verhindert u dat luchtbelletten in het smeersysteem terechtkomen.

6. Smeer de machine met de vetspuit op alle smeernippels zolang door totdat aan het smeerpunt duidelijk zichtbaar vet naar buiten komt.
7. Verwijder overtollig vet van de smeernippel.
8. Plaats de beschermdoppen weer op de smeerpunten.

8.4.1.1 Plaats van de smeerpunten



Afbeelding 49: Overzicht smeerpunten



Pos.	Benaming
1	Omschakelcilinder zuigerstang links Omschakelcilinder zuigerstang rechts Swisselbochtlagering zwenkas
2	Omschakelcilinder behuizing links Omschakelcilinder behuizing rechts (tegenoverliggend)
3	Mengeraslager links Mengeraslager rechts
4	S-wisselbocht-lagering drukaansluitstuk

8.4.2 Rijwerk doorsmeren

Deze paragraaf toont u de plaats van de smeernippels op het rijwerk (afhankelijk van de uitvoering) voor het doorsmeren met de vetspuit.

Smeer het rijwerk minstens eenmaal per jaar conform het smeermiddeladvies door.



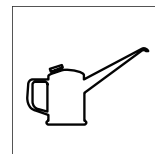
Gebruik alleen smeermiddelen die in het smeermiddeladvies vermeld staan (zie hoofdstuk "Aanhangsel").

De aangegeven smeerinterval geldt voor normaal gebruik. Onder extreme omstandigheden kan het noodzakelijk zijn om vaker te smeren.

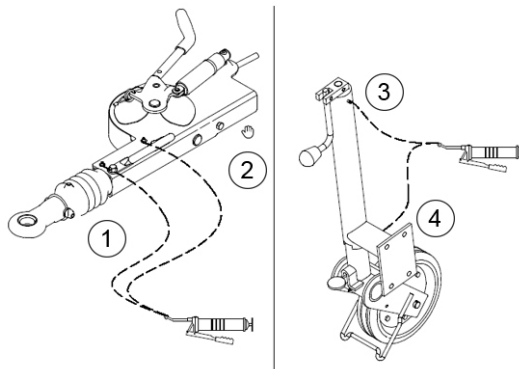


Het volgende speciale gereedschap is nodig:

- Vetspuit



Alle smeernippels zijn voorzien van een rode beschermdop.



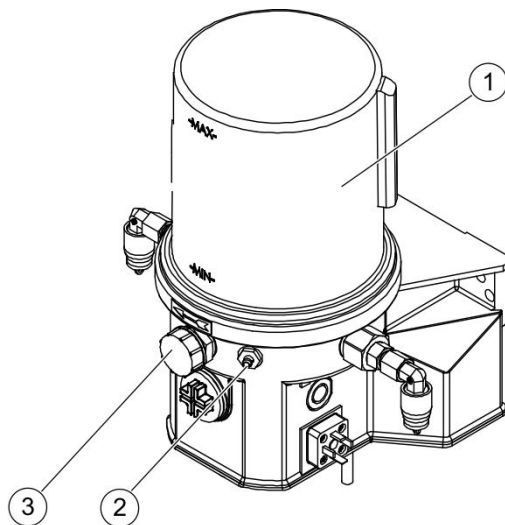
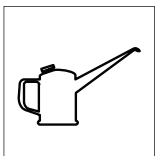
Pos.	Benaming
1	Geleidingslager voor
2	Geleidingslager achter
3	Steunwiel lagerbus boven (voor zover aanwezig)
4	Steunwiel lagerbus onder (voor zover aanwezig)

- Smeer met de vetspuit alle smeernippels zolang door totdat aan het smeerpunt duidelijk zichtbaar vet naar buiten komt.

8.4.3 Centrale vetsmering – Vulpeil controleren



Bij ingebouwde centrale vetsmering (optie) worden omschakelcilinder, mengeraslagers en Sbochtlagering automatisch via het smeersysteem van de centrale vetsmering gesmeerd.



Afbeelding 50: Centrale vetsmering

Pos.	Benaming
1	Vetreservoir
2	Smeernippel
3	Vulaansluiting vetreservoir



Gebruik voor het reinigen van de centrale vetsmering uitsluitend wasbenzine of petroleum. Andere oplosmiddelen mogen niet gebruikt worden.

8.4.3.1 Vulniveau controleren

Vul regelmatig schoon smeermiddel bij. Gebruik alleen een smeervet dat in het smeermiddeladvies aangegeven is. Zorg bij werkzaamheden aan de centrale vetsmering beslist voor reinheid en voorkom luchtballen.

1. Controleer het peil in het vetreservoir van de centrale vetsmering. Het smeermiddelpeil moet onder de "MAX"-markering liggen.

ATTENTIE

Gevaar voor barsten van het vetreservoir door overvol vullen

- Vul het vetreservoir niet voorbij de "MAX"-markering.



Een leegmelding wordt gesignaleerd via het controlelampje (afhankelijk van de uitvoering) door knipperen met korte intervallen.



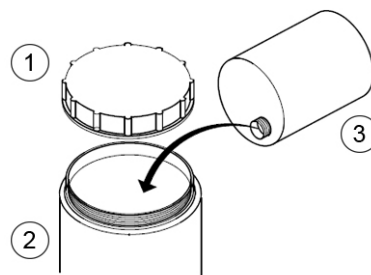
Een knipperen met lange onderbrekingen duidt op een storing in het smeercircuit.

Afhankelijk van de uitvoering moet de vetreservoir verschillend worden gevuld.

2. Daalt het vulpeil van het vetreservoir tot de “MIN”-markering of daar onder dan vult u het vetreservoir tot de “MAX”-markering.

8.4.3.2 Vetreservoir vullen via de deksel

1. Schakel de machine uit.



Pos.	Benaming
1	Reservoirdeksel
2	Vetreservoir
3	Smeermiddel

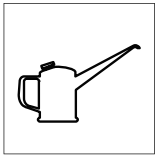
WAARSCHUWING

Gevaar voor beknelling

Bij het vullen van het vetreservoir via de deksel bestaat beknellingsgevaar.

- Grijp bij draaiende centrale smeerpomp nooit in het geopende vetreservoir.

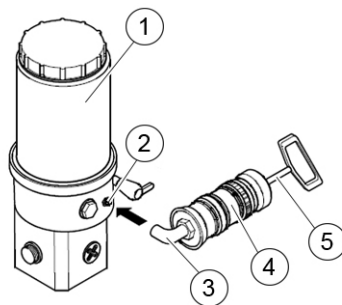
2. Schroef het reservoirdeksel van het vetreservoir los.



3. Vul het vetreservoir tot de "MAX"-markering.
4. Schroef de deksel weer op het vetreservoir.
5. Controleer alle smeerleidingen en smeerpunten. Vervang deze bij beschadiging.

8.4.3.3 Vetreservoir met patroon vullen

1. Schakel de machine uit



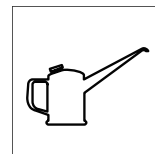
Pos.	Benaming
1	Vetreservoir
2	Vulnippel
3	Vulaansluiting
4	Patroon
5	Zuigerstangen

2. Verwijder zo nodig de beschermkap.
3. Zet eventueel de patroon in elkaar.
4. Reinig de vulnippel en de vulaansluiting van de patroon grondig met een schone doek.



Controleer voor het plaatsen van de patroon, dat de vulaansluiting volledig met vet is gevuld, om luchtballen in het vetreservoir te voorkomen.

5. Schuif de zuigerstang van de patroon in, totdat er bij de vulaansluiting vet vrijkomt.
6. Monteer de vulaansluiting van de patroon op de vulnippel.



7. Druk met behulp van de zuigerstang vet in het te vullen vetreservoir.
8. Vul het vetreservoir tot de "MAX"-markering.
9. Demonteer de vulaansluiting van de patroon van de vulnippel.
10. Breng evt. alle beschermkappen weer aan.
11. Controleer alle smeerleidingen en smeerpunten. Vervang deze bij beschadiging.

8.4.3.4 Afsluitende werkzaamheden

Afhankelijk van de uitvoering van de centrale vetsmering zijn in de schakelkast extra bedieningselementen ingebouwd. Na beëindiging van de instandhoudingswerkzaamheden moeten de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

1. Start de aandrijfmotor.
2. Bedien de knop "Centrale vetsmering" (< 1 seconde).
 - ⇒ De storing wordt gekwiteerd.
 - ⇒ Het controlelampje "Centrale vetsmering" gaat uit.
3. Bedien de knop "Centrale vetsmering" (> 2 seconden)
 - ⇒ De centrale vetsmering wordt weer ingeschakeld.
 - ⇒ Een extra smering wordt geactiveerd.



Na opheffen van een storing start de centrale vetsmering niet automatisch. De storing moet worden gekwiteerd.

8.4.4 Peil van het accuzuur controleren

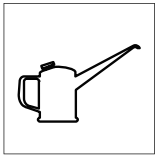
Deze paragraaf beschrijft het controleren van het accuzuurpeil in de accu.



GEVAAR

Gevaar voor explosie door gasvorming

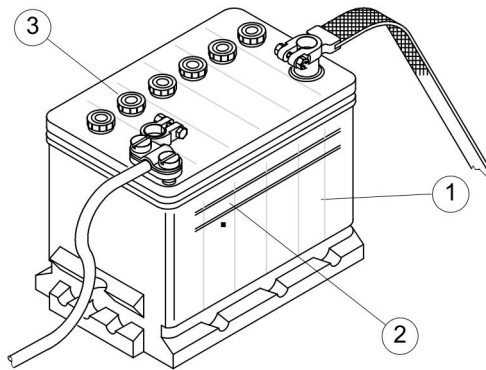
- Vermijd vonkvorming en open vuur in de buurt van de accu.



GEVAAR

Gevaar voor brandwonden door accuzuur

1. Draag bij werkzaamheden aan de accu een beschermbril en beschermhandschoenen.
2. Laat accuzuren nooit in aanraking komen met uw huid of kleding.
3. Spoel eventuele zuurspatten op de huid meteen grondig af met schoon water.



Afbeelding 51: Overzicht accu

Pos.	Benaming
1	Accu
2	Minimale/maximale markering
3	Afsluiten van de accucel

1. Controleer het zuurpeil aan de hand van de minimum-maximum markering.

Om gedestilleerd water bij te vullen gaat u als volgt te werk:

2. Open de afzonderlijke accucellen en vul voorzichtig gedestilleerd water bij. De platen in de cellen moeten tot aan de bovenkant in het zuur staan.
3. Sluit alle cellen aansluitend weer overeenkomstig de voorschriften.



8.4.5 Motorolie verversen en motoroliefilter vervangen

Deze paragraaf beschrijft het verversen van de motorolie en het vervangen van het motoroliefilter.



Bij onderhoud, inspectie en reparatiewerkzaamheden bestaan er bijzondere risico's voor ongevallen. Besteed daarom bijzondere aandacht aan het hoofdstuk Veiligheidsvoorschriften en de beschrijving van de "Restrisico's bij instandhoudingswerkzaamheden" aan het begin van dit hoofdstuk.



Het volgende speciale gereedschap is nodig:

- Oliefiltersleutel
- Olieaftapslang

ATTENTIE

Gevaar voor motorschade door verontreinigingen in het oliecircuit

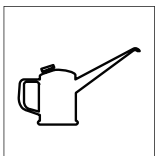
- Voorkom dat vuil of andere verontreinigingen in het oliecircuit van de aandrijfmotor terechtkomen.



Vervang het motoroliefilter tegelijkertijd met het motorolie verversen. Ververs de olie, wanneer de motor op bedrijfstemperatuur is.

Gebruik alleen originele onderdelen. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade, die voortvloeit uit het gebruik van nietoriginele onderdelen.

Meer informatie over het vervangen van het motoroliefilter en verversen van de motorolie gelieve u uit de documentatie van de motorfabrikant te halen.



ATTENTIE

Milieuvervuiling door weglappende motorolie

1. Vang de oude motorolie op.
2. Vermijd het morsen van motorolie.
3. Bewaar de afgewerkte motorolie en oude motoroliefilters altijd gescheiden van ander afval.
4. Voer deze milieuvriendelijk af overeenkomstig de geldende nationale en regionale voorschriften.
5. Werk alleen met afvalverwerkingsbedrijven die door de verantwoordelijke instanties toegestaan zijn. Vermengverbod in acht nemen.

8.4.5.1 Motoroliefilter vervangen

Het motoroliefilter zit aan de rechterkant van de aandrijfmotor. In de volgende stappen wordt het vervangen van het motoroliefilter beschreven:

VOORZICHTIG

Gevaar voor verbranding door heet motoroliefilter

- Werk met veiligheidshandschoenen.

1. Zet een voldoende grote opvangbak onder het motoroliefilter.
2. Vang vrijkomende motorolie zorgvuldig op.
3. Vervang het oliefilter.
4. Voer de motorolie in het filter en de oude filterpatroon volgens voorschrift milieuvriendelijk af.

8.4.5.2 Motorolie verversen

De olieaftapplug voor het verversen van de motorolie zit aan de onderkant van de aandrijfmotor.



Ververs de motorolie terwijl de machine waterpas en op de stem-pels staat.

VOORZICHTIG

Gevaar voor verbranding door hete motorolie

1. Werk met veiligheidshandschoenen.
 2. Gebruik de olieaftapslang.
-
1. Plaats een voldoende grote olieaftapbak onder de machine.
 2. Steek de olieaftapslang door de opening in de bodem.
 3. Ververs de motorolie.



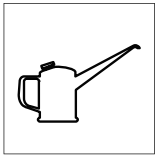
De gegevens over de aanhaalmomenten, de goedgekeurde smeermiddelen alsmede de benodigde vulhoeveelheid haalt u uit de documentatie van de motorfabrikant.

4. Verwijder de olieaftapslang weer.
5. Voer de afgewerkte olie volgens voorschrift af.

8.4.5.3 Motoroliecircuit op lekkage controleren

Na verversen van de motorolie en vervangen van het motoroliefilter moet het motoroliecircuit op lekkage worden gecontroleerd.

1. Start de aandrijfmotor.
2. Laat de aandrijfmotor ca. 2 minuten draaien en let daarbij op lekkages bij de olieaftapplug en het motoroliefilter.
3. Controleer de motoroliedruk op het controlelamp "Motoroliedruk".
4. Zet de aandrijfmotor uit en controleer het motoroliepeil met de oliepeilstok.
5. Indien nodig motorolie bijvullen.
6. Controleer de afdichting van de oliefilterpatroon.
7. Herstel eventueel aanwezige lekkages.



8.4.6 Drogeluchtfilter reinigen en vervangen

Deze paragraaf beschrijft de reiniging van het drogeluchtfilter van de aandrijfmotor alsmede het vervangen van het filterelement.

Het reinigen/vervangen van het filterelement is noodzakelijk, wanneer in het venster van de onderhoudsindicatie het rode veld zichtbaar is, c.q. wanneer de instandhoudingstermijnen zijn verlopen.

WAARSCHUWING

Verbrandingsgevaar door hete machineonderdelen

- Laat de modules eerst afkoelen voordat u met de werkzaamheden begint.

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door inademen van stofdeeltjes

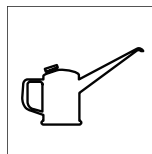
1. Draag bij alle werkzaamheden, waarbij mortelstof via de luchtwegen in het lichaam terecht kunnen komen, adem en gezichtsbescherming.
2. Raadpleeg de informatie op het productinformatieblad van de bouwmaterialproducent.
3. Houd de eerstehulpuitrusting klaar.

8.4.6.1 Filterelement reinigen en vervangen

WAARSCHUWING

Gevaar voor verbranding door brandbare vloeistoffen resp. oplosmiddelen

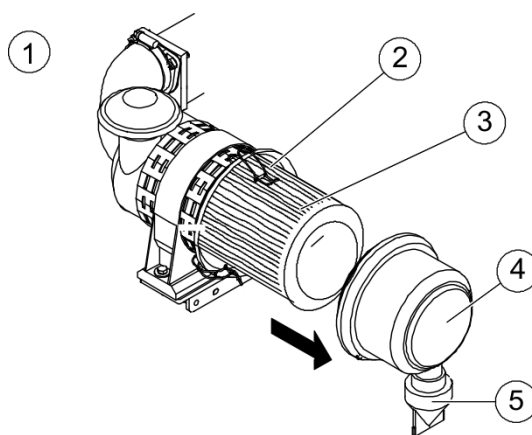
- Gebruik nooit olie, benzine of andere ontvlambare vloeistoffen c.q. oplosmiddelen om het filterelement te reinigen!



ATTENTIE

Gevaar voor schade aan de machine door beschadigd of vervuild filterelement.

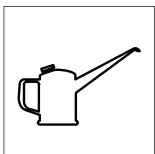
1. Een beschadigd filterelement moet worden vervangen en mag niet opnieuw worden gemonteerd!
2. Bij het reinigen met perslucht mag de luchtdruk de 5 bar niet overschrijden.
3. Bij het reinigen moet voldoende afstand tussen de blaaskop en het filterelement worden aangehouden.
4. Het filterelement moet steeds naargelang vervuilingsgraad, na 3 keer reinigen resp. jaarlijks worden vervangen.



Afbeelding 52: Drogeluchtfilter reinigen of vervangen

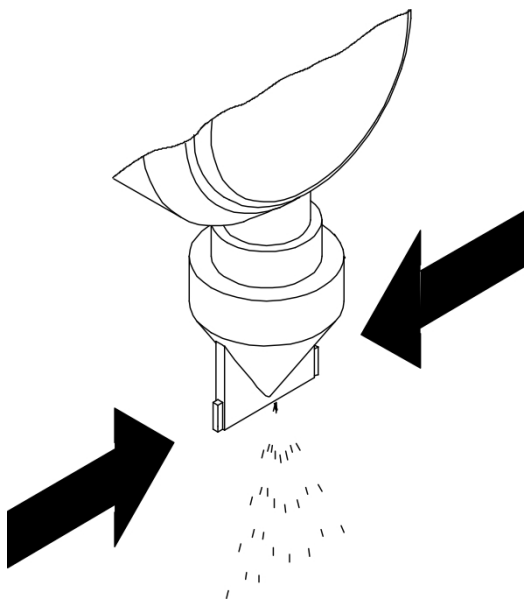
Pos.	Benaming
1	Drogeluchtfilter
2	Klemmen
3	Filterelement
4	Filterdeksel
5	Stofafvoerventiel

1. Maak de bevestigingsklemmen (2) los en klap deze weg.
2. Verwijder het filterdeksel (4).
3. Trek het filterelement (3) voorzichtig uit het filterhuis. Voorkom daarbij waar mogelijk het ontstaan van stof.
4. Reinig de filterbehuizing en het filterdeksel van binnen met een schone lap. Reinig vooral de afdichtingsvlakken grondig.



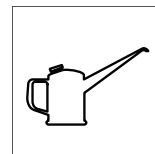
5. Controleer het filterelement. Wanneer dit beschadigd is, moet u alle aansluitingen van het drogeluchtfILTER controleren en beschadigde onderdelen vervangen.
6. Zet tijdens het reinigen het filterdeksel weer op de filterbehuizing om het luchtaanzuigstelsel te beschermen.
7. Reinig het filterelement door droge lucht van binnen naar buiten langs de vouwen te blazen.
8. Plaats het gereinigde c.q. het nieuwe filterelement in de filterbehuizing.
9. Schuif het filterdeksel weer op de behuizing. Let er daarbij op, dat de kap goed zit.
10. Sluit de bevestigingsklemmen. Let ook hier erop, dat de klemmen goed zitten.
11. Reset de onderhoudsindicator na het reinigen, resp. vervangen van het filterelement door het indrukken van de resetknop.

8.4.6.2 Stofafvoerventiel reinigen

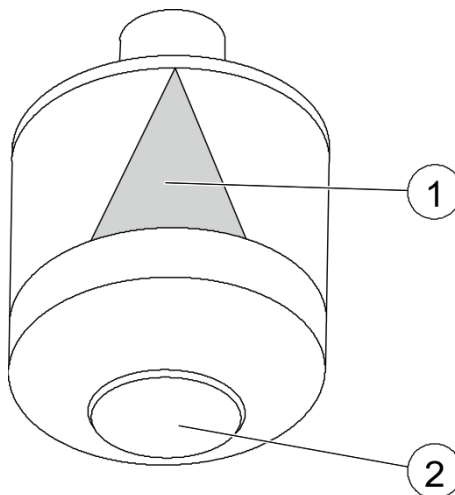


Afbeelding 53: Stofafvoerventiel reinigen

1. Maak het stofafvoerventiel leeg door de afvoergleuf in de richting van het pijltje samen te drukken.
2. Maak de afvoergleuf schoon.
3. Verwijder eventuele stofafzettingen door het bovenste ventielgedeelte samen te drukken.



8.4.6.3 Onderhoudsindicatie resetten



Afbeelding 54: Onderhoudsindicatie resetten

Pos.	Benaming
1	Onderhoudsindicatie
2	Resetknop voor onderhoudsindicatie

- Reset de onderhoudsindicatie (1) na het reinigen c.q. het vervangen van het filterelement. Druk daarvoor de resetknop (2).

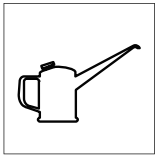
8.4.7 Koeler reinigen

Deze paragraaf behandelt de reiniging van de koeler. De koeler kan bij het werken in een omgeving met veel stofontwikkeling vervuild raken. Daarom moeten de koelerlamellen regelmatig worden gereinigd. De reinigingstermijnen vindt u in de paragraaf Instandhoudingstermijnen.

VOORZICHTIG

Gevaar voor verbranding door hete koeler

- Voer de reinigingswerkzaamheden altijd uit, als de machine afgekoeld is.



VOORZICHTIG

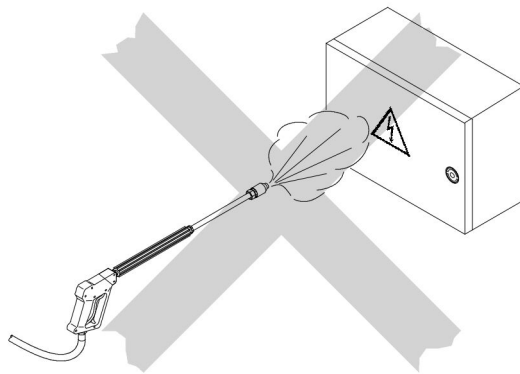
Gevaar voor letsel door stofdeeltjes in de lucht

- Werk met mondmasker en beschermbril.

ATTENTIE

Gevaar voor beschadiging van componenten

1. Gebruik voor de reiniging geen dieselbrandstof. Dieselbrandstof tast rubberdelen aan en verhoogt daarmee de stofophoping in de koelerlamellen.
2. Gebruik geen hogedrukreiniger want door de hoge druk kunnen de koelerlamellen verbogen worden.
3. Voor het reinigen met water of andere reinigingsmiddelen, moeten eerst alle openingen afgedekt of afgeplakt worden, waarin uit veiligheidsoverwegingen of omwille van de functie geen water of reinigingsmiddelen mag binnendringen. Met name elektromotoren en schakelkasten lopen gevaar.

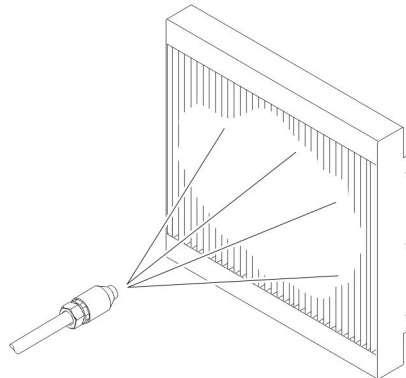


Afbeelding 55: Geen water in de elektrische onderdelen

- Borstel eenvoudige verontreinigingen met een zachte borstel of een kwast op de luchtzijde af.

8.4.7.1 Verwijderen van sterke vervuilingen

Wanneer de koelerlamellen sterk vervuild zijn, moeten deze worden afgewassen en met perslucht worden gedroogd.

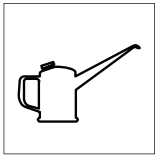


Afbeelding 56: Koelerlamellen met water reinigen

1. Demonteer alle elektrische onderdelen zoals ventilators (zover aanwezig).
2. Breng alle noodzakelijke afdekkingen/plakband aan.
3. Was de koelerlamellen bij ernstige verontreiniging uit met water, tegen de richting van de luchtstroom in.
4. Gebruik daarvoor een waterslang met bijbehorende sproeikop en 4 bar waterdruk. Bovendien kunt u een koude reiniger gebruiken.
5. Richt de waterstraal altijd waar mogelijk in de richting van de koelerlamellen.
6. Bij vastzittend vuil kunt u naast de waterstraal bovendien een kwast of zachte borstel gebruiken. Zorg er hierbij echter ook voor dat u de koelerlamellen niet beschadigt.
7. Droog de koelerlamellen aansluitend met perslucht.
8. Verwijder na het schoonmaken alle afdekkingen/plakband volledig.
9. Monteer alle gedemonteerde elektrische onderdelen zoals ventilators (zover aanwezig).

8.4.8 V-snaar controleren, spannen en wisselen

In deze paragraaf wordt het controleren, spannen en vervangen van de V-snaar op de aandrijfmotor beschreven.



VOORZICHTIG

Verbrandingsgevaar door hete onderdelen van de aandrijfmotor

1. Laat de componenten eerst afkoelen.
2. Werk met veiligheidshandschoenen en beschermbril.

i

Bij onderhoud, inspectie en reparatiewerkzaamheden bestaan er bijzondere risico's voor ongevallen. Besteed daarom bijzondere aandacht aan het hoofdstuk Veiligheidsvoorschriften en de beschrijving van de "Restrisico's bij instandhoudingswerkzaamheden" aan het begin van dit hoofdstuk.

ATTENTIE

Gevaar voor beschadiging van componenten

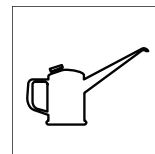
- Laat de service en onderhoudswerkzaamheden van de aandrijfmotor alleen door een servicemonteur van de fabrikant van de machine of door een geautoriseerde specialist uitvoeren.

i

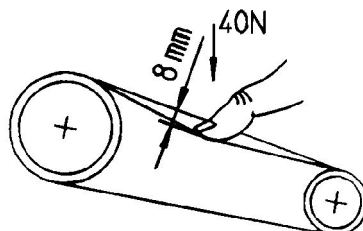
Meer aanwijzingen voor het controleren van de Vsnaar vindt u in de documentatie van de motorfabrikant.

Stel voordat met de werkzaamheden wordt begonnen de machine buiten werking en beveilig deze tegen het onbevoegd of per ongeluk opnieuw inschakelen.

1. Schakel de machine uit.
2. Beveilig de installatie tegen onbevoegd gebruik.
3. Zet de werkplek af en breng de waarschuwborden aan bij de uitgeschakelde schakel en verstelvoorzieningen.



8.4.8.1 Vsnaar controleren

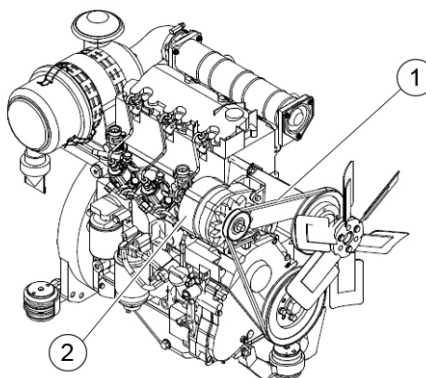


Afbeelding 57: Vsnaarspanning controleren

- Controleer de spanning van de Vsnaar door deze met de duim in te drukken. De Vsnaar moet worden opgespannen, wanneer deze meer dan 8 mm kan worden ingedrukt.

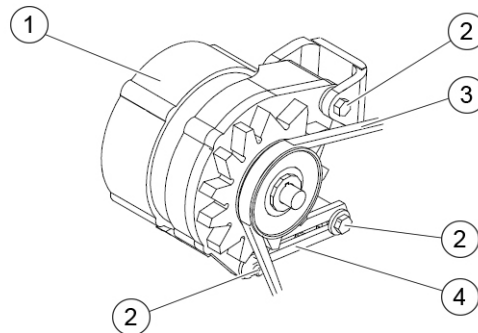
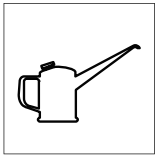
8.4.8.2 V-snaar spannen

De onderstaande stappen beschrijven het opspannen van de V-snaar:



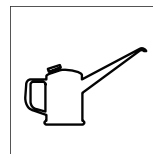
Pos.	Benaming
1	Vsnaar
2	Dynamo

1. Verwijder de kap van de V-snaar.
2. Draai de bouten los.



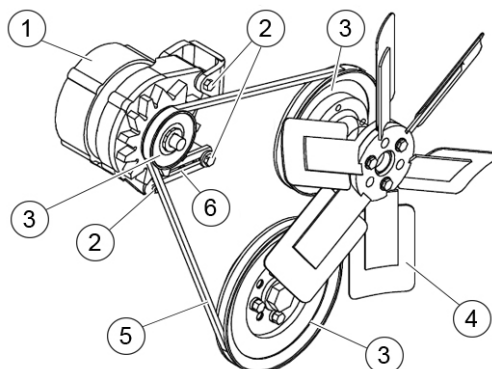
Pos.	Benaming
1	Dynamo
2	Bouten
3	Vsnaar
4	Spanrail

3. Verschuif de dynamo over de spanrail naar voren, tot de V-snaar voldoende is gespannen.
4. Draai alle losgedraaide bouten vervolgens weer vast.
5. Breng de kap van de V-snaar weer op de juiste manier aan.



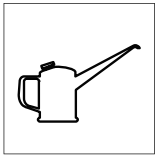
8.4.8.3 V-snaar vervangen

De onderstaande stappen beschrijven het vervangen van de V-snaar:



Pos.	Benaming
1	Dynamo
2	Bouten
3	V-snaarpoelies
4	Ventilatorwiel
5	Vsnaar
6	Spanrail

1. Verwijder de kap van de V-snaar.
2. Draai de bouten los. (2)
3. Verschuif de dynamo over de spanrail naar achteren, tot de V-snaar los hangt.
4. Verwijder de V-snaar van de V-snaarpoelies.
5. Til de V-snaar over de ventilator heen.
6. Plaats een nieuwe V-snaar over de ventilator heen correct op de V-snaarpoelies.
7. Verschuif de dynamo over de spanrail naar voren, tot de V-snaar voldoende is gespannen.
8. Draai alle losgedraaide bouten vervolgens weer vast.
9. Breng de kap van de V-snaar weer op de juiste manier aan.



8.4.9 Brandstofleiding ontluchten

Deze paragraaf beschrijft het ontluchten van de brandstofleiding, nadat de brandstoftank geheel is leeggetrokken, na reparatiewerkzaamheden aan de brandstofleiding en -pomp of na langere stilstandtijd van de machine (1 of meerdere dagen).

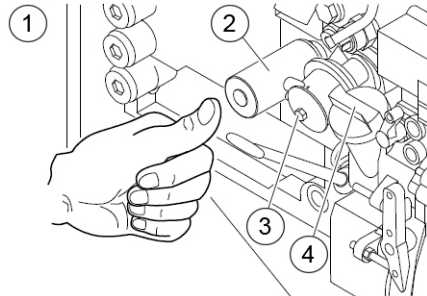


Bij onderhoud, inspectie en reparatiewerkzaamheden bestaan er bijzondere risico's voor ongevallen. Besteed daarom bijzondere aandacht aan het hoofdstuk Veiligheidsvoorschriften en de beschrijving van de "Restrisico's bij instandhoudingswerkzaamheden" aan het begin van dit hoofdstuk.

VOORZICHTIG

Verbrandingsgevaar door hete motoronderdelen

1. Laat de componenten eerst afkoelen
2. Werk met veiligheidshandschoenen.



Afbeelding 58: Brandstofleiding ontluchten

Pos.	Benaming
1	Aandrijfmotor
2	Handpomp
3	Brandstofpomp
4	Olievulopening

1. Tank de machine bij. Zie paragraaf: "Tanken van de machine".
(*Tanken van de machine pag. 5 — 10*)
2. Bedien ca. 10 maal de handpomp (2)



⇒ Brandstofleiding en brandstoffilter worden met brandstof gevuld en ont lucht.

3. Start de aandrijfmotor.

8.4.10 Brandstoffilter vervangen en ontwateren

In deze paragraaf wordt het verversen en ontwateren van het brandstoffilter op de aandrijfmotor beschreven.



Het volgende speciale gereedschap is nodig:

- Filtersleutel



GEVAAR

Brandgevaar, gevaar voor explosie door weglopende brandstof

1. Laat de componenten eerst afkoelen.
2. Roken en de omgang met open vuur achterwege laten.
3. Vermijd vonkvorming.
4. Werk met veiligheidshandschoenen en beschermbril.

ATTENTIE

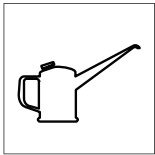
Gevaar voor motorschade door verontreinigingen in het brandstofsysteem

- Voorkom dat vuil of andere verontreinigingen in het brandstofsysteem van de aandrijfmotor terechtkomen.

ATTENTIE

Milieuvervuiling door weglopende brandstof

1. Vang vrijkomende brandstof op.
2. Vermijd het morsen van brandstof.
3. Verwerk de brandstof en de oude filterpatroon volgens voorschrift.
4. Neem de geldende nationale en regionale voorschriften in acht.
5. Werk alleen met afvalverwerkingsbedrijven die door de verantwoordelijke instanties toegestaan zijn.



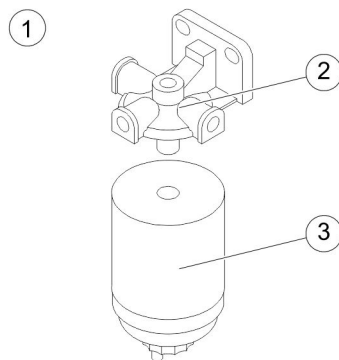
i

Gebruik alleen originele onderdelen. De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade, die voortvloeit uit het gebruik van nietoriginele onderdelen.

Meer informatie over vervangen van het brandstoffilter vindt u in de documentatie van de motorenfabrikant.

8.4.10.1 Brandstoffilter vervangen

Afhankelijk van de uitvoering kunnen verschillende brandstoffilters opgebouwd zijn.



Afbeelding 59: Brandstoffilter

Pos.	Benaming
1	Brandstoffilter
2	Filterkop
3	Filterpatroon

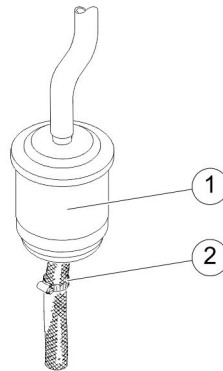
1. Sluit de brandstofkraan (indien aanwezig).
2. Plaats een geschikte opvangbak onder het brandstoffilter.
3. Schroef de filterpatroon (3) met een filtersleutel los.
4. Vang de uitstromende brandstof op en voer de filterpatroon volgens voorschrift af.
5. Maak de afdichtvlakken op de filterkop (2) met een pluisvrije doek schoon.



6. Smeer het afdichtingsvlak van de filterkop en de afdichting van de nieuwe filterpatroon licht met motorolie in.
7. Draai de nieuwe filterpatroon met de hand vast, tot de afdichting contact maakt.
8. Draai de filterpatroon nogmaals een halve omwenteling vast.
9. Open de brandstofkraan (indien aanwezig).

8.4.10.2 Brandstofleidingfilter vervangen

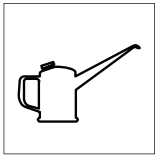
Afhankelijk van de uitvoering zit er een brandstofleidingfilter in de brandstofleiding van de aandrijfmotor.



Afbeelding 60: Brandstofleidingfilter

Pos.	Benaming
1	Brandstofleidingfilter (afhankelijk van de uitvoering)
2	Slangklemmen

1. Sluit de brandstofkraan (indien aanwezig).
2. Plaats een geschikte opvangbak onder het brandstofleidingfilter.
3. Maak de slangklemmen (2) voor en na het brandstofleidingfilter (1).
4. Trek het brandstofleidingfilter uit de slangen. Voer het brandstofleidingfilter volgens voorschrift milieuvriendelijk af.
5. Houd de slanguiteinden omhoog om te voorkomen dat de brandstofleiding leegloopt.



6. Steek het nieuwe brandstofleidingfilter op de slangen. Let daarbij op de doorstroomrichting.
7. Draai de slangklemmen weer vast.
8. Open de brandstofkraan (indien aanwezig).

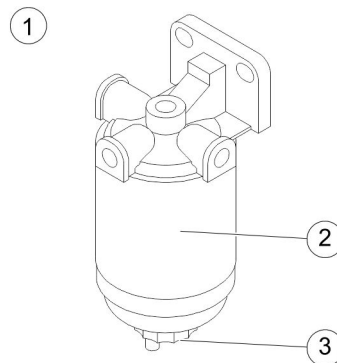
8.4.10.3 Controle op lekkages

De volgende controlewerkzaamheden moeten na het vervangen van het brandstoffilter worden uitgevoerd:

1. Start de aandrijfmotor (*Aandrijfmotor starten pag. 5 — 11*).
2. Laat de machine ca. 2 minuten draaien.
3. Controleer aansluitend alle vervangen brandstoffilters en brandstofsyste men op lekkage.
4. Eventuele lekkage repareren.

8.4.10.4 Brandstoffilter ontwateren

Afhankelijk van de uitvoering kunnen verschillende brandstoffilters opgebouwd zijn.



Afbeelding 61: Brandstoffilter ontwateren

Pos.	Benaming
1	Brandstoffilter
2	Filterpatroon
3	Aftapplug

1. Houd een geschikte bak onder de aftapplug (3) van de brandstoffilter.
2. Open de aftapplug en laat het water af tot er brandstof naar buiten komt.
3. Sluit de aftapplug opnieuw.
4. Verwijder het waterbrandstofmengsel op de juiste wijze.

8.4.11 Hydrauliekolie verversen

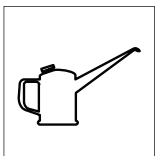
Deze paragraaf beschrijft het verversen van de hydrauliekolie en het reinigen van het oliecarter in de hydrauliekolietank. De vulhoeveelheden vindt u in het hoofdstuk “Algemene technische beschrijving” in de paragraaf “Technische gegevens”.

De vulhoeveelheden zijn slechts richtwaarden. Deze kunnen per uitvoering en resthoeveelheid olie afwijken. De bovenste markering van de vulpeilaanduiding is altijd maatgevend.

Zie daarvoor ook paragraaf *(Hydrauliekoliefilter vervangen pag. 8 — 49)*



en *(Hydraulische slangen controleren en vervangen pag. 8 — 55)*



VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door hete/uitsluitende hydrauliekolie

1. Ververs de hydrauliekolie alleen met stilstaande machine.
2. Laat de olie voor onderhoudswerkzaamheden afkoelen.
3. Werk met veiligheidshandschoenen en beschermbril.
4. Controleer of alle drukken terug zijn gevallen naar 0 bar.
5. Open de afsluitplug pas wanneer alle druk in het systeem afgebouwd is.

ATTENTIE

Gevaar voor schade aan de machine door niet voor hydraulische werkzaamheden gekwalificeerd personeel

- Werk alleen aan hydraulische inrichtingen als u specialistische kennis en ervaring in de hydraulica hebt en overeenkomstige bewijzen van bekwaamheid kunt tonen (diploma's).

ATTENTIE

Milieuvervuiling door weglappende hydrauliekolie

1. Vang de oude hydrauliekolie op.
2. Vermijd het morsen van hydrauliekolie.
3. Scheid de opgevangen hydrauliekolie en de gebruikte filterpatronen van overig afval.
4. Voer de opgevangen hydrauliekolie en de gebruikte filterpatronen overeenkomstig de geldende nationale en regionale voorschriften milieuvriendelijk af.
5. Werk alleen met afvalverwerkingsbedrijven die door de verantwoordelijke instanties toegestaan zijn.



ATTENTIE

Gevaar voor beschadiging van componenten door verontreinigingen in het hydraulisch systeem

Door vuildeeltjes kunnen de ventielen beschadigd raken, kunnen pompen vastlopen en kunnen smoorklep en stuuropeningen verstopt raken.

1. Vermijd dat vuil of andere verontreinigingen in het hydraulische systeem terechtkomen.
2. Laat de hydrauliekolietank nooit langer dan noodzakelijk geopend.
3. Reinig voor het verversetten van de olie alle plugschroefdraad, vuldop en de omgeving daarvan.
4. Controleer alle afdichtingen en vervang deze indien ze zijn beschadigd.
5. Gebruik alleen de in het smeermiddeladvies aangegeven hydrauliekoliën.

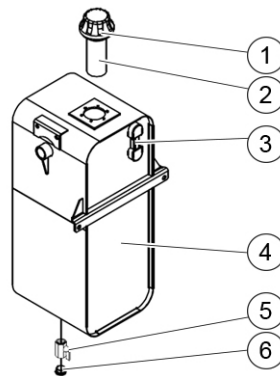
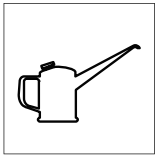


Ververs de hydrauliekolie terwijl de machine waterpas en op de stempels staat.

Ververs de hydrauliekolie terwijl de machine op bedrijfstemperatuur is.

Ververs de hydrauliekolie en vervang het hydrauliekoliefilter tegelijkertijd.

De hydrauliekolietank zit in de rijrichting gezien rechts in de motorruimte. De onderstaande stappen beschrijven het verversetten van de hydrauliekolie:



Pos.	Benaming
1	Olievulopening
2	Zeef
3	Peilmeter
4	Hydrauliekolietank
5	Olieaftapkraan
6	Sluitplug

1. Plaats een voldoende grote olieopvangbak onder de machine.
2. Draai de afsluitplug aan de onderkant van de hydrauliekolietank los.
3. Open voorzichtig de olieaftapkraan en laat de afgewerkte olie in het olieopvangbak lopen.
4. Draai bovendien de dop van de olievulopening iets los zodat de hydrauliekolie er sneller uit loopt.
5. Laat alle hydrauliekolie volledig weglopen.
6. Sluit de olieaftapkraan weer.
7. Voer de afgewerkte olie volgens voorschrift af.



Controleer de afdichting en vervang deze bij beschadiging.

8. Draai de olieafsluitplug met de afdichting weer in de opening en draai deze vast.
9. Vervang het hydrauliekoliefilterpatronen als in paragraaf (*Hydrauliekoliefilter vervangen pag. 8 — 49*) beschreven.



10. Draai de afsluitplug van de in de hydraulische leiding zittende vuilvanger los.
11. Verwijder de zeef uit de vuilvanger en maak deze grondig schoon.
12. Plaats de zeef weer in de vuilvanger.
13. Draai de sluitplug weer op de vuilvanger.
14. Controleer alle leidingen, schroefverbindingen en draai deze zo nodig aan.
15. Vervang defecte hydraulische slangleidingen als in paragraaf (*Hydraulische slangen controleren en vervangen pag. 8 — 55*) beschreven.
16. Controleer alle kraagkoppelingen op vast zitten.



Gebruik alleen de in het smeermiddeladvies aangegeven hydrauliekoliën.

17. Vul de hydrauliekolietank via de vulzeef in de olieulopening.



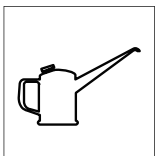
Vul de hydrauliekolietank slechts tot aan de “Maximum”markering op de vulpeilaanduiding .

18. Monteer gedemonteerde veiligheidsvoorzieningen, markeringen en instructiebordjes opnieuw.
19. Ontlucht de hydraulische installatie.
20. Voer alle functiecontroles uit.
21. Controleer het hydraulische systeem door meerdere keren te proefdraaien.
22. Controleer de dichtheid van het hydraulisch systeem.
23. Vul zo nodig hydrauliekolie bij.

8.4.12 Hydrauliekoliefilter vervangen

Zie daarvoor ook paragraaf (*Hydrauliekolie verversen pag. 8 — 45*)





VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door hete/uitsluitende hydrauliekolie

1. Vervang het hydrauliekfilter alleen met stilstaande machine.
2. Laat de olie voor onderhoudswerkzaamheden afkoelen.
3. Werk met veiligheidshandschoenen en beschermbril.
4. Controleer of alle drukken terug zijn gevallen naar 0 bar.

WAARSCHUWING

Verbrandingsgevaar door hete onderdelen van de aandrijfmotor en de uitlaat

- Laat de componenten eerst afkoelen.

ATTENTIE

Milieuvervuiling door weglappende hydrauliekolie

1. Vang de oude hydrauliekolie op.
2. Vermijd het morsen van hydrauliekolie.
3. Scheid de opgevangen hydrauliekolie en de gebruikte filterpatronen van overig afval.
4. Voer de opgevangen hydrauliekolie en de gebruikte filterpatronen overeenkomstig de geldende nationale en regionale voorschriften milieuvriendelijk af.
5. Werk alleen met afvalverwerkingsbedrijven die door de verantwoordelijke instanties toegestaan zijn.



ATTENTIE

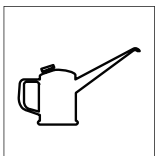
Gevaar voor beschadiging van componenten door verontreinigingen in het hydraulisch systeem

Door vuildeeltjes kunnen de ventielen beschadigd raken, kunnen pompen vastlopen en kunnen smoorklep en stuuropeningen verstopt raken.

1. Vermijd dat vuil of andere verontreinigingen in het hydraulische systeem terechtkomen.
2. Laat de hydrauliekolietank nooit langer dan noodzakelijk geopend.
3. Reinig voor het ververset van de olie alle plugschroefdraad, vuldop en de omgeving daarvan.
4. Controleer alle afdichtingen en vervang deze indien ze zijn beschadigd.
5. Gebruik alleen de in het smeermiddeladvies aangegeven hydrauliekoliën.

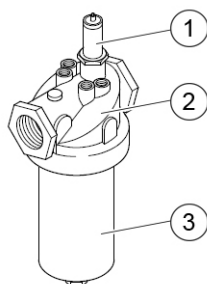


De in de handel verkrijgbare filterpatronen hebben een te geringe doorstroomcapaciteit. Gebruik daarom alleen originele Putzmeisterfilterpatronen, om schade aan de machine te voorkomen.



8.4.12.1 Fijn retourfilter vervangen

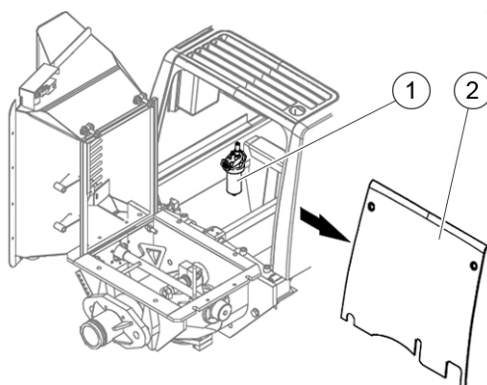
Het fijn retourfilter zit achter de onderhoudsklep op de Targa. Vervang de filterpatroon van het fijn retourfilter wanneer de rode knop van de optische vervuilingindicatie naar buiten is gekomen.



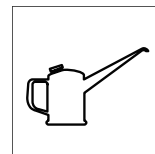
Pos.	Benaming
1	Optische vervuilingindicatie
2	Filterkop
3	Filterhuis met filterpatroon

i

Tijdens het inschakelen van de machine kan in koude toestand de rode knop van de optische vervuilingindicatie naar buiten springen. Druk pas na het bereiken van de bedrijfstemperatuur de rode knop weer in. Wanneer deze onmiddellijk weer naar buiten springt, moet de filterpatroon na het beëindigen van de werkzaamheden worden vervangen.



Pos.	Benaming
1	Fijne retourfilter
2	Onderhoudsklep



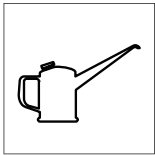
1. Open met behulp van de speciale sleutel de onderhoudsklep op de Targa.
2. Plaats een voldoende grote opvangbak onder het hydrauliekoliefilter.
3. Draai de filterbehuizing door linksom draaien los. Laat de hydrauliekolie uit het filterhuis in de opvangbak lopen.
4. Verwijder de oude filterpatroon door lichtjes omlaag heen en weer bewegen.
5. Voer de oude filterpatroon en de opgevangen hydrauliekolie volgens voorschrift milieuvriendelijk af.

i

Door het filteren zetten vuildeeltjes zich in het filterhuis vast. Reinig het filterhuis daarom grondig voordat u de nieuwe filterpatroon monteert. De nieuwe filterpatroon zou anders binnen korte tijd weer vervuilen.

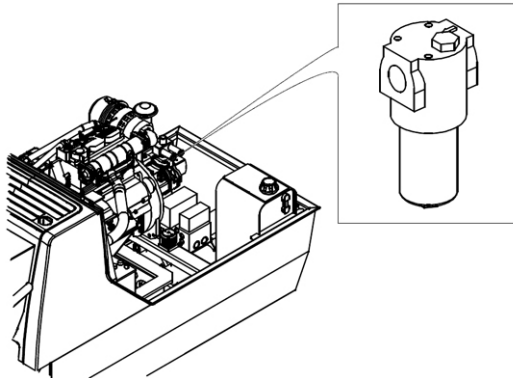
Filterpatronen mogen in geen geval worden gereinigd. Deze moeten altijd worden vervangen.

6. Reinig de filterbehuizing grondig met een geschikt medium (bijv. wasbenzine, petroleum).
7. Controleer alle Oringen en andere afdichtelementen. Vervang deze bij beschadiging.
8. Controleer of het bestelnummer op de nieuwe filterpatroon overeenkomt met het bestelnummer op het plaatje van het filter.
9. Open het plastic omhulsel en schuif de filterpatroon over het opnamegedeelte in de filterkop.
10. Verwijder het plastic omhulsel.
11. Draai de filterhuis weer op de filterkop. Draai het filterhuis er tot aan de aanslag in en draai het filterhuis er dan weer 1/8 tot 1/2 slag uit.
12. Druk de rode knop van de optische vervuilingindicatie met de hand in.
13. Sluit met behulp van de speciale sleutel zorgvuldig de onderhoudsklep op de Targa.
14. Ontlucht de hydraulische installatie zorgvuldig.
15. Controleer de hydraulische functies en de afdichting van het hydraulische systeem door meerdere keren proef te draaien.

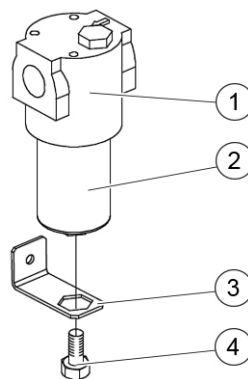


8.4.12.2 Grof retourfilter vervangen

Het grof retourfilter zit onder de kap in de motorruimte.



Afbeelding 62: Grof retourfilter in de motorruimte



Pos.	Benaming
1	Filterkop
2	Filterhuis met filterpatroon
3	Borgelement
4	Bout

1. Plaats een voldoende grote opvangbak onder het hydrauliekoliefilter.
2. Draai met gereedschap het borgelement los.
3. Laat de hydrauliekolie uit het filterhuis in de opvangbak lopen.
4. Trek de filterpatroon eruit.
5. Voer de oude filterpatroon en de opgevangen hydrauliekolie volgens voorschrift milieuvriendelijk af.



i

Door het filteren zetten vuildeeltjes zich in het filterhuis vast. Reinig het filterhuis daarom grondig voordat u de nieuwe filterpatroon monteert. De nieuwe filterpatroon zou anders binnen korte tijd weer vervuilen.

Filterpatronen mogen in geen geval worden gereinigd. Deze moeten altijd worden vervangen.

6. Reinig de filterbehuizing uiterst grondig met behulp van een schone poetsdoek.
7. Controleer alle Oringen en andere afdichtelementen. Vervang deze bij beschadiging.
8. Controleer of het bestelnummer op de nieuwe filterpatroon overeenkomt met het bestelnummer op het plaatje van het filter.
9. Plaats de nieuwe filterpatroon erin.
10. Draai de filterbehuizing weer met de hand in de filterkop.
11. Schroef het borgelement weer met gereedschap op het filterhuis.
12. Ontlucht de hydraulische installatie zorgvuldig.
13. Controleer de hydraulische functies en de afdichting van het hydraulische systeem door meerdere keren proef te draaien.

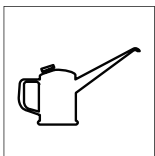
8.4.13 Hydraulische slangen controleren en vervangen

Deze paragraaf beschrijft het controleren en vervangen van de hydraulische slangleidingen. De controletermijnen vindt u in de paragraaf Instandhoudingstermijnen.



Het volgende speciale gereedschap is nodig:

- Momentsleutel



ATTENTIE

Gevaar voor schade aan de machine door niet voor hydraulische werkzaamheden gekwalificeerd personeel

- ▶ Werk alleen aan hydraulische inrichtingen als u specialistische kennis en ervaring in de hydraulica hebt en overeenkomstige bewijzen van bekwaamheid kunt tonen (diploma's).



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door oude hydraulische slangleidingen

Oude hydraulische slangleidingen kunnen lek raken of barsten.

- ▶ Gebruik alleen hydraulische slangleidingen die - inclusief een opslagtijd van 2 jaar - hooguit 6 jaar oud zijn. Let op de productiedatum op de hydraulische slangleidingen.



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door uitsluitende hydrauliekolie

1. Stel voordat met de werkzaamheden wordt begonnen de machine buiten bedrijf en beveilig deze tegen het onbevoegd of per ongeluk opnieuw inschakelen.
2. Controleer of de druk in het hydraulisch systeem tot 0 bar afgebouwd is voordat u met de werkzaamheden aanvangt.
3. Draag bij alle werkzaamheden aan de hydrauliek gezichtsbescherming en handschoenen. Uitsluitende hydrauliekolie is giftig en kan door de huid het lichaam binnendringen.



WAARSCHUWING

Verbrandingsgevaar door hete machineonderdelen

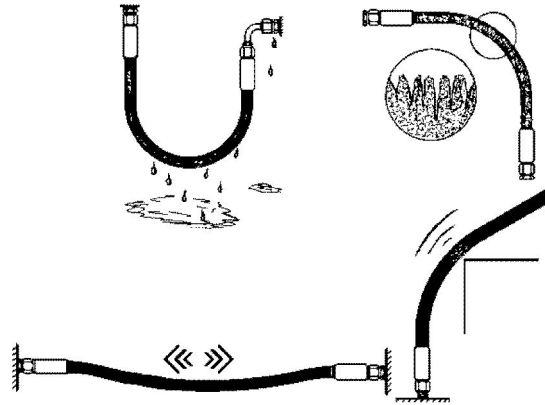
- ▶ Laat de modules eerst afkoelen voordat u met de werkzaamheden begint.

8.4.13.1 Controleer of de hydraulische slangleidingen dicht zijn

1. Schakel de machine uit.



2. Controleer of alle drukken in het hydraulisch systeem en in de pompslang tot 0 bar afgebouwd zijn voordat u met de werkzaamheden aanvangt.



Afbeelding 63: Schade aan hydraulische slangleidingen

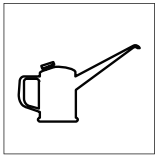
3. Controleer de hydraulische slangleidingen op knikken, scheuren of poreuze oppervlakken.
4. Controleer alle hydraulische armaturen. Andere tekenen van dreigende schade zijn donkere, vochtige plaatsen op de armatuur.
5. Controleer of de hydraulische slangleidingen vrij aangelegd zijn.

8.4.13.2 Kraagkoppelingen controleren

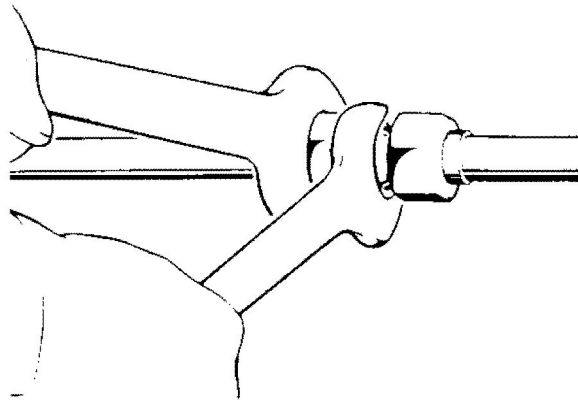
1. Schakel de machine uit.
2. Controleer of de druk in het hydraulisch systeem tot 0 bar afgebouwd is voordat u met de werkzaamheden aanvangt.
3. Controleer of de kraagkoppelingen dicht zijn.

i

Lekke kraagkoppelingen mogen alleen met het toegestane aanhaalmoment worden vastgedraaid. Wanneer u geen momentsleutel heeft, de schroefverbinding aandraaien tot de kracht duidelijk wordt vergroot. Bij herhaalde lekkage moeten deze kraagkoppelingen worden vervangen.



Aanhaalmomenten voor kraagkoppelingen						
RAD	Type	Md [Nm]		RAD	Type	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



Afbeelding 64: Kraagkoppelingen aantrekken

4. Niet dichte kraagkoppelingen met de momentsleutel aantrekken.
De aanhaalmomenten haalt u uit de tabel.

8.4.13.3 Hydraulische slangen vervangen

VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door zwiepende hydraulische slangleidingen

Hydraulische slangleidingen kunnen mechanisch voorgespannen zijn.

- Let op eventueel voorgespannen slangleidingen.

1. Schakel de machine uit.



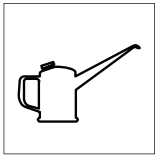
2. Controleer of de druk in het hydraulisch systeem tot 0 bar afgebouwd is voordat u met de werkzaamheden aanvangt.
3. Zet een olieopvangbak klaar. Vang weglappende hydrauliekolie beslist zorgvuldig op en voer de olie volgens voorschrift milieuvriendelijk af.
4. Markeer voor de montage alle hydraulische slangen en de desbetreffende aansluitplaatsen.
5. Haal de verbindingen van de hydraulische slangleidingen voorzichtig los.

ATTENTIE

Gevaar voor machineschade door verontreinigingen in het hydraulisch circuit

Door kleine vuildeeltjes kunnen de ventielen beschadigd raken, kunnen pompen vastlopen en kunnen smoorklep en stuuropeningen verstopt raken.

1. Vermijd dat vuil of andere verontreinigingen in het hydraulische circuit terechtkomen.
2. Tankdeksel nooit langer dan nodig open laten.
6. Sluit de aansluitplaatsen met een stop af, wanneer u de oude hydraulische slangleidingen hebt gedemonteerd. Er mag geen vuil in het hydraulische circuit terechtkomen en het hydraulische circuit mag niet leeglopen.
7. Verwerk de opgevangen hydrauliekolie op de juiste wijze.
8. Monteer de nieuwe hydraulische slangleidingen zonder knik en schuurplaatsen. Houd de hydraulische slangleidingen beslist vuilvrij.
9. Trek alle verbindingen met het toegestane aanhaalmoment aan.
10. Ontlucht de hydraulische installatie.
11. Controleer het hydraulische systeem door meerdere keren te proefdraaien. Controleer het hydraulische systeem op lekkage en vul indien nodig hydrauliekolie bij.
12. Controleer de hydraulische slangleidingen opnieuw.
13. Breng eventueel gedemonteerde veiligheidsvoorzieningen, markeringen en instructiebordjes weer aan.



8.4.14 Wisselen van de trekrichting

Deze paragraaf beschrijft het wisselen van de trekrichting van trek-oog naar kogelkoppeling of omgekeerd.



Het volgende speciale gereedschap is nodig:

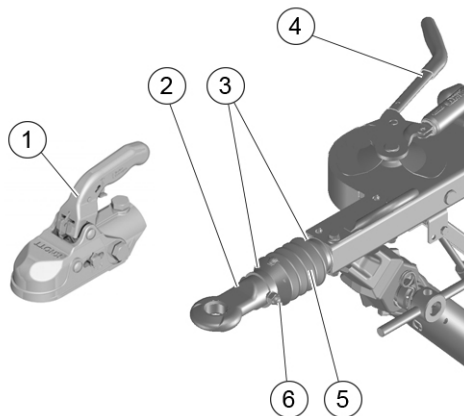
- Momentsleutel

8.4.14.1 Voorbereiding

Voorafgaand aan de montage moeten de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

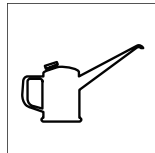
1. Stel zeker dat de machine waterpas staat.
2. Borg de machine tegen weggrollen of kantelen.
3. Trek de handrem aan.
4. Plaats een blok achter de wielen.

8.4.14.2 Demontage van de trekrichting



Afbeelding 65: Verschillende uitvoeringen mogelijk

Pos.	Benaming
1	Kogelkoppeling
2	Trekoog
3	Kabelbinders



Pos.	Benaming
4	Handrem
5	Vouwbalg
6	Bevestigingsbout

1. Verwijder de kabelbinders .
2. Trek de vouwbalg naar achteren over de bevestigingsbouten .
3. Schroef de moeren van de bevestigingsbouten los.



GEVAAR

Gevaar voor letsel door losgeraakte boutverbinding

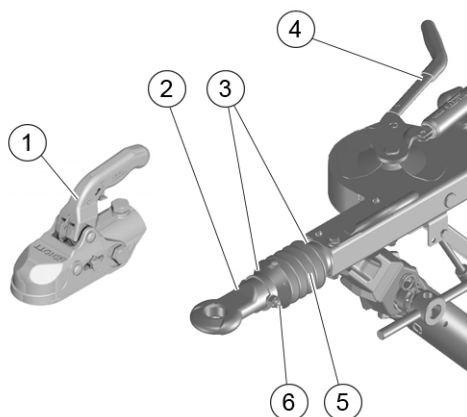
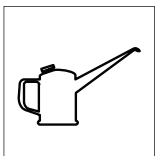
- Gebruik zelfborgende moeren niet weer.

4. Verwijder de bevestigingsbouten.
5. Verwijder de trekinrichting.

8.4.14.3

Montage trekinrichting

1. Andere trekinrichting aanbrengen. (Niet in de leveringsomvang inbegrepen.)



Afbeelding 66: Verschillende uitvoeringen mogelijk

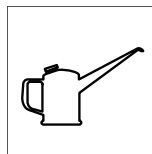
Pos.	Benaming
1	Kogelkoppeling
2	Trekoog
3	Kabelbinders
4	Handrem
5	Vouwbalg
6	Bevestigingsbout

2. Steek de bevestigingsbouten er in de juiste stand in.



Bij de montage van het trekoog is van boven en onderen een ring nodig, bij de montage van de kogelkoppeling alleen van onderen.

3. Breng nieuwe zelfborgende moeren aan.
4. Haal deze aan met het correcte aanhaalmoment volgens de tabel.
5. Monteer de beschermkappen op de moeren.



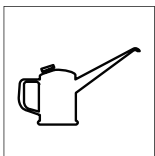
Aanhaalmoment trekkoog				
Type	Uitvoering	Aantal bouten	Boutafmeting	Aanhaalmoment
KR13/82	C/D45 1900 kg	2	M12 10.9	115 Nm
KR 30 HV	D=40 mm DIN74054	2	M14 10.9	115 Nm
NATO	VG 74059	2	M12 10.9	115 Nm
afhankelijk van de uitvoering				

Aanhaalmoment kogelkoppeling				
Type	Uitvoering	Aantal bouten	Boutafmeting	Aanhaalmoment
K 20	B N2	2	M12 8.8	77 Nm
K 35	A N3	2	M14 10.9	125 Nm
K 27	USA	2	M12 10.9	80 Nm
afhankelijk van de uitvoering				

6. Schokdemper door in en uitschuiven van de trekstang op goede werking controleren.
7. Trek de vouwbalg naar voren over de achterste bevestigingsbout .
8. Bevestig de vouwbalg met nieuwe kabelbinders.
9. Schokdemper nogmaals door in en uitschuiven van de trekstang op goede werking controleren.

8.4.15 Pompleiding controleren en de wanddikte meten

Deze paragraaf beschrijft de controle van de pompleiding en het meten van de wanddikte van de pompleidingen en de Swisselbocht.



WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door barstende pompleiding

Indien de wanddikte van de pompleiding tot onder de minimale dikte is gedaald, kan de pompleiding bij de vereiste pompdruk en met name bij verstoppingen barsten.

1. Voer regelmatig wanddiktemetingen uit.
2. Bij overschrijding van de minimale wanddikte is het draaien van de machine niet toegestaan.
3. Vervang beschadigde of versleten pompleidingen, leidingsgedeelten of koppelingen.

i

Bij onderhoud, inspectie en reparatiewerkzaamheden bestaan er bijzondere risico's voor ongevallen. Besteed daarom bijzondere aandacht aan het hoofdstuk Veiligheidsvoorschriften en de beschrijving van de "Restrisico's bij instandhoudingswerkzaamheden" aan het begin van dit hoofdstuk.



Het volgende speciale gereedschap is nodig:

- Meetinstrument voor de wanddikte

Pompleidingen zijn aan een voortdurende slijtage onderhevig. Met name bij grote opdrachten is het meten van de wanddikte van belang. U krijgt betrouwbare meetresultaten indien u de controle met de door Putzmeister aanbevolen meetapparatuur uitvoert.

i

Putzmeister kan niet aansprakelijk worden gesteld bij overschrijding van de minimale wanddikte.



8.4.15.1 Voorbereiding

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door onder druk staande pompleiding

Gevaar voor zeer ernstig letsel door barstende pompleiding of weg-schietend pompmedium.

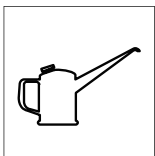
1. Open de pompleiding niet zolang als deze onder druk staat.
2. Bouw de druk in de pompleiding af door kortstondig retourpompen.
3. Stel zeker op de manometer dat er geen druk meer in het systeem is, voordat u de pompleiding afkoppelt.
4. Draag uw persoonlijke beschermmiddelen.
5. Wend uw gezicht af, wanneer u de leidingkoppeling opent.

1. Verhelp eventueel aanwezige verstoppingen.
2. Reinig de pompleiding grondig.
3. Schakel de machine uit.
4. Beveilig de installatie tegen onbevoegd gebruik.
5. Zet de werkplek af en breng de waarschuwingsborden aan bij de uitgeschakelde schakel en verstelvoorzieningen.

8.4.15.2 Pompleiding controleren

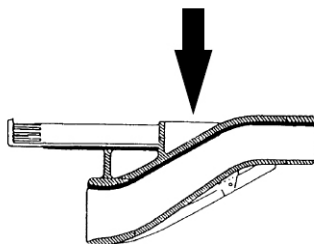
De volgende stappen beschrijven de controle van de pompleiding. Voer allereerst een zichtcontrole uit. Let daarbij op:

- uittredend medium,
- beschadigingen, knikken, scheuren of poreuze oppervlakken van de pompslangen,
- beschadigingen aan de pompleidingen,
- losgeraakte of defecte koppelingen,
- losgeraakte of defecte bevestigingen,
- verbogen of beschadigde houders.



8.4.15.3 Wanddikte van de S-wisselbocht meten

Meet de wanddikte van de Swisselbocht met het meetinstrument voor de wanddikte. Ga daarbij conform de bij het meetinstrument geleverde handleiding te werk. Meet de wanddikte van de Swisselbocht met name op plaatsen waar sprake is van grotere belasting.



Afbeelding 67: Segment met grotere belasting

De minimale wanddikte van de Swisselbocht is afhankelijk van de maximaal mogelijke bedrijfsdruk. De S-wisselbocht wordt ter hoogte van de draaimomentopname (zwenkas - S-wisselbocht) meer belast.

Maximaal mogelijke bedrijfsdruk	Richtwaarde voor wanddikte
70 bar	ca. 3 mm

- Vervang de pijpen en bochten zodra de wanddikte de minimale wanddikte heeft bereikt.



Wij maken u erop attent, dat de Swisselbocht door de dynamische belasting van de pompen niet overal even zwaar wordt belast. Voor deze belasting, die per geval verschilt, zijn geen algemene berekeingen voor de minimale wanddikte mogelijk, zodat de Swisselbocht ook bij een veronderstelde, nog toelaatbare bedrijfsdruk al kan barsten.

Houd er tevens rekening mee dat de bedrijfsdruk bij een verstopping tot de maximale druk kan stijgen, waardoor de wanddikte mogelijk niet meer voldoende is.



8.4.15.4 Wanddikte van de pompleiding meten

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door uitsluitend pompmedium

Als er sprake is van scheurvorming in de pompleiding, kan bij onderschrijding van de minimale wanddikte pompmedium uit de leiding spuiten.

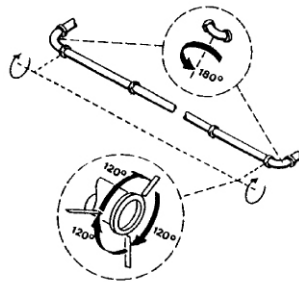
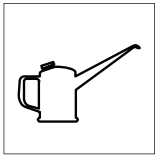
1. Controleer de pompleiding regelmatig
2. Voer regelmatig wanddiktemetingen uit.
3. Bij onderschrijding van de minimale wanddikte is het draaien van de machine niet toegestaan.
4. Vervang beschadigde of versleten pompleidingen, leidingsgedeelten of koppelingen.

Meet de wanddikte van de pompleiding met het meetinstrument voor de wanddikte. Ga daarbij conform de bij het meetinstrument geleverde handleiding te werk.

1. Meet de wanddikte van de pompleiding niet op slechts één plaats, maar langs de hele lengte van de pompleiding.

De slijtage is bij een buitenbocht groter dan bij een binnenbocht of bij rechte leidingen. Meet een buitenbocht daarom altijd uiterst zorgvuldig.

2. Draai rechte pomppijpen regelmatig 120°, om een gelijkmatige slijtage te bereiken.
3. Draai bochten regelmatig 180°, om een gelijkmatige slijtage te bereiken.



Afbeelding 68: Pompleidingen en bochten regelmatig draaien

4. Haal de minimale wanddikte van rechte pomppijpen uit het onderstaande wanddiktediagram.
5. Vervang de pijpen en bochten zodra de wanddikte de minimale wanddikte heeft bereikt.

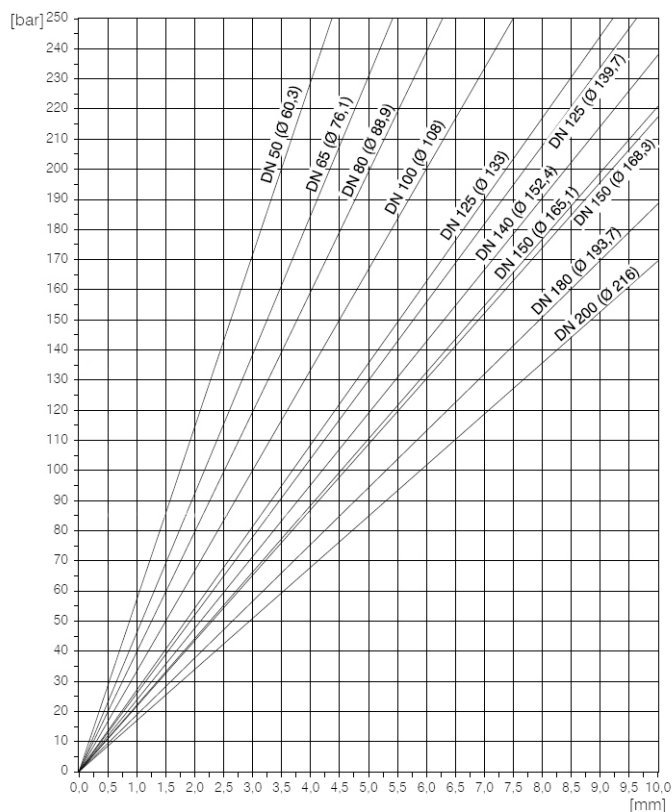
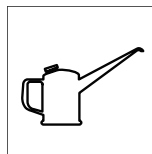
8.4.15.5 Diagram minimale wanddikte

Minimale wanddikte, afhankelijk van de bedrijfsdruk



Meestal is het mogelijk, met een in het diagram afgelezen, lage bedrijfsdruk verder te pompen. Wij maken u er echter ook op attent, dat de pompleiding door de dynamische belasting van de pompen niet overal even zwaar wordt belast. Voor deze belasting, die per geval verschilt, zijn geen algemene berekeningen voor de minimale wanddikte mogelijk, zodat de pompleiding ook bij een veronderstelde, nog toelaatbare bedrijfsdruk al kan barsten.

Bovendien kan de bedrijfsdruk bij een verstopping stijgen tot 70 bar, zodat de wanddikte dan niet meer voldoende is en de pompleiding barst.



Afbeelding 69: Diagram minimale wanddikte

8.4.16 Vorstbeveiliging spoelwaterpomp

Deze paragraaf beschrijft de vorstbeveiliging van de spoelwaterpomp.



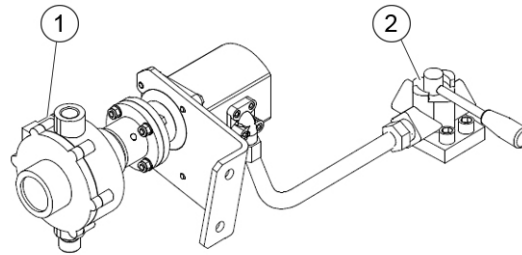
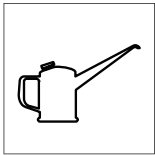
Bij onderhoud, inspectie en reparatiewerkzaamheden bestaan er bijzondere risico's voor ongevallen. Besteed daarom bijzondere aandacht aan het hoofdstuk Veiligheidsvoorschriften en de beschrijving van de "Restrisico's bij instandhoudingswerkzaamheden" aan het begin van dit hoofdstuk.

ATTENTIE

Beschadiging van de machine door bevroren water

- Bij vorstgevaar moet u al het water uit de machine en de pomp-slang verwijderen.

Bij gevaar voor vorst kan het water in de spoelwaterpomp en de leidingen bevroren en de componenten laten barsten.



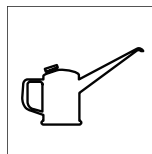
Pos.	Benaming
1	Spoelwaterpomp
2	Omschakelventiel

De onderstaande stappen beschrijven de maatregelen voor de vorstbeveiliging:

1. Zet de hendel van het omschakelventiel in de stand “pompen”.
⇒ De spoelwaterpomp wordt uitgeschakeld.
2. Sluit de watertoevoer af.
3. Koppel de watertoevoerleiding los.
4. Koppel de waterslang af.
5. Laat het restwater via de aansluiting van de waterslang geheel wegllopen.
6. Controleer het omschakelventiel. De hendel moet in de stand “pompen” staan.

8.4.17 Hogedrukreiniger – Vorstbeveiliging

Bij gevaar voor vorst kan het water in de hogedrukreiniger en de leidingen bevriezen en de componenten laten barsten.

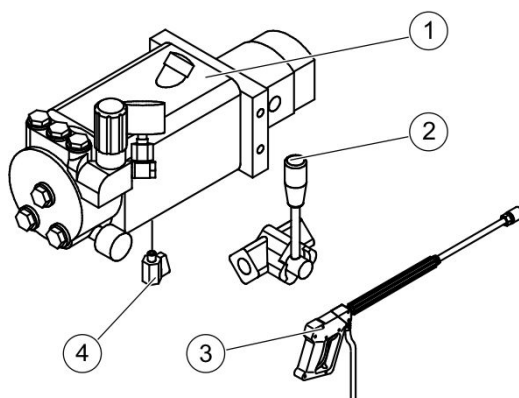


WAARSCHUWING

Schade aan de machine door bevroren water in de hogedrukpomp

Bij vorst kan het water in de hogedrukreiniger en de leidingen bevriezen en de componenten laten barsten.

1. Verwijder bij vorstgevaar al het resterende water uit de hogedrukpomp en de leidingen.
2. Bedien de machine en sla de machine alleen op een droge en vorstvrije plaats op.

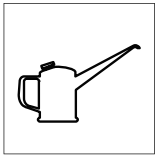


Afbeelding 70: Hogedrukreiniger

Pos.	Benaming
1	Hogedrukreiniger
2	Omschakelventiel
3	Reinigingspistool
4	Kogelkraan

De onderstaande stappen beschrijven de maatregelen voor de vorstbeveiliging:

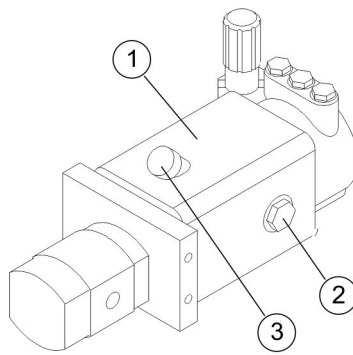
1. Zet de hendel van het omschakelventiel in de stand “pompen”.
⇒ De hogedrukreiniger wordt uitgeschakeld.
2. Sluit de watertoevoer af.
3. Koppel de watertoevoerleiding los.
4. Open het reinigingspistool en laat deze geopend.
5. Open de kogelkraan en laat het water volledig wegstromen.



6. Sluit de kogelkraan weer nadat al het resterende water uit de hogedrukreiniger en de leidingen is gestroomd.
7. Koppel de hogedrukslang los.
8. Controleer het omschakelventiel. De hendel moet in de stand “pompen” staan.

8.4.18 Hogedrukreiniger – Oliepeil controleren

8.4.18.1 Oliepeil controleren



Afbeelding 71: Instructieve weergave van de hogedrukreiniger

Pos.	Benaming
1	Hogedrukreiniger
2	Kijkglas
3	Ontluchtingsopening

1. Controleer het oliepeil van de hogedrukreiniger (1) op het peilvenster (2).
2. Vul zo nodig, als in de volgende paragraaf beschreven, olie bij.

8.4.18.2 Olie bijvullen

ATTENTIE

Schade aan de hogedrukreiniger door verontreinigingen in het olie-circuit

- Voorkom dat vuil of andere verontreinigingen in het olie-circuit van de hogedrukreiniger terechtkomen.



1. Open de ontluuchtingsopening.
2. Vul verse door de vulaansluiting olie bij totdat het peil in het midden van het peilvenster staat.
3. Sluit de ontluuchtingsplug stevig.

8.5 Bedrijfsstoffen



De fabrikant stelt zich niet aansprakelijk voor schade die wordt veroorzaakt door het gebruik van niet goedgekeurde bedrijfsstoffen. Maatgevend is altijd de documentatie van de fabrikant.

Wend u bij vragen tot de bevoegde Serviceafdeling van de fabrikant.

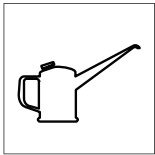
ATTENTIE

Milieuvervuiling door verkeerd afvoeren van bedrijfsstoffen

1. Vang alle bedrijfsstoffen, bijv. afgewerkte olie, filters en hulpstoffen gescheiden van elkaar op.
2. Voer deze milieuvriendelijk af overeenkomstig de geldende nationale en regionale voorschriften.
3. Werk alleen met afvalverwerkingsbedrijven die door de verantwoordelijke instanties toegestaan zijn. Vermengverbod in acht nemen.

De vulhoeveelheden gelieve uit de technische gegevens in hoofdstuk “Algemene technische beschrijving” (*Technische gegevens pag. 3 — 5*) te halen.

Het “smeermiddeladvies” vindt u in bijlage (*Aanbeveling smeermiddelen pag. 10 — 3*).



8.5.1 Brandstof

WAARSCHUWING

Gevaar voor letsel door ontbranding van de brandstof

Onder het tanken geldt een rookverbod.

1. Tank de machine alleen bij met uitgeschakelde motor.
2. Zet bij het bijtanken een brandblusser klaar.
3. Vul de brandstoftank nooit in de buurt van open vuur of vonken die voor ontbranding kunnen zorgen.
4. Mors bij het tanken geen brandstof op hete machineonderdelen.
5. Voorkom open vuur in de buurt van de machine en sluit na het tanken de brandstoftank af.
6. Mors geen brandstof, gebruik voor het bijtanken hulpmiddelen als bijv. een trechter.

ATTENTIE

Gevaar voor schade aan de machine door gebruik van de verkeerde brandstof

1. Vul de brandstoftank alleen met gebruikelijke merken diesel, omdat de dieselmotor anders kan worden beschadigd.
2. Gebruik afhankelijk van de buitentemperatuur zomer of winterdiesel.

8.5.2 Motorolie

ATTENTIE

Gevaar voor schade aan de machine door verkeerde motorolie

1. Gebruik voor het bijvullen of olie verversen alleen een motorolie conform de in het smeermiddeladvies aangegeven kwaliteitseisen. Neem hierbij de gegevens van de fabrikant in acht.
2. Meng de aangegeven olie niet met andere oliën.

Wordt de machine bij andere omgevingstemperaturen ingezet, moet de kwaliteit afzonderlijk worden aangevraagd. De olie mag alleen in bedrijfswarme toestand vervangen worden. De eerste olieversing moet bij de eerste servicebeurt plaatsvinden.



8.5.3 Hydrauliekolie

Het hydraulisch systeem is met een minerale hydrauliekolie HLP 46 gevuld.

ATTENTIE

Gevaar voor schade aan de machine door verkeerde hydrauliekolie

1. Gebruik voor het bijvullen of het olie verversen alleen hydrauliekolie conform de in het smeermiddeladvies aangegeven kwaliteitseisen. Neem hierbij de gegevens van de fabrikant in acht.
2. Men in geen geval hydrauliekolie met verschillende eigenschappen, d.w.z. biologisch afbreekbare hydrauliekoliën niet met minerale hydrauliekoliën mengen enz.

8.5.4 Vetsmering met de hand

Voor de vetsmering met de hand wordt een multipurpose vet conform het smeermiddeladvies gebruikt.

8.5.5 Centrale vetsmering

Gebruik voor het bijvullen van de centrale vetsmering een hoogwaardig multipurpose vet op lithiumzeepbasis conform het smeermiddeladvies.

8.5.6 Rijwerk

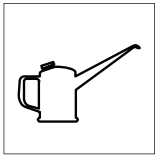
Smeer het rijwerk met een hoogwaardig multipurpose vet conform de smeermiddeladvies.

8.5.7 Olie voor hogedrukreiniger

Voor de hogedrukreiniger is een multipurpose hogedrukolie voor verschillende weertypes van de klasse SAE 20W30 nodig.

8.6 Algemene aanhaalmomenten van bouten

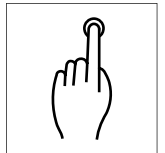
Een overzicht van de algemene aanhaalmomenten vindt u in de onderdelenlijst.



ATTENTIE

Gevaar voor beschadiging van componenten door verkeerde bouten

1. Wanneer er bouten moeten worden vervangen, moet u beslist bouten van dezelfde grootte en dezelfde kwaliteitsklasse gebruiken.
2. Vervang bouten met micro-ingekapselde lijm en zelfborgende moeren na de demontage.

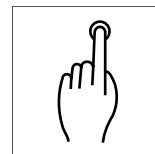


9 Buitenbedrijfstelling

In dit hoofdstuk staat informatie over de buitenbedrijfstelling van de machine.



Putzmeister



9.1 Tijdelijke buitenbedrijfstelling

Als de machine slechts tijdelijk buiten bedrijf gesteld moet worden, moet u de volgende maatregelen treffen.

1. Stop de materiaaltoevoer
2. Draai de trechter leeg.
3. Schakel de pomp met de tuimelschakelaar "Pomp AAN - 0 - retour pompen AAN" uit.
4. Reinig de machine.
5. Schakel de machine uit en beveilig hem tegen ongeoorloofd starten of gebruik.
6. Vul de brandstoftank weer bij om vorming van condens in de tank te voorkomen. Neem beslist de aanwijzingen voor het "Tanken van de machine" (*Tanken van de machine pag. 5 — 10*) in acht.

ATTENTIE

Beschadiging van de machine door bevroren water

- Bij vorstgevaar moet u al het water uit de machine en de pomp-slang verwijderen.

7. Tap bij vorstgevaar het in de waterkast aanwezige water volledig af.

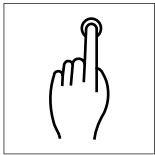
Als de machine voor langere periodes buiten bedrijf gesteld en opgeslagen wordt, voert u bovendien de volgende maatregelen uit:

8. Vul voor het opslaan alle bedrijfsmiddelen aan.
9. Smeer de machine op de smeerpunten door.
10. Conserveer de machine met een geschikt middel.



Het conserveren en doorsmeren van de machine beschermt deze tegen corrosie en versnelde veroudering. Dat is noodzakelijk, wanneer de machine:

- langere tijd niet wordt gebruikt;
- tijdens het transport of op de opslagplaats aan een corrosieve atmosfeer wordt blootgesteld.



11. Demonteer de accu en laad deze regelmatig op, wanneer de machine gedurende langere tijd wordt opgeslagen.

WAARSCHUWING

Gevaar voor ontbranding van brandstofdampen

Wanneer de machine in een slecht geventileerde ruimte wordt opgeslagen, is het gevaar aanwezig, dat er brandstofdampen ontstaan die vlam kunnen vatten.

- Zorg voor een goede ventilatie.

12. Sla de machine alleen op een droge, schone en goed geventileerde plaats op.

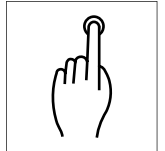
9.2 Definitieve buitenbedrijfstelling en milieuvriendelijk afvoeren

De definitieve buitenbedrijfstelling en de milieuvriendelijke afvoer vereisen het in de afzonderlijke componenten demonteren van de machine. Alle delen van de machine moeten zodanig worden afgevoerd dat schade aan gezondheid en milieu uitgesloten is.

VOORZICHTIG

Gevaar voor letsel door weglopende bedrijfsstoffen en scherpe machineonderdelen

- Draag uw persoonlijke beschermmiddelen.



ATTENTIE

Milieuvervuiling door weglopende bedrijfsstoffen

Bij de definitieve buitenbedrijfstelling van de machine moet met ge-
varen door gelekte smeermiddelen, oplosmiddelen, conserverings-
middelen enz. rekening worden gehouden.

1. Vang alle bedrijfsstoffen gescheiden van elkaar op.
2. Voer deze milieuvriendelijk af overeenkomstig de geldende na-
tionale en regionale voorschriften.
3. Werk alleen met afvalverwerkingsbedrijven die door de verant-
woordelijke instanties toegestaan zijn.
4. Houd u aan het mengverbod.

ATTENTIE

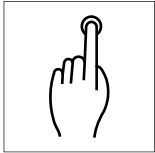
Milieuvervuiling door verkeerd afvoeren van de machine

1. Voer alle delen van de machine zodanig af dat schade aan ge-
zondheid en milieu uitgesloten is.
2. Geef aan een daarvoor gekwalificeerde firma de opdracht om
de machine af te voeren.

9.2.1 Gebruikt materiaal

Bij de bouw van de machine werden overwegend de volgende mate-
rialen gebruikt:

Materiaal	Gebruikt bij / in
Koper	Kabel
Staal	Machineframe
	Trechterdelen
	Pompdelen
Kunststof, rubber, pvc	Afdichtingen
	Slangen
	Kabel
	Wielen

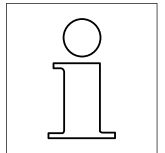


Materiaal	Gebruikt bij / in
Tin	Printplaten
Polyester	Printplaten

9.2.2 Delen met afzonderlijke afvoer

De volgende onderdelen en bedrijfsstoffen moeten afzonderlijk afgevoerd worden:

Omschrijving	Is van toepassing op
Elektronisch schroot	Elektrische voeding
	Printplaten met elektrische componenten
Olie	Hogedrukreiniger
	Hydraulische pomp
	Hydraulische motor
	Aandrijfmotor



10 Bijlage

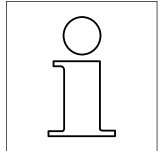
In dit hoofdstuk bevinden zich o.a. de volgende onderstaand vermelde thema's:

- Aanbeveling smeermiddelen
- Voorbeeld van de EGverklaring van overeenstemming

Steeds naargelang machinetype kunt u in bijlage meer documenten vinden.



Putzmeister



10.1 Aanbeveling smeermiddelen

In de onderstaande tabellen zijn de geschikte smeermiddelen en hydraulische vloeistoffen voor uw machine vermeld.

ATTENTIE

Gevaar voor schade aan de machine door mengen van oliën

1. De fabrikant stelt zich niet aansprakelijk voor schade die wordt veroorzaakt door het mengen van oliën van verschillende producenten.
2. De fabrikant is niet aansprakelijk voor de kwaliteit van de aangebrachte smeermiddelen of kwaliteitsveranderingen door de producent van de smeerstoffen, zonder andere benaming van de soort.

ATTENTIE

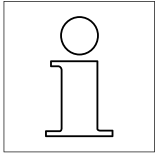
Gevaar voor schade aan de machine door niet goedgekeurde bedrijfsstoffen

De fabrikant stelt zich niet aansprakelijk voor schade die wordt veroorzaakt door het gebruik van niet goedgekeurde bedrijfsstoffen.

- Gebruik alleen de in de smeermiddelenaanbeveling aangegeven smeermiddelen.



Voor vragen over smeermiddelen kunt u terecht bij de bevoegde Serviceafdeling van de fabrikant van de machine.



ATTENTIE

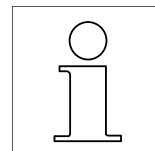
Gevaar voor schade aan de machine

Mogelijke schade aan de machine als de temperatuur van de hydraulische vloeistof niet in acht wordt genomen.

1. U moet de machine eerst korte tijd laten warm draaien, wanneer u de machine bij een temperatuur van de hydraulische vloeistof van minder dan 0 °C in bedrijf wilt stellen. Laat de machine daarvoor enkele minuten onbelast draaien.
2. De machine mag pas bij een temperatuur van de hydraulische vloeistof (HLP, VG46) van meer dan 10 °C volledig worden belast.
3. De ideale temperatuur van de hydraulische vloeistof (HLP, VG46) ligt tussen 40 °C en 70 °C .

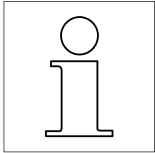
Hydrauliekolie	
Type	HLP 46
Classificatie volgens DIN	51524 Deel 2
Karakteristiek	mineraal
Viscositeit volgens DIN	51519 / ISO VG 46
Temperatuurbereik	-10 °C tot +90 °C
Artikelnummer	000171007

Motorolie	
Aanduiding conform DIN 51502	HD
Norm t.a.v. eisen	API CF
Karakteristiek	mineraal
Viscositeitsklasse, NLGI-klasse	SAE 10W-40 volgens DIN 51511
Artikelnummer	487039



Vetsoorten	Smering met vet (handmatig)	Centrale vetsmering
Aanduiding conform DIN 51502	K2K20	K1K20
Norm t.a.v. eisen	DIN 51825	DIN 51825
Karakteristiek	minerale, lithium-zeep	minerale, lithium-zeep
Viscositeitsklasse, NLGI-klasse	NLGI-klasse 2 DIN 51818	NLGI-klasse 1 DIN 51818
Artikelnummer	360000009	360001008

Rijwerk (voor zover aanwezig)	
Type	Hoogwaardig multipurpose vet
Aanduiding	DIN 51 818 NLGI-klasse 2



10.2 Voorbeeld EGverklaring van overeenstemming

De originele EGconformiteitsverklaring behoort tot de leveringsomvang van de machine. Bewaar deze op een veilige plaats.

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

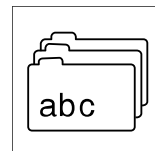
6 de Angewandte sonstige technische Normen und Spezifikationen, insbesondere
en Other, related technical standards and specifications, in particular:

7 de Angaben zum Dokumentationsbevollmächtigten **Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH Max-Eyth-Straße 10**
en Party authorized to produce documentation **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



Trefwoordenlijst

In dit hoofdstuk vindt u de belangrijkste trefwoorden met het paginanummer van de pagina waarop u het trefwoord kunt vinden. Dit trefwoordenregister staat in alfabetische volgorde.

A

Aanbeveling smeermiddelen *pag. 10 — 3*
Aandrijfmotor *pag. 3 — 18, 7 — 8*
Aandrijfmotor starten *pag. 5 — 11*
Aanhanger remt al als het trekkende voertuig gas terug neemt *pag. 7 — 14*
Aanhanger remt eenzijdig *pag. 7 — 14*
Aankoppelinrichting *pag. 4 — 9*
Aanpompen *pag. 6 — 6*
Aansprakelijkheid *pag. 2 — 10*
Accessoires *pag. 2 — 25*
Achteruitrijden gaat zeer moeilijk of helemaal niet *pag. 7 — 14*
Afsluitende werkzaamheden *pag. 8 — 25*
Afzonderlijke commando's worden niet uitgevoerd *pag. 7 — 17*
Algemeen *pag. 3 — 14, 6 — 14*
Algemene aanhaalmomenten van bouten *pag. 8 — 75*
Algemene bronnen van gevaar *pag. 2 — 12*
Algemene technische beschrijving *pag. 3 — 1*

B

Batterij en batterijoplader *pag. 6 — 35*
Bediener *pag. 2 — 3*
Bedrijf *pag. 6 — 1*
Bedrijfsmodi *pag. 2 — 26*
Bedrijfsstoffen *pag. 8 — 73*
Bedrijfsstoffen controleren *pag. 5 — 4*

Begripsbepaling *pag. 2 — 3*

Bekwame persoon *pag. 2 — 3, 2 — 12*

Beschermuitrusting voor hogedrukwaterstraalwerkzaamheden *pag. 2 — 16*

Betoneigenschappen *pag. 6 — 5*

Bewaking van het pompproces *pag. 6 — 7*

Bijlage *pag. 10 — 1*

Bouwkundige veranderingen *pag. 2 — 10*

Brandstof *pag. 8 — 74*

Brandstoffilter ontwateren *pag. 8 — 44*

Brandstoffilter vervangen *pag. 8 — 42*

Brandstoffilter vervangen en ontwateren *pag. 8 — 41*

Brandstofleidingfilter vervangen *pag. 8 — 43*

Brandstofleiding ontluchten *pag. 8 — 40*

Brandstofpeil controleren *pag. 5 — 5*

Brekkabel *pag. 4 — 17*

Bronnen van gevaar *pag. 2 — 12*

Bron van gevaar handmatige noodbediening *pag. 2 — 13*

Bron van gevaar windketel *pag. 2 — 13*

Buitenbedrijfstelling *pag. 9 — 1*

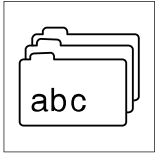
C

Centrale pomp *pag. 3 — 16*

Centrale vetsmering *pag. 3 — 32, 8 — 75*

Centrale vetsmering controleren *pag. 5 — 5*

Centrale vetsmering – Vulpeil controleren *pag. 8 — 21*



Condenswater uit hydrauliekolietank aftappen
pag. 5 — 6

Controleer of de hydraulische slangleidingen dicht zijn
pag. 8 — 56

Controle op lekkages *pag. 8 — 44*

Controles *pag. 5 — 3*

D

De aandrijfcilinder in de eindpositie blokkeren
pag. 7 — 5

De aandrijfmotor draait niet op alle cilinders *pag. 7 — 9*

De aandrijfmotor levert geen vol vermogen *pag. 7 — 10*

De aandrijfmotor loopt onregelmatig of slaat af
pag. 7 — 9

De aandrijfmotor rookt (blauw) *pag. 7 — 11*

De aandrijfmotor rookt (wit) *pag. 7 — 11*

De aandrijfmotor rookt (zwart) *pag. 7 — 11*

De aandrijfmotor slaat niet of zeer moeilijk aan
pag. 7 — 8

Definitieve buitenbedrijfstelling en milieuvriendelijk afvoeren *pag. 9 — 4*

Delen met afzonderlijke afvoer *pag. 9 — 6*

Demontage *pag. 4 — 22*

Demontage/verandering van veiligheidsvoorzieningen
pag. 2 — 7

Demontage van de trekkinrichting *pag. 8 — 60*

De pomp schakelt niet om *pag. 7 — 12*

De statusLED in de zender knippert groen, maar er kunnen geen bedieningscommando's worden uitgevoerd
pag. 7 — 17

De wisselbocht schakelt bij een geringe opbrengst langzaam *pag. 7 — 7*

De wisselbocht schakelt niet helemaal door *pag. 7 — 5*

De wisselbocht schakelt ongecoördineerd ten opzichte van de aandrijfcilinders *pag. 7 — 7*

Diagram minimale wanddikte *pag. 8 — 68*

Dieselmotor *pag. 3 — 18*

Doorverkoop *pag. 2 — 5*

Drogeluchtfilter controleren *pag. 5 — 6*

Drogeluchtfilter reinigen en vervangen *pag. 8 — 30*

E

Eisen aan het personeel *pag. 8 — 3*

Elektrisch contact *pag. 2 — 19*

Elektrisch systeem *pag. 7 — 12*

Exploitant *pag. 2 — 3, 2 — 22*

F

Fabrikant *pag. 2 — 3*

Fijn retourfilter vervangen *pag. 8 — 52*

Filterelement reinigen en vervangen *pag. 8 — 30*

Functiecontroles *pag. 5 — 16*

G

Gebruik met gebreken *pag. 2 — 7*

Gebruikt materiaal *pag. 9 — 5*

Gedrag in geval van nood *pag. 2 — 21*

Geen reactie bij het inschakelen van de zender
pag. 7 — 16

Gegevens op het typeplaatje *pag. 3 — 9*

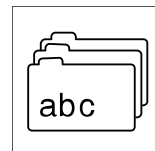
Geluidsemissies *pag. 2 — 22*

Geluidsvermogensniveau *pag. 3 — 11*

Gevaar door de hogedrukreiniger *pag. 2 — 13*

Gevaar door hete machineonderdelen *pag. 2 — 12*

Gevaar door hete uitlaatgassen *pag. 2 — 12*



Gevaar door het pompleiding- en koppelingssysteem
pag. 2 — 13

Gevaren voor letsel, restrisiko *pag. 2 — 18*

Grof retourfilter vervangen *pag. 8 — 54*

Grondbeginsel *pag. 2 — 5*

H

Handrem werkt niet goed *pag. 7 — 14*

Het uitpakken van de machine *pag. 4 — 3*

Hogedrukreiniger *pag. 3 — 32*

Hogedrukreiniger – Oliepeil controleren *pag. 8 — 72*

Hogedrukreiniger – Vorstbeveiliging *pag. 8 — 70*

Hydrauliek en pneumatiek *pag. 2 — 20*

Hydrauliekolie *pag. 8 — 75*

Hydrauliekoliefilter *pag. 5 — 20*

Hydrauliekoliefilter vervangen *pag. 8 — 49*

Hydrauliekolie verversen *pag. 8 — 45*

Hydrauliekolie wordt te heet *pag. 7 — 8*

Hydraulische pomp *pag. 3 — 19*

Hydraulische slangen controleren en vervangen
pag. 8 — 55

Hydraulische slangen vervangen *pag. 8 — 58*

Hydraulisch systeem controleren *pag. 5 — 7*

I

Inbedrijfstelling *pag. 5 — 1*

Instandhouding *pag. 2 — 4, 8 — 1*

Instandhouding algemeen *pag. 2 — 8*

Instandhouding inclusief inspectie door de gebruiker
pag. 8 — 3

Instandhoudingstermijnen *pag. 8 — 6*

Instandhoudingswerkzaamheden *pag. 8 — 17*

Instandhouding van veiligheidsvoorzieningen
pag. 2 — 9

K

Kabelafstandsbediening *pag. 3 — 21*

Keuze en kwalificatie van het personeel *pag. 2 — 11*

Koeler controleren *pag. 5 — 6*

Koeler reinigen *pag. 8 — 33*

Kogelkoppeling *pag. 4 — 11*

Kogelkoppeling / trekoog *pag. 4 — 9*

Kogelkoppeling aankoppelen *pag. 4 — 12*

Kogelkoppeling afkoppelen *pag. 4 — 14*

Kraagkoppelingen controleren *pag. 8 — 57*

M

Machine beveiligen *pag. 2 — 26*

Machine met wegonderstel *pag. 3 — 4*

Machine op skid frame *pag. 3 — 5*

Machine opstellen *pag. 4 — 18*

Machine reinigen *pag. 6 — 16*

Machine smeren *pag. 8 — 17*

Machine uitlijnen *pag. 4 — 19*

Machine uitschakelen en stilzetten *pag. 5 — 15*

Machine zonder hyssoog *pag. 4 — 4*

Materiaal mengen *pag. 3 — 18*

Mediumvoerende onderdelen controleren *pag. 5 — 9*

Met betrekking tot de handleiding *pag. 1 — 1*

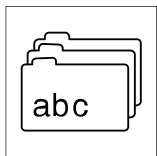
Milieubescherming *pag. 2 — 21*

Montage *pag. 4 — 21*

Montage en demontage van de windketel *pag. 4 — 21*

Montage trekkinrichting *pag. 8 — 61*

Motor *pag. 6 — 11*



Motorolie *pag. 8 — 74*

Motoroliecircuit op lekkage controleren *pag. 8 — 29*

Motoroliefilter vervangen *pag. 8 — 28*

Motoroliepeil controleren *pag. 5 — 5*

Motorolie verversen *pag. 8 — 28*

Motorolie verversen en motoroliefilter vervangen
pag. 8 — 27

N

Niet reglementair gebruik *pag. 2 — 7*

NOODSTOPknop *pag. 3 — 11, 6 — 4*

NOODSTOP-knop controleren *pag. 5 — 17*

O

Olie bijvullen *pag. 8 — 72*

Oliepeil controleren *pag. 8 — 72*

Olie voor hogedrukreiniger *pag. 8 — 75*

Omschakelen *pag. 5 — 16*

Onder druk staande systemen *pag. 2 — 8*

Onderhoudsindicatie resetten *pag. 8 — 33*

Onderspanningswaarschuwing al na korte gebruikstijd
pag. 7 — 16

Ongeoorloofd starten of gebruiken van de machine
pag. 2 — 26

Opbouw van waarschuwingen *pag. 1 — 5*

Opbrengst slecht regelbaar *pag. 7 — 6*

Opnieuw inbedrijfstellen *pag. 6 — 12*

Opslag van de machine *pag. 2 — 25*

Opties *pag. 3 — 34*

Oververhitting hydrauliekolie *pag. 6 — 11*

Overzicht *pag. 3 — 3, 3 — 15*

P

Parkeerrem *pag. 4 — 16*

Peil van de hydrauliekolie controleren *pag. 5 — 6*

Peil van het accuzuur controleren *pag. 8 — 25*

Persoonlijke veiligheidsuitrusting *pag. 2 — 14, 8 — 4*

Plaats van de smeerpunten *pag. 8 — 19*

Plaats van inzet *pag. 2 — 8*

Plaats van opstelling selecteren *pag. 4 — 17*

Pomp draait niet *pag. 7 — 3*

Pompen *pag. 3 — 17, 6 — 7*

Pompfuncties *pag. 5 — 16*

Pomp heeft te weinig vermogen *pag. 7 — 4*

Pomp inschakelen *pag. 5 — 14*

Pomp is ingeschakeld, maar start niet *pag. 7 — 12*

Pompleiding controleren *pag. 5 — 21, 8 — 65*

Pompleiding controleren en de wanddikte meten
pag. 8 — 63

Pompleiding reinigen *pag. 6 — 21*

Pompmmedia *pag. 2 — 8*

Pomppauzes *pag. 6 — 8*

Pomp schakelt niet om *pag. 7 — 4*

Pompslang verlengen *pag. 2 — 8*

Proefdraaien *pag. 5 — 10*

R

Radiografische afstandsbediening *pag. 3 — 22, 7 — 15*

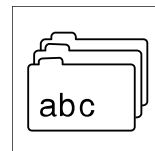
Reglementair gebruik *pag. 2 — 6*

Reinigen *pag. 6 — 13*

Reinigen met hogedrukreiniger *pag. 6 — 28*

Reiniging met water onder druk *pag. 6 — 25*

Reinigingsaansluiting *pag. 6 — 22*



Reinigingsspons afpassen (zonder T-pomppijp)
pag. 6 — 24

Reinigingsspons opvangen (met T-pomppijp)
pag. 6 — 25

Remmen werken niet goed *pag. 7 — 13*

Reserveonderdelen *pag. 2 — 25*

Restbeton *pag. 6 — 16*

Restbeton aftappen *pag. 6 — 18*

Restrisico's *pag. 8 — 4*

Restrisico's bij instandhoudingswerkzaamheden
pag. 8 — 3

Retourpompen *pag. 3 — 17*

Rijwerk *pag. 7 — 13, 8 — 75*

Rijwerk doorsmeren *pag. 8 — 20*

Roerwerk *pag. 3 — 17*

Roerwerk inschakelen *pag. 5 — 14*

Roerwerkveiligheidsuitschakeling *pag. 3 — 13*

Roerwerkveiligheidsuitschakeling controleren
pag. 5 — 18

S

Schakelkast *pag. 3 — 14*

Schakelkast doseerpomp *pag. 3 — 30*

Schoksgewijs remmen *pag. 7 — 13*

Scholing *pag. 2 — 11*

Servicemonteur *pag. 2 — 4*

Slagenteller *pag. 3 — 24*

Slagtijd *pag. 5 — 16*

Spoelwaterpomp *pag. 3 — 25*

Stilzetten in geval van nood *pag. 6 — 3*

Stofafvoerventiel reinigen *pag. 8 — 32*

Storingen, oorzaken en oplossing *pag. 7 — 1*

Storing kwiteren *pag. 6 — 38*

T

Tanken van de machine *pag. 5 — 10*

Technische gegevens *pag. 3 — 5*

Te hoog olieverbruik van de aandrijfmotor *pag. 7 — 10*

Tekens en symbolen *pag. 1 — 4*

Tijdelijke buitenbedrijfstelling *pag. 9 — 3*

Toegestane zwenkbereik van de kogelkoppeling
pag. 4 — 15

Toevoegmiddelpomp *pag. 3 — 29*

T-pomppijp met reinigungsopening *pag. 6 — 23*

Transport *pag. 2 — 8*

Transport, montage en aansluiting *pag. 4 — 1*

Transport en rijmodus *pag. 4 — 5*

Transportstand *pag. 4 — 6*

Transport voorbereiden *pag. 4 — 5*

Trechter, wisselbocht en pompcilinders reinigen
pag. 6 — 17

Trechter reinigen *pag. 6 — 19*

Trechter vullen *pag. 6 — 5*

Trekkogelkoppeling sluit niet na het opleggen op het
trekkende voertuig *pag. 7 — 15*

Triller *pag. 3 — 23*

Typeplaatje *pag. 3 — 9, 3 — 10*

U

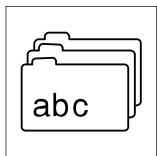
Uitsluiting van aansprakelijkheid *pag. 2 — 11*

Uitvoering van de machine *pag. 3 — 3*

V

Vakkundig personeel *pag. 2 — 4, 2 — 12*

Vangkorf *pag. 6 — 22*



Veiligheidsrelevante onderdelen (SRP) *pag. 2 — 23*
Veiligheidsvoorschriften *pag. 2 — 1*
Veiligheidsvoorzieningen *pag. 2 — 13, 3 — 11*
Veiligheidsvoorziening opzettrecther *pag. 5 — 20*
Veiligheidsvoorziening trechterrooster *pag. 5 — 19*
Verandering van de fabrieksinstellingen *pag. 2 — 9*
Verkeerde bouten/moeren en aanhaalmomenten
pag. 2 — 10
Verladen van de machine *pag. 4 — 3*
Verladen van de machine met wegonderstel *pag. 4 — 4*
Verladen van de machine op skid frame *pag. 4 — 4*
Verlichtingsbalk *pag. 4 — 7*
Verschillende slagtijd tussen cilinder 1 en cilinder 2
pag. 7 — 6
Verstellen van de aankoppelinrichting *pag. 4 — 9*
Verstopingen *pag. 2 — 19, 6 — 9*
Verstopping verhelpen *pag. 6 — 9*
Verwijderen van sterke vervuilingen *pag. 8 — 34*
Vetreservoir met patroon vullen *pag. 8 — 24*
Vetreservoir vullen via de deksel *pag. 8 — 23*
Vetsmering met de hand *pag. 8 — 75*
Volle opbrengst wordt niet bereikt *pag. 7 — 6*
Voorbeeld EGverklaring van overeenstemming
pag. 10 — 6
Vorbereiding *pag. 8 — 60, 8 — 65*
Vorbereidingen *pag. 6 — 16, 6 — 21*
Voorwaarden *pag. 6 — 3*
Voorwoord *pag. 1 — 3*
Voorziening voor instellen van de druk *pag. 3 — 20*
Vorstbeveiliging spoelwaterpomp *pag. 8 — 69*
Vsnaar controleren *pag. 8 — 37*
V-snaar controleren, spannen en wisselen *pag. 8 — 35*

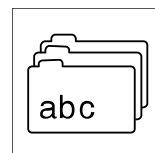
V-snaar spannen *pag. 8 — 37*
V-snaar vervangen *pag. 8 — 39*
Vulgraad verbeteren *pag. 3 — 18*
Vulniveau controleren *pag. 8 — 22*

W

Wanddikte van de pompleiding meten *pag. 8 — 67*
Wanddikte van de S-wisselbocht meten *pag. 8 — 66*
Waterkast *pag. 3 — 17*
Waterkast controleren *pag. 5 — 8*
Waterslang markeren *pag. 6 — 17*
Werken met de kabelafstandsbediening *pag. 6 — 33*
Werken met de radiografische afstandsbediening
pag. 6 — 34
Werkgebied *pag. 2 — 4*
Werking van de veiligheidsvoorzieningen controleren
pag. 5 — 16
Werkplek *pag. 2 — 4*
Werkzaamheden na reiniging *pag. 6 — 27*
Wielremmen worden heet *pag. 7 — 15*
Windketel *pag. 3 — 26*
Wisselbocht *pag. 3 — 17*
Wisselbocht bereikt bij het voorwaarts pompen de eind-
stand slechts aan één kant en bij het retour pompen de
andere kant *pag. 7 — 7*
Wisselbocht en pompcilinders schoon spuiten
pag. 6 — 20
Wisselen van de trekinrichting *pag. 8 — 60*

Z

Zender inschakelen *pag. 6 — 35*
Zender uitschakelen *pag. 6 — 37*
Zichtcontroles *pag. 5 — 3*



Zuigerpomp *pag. 2 — 3*

Zuigerpomp algemeen *pag. 7 — 3*

Zuigreiniging *pag. 6 — 24*



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