



Lue tämä alkuperäisiä ohjeita ennen laitteesi käyttämistä, säilytä käyttöohje myöhempiä käyttöä tai mahdollista myöhempiä omistajaa varten.

- Turvaohje nro 5.951-949.0 on ehdottomasti luettava ennen laitteen ensimmäistä käyttökertaa!
- Jos havaitset kuljetusvaurioita, ota välittömästi yhteys jälleenmyyjään.
- Tarkasta pakkauksen sisältö sitä purettaessa.

Sisällysluettelo

Ympäristönsuojelu	FI	1
Vaarallisuusasteet	FI	1
Laitteessa olevat symbolit	FI	1
Käyttötarkoitus	FI	1
Turvaohjeet	FI	1
Toiminta	FI	2
Turvalaitteet	FI	2
Yleiskatsaus	FI	3
Säilytys	FI	6
Kuljetus	FI	6
Käyttöönotto	FI	6
Käyttö	FI	8
Hoito ja huolto	FI	10
Häiriöapu	FI	14
Takuu	FI	17
Varusteet ja varaosat	FI	17
EU-standardinmukaisuustodistus	FI	17
Tekniset tiedot	FI	18

Ympäristönsuojelu



Pakkausmateriaalit ovat kierrätettäviä. Älä käsittele pakkauksia kotitalousjätteenä, vaan toimita ne jätteiden kierrätykseen.



Käytetyt laitteet sisältävät arvokkaita kierrätettäviä materiaaleja, jotka tulisi toimittaa kierrätykseen. Paristoja, öljyjä ja samankaltaisia aineita ei saa päästää ympäristöön. Tästä syystä toiminta kuluneet laitteet asianmukaisesti keräyspisteisiin.

Huolehdi, ettei moottoriöljyä, polttoöljyä, dieseliä tai bensiiniä pääse valumaan luontoon. Suojaa maaperää ja hävitä jäteöljy ympäristöstävällisesti.

Huomautuksia materiaaleista (REACH)

Ajantasaisia tietoja ainesosista löytyy osoitteesta:

www.kaercher.com/REACH

Vaarallisuusasteet

⚠ VAARA

Huomautus välittömästi uhkaavasta vaarasta, joka voi aiheuttaa vakavan ruumiinvamman tai johtaa kuolemaan.

⚠ VAROITUS

Huomautus mahdollisesta vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa vakavan ruumiinvamman tai voi johtaa kuolemaan.

⚠ VARO

Huomautus mahdollisesta vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa vähäisiä vammoja.

HUOMIO

Huomautus mahdollisesta vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa aineellisia vahinkoja.

Laitteessa olevat symbolit



Epäasianmukaisesti käytettyinä suurpainesuihkut voivat olla vaarallisia. Suihkua ei saa suunnata ihmisiin, eläimiin, aktiivisiin sähkövarusteisiin tai itse laitteeseen.



Sähköjännitteen aiheuttama vaara!

Laitteiston osia saa työstää vain sähköalan ammattilaiset tai valtuutettu ammattitaitoinen henkilökunta.



Kuumien pintojen aiheuttama palovammavaara!



Varoitus ruhjoitusvaarasta!



Silmä- ja kuulovammojen vaara. Käytä silmä- ja kuulosuojaimia!

Käyttötarkoitus

Huomautus: Koskee vain Saksaa: Laite on tarkoitettu vain mobiilikäyttöön (ei kiinteästi asennettavaksi).

- Laitetta käytetään erityisesti siellä, missä käytävissä ei ole sähköliitäntää ja pitää käyttää kuumaa vettä.
- Puhdistaminen: Koneet, ajoneuvot, rakennukset, työkalut, julkisivut, terassit, puutarhavälineet jne.

⚠ VAARA

Loukkaantumiskaava: Jos laitetta käytetään huoltoasemilla tai muissa vastaavissa paikoissa, on noudatettava asianmukaisia turvamääräyksiä.

Älä päästä mineraalipitoista jätevettä valumaan maaperään, vesistöön tai viemäriverkkoon. Moottorin ja auton pohjan pesu on suoritettava tästä syystä puhdistukseen soveltuvalla ja öljyerottimella varustetulla paikalla.

Veden laatuvaatimukset:

HUOMIO

Korkeapainelaitteistossa saa käyttää ainoastaan puhdasta vettä. Epäpuhtaudet johtavat ennenaikaiseen kulumiseen tai kerrostumien muodostumiseen.

Jos käytetään recycling-vettä, seuraavia raja-arvoja ei saa ylittää:

pH-arvo	6,5...9,5
sähkönjohtokyky *	Tuoreveden sähkönjohtavuus +1200 µS/cm
erotettavissa olevat aineet **	< 0,5 mg/l
poisuodatettavissa olevat aineet ***	< 50 mg/l
Hiilivedyt	< 20 mg/l
Kloridi	< 300 mg/l
Sulfaatti	< 240 mg/l
Kalsium	< 200 mg/l
Kokonaiskovuus	< 28 °dH < 50 °TH < 500 ppm (mg CaCO ₃ /l)
Rauta	< 0,5 mg/l
Mangaani	< 0,05 mg/l
Kupari	< 2 mg/l
Aktiivikloori	< 0,3 mg/l
ei saa haista epämiellyttävälle	
* Maksimi yhteensä 2000 µS/cm	
* Näytetilavuus 1 l, laskeutusaika 30 minuuttia	
*** ei hankaavia aineita	

Turvaohjeet

⚠ VAARA

- Myrkytysvaara! Laitetta ei saa käyttää suljetuissa tiloissa.
- Älä säilytä dieselpolttoainetta avotulen tai kuumien laitteiden, kuten uunit, lämmityskattilan, veden lämmittimien tms. läheisyydessä. Älä myöskään päästä polttoainetta vuotamaan äläkä käsittele sitä sytytysliekin tai kipinää aiheuttavien laitteiden läheisyydessä.
- Älä koskaan ylitäytää polttoainesäiliötä.

Yleistä

- Kunkin maan lainlaatijan säätämiä, korkeapainepesulaitteita koskevia kansallisia määräyksiä on noudatettava.
- Kunkin maan lainlaatijan säätämiä, työturvallisuutta koskevia kansallisia määräyksiä on noudatettava. Korkeapainepesulaitteet on tarkastettava säännöllisin väliajoin ja tarkastuksen tulokset on tallennettava kirjallisesti.
- Laitteen vedenlämmityslaitteisto on poltinlaitteisto. Poltinlaitteistot on säännöllisesti tarkastettava kunkin maan lainlaatijan säätämien määräysten mukaisesti.

Korkeapaineletku

⚠ VAARA

Loukkaantumisvaara!

- Käytä vain alkuperäisiä korkeapaineletkuja.
- Korkeapaineletkun ja ruiskutuslaitteen tulee soveltua teknisissä tiedoissa annetulle maksimille käyttöpainelle.
- Vältä kosketusta kemikaalien kanssa.
- Tarkasta korkeapaineletku päivittäin. Älä käytä nurjahtaneita letkuja. Jos uloin lankakerros on näkyvässä, älä enää käytä letkua.
- Älä enää käytä korkeapaineletkua, jos sen kiinnityskierre on vahingoittunut.
- Levitä korkeapaineletku alustalle siten, että sen yli ei voi ajaa.
- Älä enää käytä yliajettua, nurjahtanutta tai iskuilla kuormitettua letkua, vaikka siinä ei olisikaan vahingoittumista nähtävissä.
- Säilytä korkeapaineletkua siten, että siihen ei kohdistu mekaanista rasitusta.

Toiminta

- Dieselmoottori käyttää välivaihteen välityksellä korkeapainepumppua.
- Uimurisäiliön ja korkeapainepumpun välissä vesi kuumennetaan lämmönvaihtimessa, joka on moottorin jäähdytysvedenkierrossa.
- Kun ruiskutuskäyttö on keskeytetty, ylivirtausventtiili kytkeytyy paineettomalle vedenkierrolle ja moottori käy edelleen tyhjäkäynnillä.
- Vesi kuumennetaan yhdellä painepuolella olevalla öljypolttimella.
- Veteen lisätään kuumavesikäytössä nestemäistä vedenpehmennysainetta.
- Vain HDS 9/50, HDS 13/35: Moottorin kierrosluvunsäädöllä voidaan valita käyttöpaine.
- Vain HDS 13/20, HDS 17/20: Korkeapainepumppu imee puhdistusainetta. Puhdistusaineen määrää voidaan säätää annosteluventtiilin avulla.

Turvalaitteet

Turvalaitteet on tarkoitettu käyttäjän suojaamiseksi loukkaantumiselta, eikä niitä saa poistaa käytöstä, eikä niiden toimintoa saa ohittaa.

Hätä-Seis-kytkin

- Kaikkien toimintojen poistamiseksi välittömästi käytöstä: Paina hätä-seis-painiketta.

Etukannen turvakytkin

- Laitteen voi ottaa käyttöön vain, kun etukansi on suljettuna.
- Jos etukansi avataan käytön aikana, laite kytkeytyy pois päältä ja merkkivalo Etukansi/Hätä-seis palaa punaisena.

Ylivirtausventtiili

- Jos käsiruiskupistooli on suljettuna, ylivirtausventtiili avautuu ja korkeapainepumppu ohjaa veden takaisin uimurisäiliöön. Tämä estää sallitun käyttöpaineen ylittymisen.
- Vain HDS 13/20, HDS 17/20: Kun vesimäärää vähennetään käsiruiskupistoolin paine-/vesimääräsäätimellä, ylivirtausventtiili aukeaa ja osa vedestä virtaa takaisin uimurisäiliöön.
- Ylivirtausventtiili on tehtaalla säädetty ja varmistettu lyijysinetillä. Ainoastaan asiakaspalvelu voi suorittaa säädön.

Turvaventtiili

- Turvaventtiili avautuu, jos ylivirtausventtiili on vaurioitunut.
- Turvaventtiili on tehtaalla säädetty ja varmistettu lyijysinetillä. Ainoastaan asiakaspalvelu voi suorittaa säädön.

Akun latausvirtavalvonta

- Laturin riittämätön latausvirta akkua ladataessa kytkee laitteen pois päältä.
- Häiriönäyttö: ERROR 1

Tuloveden tai jäähdytysveden lämpötilavalvonta

- Jos tuloveden lämpötila ylittää maksimin sallitun lämpötilan, laite kytkeytyy pois päältä.
- Jos jäähdytysveden lämpötila ylittää maksimin sallitun lämpötilan, laite kytkeytyy pois päältä.
- Laite kytkeytyy pois päältä lämpötilanturin ollessa viallinen.
- Häiriönäyttö: ERROR 3

Uimurikammion alivesisuoja

- Vedenpuutevarmistin estää korkeapainepumppujen päällekytkennän vedenpuutetilanteessa.
- Häiriönäyttö: ERROR 4

Vedenpuutevarmistus poltin

- Vedenpuutevarmistus (virtauskytkin) estää polttimen ylikuumenemisen vedenpuutetilanteissa. Poltin käy vain, kun vedensyöttö on riittävä.
- Häiriönäyttö: ERROR 5

Painekytkin/virtauskytkin

- Painekytkin/virtauskytkin-yhdistelmä kytkee vedenpuutteessa tai vuototapauksessa laitteen pois päältä.
- Häiriönäyttö: ERROR 5

Polttoaineen täyttömäärävalvonta

- Laite kytkeytyy pois päältä polttoaineanturin ollessa viallinen.
- Häiriönäyttö: ERROR 6

Vaihe 1

- Polttoainepuute vaiheessa 1 (polttoainesäiliö melkein tyhjä) kytkee polttimen pois päältä.
- Normaalikäytönäyttö: Poltin ei aktivoitu

Vaihe 2

- Polttoainepuute vaiheessa 2 (polttoainesäiliö tyhjä) kytkee laitteen pois päältä.
- Häiriönäyttö: ERROR 6

Moottorin öljynpaine

- Painekytkin kytkee moottorin pois päältä, mikäli moottoriöljyn minimi paine alittuu.
- Häiriönäyttö: ERROR 7

Pakokaasun lämpötilan rajoitin

- Pakokaasun lämpötilarajoitin sammuttaa polttimen, kun pakokaasu saavuttaa liian korkean lämpötilan.
- Häiriönäyttö: ERROR 9

Polttimen lämpötilavalvonta

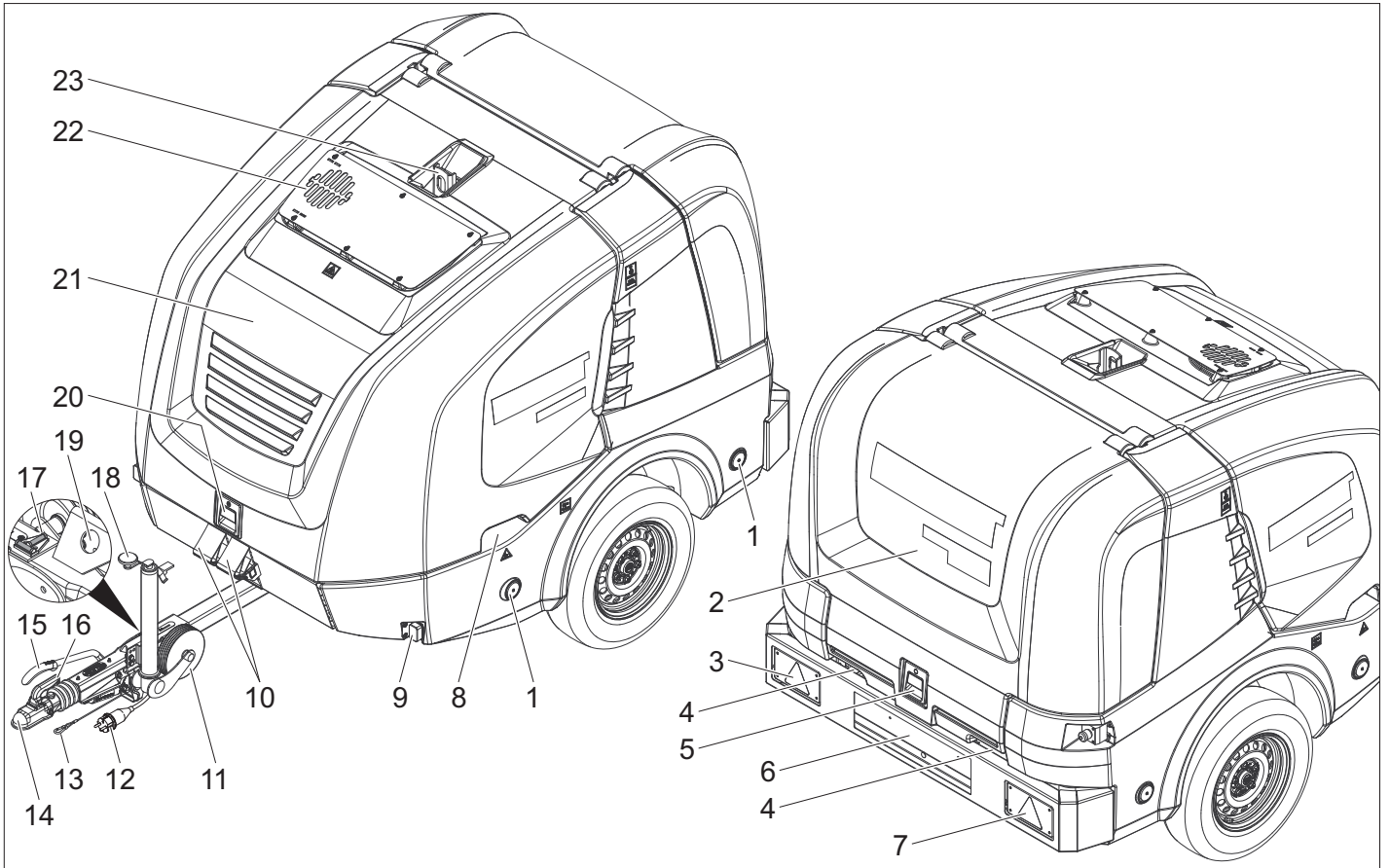
- Jos veden lämpötila ylittää polttimen ulostulossa maksimin sallitun lämpötilan, laite kytkee polttimen pois päältä.
- Laite kytkee polttimen pois päältä lämpötilanturin ollessa viallinen.
- Häiriönäyttö: ERROR 10

Liekinvalvonta

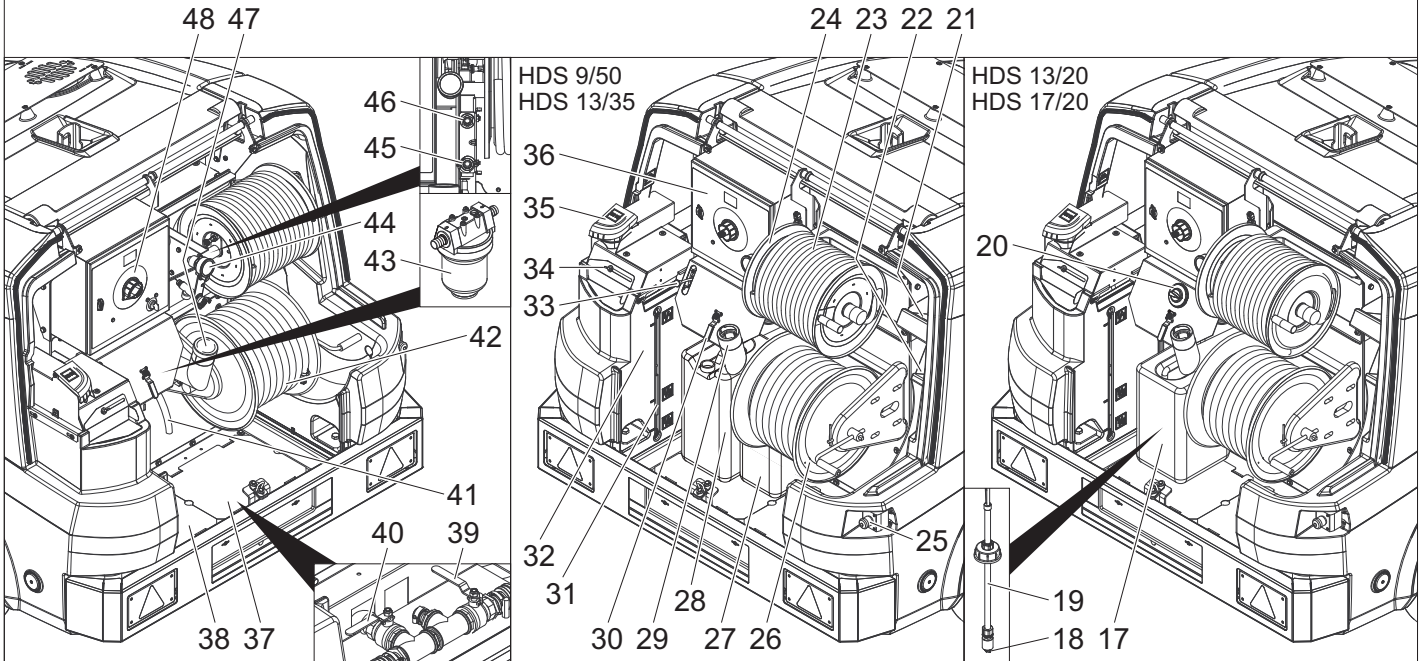
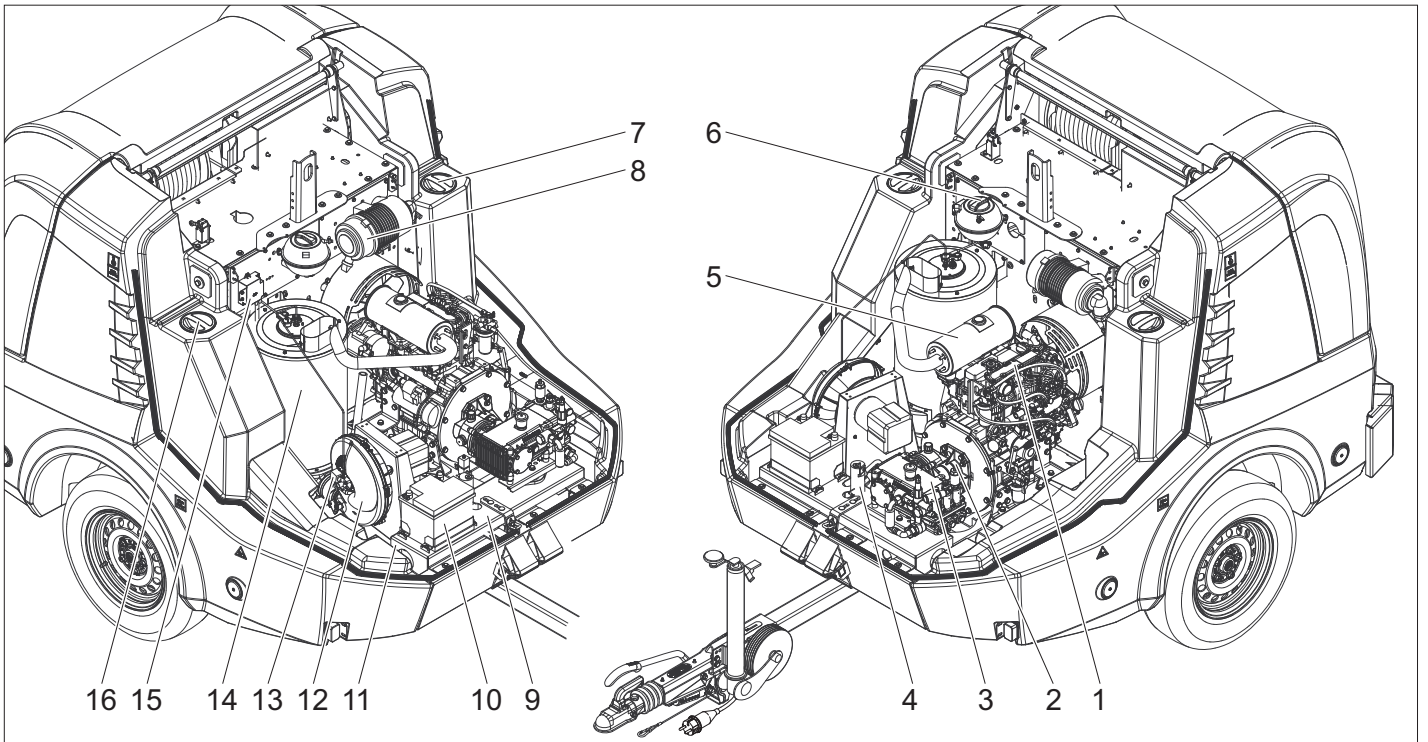
- Liekinvalvonta sammuttaa polttimen, jos polttimessa on häiriö.
- Häiriönäyttö: ERROR 11 tai 12

Pois päältä -kytkentä käyttövalmiusajan ylittymisen jälkeen (valinnainen)

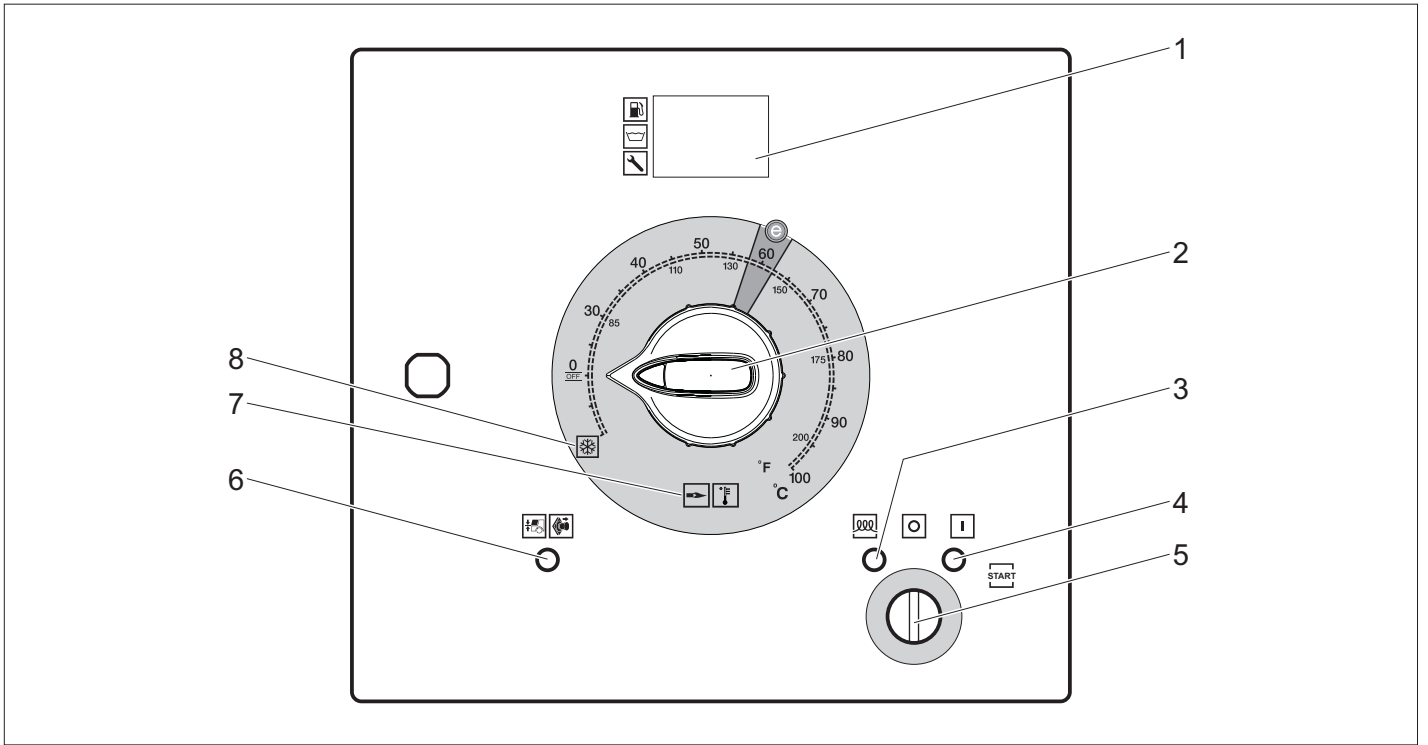
- Mikäli 45 minuutin käyttövalmiusaika ylittyy, elektroniikka kytkee laitteen pois päältä (tehdasasetus).
- Häiriönäyttö: ERROR 14 tai 15



- 1 Heijastin (molemmilla puolilla)
- 2 Takakansi
- 3 Yhdistetyt jarru-/takavalot ajosuunta-
näyttimellä (vasen)
- 4 Letkuläpivienti takakannen ollessa sul-
jettuna
- 5 Takakannen lukitsin
- 6 Rekisterikilpi rekisterikilpivaloilla
- 7 Yhdistetyt jarru-/takavalot ajosuunta-
näyttimellä (oikea)
- 8 Etukannen kahvasyvennys (molemmil-
la puolilla)
- 9 Reunavalo (molemmilla puolilla)
- 10 Jarrukiila
- 11 Tukipyörä
- 12 Sähköpistoke ajoneuvon pistorasiaan
- 13 Turvavaijeri
- 14 Vetoaisa
- 15 Seisontajarru
- 16 KytKentävipu
- 17 Vaaituslaite
- 18 Tukipyörän veivi
- 19 Pidike ajoneuvovalaistuksen pistoliitti-
melle
- 20 Etukannen lukitus
- 21 Etukansi
- 22 Pakokaasuaukko
- 23 Nostosilmukka

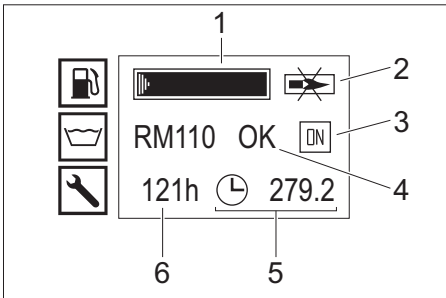


- | | | |
|---|--|---|
| 1 Dieselmoottori | 21 Käsiruiskupistoolin säilytyslokero | 41 Pakkasnesteletku |
| 2 Välivaihe | 22 Ruiskuputkien säilytyslokero | 42 Vesiletku |
| 3 Korkeapainepumppu | 23 Korkeapaineletku | 43 Vedensuodatin |
| 4 Turvalohko poltin | 24 Korkeapaineletkun kela | 44 Painemittari |
| 5 Pakoputki | 25 Häätä-Seis-kytkin | 45 Pakkassuoja-aineen tulo tai GEKA-matalapaineliitännän parkkipositiio |
| 6 Moottorin jäähdytysveden tasaussäiliö | 26 Matalapaine-letkurumppu | 46 Pakkassuoja-aineen paluu tai korkeapaineliitännän parkkipositiio |
| 7 Vesisäiliön huoltoaukko (vasemmalla) | 27 Nestepehmentinsäiliö | 47 Tankin tulppa |
| 8 Ilmansuodatin | 28 Pakkassuoja-ainesäiliö | 48 Ohjauspaneeli |
| 9 Tyypikilpi | 29 Polttoainesäiliön täyttöaukko sihdillä | |
| 10 Akku | 30 Pakkassuoja-aineen kuulahana | |
| 11 Runko-nro | 31 Vesisäiliön täyttötasonäyttö | |
| 12 Polttimen puhallin | 32 Uimurisäiliö | |
| 13 Polttoainepumppu | 33 Kierroslukuhjaus | |
| 14 Vedenkuumennin | 34 Uimurisäiliön täyttöaukko peitteellä/siiruvilla | |
| 15 Sytytysmuuntaja | 35 Vedenpehmentimen täyttöaukko | |
| 16 Vesisäiliön huoltoaukko (oikealla) | 36 Kytkinrasia | |
| 17 Puhdistusainesäiliö | 37 Peitepelti (oikea) | |
| 18 Puhdistusaineen imuletkun suodatin | 38 Peitepelti (vasen) | |
| 19 Puhdistusaineen imuletku tasotunnistimella | 39 Vesisäiliön tulohana | |
| 20 Puhdistusaineen annosteluventtiili | 40 Tyhjennyshana | |



- 1 Näyttö
- 2 Laitekytkin
- 3 Merkkivalo esihehkutus (punainen)
- 4 Merkkivalo käyttövalmius (punainen)
- 5 Avainkytkin
- 6 Merkkivalo etukansi/hätä-seis (punainen)
- 7 Käyttötapa kylmä-/lämminvesi (0-100 °C)
- 8 Käyttötapa pakkassuoja

Normaalikäyttö-display



- 1 Polttoainesäiliö (palkkinäyttö)
- 2 Poltin ei aktivoitu (polttoainepuute)
- 3 Moottori päällä (ON) tai moottori pois päältä (OFF)
- 4 Nestepehmennysainesäiliö RM110/ Puhdistusainesäiliö CHEM (OK/empty)
- 5 Käyttötuntilaskin
- 6 Käyttötunnit seuraavaan serviceen asti

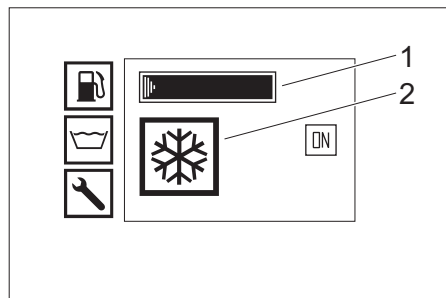
Huomautus: Puhdistusainesäiliön näyttö on käytettävissä vain, jos puhdistusainesäiliö on kerran aikaisemmin havaittu olevan täynnä.

Normaalitilassa ohjauksen näytössä näkyvät vuorotellen seuraavat kohdat:

- Normaalikäyttö

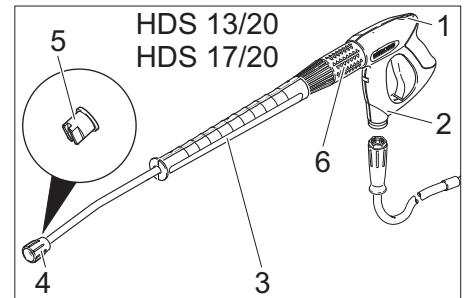
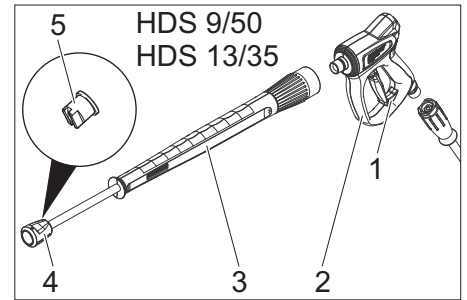
- Service: Asiakaspalvelun suorittamat tarpeelliset huoltotyöt (katso Hoito ja huolto).
Jos vuorossa on useampi huoltotoimenpide, ne näytetään peräjälkeen. Jos suoritettavia huoltotoimia ei ole, näyttö pysyy tyhjänä.
- Häiriö: Esintynyt häiriö (katso Häiriö-apu).
Jos on esiintynyt useampi häiriö, ne näytetään peräjälkeen. Jos häiriöitä, näyttö pysyy tyhjänä.

Display pakkassuoja



- 1 Polttoainesäiliö (palkkinäyttö)
- 2 Käyttötapa pakkassuoja

Käsiruiskupistooli



- 1 Käsiruiskupistoolin varmistinsalpa
- 2 Käsiruiskupistooli
- 3 Suihkuputki
- 4 Hattumutteri
- 5 Korkeapainesuutin
- 6 Käsiruiskupistoolin paine- ja määräsäädin.

Säilytys

VARO

Loukkaantumis- ja vahingoittumisvaara-vaara! Huomioi säilytettäessä laitteen paino.

Kuljetus

VARO

Loukkaantumis- ja vahingoittumisvaara-vaara! Huomioi kuljetettaessa laitteen paino.

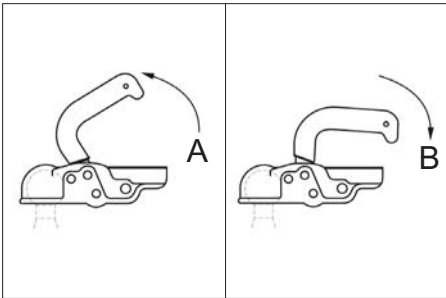
Perävaunukäyttö

Huomautus: Kuljettajan, joka vetää vetoautolla perävaunua julkisessa tieliikenteessä, tulee varmistaa, että hänellä on tähän oikeuttava ajokortti (ajokorttiluokka).

VAARA

Kun perävaunua kuljetetaan julkisessa tieliikenteessä vesitankin ollessa puoliksi täytettynä, äärimmäiset ohjausliikkeet tai jarrustilanteet voivat aiheuttaa heilahdusliikkeitä tai jopa kaataa perävaunun.

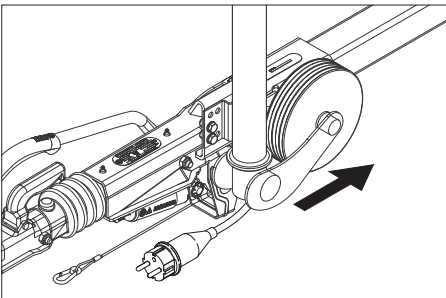
- Täytä tai tyhjennä vesitankki kokonaan. Älä kuljeta vesitankin ollessa puoliksi täynnä.
- Sulje etu- ja takakansi
- Säädä vetoaisan korkeus tukipyörän avulla vetoajoneuvon vetokoukun korkeudelle.
- Kiinnitä turvavaijeri vetoajoneuvoon.



A Perävaunukytkin avattu

B Perävaunukytkin suljettu

- Vetoajoneuvon kytkeminen: Vedä kytkinvipu ylös (avaus), aseta vetoaisa kuulaan, paina kytkinvipu alas (kiinnitys), kunnes se on vaakasuorassa vetoaisaan nähden.
- Pistä perävaunun sähköpistoke vetoajoneuvon pistorasiaan.
- Veivaa veivillä tukipyörä yläasentoon.



- Tarkasta, että tukipyörä osoittaa yläasennossaan kohti perävaunua.
- Poista jarrukiilat pyöristä ja laita säilytyspitimiinsä.
- Irrota seisontajarru.
- Tarkasta, että laitteen jarruvalot, suuntavilkut, takavalot ja rekisterikilven valot toimivat.

→ Tarkasta, onko renkaan kulkupinnassa sisään painettuja esineitä.

→ Tarkasta renkaiden kunto.

→ Tarkasta rengaspaineet, katso Huolto-työt.

Huomautus: Huomioi perävaunullisille ajoneuvoille paikallisesti asetetut nopeusrajoitukset ja noudata niitä.

Nosturikuljetus

Turvallisuusohjeet nosturikuljetusta varten

VAARA

Laitteen putoamisesta aiheutuva loukkaantumisvaara.

- Noudata paikallisia tapaturmantorjuntamääräyksiä ja turvaohjeita.
- Tarkasta ennen jokaista nosturilla tapahtuvaa siirtoa, että nostovälineet eivät ole vahingoittuneet.
- Laitetta saa nostaa vain nostosilmukoista.
- Varmista nostolaite kuorman tahattoman irtoamisen varalta.
- Älä siirrä noston aikana mitään esineitä laitteen mukana.
- Konetta saavat siirtää nosturia käyttäen vain sellaiset henkilöt, jotka ovat saaneet opastuksen nosturin käyttämisestä.
- Älä koskaan seiso kuorman alla.
- Huolehdi siitä, että nosturin vaara-alueella ei ole henkilöitä.
- Älä jätä laitetta riippumaan nosturista ilman valvontaa.

Käyttöönotto

VAROITUS

Loukkaantumisvaara! Laitteen, syöttöputkien, korkeapaineletkun ja liitosten on oltava moitteettomassa kunnossa. Jos kunto ei ole moitteeton, laitteen ja varusteiden käyttö ei ole sallittua.

Laitteen pystytys ja vaaitus

Valit asetuspaikka siten, että pakokaasuaukko ei ole peitettyinä.

- Lukitse seisontajarru.
- Laske tukipyörä veivillä alas.
- Irrota turvavaijeri vetoajoneuvosta.
- Irrota sähköpistoke vetoajoneuvosta pistä pistoke vetoaisassa olevaan säilytyspidikkeeseen.
- Varmista aluskiiloilla, että laite pysyy paikoillaan.
- Kytke perävaunu irti vetoajoneuvosta.
- Aseta laite tukipyörän avulla vaakasuoraan.

HUOMIO

Laitteen häiriö- ja vahingoittumisvaara. Laitteen tulee käytettäessä olla säädettynä vaakasuoraan.

Moottori

- Tarkista moottorin öljymäärä. Laitetta ei saa käyttää, jos öljyn pinta on laskenut alle "MIN" -merkin.
- Lisää tarvittaessa öljyä. (katso Hoito ja huolto)

Välivaihe

- Tarkista öljymäärä välivaihteen mittalasisista.
- Lisää tarvittaessa öljyä. (katso Hoito ja huolto)

Korkeapainepumppu

- Tarkista korkeapainepumpun öljymäärä öljysäiliössä
- Lisää tarvittaessa öljyä. (katso Hoito ja huolto)

Jäähdytysneste

- Tarkasta jäähdytysnesteen määrä moottorin jäähdytysveden tasaussäiliöstä moottorin ollessa kylmä. Nesteen pinnankorkeuden tulee olla merkintöjen MIN ja MAX välissä.
- Lisää tarvittaessa jäähdytysnestettä. (katso Hoito ja huolto)
- Tarkasta pakkasuoja-ainepitoisuus tasaussäiliössä.
- Lisää tarvittaessa pakkasnestettä. (katso Hoito ja huolto)

Ilmansuodatin

- Tarkasta ilmansuodatin.
- Puhdista/vaihda ilmansuodatin tarvittaessa.
(katso Hoito ja huolto)

Vedenpehmentimen lisääminen

- Vedenpehennysaine estää erittäin tehokkaasty lämpövastuksen kalkkeutumista kalkkipitoista vesijohtovettä käytettäessä. Sitä annostellaan tipoittain uimurisäiliön syöttökanaavaan.
- Annostelu on säädetty tehtaalla keskiokovan veden mukaiseksi.

Huomautus: Tuotteen mukana tulee vedenpehmentimestä näytepakkaus.

- Avaa nestepehenninaineen täyttöaukko.
- Vedenpehenninesteen lisääminen
- Sulje nestepehenninaineen täyttöaukko.

Polttoaineen lisääminen

⚠ VAARA

Räjähdysvaara! Täytä vain dieselpolttoaineella. Sopimatonta polttoainetta, kuten esimerkiksi bensiniä, ei saa käyttää.

Huomautus: Biodieseliä B5 (EN 14214 - Eurooppalainen Normi) käytettäessä ei tarvitse huomioida mitään erityisiä käyttö-, service- ja huoltovaatimuksia.

Huomautus: Biodieseleitä B6 - B20 (EN 14214 - Eurooppalainen Normi) käytettäessä vaaditaan dieselmoottorin muutostoi-
menpiteitä. Lisäksi on huomioitava erityiset käyttö-, service- ja huoltovaatimukset. Käänny valtuutetun Yanmar-kauppiasi puoleen.

- Avaa polttoainesäiliön kansi.
- Täytä dieselpolttoainetta polttoainesäiliön täyttöaukosta.
- Sulje polttoainesäiliön korkki.
- Pyyhi ylivälunut dieselpolttoaine pois.

Puhdistusaineen lisääminen

Vain HDS 13/20, HDS 17/20:

⚠ VAARA

Loukkaantumisvaara!

- Käytä ainoastaan Kärcher-tuotteita.
- Älä missään tapauksessa kaada säiliöön liuottimia (bensiniä, asetonia, ohentimia tms.).
- Vältä aineiden joutumista silmiin tai iholle.
- Noudata puhdistusaineen valmistajan antamia turva- ja käsittelyohjeita.

Kärcher tarjoaa yksilöllisen puhdistus- ja desinfiointiohjelman.

Jälleenmyyjäsi antaa mielellään lisätietoja.

- Täytä säiliö puhdistusaineella.

Akku

Huomautus: Laite on vakiovarustettu huoltovapaalla akulla.

Akkua koskevat turvaohjeet

Huomioi akkujen käsittelyssä ehdottomasti seuraavat varoitukset:

	Noudata akussa ja käyttöohjeessa olevia ohjeita!
	Käytä silmäsuojusta!
	Pidä lapset loitolla haposta ja akuista!
	Räjähdysvaara!
	Avotuli, kipinät ja tupakointi kielletty!
	Syöpymsivaara!
	Ensiapu!
	Varoitus!
	Hävittäminen!
	Älä heitä akkua jäteastiaan!

⚠ VAARA

Räjähdysvaara! Älä aseta työkaluja tai vastaavaa akun päälle, ts. ei päätenapojen eikä kennoliitosten päälle.

⚠ VAARA

Loukkaantumisvaara! Elä päästä koskaan haavoja kosketukseen lyijyn kanssa. Puhdista aina kädet lopetettuasi akkua koskevat työt.

Akun lataaminen

⚠ VAARA

Loukkaantumisvaara! Noudata turvallisuusmääräyksiä akkujen käsittelyssä. Huomioi latauslaitteen valmistajan käyttöohje.

- Irrota akun liittimet.
- Liitä latauslaitteen plusnapakaapeli akun plusnapaliitäntään.
- Liitä latauslaitteen miinusnapakaapeli akun miinusnapaliitäntään.
- Liitä virtapistoke ja kytke latauslaitte päälle.
- Lataa akku pienimmällä mahdollisella latausvirralla.

Käsiruiskupistoolin, ruiskuputken, suuttimen ja korkeapaineletkun asentaminen

- Yhdistä suihkuputki käsiruiskupistooliin.
- Kiristä ruiskuputken liitos käsivoimin.
- Asenna korkeapainesuutin lukkomutteriin.
- Aseta lukkomutteri paikoilleen, ja kiristä se tiukkaan.
- Kiinnitä korkeapaineletku käsiruiskupistooliin.

Vesiliitäntä

Katso liitäntäarvot teknisistä tiedoista.

- Vedä vesiletku ulos letkurummusta ja liitä se vedentuloon (esim. vesihanaan).

Vesisäiliöiden täyttäminen

- Avaa vesisäiliöiden tulohana.
- Vedä vesiletku ulos letkurummusta ja liitä se vedentuloon (esim. vesihanaan).
- Avaa vedenkierto.
Vesisäiliöt täytetään uimurisäiliön välityksellä. Kun vesisäiliöt on täytetty, uimurisäiliön uimuriventtiili sulkeutuu.
- Sulje veden syöttöputki.
- Irrota vesiletku vedentulosta.
- Kelaa vesiletku letkukelalle.

Käyttö

⚠ VAARA

Räjähdyksivaara!

Älä suihkuta mitään palavia nesteitä.

⚠ VAARA

Loukkaantumisvaara! Laitetta ei saa koskaan käyttää ilman asennettua ruiskuputkea. Tarkasta ruiskuputken tiukkuus ennen jokaista käyttöä. Ruiskuputken liitoksen täytyy olla kiristetty käsivoimin.

Turvaohjeet

⚠ VAROITUS

Laitteen pitempiaikainen käyttäminen voi johtaa värinän aiheuttamiin käsien verenkiertohäiriöihin.

Yleispätevää käyttöaika ei voida ilmoittaa, sillä käyttöaika riippuu monista eri tekijöistä:

- Jos käyttäjällä on verenkierto-ongelmia (usein kylmät sormet, tunnottomuutta tai kutinaa sormissa).
- Alhainen lämpötila laitteen käyttöpaikalla. Suojaa kätesi lämpimillä hansikoilla.
- Liian tiukka ote haittaa verenkiertoa.
- Laitetta on parempi käyttää pitäen taukoja välillä.

Mikäli laitteen säännöllisen, pitkäaikaisen käytön yhteydessä ilmenee oireita, kuten esimerkiksi sormien kylmyys, tunnottomuus tai kutina, suosittelemme lääkärintarkastusta.

Suuttimen vaihto

⚠ VAARA

Kytke laite pois ennen suuttimen vaihtoa ja aktivoi käsiruiskupistooli, kunnes laitteessa ei ole enää painetta.

Veden saanti

Vedensyöttö voi tapahtua ulkoisesta vedensyötöstä tai sisäisistä vesisäiliöistä (2x 250 litraa).

- Ulkoinen vedensyöttö:
 - Sulje vesisäiliöiden tulohana.
- Sisäinen vedensyöttö:
 - Avaa vesisäiliöiden tulohana.

Laitteen käynnistys

Huomautus: Laitetta voi käyttää vain etukannen ollessa suljettuna. Jos etukansi avataan, laite kytkeytyy pois päältä ja merkkivalo palaa.

Huomautus: Kunnes lopullinen käyttöpain on saavutettu, moottorin kierrosluku voi vaihdella ilmaustoimenpiteestä johtuen.

- Vapauta hätä-seis-kytkin lukituksesta vetämällä.
- Avaa takakansi.
- Järjestä vedensyöttö.
- Pistä avain avainkytkimeen.
- Vain moottorin ollessa kylmä:
 - Kierrä esihehkuttamiseksi avainkytkintä vasemmalle ja pidä siinä, kunnes esihehkutuksen merkkivalo sammuu.
- Käännä avainkytkin asentoon „I“. Käyttövalmis-merkkivalo palaa. Ohjausjännite kytkeytyy päälle ja display esittää käyttötilan.

- Kierrä avainkytkintä oikealle, kunnes moottori käynnistyy.
- Aseta laitekytkin asentoon kylmä-/kuumavesikäyttö.
- Paina käsiruiskupistoolin vipua.

Käyttö kylmällä vedellä

- Aseta laitekytkin asentoon "0/OFF" (poltin pois päältä).

Käyttö kuumalla vedellä

⚠ VAARA

Palovammavaara!

- Aseta laitekytkin haluttuun työlämpötilaan (maks. 100 °C). Poltin käynnistyy.

Kierroslukuohjaus

Vain HDS 9/50, HDS 13/35:

Huomautus: Kun moottorin kierrosluku suurenee, myös käyttöpain suurenee. Tämän voi lukea painemittarista.

- Kierrosluvun nostaminen:
 - Paina kierroslukuohjauksen vipu ylös.
- Kierrosluvun pienentäminen:
 - Paina kierroslukuohjauksen vipu alas.

Käyttöpaineen ja syöttömäärän säätäminen

Vain HDS 13/20, HDS 17/20:

- Säädä käyttöpainetta ja syöttömäärää kääntämällä käsiruiskupistoolin paine- ja määräsäätimestä (+/-).

⚠ VAARA

Paineen / määrän säädön asetuksessa on varmistettava, että ruiskuputken liitos ei pääse irtoamaan.

Käyttö puhdistusaineella

Vain HDS 13/20, HDS 17/20:

HUOMIO

Sopimattomat puhdistusaineet saattavat vahingoittaa laitetta tai puhdistettavaa kohdetta.

- Säädä ympäristöä käyttämällä puhdistusainetta säästeliäästi.
- Huomioi puhdistusaineiden mukana olevat annosteluohjeet.
- Käytä ainoastaan sellaisia puhdistusaineita, jotka ovat laitteen valmistajan hyväksymiä.
- Kärcher-puhdistusaineet takaavat häiriöttömän työskentelyn. Kysy meiltä neuvoa tai pyydä luettelomme tai lisätietoja puhdistusaineista.
- Ripusta puhdistusaineen imuletku puhdistusainesäiliöön ja kierrä kierretulppa tiukkaan paikalleen.
- Käännä puhdistusaineen annosteluventtiili haluamaasi väkevyytasentoon.

Käytön keskeytys

- Päästä suihkupistoolin vipu irti.

Huomautus: Kun käsiruiskupistoolin liipaisin päästetään irti, moottori jatkaa käyntiään tyhjäkäynnillä. Tällöin vesi kiertää uimurisäiliön ja korkeapainepumpun välillä ja lämpenee. Kun maksimi sallittu lämpötila (55 °C) on saavutettu, veden sisääntulon lämpötila-anturi kytkee moottorin pois päältä. Kun laite on jäähtynyt alle 50 °C lämpötilaan, sen käyttöä voidaan jälleen jatkaa.

Toimenpiteet puhdistusaineella puhdistamisen jälkeen

Vain HDS 13/20, HDS 17/20:

- Käännä puhdistusaineen annosteluventtiilin asentoon "0".
- Huuho laitetta avaamalla käsiruiskupistooli vähintään 1 minuutin ajaksi.

Laitteen kytkeminen pois päältä

⚠ VAARA

Palovammavaara kuuman veden vuoksi! Kun laitteessa on käytetty kuumaa vettä, laitteen on annettava käydä jäähtymistä varten kylmällä vedellä ja pistoolin ollessa auki vähintään kaksi minuuttia.

Huuho laitetta vesijohtovedellä avaamalla käsiruiskupistooli vähintään 2-3 minuutin ajaksi, jos olet käyttänyt laitetta suolavedellä (merivedellä).

HUOMIO

Älä koskaan sammuta täyskuormituksessa olevaa moottoria, kun käsiruiskupistooli on avattuna.

- Aseta laitekytkin asentoon "0/OFF" (poltin pois päältä).
- Päästä suihkupistoolin vipu irti. Moottori ohjautuu tyhjäkäyntikierrosluvulle.
- Kierrä avainkytkin asentoon "0". Käyttövalmiuden merkkivalo sammuu. Ohjausjännite kytketään pois päältä ja näyttö sammuu.
- Ulkoisessa vedensyötössä: Sulje vedensyöttö.
- Käytä käsiruiskua niin kauan, kunnes laitteessa ei enää ole painetta.
- Kiinnitä käsiruiskupistoolin vipu varmuuspidätyspinteellä, jolloin laite ei kytkeydy käyttöön tahattomasti.
- Ulkoisessa vedensyötössä: Irrota vesiletku vedentulosta ja kelaa vesiletku letkukelalle.

Suojaaminen pakkaselta

Laitte on läpihuuhdeltava pakkasnesteellä, jotta vältetään jäätyminen aiheuttamilta vaurioilta.

Huomautus: Käytä kaupasta saatavaa aurojen glykolipohjaista pakkasnestettä.

Huomautus: Noudata jäätyminenestoaineen valmistajan antamia käsittelyohjeita. Näin saavutetaan samalla tietty korroosio-suoja.

Moottorin pakkassuojaus

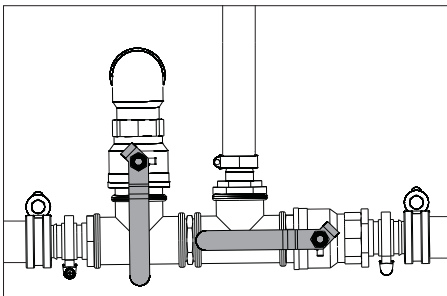
- Tarkasta, että moottorin jäähdytyspiirissä on riittävä pakkassuojaus, lisää tarvittaessa pakkasnestetiivistettä.
- Katso Huoltotyöt "Jäähdytysnesteen tarkastus ja lisääminen".

Akun pakkassuoja

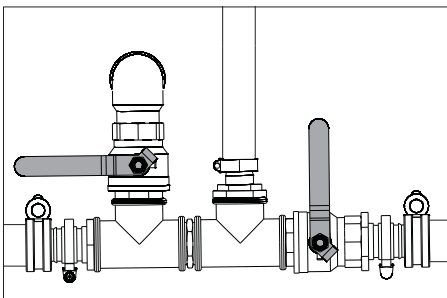
- Jos laitetta ei käytetä kovalla pakkaselalla useaan viikkoon, akku on irrotettava ja vietävä pakkaselta suojassa olevaan paikkaan.

Pakkassuojaus kiertohuhteluna (korkeapainepumppu)

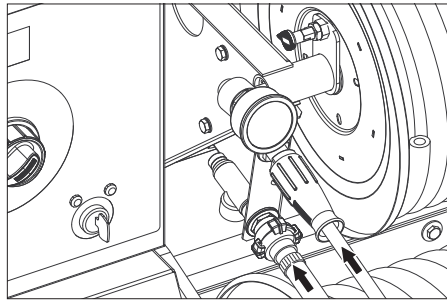
- Ulkoisessa vedensyötössä: Irrota vesiletku vedentulosta.
- Aseta laitekytkin asentoon "0/OFF" (poltin pois päältä).
- Poista laitteesta paine.
- Aseta laitekytkin käyttötapaan "Pakkassuoja".
- Vain HDS 13/20, HDS 17/20: Aseta puhdistusaineen annosteluventtiili maksimiin. Vedä puhdistusaineen imuletku ulos puhdistusainesäiliöstä ja aseta se siten, että sen voi imeä tyhjäksi.



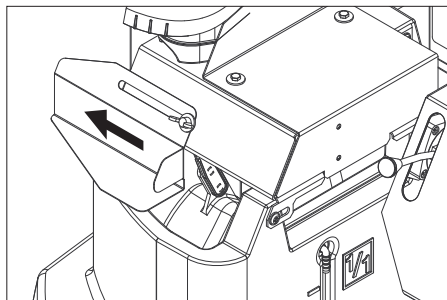
- Avaa vesisäiliöiden tulohanat ja tyhjenyshanat, laitteen tyhjentämiseksi kokonaan. Vesisäiliöiden täyttömäärän näyttö laskeutuu kokonaan.



- Sulje vesisäiliöiden tulohanat ja tyhjenyshanat.
- Irrota käsiruiskupistooli korkeapaineletkusta.



- Liitä korkeapaineletku pakkassuoja-aineen tuloon.
- Liitä vesiletku pakkassuoja-aineen paluuvirtaukseen.
- Kaada pakkassuojanestettä pakkassuoja-ainesäiliöön. Valitse sekoitussuhde vesi/pakkasnestete pakkasnesteen valmistajan ohjeiden mukaisesti.
- Tarkasta pakkassuoja-ainepitoisuus kaupasta saatavalla pakkassuojatetauslaitteella ja sovita pitoisuus tarvittaessa.

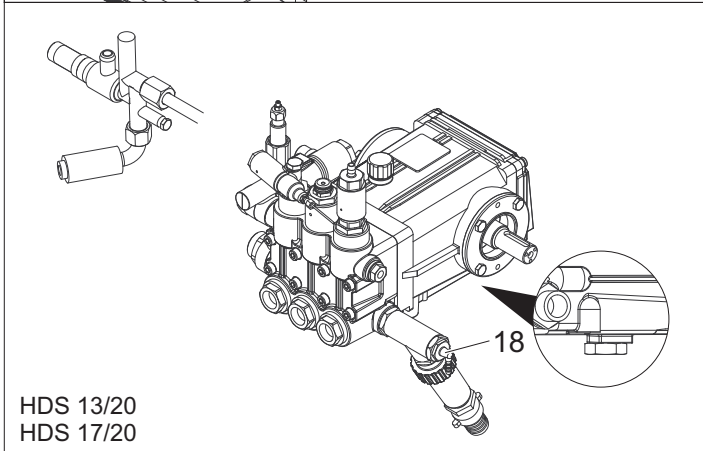
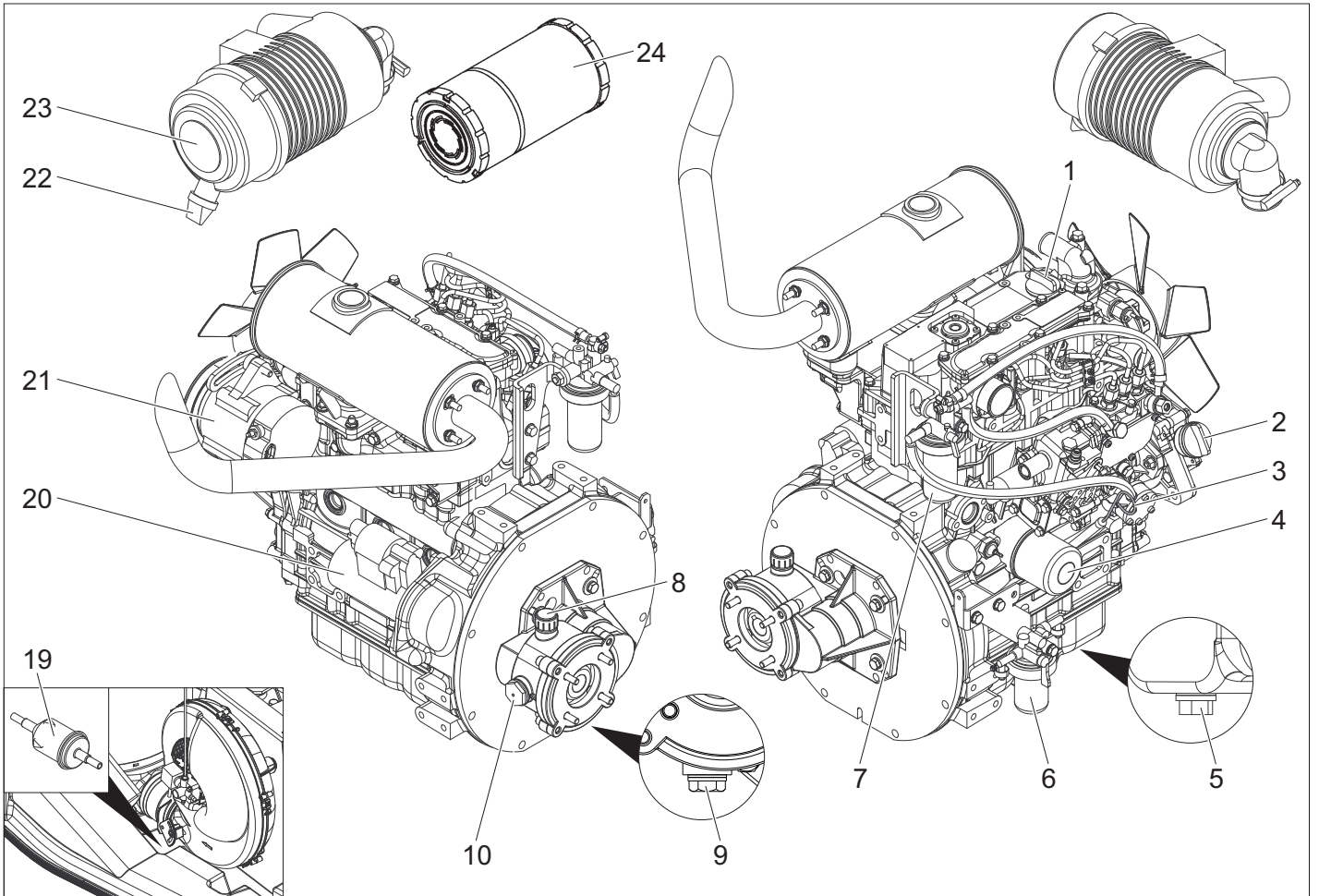


- Avaa uimurisäiliön täyttöaukko. Löysää siipiruuvia ja työnnä peite vasemmalle.
- Kaada 20 litraa pakkassuoja-ainetta uimurisäiliöön ja sulje täyttöaukko.
- Käännä pakkasnesteen kuulahanan käyttövipu pystyasentoon.
- Vain moottorin ollessa kylmä: Kierrä esihehkuttamiseksi avainkytkintä vasemmalle ja pidä siinä, kunnes esihehkutuksen merkkivalo sammuu.
- Käännä avainkytkin asentoon „I“. Käyttövalmis-merkkivalo palaa. Ohjausjännite kytkeytyy päälle ja display esittää käyttötilan "Pakkassuojaus".
- Kierrä avainkytkintä oikealle, kunnes moottori käynnistyy. Pakkasnestettä pumpataan kierrätyksenä laitteen lävitse.
- Johda jäämävesi pakkassuojausletkulla pakkassuojausainesäiliöön.
- Kun pakkassuoja-ainetta tulee ulos pakkassuojausletkusta, aseta pakkassuojauksen kuulahanan käyttövipu vaakasuoraan ja odota 5 sekuntia.
- Sammuta moottori.
- Aseta laitekytkin asentoon "0/OFF" (poltin pois päältä).

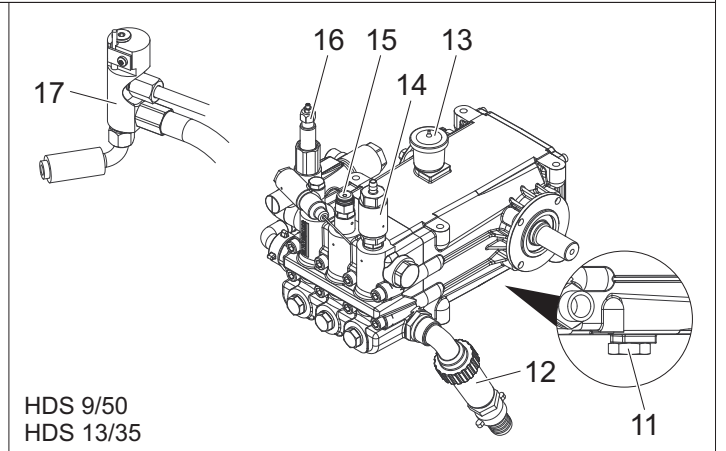
Pakkasnesteen pumppaaminen pois korkeapainejärjestelmästä

Huomautus: Pakkassuojausnestettä pitää ennen laitteen käyttämistä pumpata pois korkeapainejärjestelmästä takaisin pakkassuojausnestesäiliöön.

- Käännä pakkasnesteen kuulahanan käyttövipu pystyasentoon.
- Liitä korkeapaineletku pakkassuoja-aineen tuloon.
- Liitä vesiletku pakkassuoja-aineen paluuvirtaukseen.
- Avaa uimurisäiliön täyttöaukko. Löysää siipiruuvia ja työnnä peite vasemmalle.
- Kaada 20 litraa tuorevettä uimurisäiliöön ja sulje täyttöaukko.
- Aseta laitekytkin käyttötapaan "Pakkassuoja".
- Vain moottorin ollessa kylmä: Kierrä esihehkuttamiseksi avainkytkintä vasemmalle ja pidä siinä, kunnes esihehkutuksen merkkivalo sammuu.
- Käännä avainkytkin asentoon „I“. Käyttövalmis-merkkivalo palaa. Ohjausjännite kytkeytyy päälle ja display esittää käyttötilan "Pakkassuojaus".
- Kierrä avainkytkintä oikealle, kunnes moottori käynnistyy. Pakkassuojausnestettä johdetaan tuoreveden kanssa uimurisäiliöstä pakkassuojanestesisäiliöön.
- Suorita huuhtelua n. 2 minuutin ajan, kunnes pakkassuoja-ainesäiliö on täytetty.
- Sammuta moottori.
- Aseta laitekytkin asentoon "0/OFF" (poltin pois päältä).

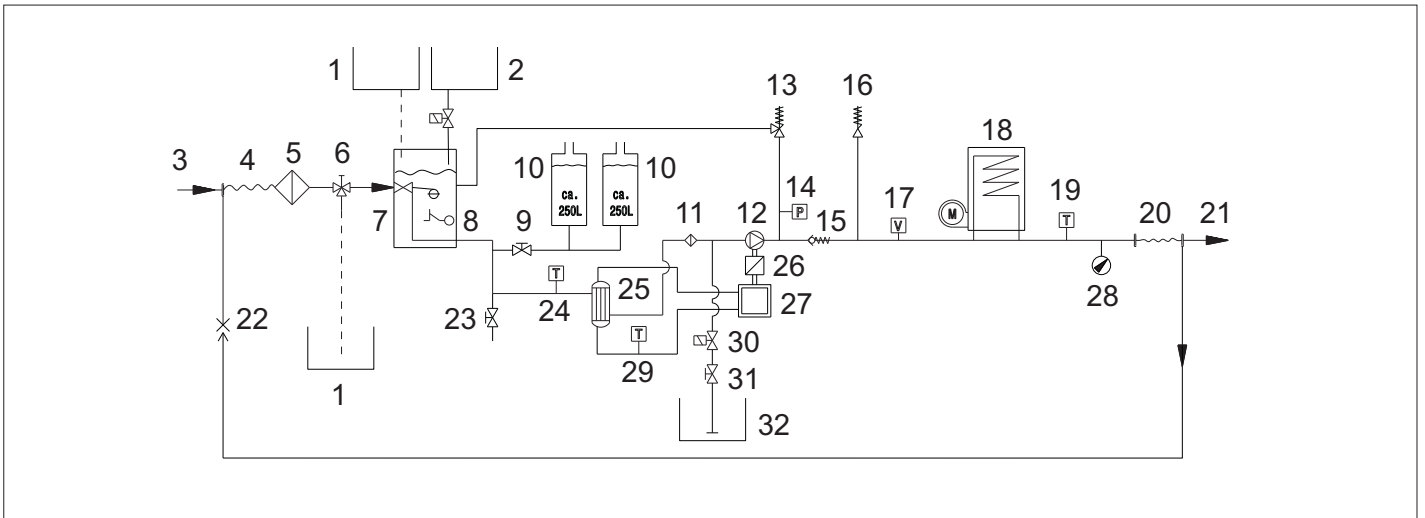


HDS 13/20
HDS 17/20



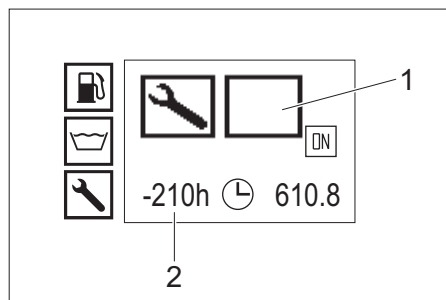
HDS 9/50
HDS 13/35

- | | |
|--|------------------------------------|
| 1 Moottoriöljyn täyttöaukko (ylhäällä) | 20 Käynnistysmoottori |
| 2 Moottoriöljyn täyttöaukko (sivulla) | 21 Laturi |
| 3 Öljyn mittatikku (moottori) | 22 Ilmasuodattimen lian ulospäästö |
| 4 Öljysuodatin (moottori) | 23 Ilmansuodatin |
| 5 Moottoriöljyn päästötulppa | 24 Ilmansuodatinpanos |
| 6 Vedenerotin | |
| 7 Polttoainesuodatin | |
| 8 Vaihteistoöljyn täyttö- ja ilmausaukko | |
| 9 Öljyn tyhjennysruuvi välivaihe | |
| 10 Öljymäärän tarkkailulasi välivaihe | |
| 11 Pumpun öljynpäästötulppa | |
| 12 Hienosuodatin | |
| 13 Öljysäiliö | |
| 14 Pakkassuojan huuhteluventtiili | |
| 15 Painekeytkin | |
| 16 Ylivirtausventtiili | |
| 17 Turvalohko poltin | |
| 18 Puhdistusaineen sisäänmeno | |
| 19 Polttoainesuodatin | |



- 1 Pakkassuoja-ainesäiliö
- 2 Nestepehmeninsäiliö
- 3 Veden syöttöputki
- 4 Matalapaine-letkurumppu
- 5 Vedensuodatin
- 6 Pakkassuoja-aineen kuulahana
- 7 Uimurisäiliö
- 8 Vedenpuutesuoja
- 9 Vesisäiliön tulohana
- 10 Vesisäiliö
- 11 Hienosuodatin
- 12 Korkeapainepumppu
- 13 Ylivirtausventtiili
- 14 Painekeytkin
- 15 Takaiskuventtiili
- 16 Turvaventtiili
- 17 Virtauskytkin
- 18 Vedenkuumennin
- 19 Polttimen lämpötila-anturi
- 20 Korkeapaineletkun kela
- 21 Korkeapaine-ulostulo
- 22 Pakkasnesteeseen paluuvirtaus
- 23 Tyhjennyshana
- 24 Veden sisääntulon lämpötila-anturi
- 25 Lämmönvaihdin
- 26 Välivaihte
- 27 Dieselmoottori
- 28 Painemittari
- 29 Jäähdytysveden lämpötila-anturi
- 30 Puhdistusaineen magneettiventtiili
- 31 Puhdistusaineen annosteluventtiili
- 32 Puhdistusainesäiliö

Display Asiakaspalvelu



- 1 Asiakaspalvelun laji
- 2 Asiakaspalvelu on jo 210 käyttötunnin ajan myöhässä

Asiakaspalvelun laji	
	Poltinservice
	Moottoriservice
	Pumppuservice
	Käsiruiskupistooliservice

Huoltovälit

Ajankohta	Toiminta	suorittaja
Ennen jokaista ajoa	Tarkasta valot.	Käyttjä
	Tarkasta rengaspaineet ja renkaiden kunto.	Käyttjä
Päivittäin	Tarkista korkeapainepumpun öljymäärä öljysäiliössä, lisää öljyä tarvittaessa. HUOMIO <i>Jos öljy on maitomaista, ota yhteys Kärcher-asiakaspalveluun.</i>	Käyttjä
	Laitteen yleinen visuaalinen tarkastus.	Käyttjä
	Tarkasta vedensuodatin, puhdista tarvittaessa.	Käyttjä
	Tarkasta pumppupään hienosuodatin, puhdista tarvittaessa.	Käyttjä
	Tarkista moottorin öljymäärä, lisää öljyä tarvittaessa.	Käyttjä
	Tarkasta moottorin polttoainesuodatin, ilmoita tarvittaessa asiakaspalvelulle.	Käyttjä
	Tarkasta moottorin vedenerotin, ilmoita tarvittaessa asiakaspalvelulle.	Käyttjä
	Tarkasta jäähdytysnesteen määrä tasaussäiliössä, lisää jäähdytysnestettä tarvittaessa.	Käyttjä
	Tarkasta puhdistusaineen imuletkun suodatin, puhdista tarvittaessa.	Käyttjä
	Tarkasta johtojärjestelmän tiiviys.	Käyttjä
	Yhden kerran ensimmäisen 50 käyttötunnin jälkeen	Tarkasta tuulettimen kiilahihnan kireys, kiristä tarvittaessa.
Vaihda moottoriöljy.		Asiakaspalvelu
Vaihda moottorin öljynsuodatinsisäke.		Asiakaspalvelu
Vaihda korkeapainepumpun öljy.		Asiakaspalvelu
Joka 50. käyttötunti	Tarkasta akku.	Käyttjä
Joka 200. käyttötunti	Tarkasta ilmasuodatin tai ilmansuodatinsisäke, puhdista tarvittaessa.	Käyttjä
	Tarkasta tuulettimen kiilahihnan kireys, kiristä tarvittaessa.	Käyttjä
	Tarkasta välivaihteen öljymäärä, lisää öljyä tarvittaessa.	Käyttjä
	Tarkasta välivaihteen tiiviys, ilmoita tarvittaessa asiakaspalvelulle.	Käyttjä
	Puhdista polttoainesäiliön täyttöaukon sihti.	Käyttjä
	Vaihda moottoriöljy.	Asiakaspalvelu
	Vaihda moottorin öljynsuodatinsisäke.	Asiakaspalvelu
	Suorita huoltotyöt huoltosuunnitelman mukaisesti.	Asiakaspalvelu
Joka 400. käyttötunti	Vaihda ilmansuodatinpanos.	Käyttjä
	Tarkasta polttoainesuodatin, vaihda tarvittaessa	Asiakaspalvelu
	Suorita huoltotyöt huoltosuunnitelman mukaisesti.	Asiakaspalvelu
Joka 600. käyttötunti tai vuosittain	Vaihda korkeapainepumpun öljy.	Asiakaspalvelu
Joka 600. käyttötunti	Vetoaisan työntöjarrun voitelu.	Käyttjä
	Suorita huoltotyöt huoltosuunnitelman mukaisesti.	Asiakaspalvelu
Joka 800. käyttötunti	Tarkasta puhallinmoottorin toiminta, vaihda liukukontaktit (hiiliharjat) tarvittaessa	Asiakaspalvelu
Joka 1000. käyttötunti tai vuosittain	Vaihda jäähdytysneste.	Asiakaspalvelu
Joka 1000. käyttötunti	Vaihda välivaihteen öljy	Asiakaspalvelu
	Vaihda tuulettimen kiilahihna.	Asiakaspalvelu
	Tarkasta moottorin sylinteripään venttiilivälitys, säädä tarvittaessa.	valtuutettu Yanmar-kauppias
Joka 1600. käyttötunti	Tarkasta moottorin ruiskutus-suuttimet, puhdista tarvittaessa.	valtuutettu Yanmar-kauppias
	Tarkasta moottorin kampikammion tuuletus, puhdista tarvittaessa.	valtuutettu Yanmar-kauppias
2000 käyttötunnin välein tai joka 2. vuosi	Vaihda moottorin polttoaineletkut.	valtuutettu Yanmar-kauppias
	Vaihda moottorin jäähdytysjärjestelmän letkut.	valtuutettu Yanmar-kauppias
Joka 2000. käyttötunti	Tarkasta moottorin sylinteripään venttiilit ja venttiili-istukat, läppää tarvittaessa.	valtuutettu Yanmar-kauppias

Huoltotyöt

⚠ VAARA

Ennen kaikkia laitteeseen kohdistuvia töitä, laite on kytkettävä pois päältä avainkytkimellä ja avain on vedettävä irti.

⚠ VAARA

Sähköiskun aiheuttama loukkaantumisvaara! Älä aseta mitään metalliesineitä laturin tai käynnistysmoottorin päälle.

→ Anna laitteen jäähtyä.

Vesisuodattimen puhdistus

- Irrota vesisuodatin ja poista suodatinpanos.
- Puhdista suodatinpanos puhtaalla vedellä tai paineilmalla.
- Kokoa yhteen päinvastaisessa järjestyksessä.

Hienosuodattimen puhdistaminen

- Poista laitteesta paine.
- Ruuvaa matalapaineletku irti hienosuodattimesta.
- Kierrä hienosuodatin irti pumpusta.
- Irrota hienosuodatin ja poista suodatinpanos.
- Puhdista suodatinpanos puhtaalla vedellä tai paineilmalla.
- Kokoa yhteen päinvastaisessa järjestyksessä.

Puhdista puhdistusaineen imuletkun suodatin

- Kierrä puhdistusaineen imuletkun kierretulppa irti.
- Irrota puhdistusaineen imuletku.
- Puhdista suodatin vedellä ja aseta se takaisin paikoilleen.

Moottorin öljymäärän tarkastaminen ja moottoöljyn lisääminen

- Vedä öljynmittatikku ulos, pyyhi se puhtaaksi ja työnnä uudelleen sisään.
- Vedä öljynmittatikku uudelleen ulos ja lue siitä öljynpinnan taso. Öljymäärä on asianmukainen, jos pinnan taso on mittatikussa olevien merkien välissä.
- Jos öljynpinta on mittatiku alemman merkin alapuolella, avaa täyttöaukon tulppa ja lisää tuoretta moottoriöljyä.
- Odota viisi minuuttia, kunnes moottoriöljy on ehtinyt kerääntyä öljypohjaan.
- Mittaa öljymäärä kuten yllä on kuvattu.
- Toista nämä toimenpiteet, kunnes öljynpinta on öljynmittatiku merkien välissä.
- Työnnä öljynmittatikku tarkastuksen jälkeen sisään ja sulje täyttöaukon tulppa.

Huomautus: Ilmakuilien pitää voida poistua.

Katso öljyalaatu teknisistä tiedoista.

Tarkasta välivaihteen öljymäärä ja lisää vaihteistoöljyä

- Tarkasta öljymäärä välivaihteen mittalasista. Öljymäärä on asianmukainen, jos öljynpinta on tarkkailulasin keskellä.
- Jos öljynpinta on tarkkailulasin keskustan alapuolella, avaa täyttöaukon tulppa ja lisää tuoretta vaihteistoöljyä.
- Sulje täyttöauko

Huomautus: Ilmakuilien pitää voida poistua.

Katso öljyalaatu teknisistä tiedoista.

Tarkasta korkeapainepumpun öljymäärä ja lisää öljyä tarvittaessa.

- Tarkasta korkeapainepumpun öljymäärä öljysäiliössä. Öljymäärä on asianmukainen, jos öljynpinta on MIN- ja MAX-merkintöjen välissä.
- Jos öljynpinta on tarkkailulasin keskustan, avaa täyttöaukon tulppa ja lisää tuoretta vaihteistoöljyä.
- Sulje öljysäiliön tulppa.

Huomautus: Ilmakuilien pitää voida poistua.

Katso öljyalaatu teknisistä tiedoista.

Jäähdytysnestemäärän tarkastaminen ja lisääminen

⚠ VARO

Huomioi käytössä olevan pakkasnesteen tyyppi. Erityyppisten pakkasnesteidien sekoittaminen keskenään voi aiheuttaa kemiallisia reaktioita ja voi syntyä haitallisia yhdisteitä. Älä sekoita erityyppisiä pakkasnesteitä keskenään.

⚠ VAROITUS

Moottori voi jäähdytysnesteen puutteesta johtuen ylikuumentua. Pysäytä silloin moottori heti ja anna jäähtyä.

⚠ VAROITUS

Jos moottori on ylikuumentunut niin paljon, että siitä tulee vesihöyryä, pysäytä moottori heti ja pidä riittävä turvaetäisyys moottoriin, kunnes paine on laskenut.

⚠ VAROITUS

Palovammavaara! Älä koskaan avaa moottorin jäähdytysveden tasaussäiliön sulkutulppaa kun moottori on käyttölämpötilassa. Säiliössä on painetta.

- Avaa moottorin jäähdytysveden tasaussäiliön täyttöaukon tulppa, lisää puhdasta vettä ja vastaava määrä pakkasnestettä Max-merkintään asti.

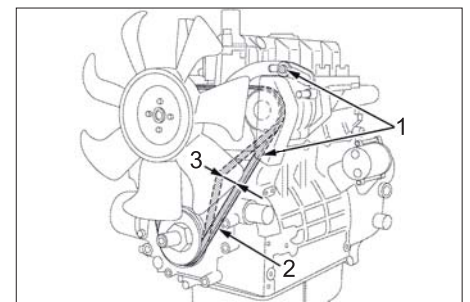
Ilmansuodattimen puhdistaminen / vaihtaminen

Huomautus: Ilmansuodattimen karkeaksi puhdistamiseksi, toimi seuraavasti: Pidä keruusäiliötä lian ulospäästön alla ja paina lian ulospäästöä.

Huomautus: Pahoin likaantuneet tai vialliset suodatinelementit pitää ehdottomasti korvata uusilla.

- Avaa jousikiristyssanka, poista kansi ja poista pölykerrostumat.
- Poista suodatinelementti.
- Puhalla suodatinelementti paineilmalla (maks. 2 bar) sisäpuolelta ulospäin puhtaaksi.
- Puhdista kangasrievulla suodatinkotelon sisäpuoli.
- Aseta suodatinelementti suodatinkoteloon.
- Aseta kansi paikalleen ja kiinnitä jousikiristyssangalla.

Tuulettimen kiilahihnan tarkastaminen



1 Laturin kiinnitysruuvit

2 Kiilahihna

3 Hihnan jousto n. 7-9 mm

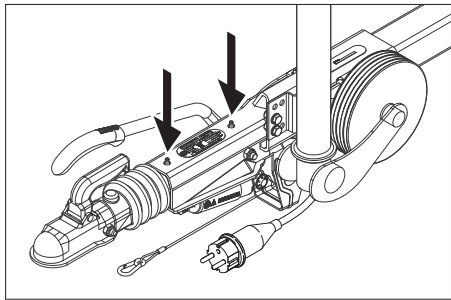
Huomautus: Moottori voi ylikuumentua tai akku ei pysy riittävästi ladattuna, jos kiilahihna ei ole riittävän kireällä.

- Sammuta moottori ja poista avain avainkytkimestä.
- Tarkasta kiilahihnan kireys painamalla peukalolla hihnaa hihnapyörien välistä.

Huomautus: Kiilahihnaa pitää voida painaa n. 7-9 mm kuopalle.

Huomautus: Vaihda ehdottomasti vahingoittunut kiilahihna uuteen.

Vetoaisan työntöjarrun voitelu



- Purista tavallisella rasvaprässillä kyseistä rasvaa molempiin voitelunippoihin (nuolet).

Renkaiden ilmanpaineen tarkastus

- Pysäytä laite tasaiselle pinnalle.
- Liitä ilmanpaineen tarkastuslaite renkasventtiiliin.
- Tarkasta ilmanpaine, tarvittaessa korjaa paine.

Rengaspaine



Renkaan vaihto

⚠ VAARA

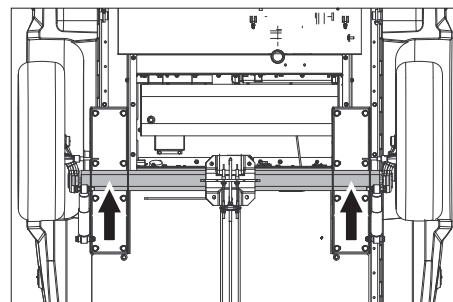
Käytä varoitusliiviä, kun suoritat korjaustöitä julkisilla teillä liikenteen vaara-alueella.

- Pysäytä laite tasaiselle pinnalle.
- Tarkasta, että alusta on vakaa. Varmista lisäksi aluskiilalla, että laite pysyy paikoillaan.
- Lukitse seisontajarru.

Renkaiden tarkastus

- Tarkasta, onko renkaan kulkupinnassa sisään painettuja esineitä.
- Poista esineet.
- Käytä sopivia tavallisia renkaan korjausvälineitä.

Huomautus: Huomioi kulloisenkin valmistajan suositus. Ajon jatkaminen on mahdollista, kun noudatetaan tuotteen valmistajan ohjeita. Vaihda rengas tai pyörä heti kun se on mahdollista.



- Aseta nostotunkki kyseisen pyörän nostopisteen alle.
- Löysää pyöräruuvit.
- Nosta laite tunkilla.
- Kierrä pyöräruuvit irti.
- Irrota rengas.
- Aseta vaihtopyörä paikoilleen.
- Kierrä pyöräruuvit paikoilleen.
- Laske laite tunkilla.
- Kiristä pyöräruuvit ristikkäin.

Kiristysmomentti	110-120 Nm
------------------	------------

Huomautus: Tunkki ei kuulu toimitukseen.

Huomautus: Käytä tavallista, tarkoitukseen sopivaa tunkkia.

Häiriöapu

⚠ VAARA

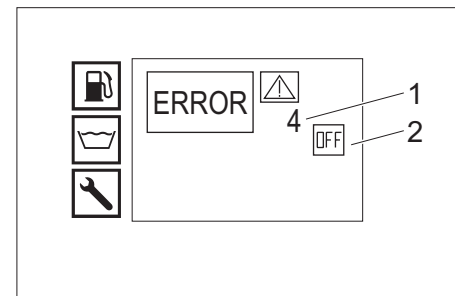
Ennen kaikkia laitteeseen kohdistuvia töitä, laite on kytkettävä pois päältä avainkytkimellä ja avain on vedettävä irti.

⚠ VAARA

Sähköiskun aiheuttama loukkaantumisvaara! Älä aseta mitään metalliesineitä laturin tai käynnistysmoottorin päälle.

- Anna laitteen jäähtyä.

Häiriönäyttö



- 1 Häiriö-nro
- 2 Moottori sammutettu (OFF)

Asiakaspalvelu

Jos häiriötä ei voida poistaa, laite täytyy tarkastuttaa asiakaspalvelussa.

Näytössä näkyvät häiriöilmoitukset

Kuvaruudun näyttö	Mahdollinen syy	Korjaus	suorittaja
ERROR 1 Latausvirta	Laturi viallinen.	Tarkasta laturi, vaihda tarvittaessa.	Asiakaspalvelu
	Latausvirta- ja valvonta viallinen.	Tarkasta kaapelit + rele K9.	Asiakaspalvelu
ERROR 3 Tuloveden tai jäähdytysveden lämpötila	Veden lämpötila uimurisäiliössä on kierrätyskäytöstä johtuen liian korkea	Anna veden jäähtyä tai päästä vesi pois.	Käyttäjä
	Veden sisääntulon lämpötila-anturi on kytkenyt laitteen pois päältä.	Kytke laite pois päältä ja uudelleen päälle. Jos virhe esiintyy uudelleen, ota yhteys asiakaspalveluun.	Käyttäjä
	Veden sisääntulon lämpötila-anturi viallinen.	Vaihda lämpötila-anturi.	Asiakaspalvelu
	Jäähdytysnestepinta liian matalalla.	Täytä jäähdytysnesteen tasaussäiliö.	Käyttäjä
	Tuulettimen kiilahihna liian löysällä.	Kiristä tuulettimen kiilahihna.	Käyttäjä
	Moottorin jäähdytysveden lämpötila-anturi viallinen.	Vaihda lämpötila-anturi.	Asiakaspalvelu
ERROR 4 Järjestelmään ei tule vettä	Ulkoinen vedensyöttö: Veden tulopaine liian pieni	Tarkasta vedensyöttö.	Käyttäjä
	Sisäinen vedensyöttö: Vesisäiliöt tyhjiä.	Täytä vesisäiliöt.	Käyttäjä
	Vedenpuutevarmistus uimurisäiliössä viallinen.	Vaihda vedenpuutevarmistus.	Asiakaspalvelu
	Vedensuodatin likaantunut.	Puhdista vesisuodatin.	Käyttäjä
	Vesiletku ei ole tiivis.	Vaihda vesiletku.	Asiakaspalvelu
	Uimurisäiliön uimuriventtiili likaantunut.	Puhdista uimuriventtiili.	Asiakaspalvelu
Uimurisäiliön uimuriventtiili juuttunut kiinni tai viallinen.	Korjaa tai vaihda uimuriventtiili.	Asiakaspalvelu	
ERROR 5 Virtauskytkin/paine- kytkin	Virtauskytkin rikki.	Vaihda virtauskytkin.	Asiakaspalvelu
	Paine- ja virtauskytkin viallinen.	Vaihda paine- ja virtauskytkin.	Asiakaspalvelu
	Ylivirtausventtiili on rikki.	Vaihda ylivirtausventtiili.	Asiakaspalvelu
	Ylivirtausventtiilin takaiskuventtiili on viallinen.	Vaihda takaiskuventtiili.	Asiakaspalvelu
	Pumppupään hienosuodatin likaantunut.	Puhdista hienosuodatin.	Käyttäjä
ERROR 6 Polttoaineanturi	Polttoaineanturin uimuri juuttunut kiinni.	Tarkasta uimuri.	Asiakaspalvelu
	Polttoaineanturi on viallinen.	Vaihda polttoaineanturi.	Asiakaspalvelu
ERROR 7 Moottorin öljynpaine	Moottorin öljymäärä liian pieni.	Lisää moottoriöljyä.	Käyttäjä
	Moottorissa olevan öljyn viskositeetti- ja luokka on väärä.	Suorita öljynvaihto.	Asiakaspalvelu
	Moottorin öljynpaine- ja virtauskytkin viallinen.	Vaihda öljynpaine- ja virtauskytkin.	Asiakaspalvelu
ERROR 9* Pakokaasun lämpötila	Moottoriongelmia	Tarkasta moottori.	Asiakaspalvelu
	Pakokaasun lämpötilarajoitin on lauennut ja kytketty polttimen pois päältä.	Kytke laite pois päältä, anna jäähtyä ja käynnistä uudelleen. Jos virhe esiintyy uudelleen, ota yhteys asiakaspalveluun.	Käyttäjä
	Pakokaasun lämpötilarajoitin viallinen.	Vaihda pakokaasun lämpötilarajoitin.	Asiakaspalvelu
	Polttimen säädetty väärin.	Säädä polttimen.	Asiakaspalvelu
ERROR 10* Polttimen lämpötila	Kuumennuskierukka karstoittunut.	Poista noki/karsta kuumennuskierukoista.	Asiakaspalvelu
	Polttimen lämpötila-anturi (NTC) on kytkenyt polttimen pois päältä.	Kytke laite pois päältä ja uudelleen päälle. Jos virhe esiintyy uudelleen, ota yhteys asiakaspalveluun.	Käyttäjä
ERROR 11* Liekintunnistin (ei liekkiä)	Polttimen lämpötila-anturi viallinen.	Vaihda lämpötila-anturi.	Asiakaspalvelu
	Suutinvarsi on likaantunut.	Puhdista suutinvarsi.	Asiakaspalvelu
	Sytytinelektrodi väärin säädetty tai likaantunut.	Säädä sytytinelektrodit oikein tai puhdista ne.	Asiakaspalvelu
	Liekinvalvonnan valokenno viallinen.	Vaihda valokenno.	Asiakaspalvelu
	Polttoainepumppu viallinen.	Vaihda polttoainepumppu.	Asiakaspalvelu
	Polttoaineen magneettiventtiili viallinen.	Vaihda magneettiventtiili.	Asiakaspalvelu
ERROR 12* Liekkitunnistin (liekki ei sammunut)	Sytytysmuuntaja viallinen.	Vaihda sytytysmuuntaja.	Asiakaspalvelu
	Liekinvalvonnan valokenno viallinen.	Vaihda valokenno.	Asiakaspalvelu
ERROR 14 Poiskytkentä 45 minuutin jatkuvan tauon jälkeen	Polttimen nokeentunut, "jälkikytee".	Anna poistaa noki.	Asiakaspalvelu
	45 minuutin käyttövalmiusaika ylittynyt.	Kytke laite pois päältä ja uudelleen päälle.	Käyttäjä
ERROR 15 Poiskytkentä 45 minuutin jatkuvan käytön jälkeen	45 minuutin käyttövalmiusaika ylittynyt.	Kytke laite pois päältä ja uudelleen päälle.	Käyttäjä

* Puhdistuskäyttö kylmällä vedellä on mahdollista.

Häiriöt ilman näyttöä näytössä

Häiriö	Mahdollinen syy	Korjaus	suorittaja
Laite pysähtyy, display-näyttö sammuu.	Sulake on palanut.	Vaihda sulake.	Käyttäjä
Ei displaynäyttöä käynnistämisen jälkeen	Paristo on tyhjä.	Lataa akku.	Käyttäjä
	Sulake on palanut.	Vaihda sulake.	Käyttäjä
	Avaa etukansi.	Sulje etukansi.	Käyttäjä
	Hätä-seis-kytkin painettu	Vapauta hätä-seis-kytkin lukituksesta vettä.	Käyttäjä
Moottori ei käynnisty tai sammuu välittömästi	Ota yhteyttä asiakaspalveluun.		
Työpaine vaihtelee	Epätiiviyttä korkeapainepumpun imupuolella	Tarkasta johtojärjestelmä.	Asiakaspalvelu
	Venttiilit kuluneet.	Vaihda venttiilit.	Asiakaspalvelu
Poltin nokeaa	Poltin väärin säädetty tai likaantunut.	Säädä tai puhdista poltin.	Asiakaspalvelu
	Polttoaineen magneettiventtiili viallinen, dieselpolttoainetta jää tippumaan.	Tarkasta magneettiventtiili, tarvittaessa vaihda kela tai magneettiventtiili.	Asiakaspalvelu
Valkoista savua polttimesta	Kondenssivettä suutintangossa.	Tarkasta suutintanko, puhdista.	Asiakaspalvelu
	Polttoainepaine on liian matala.	Tarkasta polttoainepumppu.	Asiakaspalvelu
Merkkivalo etukansi/hätä-seis palaa	Etukansi on avattu käytön aikana.	Sulje etukansi.	Käyttäjä
	Etukannen turvakytkin viallinen	Tarkasta turvakytkin.	Asiakaspalvelu
	Hätä-seis-kytkin painettu	Vapauta hätä-seis-kytkin lukituksesta vettä.	Käyttäjä
Laitteen alta tippuu vettä.	Korkeapainepumppu ei ole tiivis.	Huomautus: Sallittu määrä 3 pisaraa/minuutissa. Jos laite on hyvin epätiivis, tarkastuta se asiakaspalvelussa.	Asiakaspalvelu
Laite ei muodosta painetta	Suutin tukossa/kulunut.	Puhdista/vaihda suutin	Käyttäjä
	Moottorin käyttökierrosluku on liian alhainen.	Tarkista moottorin käyttökierrosluku.	Asiakaspalvelu
	Vain HDS 9/50, HDS 13/35: Kierroslukuohjaus viallinen.	Tarkasta kierroslukuohjaus.	Asiakaspalvelu
	Varmuusventtiili ei ole tiivis.	Tarkista säätö, vaihda tarvittaessa uusi tiiviste.	Asiakaspalvelu
	Pumpun tulojohdot vuotavat tai tukkeutuneet.	Tarkista kaikki pumpun tulojohdot.	Asiakaspalvelu
Korkeapainepumppu nakkuttaa	Pumpun tulojohdot vuotavat.	Tarkista kaikki pumpun tulojohdot.	Asiakaspalvelu
Vain HDS 13/20, HDS 17/20:	Puhdistusaineen annosteluventtiili on kiinni tai vuotaa tai on tukossa	Avaa puhdistusaineen annosteluventtiili tai tarkasta/puhdista.	Käyttäjä
Laite imee pesuainetta liian vähän tai ei ollenkaan.	Puhdistusaineen imuletku ja suodatin vuotaa tai on tukossa	Tarkasta/puhdista puhdistusaineen imuletku ja suodatin	Käyttäjä
	Pesuaineen magneettiventtiili epätiivis tai tukkeutunut.	Tarkasta puhdistusaineen magneettiventtiili, puhdista tarvittaessa.	Asiakaspalvelu
	Elektroniikka tai puhdistusaineen magneettiventtiili viallinen.	Vaihda elektroniikka tai puhdistusaineen magneettiventtiili.	Asiakaspalvelu
Ylivirtausventtiili avautuu ja sulkeutuu jatkuvasti käsiruiskupistoolin ollessa avattuna	Suutin on tukkeutunut	Puhdista suutin.	Käyttäjä
	Laite on kalkkiutunut	Suorita kalkinpoisto.	Asiakaspalvelu
	Ylivirtausventtiili on rikki.	Vaihda ylivirtausventtiili.	Asiakaspalvelu
	Ylivirtausventtiilin kytkentäpiste on siirtynyt.	Säädä ylivirtausventtiili.	Asiakaspalvelu

Takuu

Kussakin maassa ovat voimassa valtuuttamamme myyntiorganisaation julkaisemat takuehdot. Materiaali- ja valmistusvirheitä mahdollisesti aiheutuvat virheet laitteessa korjaamme takuaikana maksutta.

Varusteet ja varaosat

- Vain sellaisten lisävarusteiden ja varaosien käyttö on sallittua, jotka valmistaja on hyväksynyt. Alkuperäiset lisävarusteet ja varaosat takaavat, että laitetta voidaan käyttää turvallisesti ja häiriöttömästi.
- Tärkeimpien osien varaosaluettelo löytyy tämän käyttöohjeen lopusta.
- Saat lisätietoja varaosista osoitteesta www.karcher.fi, osiosta Huolto.

EU-

standardinmukaisuustodistus

Vakuutamme, että alla mainitut tuotteet vastaavat suunnittelultaan ja rakenteeltaan sekä valmistustavaltaan EU-direktiivien asianomaisia turvallisuus- ja terveysvaatimuksia. Jos tuotteeseen/tuotteisiin tehdään muutoksia, joista ei ole sovittu kanssamme, tämä vakuutus ei ole enää voimassa.

Tuote: korkeapainepesuri

Tyyppi: 1.524-xxx

Yksiselitteiset EU-direktiivit

2006/42/EY (+2009/127/EY)

2004/108/EY

2000/14/EY

Sovelletut harmonisoidut standardit

EN 60335-1

EN 60335-2-79

EN 1829-1

EN 1829-2

EN ISO 12100

EN 13309: 2010

Sovellettu yhdenmukaisuuden analysointimenetelmä

2000/14/EY: Liite V

Äänen tehotaso dB(A)

HDS 13/20

Mitattu: 97

Taattu: 100

HDS 9/50, HDS 13/35, HDS 17/20


Mitattu: 100

Taattu: 102

5.957-595

Allekirjoittaneet toimivat yrityksen johton puolesta ja sen valtuuttamina.


H. Jenner
CEO


S. Reiser
Head of Approbation

Dokumentointivaltuutettu:

S. Reiser

Alfred Kärcher GmbH & Co. KG

Alfred-Kärcher-Str. 28 - 40

71364 Winnenden (Germany)

Puh.: +49 7195 14-0

Faksi: +49 7195 14-2212

Winnenden, 2015/03/01

Tekniset tiedot

		HDS 9/50 DeTr1	HDS 13/35 DeTr1	HDS 13/20 DeTr1	HDS 17/20 DeTr1
Vesiliitäntä					
Tulolämpötila (maks.)	°C	30	30	30	30
Tulomäärä (min.)	l/h (l/min)	1000 (16,7)	1500 (25)	1500 (25)	1800 (30)
Tulopaine	MPa (baaria)	0,05...1,0 (0,5...10)	0,1...1,0 (1...10)	0,1...1,0 (1...10)	0,15...1,0 (1,5...10)
Suoritustiedot					
Syöttömäärä, vesi	l/h (l/min)	500...900 (8,3...15)	650...1300 (10,8...21,7)	900...1300 (15...21,7)	900...1700 (15...28,3)
Käyttöpaine, vesi (vakiosuuttimella)	MPa (baaria)	15...50 (150...500)	10...35 (100...350)	6...20 (60...200)	6...20 (60...200)
Maks. käyttöpaine (varmuusventtiili)	MPa (baaria)	64 (640)	44 (440)	24 (240)	24 (240)
Käyttömootorin teho	kW	15,5	15	9	11
Mootorin kierrosluku	1/min	3100	3300	2700	3300
Akku	V/Ah	12/36	12/36	12/36	12/36
Työlämpötila kuumavesi	°C	30...98	30...98	30...98	30...98
Puhdistusaineen imeminen	l/h (l/min)	--	--	0...50 (0...0,8)	0...70 (0...1,2)
Polttimen teho	kW	65	97	105	105
Maksimi polttoaineenkulutus kuumavesikäytössä	l/h	11,7	15,0	13,7	14,3
Polttoaineenkulutus kylmävesikäytössä	l/h	5,2	5,1	3,1	3,7
Maks. käsiruiskupistoolin takaiskuvoima	N	79	96	72	94
Suutinkoot	--	030	051	075	090
Käyttöaineet					
Polttoaine	--	Diesel	Diesel	Diesel	Diesel
Öljymäärä, välivaihe	l	0,35	0,35	0,35	0,35
Öljytyyppi, välivaihe	--	SAE 90	SAE 90	SAE 90	SAE 90
Öljymäärä, pumppu	l	1,3	1,3	1,3	1,3
Öljytyyppi, pumppu	--	SAE 90	SAE 90	15W40	15W40
Öljymäärä, moottori	l	3,5	3,5	3,5	3,5
Öljytyyppi, moottori	--	15W40	15W40	15W40	15W40
Mitat ja painot					
Pituus x leveys x korkeus	mm	3646 x 1747 x 1735	3646 x 1747 x 1735	3646 x 1747 x 1735	3646 x 1747 x 1735
Paino ilman käyttöaineita	kg	945	945	945	945
Paino käyttöaineen ja vakiovarusteineen	kg	1515	1515	1515	1515
Sallittu akselikuorma	kg	1600	1600	1600	1600
Maksimi sallittu tukikuorma	kg	100	100	100	100
Sallittu kokonaispaino	kg	1600	1600	1600	1600
Polttoainesäiliö	l	100	100	100	100
Vesitankki	l	500	500	500	500
Jäähdytysjärjestelmän tilavuus	l	5	5	5	5
Nestepehenninsäiliö	l	1	1	1	1
Pakkasuoja-ainesäiliö	l	20	20	20	20
Puhdistusainesäiliö	l	--	--	20	20
Rengaskoko	--	185 R 14 C	185 R 14 C	185 R 14 C	185 R 14 C
Rengaspaine	MPa (baaria)	0,45 (4,5)	0,45 (4,5)	0,45 (4,5)	0,45 (4,5)
Jarrujärjestelmä	--	Työntöjarru	Työntöjarru	Työntöjarru	Työntöjarru
Mitatut arvot EN 60355-2-79 mukaisesti					
Melupäästö					
Äänenpainetaso L_{pA}	dB(A)	82	82	80	82
Epävarmuus K_{pA}	dB(A)	3	3	3	3
Äänitehotaso $L_{WA} +$ epävarmuus K_{WA}	dB(A)	103	103	100	103
Käsi-käsivarsi värinäarvo					
Käsiruiskupistooli/ruiskuputki	m/s ²	4,2	4,2	3,6	3,3
Epävarmuus K	m/s ²	2,1	2,1	0,85	0,8