

Hogedrukreiniger onderhouden en herstellen

zet je antwoorden in het rood tussen de tekst.

Doel

Je kunt eenvoudige storingen aan een hogedrukreiniger verhelpen en je kunt een hogedrukreiniger onderhouden.

Oriëntatie

Een hogedrukreiniger is gevoelig voor kleine storingen zoals lekke slangen. Kleine storingen zijn vaak een gevolg van langdurige stilstand zonder dat er tijdig onderhoud gepleegd wordt. Eenvoudige storingen moet je kunnen oplossen. Het herstellen van complexe storingen of van een ernstig defect valt buiten deze opdracht. Daar is vaak specialistische kennis voor nodig.

1 Storingen verhelpen kan alleen als je eerst een goede diagnose gesteld hebt. Beschrijf kort de stappen die je moet nemen voor het opsporen en vaststellen van de oorzaak van de storing.

De volgende stappen moet je nemen om de oorzaak van de storing op te sporen.

- Vraag aan de gebruiker of eigenaar wat het probleem is en wat de verschijnselen zijn.
- Controleer of het probleem zich inderdaad voordoet, en noteer de symptomen (of verschijnselen).
- Zet mogelijke oorzaken die passen bij de symptomen in een logische volgorde van simpel naar ingewikkeld.
- Voer de juiste en noodzakelijke testen uit om te controleren wat de oorzaak van de storing kan zijn.
- Stel vast of er andere (meerdere) logische oorzaken van de storing kunnen zijn.
- Bepaal wat de meest waarschijnlijke oorzaak van de storing is, en stel de reparatieprocedure vast.
- Controleer na reparatie (met de juiste test) of de storing verholpen is.

2 Je moet natuurlijk wel zeker weten dat je de juiste reparatie uitvoert. Anders repareer je iets zonder de echte storing te verhelpen. Hoe weet je dat je de juiste reparatie uitvoert?

Om te weten of je de juiste reparatie uitvoert, moet je altijd controleren of het schadebeeld past bij het defect of de storing. Na de reparatie test je of de storing verholpen is.

3 Wat is het verschil tussen dagelijks onderhoud en periodiek onderhoud bij een hogedrukreiniger?

Dagelijks onderhoud is onderhoud dat uitgevoerd wordt door de gebruiker. Dit onderhoud bestaat uit het controleren van veiligheidsmaatregelen en vloeistoffen.

Periodiek onderhoud bestaat uit het schoonmaken, reinigen, controleren en onderhouden van de reiniger volgens het instructieboek bij het voorgeschreven aantal bedrijfsuren of bij een bepaalde leeftijd.

Uitvoering

In deze opdracht ga je een hogedrukreiniger onderhouden.

4 Overleg met je begeleider welke hogedrukreiniger je kunt gebruiken voor het uitvoeren van deze opdracht. Zoek eerst naar een hogedrukreiniger met een storing. Is die er niet, kies dan een reiniger waarvan een instructieboek beschikbaar is.

Noteer de gegevens van de hogedrukreiniger in de tabel.

Merk hogedrukreiniger	
Type	

Merk hogedrukreiniger	
Maximale druk (bar)	
Wateropbrengst (l/min)	
Elektrische aansluiting	
Elektrisch vermogen	
Aantal cilinders van de pomp	
Type spuitdop	
Vlottersysteem	
Waterverwarming d.m.v.	
Maximale temperatuur	
Waterontharder (merk, naa)	
Reinigingsmiddel (merk,naam)	

5 Als je een hogedrukreiniger lange tijd niet gebruikt, geeft het instructieboek aan wat je dan moet doen. Eén van die adviezen is bijvoorbeeld al het water aftappen en de reiniger conserveren. Dan kan er geen roest- vorming optreden. De kleppen gaan niet vastzitten en er ontstaat geen schade door bevriezing. Dat betekent wel dat je de hogedrukreiniger moet ontlichten als je hem opnieuw gaat gebruiken. Lees de aanwijzingen in het instructieboek. Ga de reiniger ontlichten.

Wat is de juiste werkwijze bij het ontlichten? Denk ook aan de volgorde van de handelingen.

De werkwijze bij het ontlichten is als volgt.

- Sluit de reiniger aan zonder hem in te schakelen.
- Met afgekoppelde hogedrukslang schakel je de reiniger in tot het water volop uit de koppeling stroomt.
- Koppel daarna de slang weer aan.
- Test of de gewenste werkdruk snel bereikt wordt en de pomp direct afslaat bij het sluiten van spuitlans.

6 Het kan gebeuren dat een hogedrukreiniger niet goed ontlicht is. Wat merk je dan?

Als een hogedrukreiniger niet goed ontlicht is, wordt de werkdruk niet bereikt.

Het lijkt alsof de pomp niet pompt.

7 Als na het uitschakelen van de spuitlans (het loslaten van de inschakelhendel) de pomp steeds kort uitschakelt en weer inschakelt, kan het zijn dat er ergens in het hogedruktraject lekkage is. Waar is de hogedrukleiding voorzien van O-ringen, gezien vanaf de pomp? Controleer die O-ringen. Schrijf op welke O-ringen je gecontroleerd hebt.

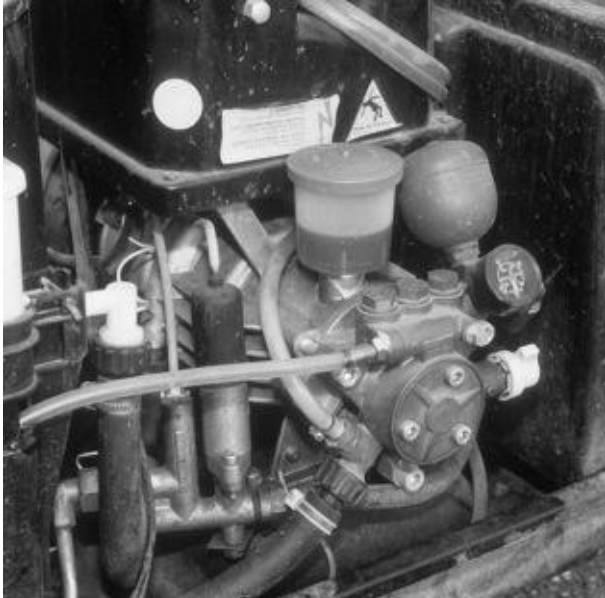
.....

8 Als een hogedrukreiniger langdurig heeft stilgestaan of juist intensief gebruikt is, kunnen de kleppen van de pomp blijven hangen in de klepzitting. De manometer wijst een te lage druk aan. De hogedrukslang vibreert. Het water komt met schokken uit de spuitdop. De kleppen moeten dan gereinigd worden, of worden vervangen. Waar zitten de kleppen?

.....

9 Hoeveel kleppen zijn er? Zijn ze allemaal hetzelfde?

.....



10 Zoek de kleppen op en vraag aan je begeleider of je ze mag controleren. Schrijf op welke kleppen je gecontroleerd hebt.

.....

11 Hoe kun je zien of de kleppen nog goed zijn?

De kleppen moet heel zijn, ze mogen geen beschadigingen vertonen. De kleppen moeten schoon zijn, er mag geen vuil of ketelsteen op zitten. De klep moet gemakkelijk bewegen, het veertje moet de klep soepel zonder weerstand dichtdrukken. Door te vergelijken met een nieuwe klep zie je meestal snel of de oude klep wel of niet goed werkt. Een nieuwe klep is naar verhouding goedkoop. Het is dus aan te raden bij twijfel de oude kleppen gewoon te vervangen.

12 Hoe kun je de kleppen reinigen?

De kleppen kun je reinigen met een fijn borsteltje, in een soda-oplossing. Heel erg vervuilde kleppen zijn moeilijk te reinigen. Die kun je beter direct vervangen. Want de kans is groot dat als je ze na het reinigen terugplaatst ze toch niet goed blijken te werken vanwege slijtage. Direct vervangen voorkomt dus dat je dubbel werk doet.

13 Wat is het verschil tussen de hogedrukkleppen en de lagedrukkleppen?

Hoge druk zit altijd aan de perszijde van de pomp; lage druk zit aan de zuigzijde van de pomp. De sluitrichting van de kleppen zijn tegengesteld.

14 Grotere pompen hebben vaak een oliebadsmering, kleine pompen meestal niet. Hoe wordt de pomp van de hogedrukreiniger gesmeerd?

.....

15 Wat moet je controleren aan de smering? Controleer de smering. Schrijf op wat je gedaan hebt.

De smering controleer je door het oliepeil te controleren en te kijken of er geen olie lekkage is.

16 Als de pomp oliesmering heeft, noteer dan de gegevens daarvan.

Soort olie	Kwaliteit olie	Dikte olie	Verversings interval	Hoeveelheid olie

17 Bij veel hogedrukreinigers ontvangt de pomp het water uit een voorraadbak waarin een vlotersysteem zit. Bij kleinere hogedrukreinigers is de waterleiding rechtstreeks aangesloten op de pomp. Van welk systeem is de hogedrukreiniger voorzien?

.....

18 Hoe kun je een aanwezige vlotter afstellen? Stel de vlotter af als dat nodig is, en schrijf op wat je gedaan hebt.

Een vlotter kun je afstellen door de arm van de drijver en de plaats van de drijver te verstellen.

19 Bij welk waterniveau moet de vlotter afsluiten?

Bij welk waterniveau de vlotter af moet sluiten staat soms met een aanduiding of merkteken op de vlotterbak.

20 De vlotter moet dus bij een bepaald waterniveau afsluiten. Waarop controleer je de werking van de vlotter nog meer?

De werking van de vlotter controleer je door te kijken of de vlotter vlot en lekvrij afsluit.

21 Welke onderdelen moet je vervangen als de vlotter lekt?

Als de vlotter lekt, moet je het membraan vervangen. Vaak kun je beter de hele afsluiter vervangen, omdat de scharnieren speling hebben vanwege slijtage en omdat ketelsteenafzetting de werking belemmert.

22 Of een hogedrukreiniger goed werkt, dus of het te reinigen werktuig echt schoon wordt, hangt ook af van het gebruikte reinigingsmiddel en (afhankelijk van de situatie) van het gebruikte ontsmettingsmiddel. Kun je met de hogedrukreiniger ontvetter of reinigingsmiddel doseren? Zo ja, hoe doseer je het reinigingsmiddel?

Ontvetter kun je ook direct met een kwast aanbrengen op de te reinigen machine of met een vloeistofspuit er op spuiten.



23 Welke andere methoden zijn er om een reinigingsmiddel of een ontvetter te gebruiken?

Je kunt ook een reinigingsmiddel of een ontvetter opbrengen met een kwast of vloeistofspuit.

24 Welke dosering gebruik je voor een reinigingsmiddel?

Je gebruikt de dosering volgens de gebruiksaanwijzing op de verpakking.

25 Moet je het middel verdunnen voordat je het in de tank van de reiniger doet? Zo ja, waarom?

Je werkt volgens de aanwijzingen op de verpakking.

26 Hoe controleer je tijdens het reinigen of je niet te veel of te weinig reinigingsmiddel toegevoegd hebt?

Je kunt moeilijk controleren of je te veel of te weinig reinigingsmiddel toevoegt. Vaak wordt de dosering veel te hoog ingesteld. Pas aan de hand van het verbruik kun je zien of de juiste hoeveelheid verwerkt wordt, maar meestal is dat achteraf. Door het middel te verdunnen kun je exacter doseren. Met de hand of met een vloeistofspuit opbrengen is vaak nog efficiënter

27 Welke storingen kun je verwachten bij het toevoersysteem van het reinigingsmiddel? En hoe kun je die oplossen?

De vloeistof wordt bijna altijd via venturi-werking aan de zuigzijde van de pomp toegevoegd. Veelvoorkomende storingen bij het toevoersysteem van het reinigingsmiddel zijn: luchtinsluiting en een lekkende of niet goed werkende doseerklep. Deze storingen kun je oplossen door het toevoersysteem te reinigen, de slangen die lek zijn te vervangen en vervolgens de pomp opnieuw te vullen en te ontluichten tot aan de toevoer op de pomp. Het controleren en/of vervangen van de elektrische klep en de besturing is werk voor een monteur.

28 Een professionele hogedrukreiniger heeft bijna altijd waterontharder nodig. Waarvoor dient waterontharder?

Waterontharder voorkomt ketelsteenafzetting.....



29 Hoe controleer je of er voldoende waterontharder aan het water toegevoegd is?

Het is moeilijk om te controleren of je voldoende waterontharder aan het water toegevoegd hebt. Vaak geeft een waarschuwingslamp alleen een signaal als de waterontharder op is. Je kunt dus alleen maar controleren op verbruik. Als je niet bij moet vullen is er iets mis. Er moet dus altijd een regelmatig verbruik van de waterontharder zijn.....

30 Wat gebeurt er als je geen of onvoldoende waterontharder toevoegt?

Als je geen of onvoldoende waterontharder toegevoegd hebt ontstaat er kalkafzetting op de kleppen. Hierdoor blijven de kleppen hangen. Ook ontstaat er schade aan de warmtewisselaar door ketelsteenafzetting.....

31 Een heetwaterreiniger (stoomcleaner) heeft brandstof nodig. Welke? Dieselolie of gasolie (huisbrandolie)?

Meestal is beide mogelijk. Het instructieboek moet daar aanwijzingen over geven.....

32 Is de reiniger voorzien van een brandstoffilter?

.....



33 Hoe maak je het filter schoon?

In de meeste gevallen is schoonmaken niet mogelijk. Alleen een grof filter dat bestaat uit een metaalgaasje moet je reinigen. Een papieren filter of een filter dat bestaat uit een vilten stof kun je alleen vervangen.....

34 Wanneer vervang je het filter?

Het filter vervang je volgens de aanwijzingen van het instructieboek, of wanneer het filter verstopt is.....

35 Wat is het bestelnummer of de bestelcode van het filter?

•

36 Welke storingen kunnen ontstaan aan het brandstofsysteem? En hoe los je die op?

Een storing die kan ontstaan aan het brandstofsysteem is: een niet-startende brander. Deze storing wordt veroorzaakt door een geblokkeerde brandstoftoevoer. Een verstopt brandstoffilter kun je zelf vervangen. Het repareren van de brandstofdoseerpomp, de ontsteking en het thermokoppel is werk voor een monteur.....

37 Bijna alle grote hogedrukreinigers zijn voorzien van een manometer. Wat kun je aflezen op de manometer?

Op de manometer lees je de werkdruk af, dus de spuitdruk.....

38 Waarom is de manometer gevuld met glycerine?

De manometer is gevuld met glycerine voor het dempen van piekdrukken en voor de smering van de bewegende delen in de meter.....

39 Hoe kun je zien dat de manometer gevuld is met glycerine?

Je kunt zien dat de manometer gevuld is met glycerine aan de luchtbel bovenin de meterschaal.....

40 Wat doe je met een defecte manometer?

Een defecte manometer moet je vervangen.....

41 Welke storingen worden aangegeven door de manometer of kun je deels aflezen op de manometer?

De manometer geeft de volgende storingen aan:

- te lage werkdruk bij hangende kleppen;
- versleten spuitdop;

- aanzuigen valse lucht aan toezijde van de pomp.....

42 Als je de hogedrukreiniger lange tijd niet gebruikt, is het verstandig maatregelen te nemen om vorstschade en bijvoorbeeld het blijven hangen en vastzitten van de kleppen te voorkomen. Welke maatregelen moet je nemen? Hoe doe je dat?

De maatregelen die je moet nemen als je een hogedrukreiniger lange tijd niet gebruikt staan in het instructieboek. Vaak moet je al het water afdrukken en de pomp vullen met bijvoorbeeld antivries.....

43 Schroefkoppelingen van de hogedrukslang, vooral die met kunststof schroefbevestiging, kunnen vast komen te zitten Hoe voorkom je dat?

Om te voorkomen dat schroefkoppelingen van de hogedrukslang vast komen te zitten voorziet je elk jaar opnieuw het kunststof schroefdraad van zuurvrije vaseline (vet mag ook).....

44 Leg kort uit hoe je de reiniger aansluit, start en instelt.

.....

45 Welke controles voer je uit voordat je de reiniger inschakelt?

Voordat je de reiniger instelt maak je hem gebruiksklaar volgens het instructieboek. Dit houdt in dat je de reiniger voorziet van brandstof en een reinigingsmiddel en dat je de waterontharder controleert. Verder sluit je het water en de elektrische voeding aan, en ook de spuitlans en de hogedrukslang. Vervolgens controleer je of alle aansluitingen veilig zijn.....



46 Test en kijk of de reiniger goed werkt.

Welke gebreken vertoont de reiniger of welke mankementen signaleer je? Herstel zo mogelijk de mankementen en noteer wat je gedaan hebt.

.....

47 Hoe controleer je de slijtage van een reinigingskop (spuitdop) van een hogedrukreiniger?

Bij zichtbare slijtage van de uitstroomopening is de dop absoluut versleten. Een afwijkende straal geeft eveneens aan dat de dop meer dan versleten is. Een te lage spuitdruk wijst meestal op slijtage van de dop.....

48 Wat zal er gebeuren als je de spuitdop vervangt door een groter of kleiner type dan de oorspronkelijke spuitdop?

Als je de spuitdop vervangt door een groter of kleiner type dan de oorspronkelijke spuitdop ontstaan er problemen met de werkdruk. Bij een te kleine dop wordt de werkdruk te hoog en ontstaat er schade aan de pomp. Bij een te grote dop wordt de benodigde werkdruk niet bereikt.....

49 Welke straal reinigt beter? Een ronde straal of een platte waaivormige straal uit een spleetdop? Verklaar je antwoord.

Een platte waaivormige straal uit een spleetdop werkt sneller. Maar de juiste reinigingsmethode en voorbehandeling hebben veel meer effect op de snelheid van reinigen dan de vorm van de straal.....

50 Hoe repareer je een lekke hogedrukslang van een heetwaterreiniger?

Een lekke hogedrukslang van een heetwaterreiniger vervang je of laat je repareren door de leverancier.....



51 Mag je een nieuwe 220-voltstekker aan het snoer van een reiniger zetten als de oude kapot is? Verklaar je antwoord.

Nee, een elektrisch apparaat moet altijd voorzien zijn van een snoer met aangegoten stekker.....

52 Wat kun je zelf niet repareren aan de reiniger? Met andere woorden voor welke reparaties heb je een gekwalificeerde monteur nodig of wat kun je zelf niet testen?

De volgende onderdelen van een hogedrukreiniger kun je zelf niet repareren:

- de verwarmingsketel;
- de ontsteking;
- de pressostaat;
- de thermostaat;
- het thermokoppel;
- de accumulator;
- de reinigingsdosering;
- de doseringontharder;
- de stuurstrooschakelingen;
- de krachtstrooschakeling;
- de cilinders en plunjers.....

Afsluiting

Je hebt een hogedrukreiniger onderhouden.

53 Stel dat de reiniger waar je aan gewerkt hebt van jezelf is. Hoe ga je er dan voor zorgen dat je de reiniger in goede conditie houdt, zodat hij altijd bedrijfsklaar is en je hem kunt gebruiken zonder dat er storingen ontstaan?

.....

.....

.....