



WOMA® ULTRAKORKEAPAINESIKÖT

Liikuteltavat ja kiinteät jopa 3 000 baarin paineella toimivat korkeapainesikömmet ovat tehokkaita ja luotettavia.



VESI TYÖKALUNA

WOMA on yksi maailman johtavista teolliseen puhdistukseen ja pinnoitteenpoistoon suunniteltujen korkeapainepumpujen ja -yksiköiden sekä niihin liittyvien lisävarusteiden valmistajista. WOMA on jo yli 50 vuoden ajan toimittanut korkeapaineratkaisuja asiakkaille eri puolille maailmaa. Pitkällisen tutkimus- ja kehitystyömme ansiosta voimme tarjota asiakkaillemme nykyään järjestelmiä, jotka toimivat jopa 4 000 baarin paineella. Koska olemme osa Kärcher Group -konsernia ja meillä on siten käytettävissämme puhdistusteknologian markkinajohtajan kansainvälinen jakelu- ja palveluverkosto, tavoitamme kasvavan kansainvälisen kohdemarkkinan.

Siitä asti kun yritys perustettiin vuonna 1962, WOMAn toimintaa on ohjannut mullistava innovaatio, jonka keskeisenä ajatuksena on valtavalla paineella virtaavan veden mekaanisten vaikutusten hyödyntäminen puhdistuksessa.



Sisällys

EcoTherm

Tehokasta puhdistusta kuumalla vedellä.

Sivu 4

EcoMaster MK3

Liikuteltava hydraulikoneikko.

Sivu 6

EcoMaster-suuryksikkösarja

Tehokkaita järjestelmiä vaativiin tarpeisiin.

Sivu 8

EcoMaster ZWG

Suorituskykyinen ja tehokas kaikissa tilanteissa.

Sivu 10

EcoMaster Classic

Yksinkertainen, mutta vankkarakenteinen ja tehokas.

Sivu 12

Yksilölliset järjestelmät

Toiveitasi ja tarpeitasi vastaavat järjestelmät.

Sivu 14

Yksikköohjaimet

Selkeät ja helppokäyttöiset ohjaimet.

Sivu 16

Etävalvonta

Maailmanlaajuinen saatavuus maksimaalisella tietoturvalla.

Sivu 18



**AVAILABLE
FOR RENT!**



ECOTHERM

Tehokasta puhdistusta kuumalla vedellä.

Kuumaa vettä hyödyntävä EcoTherm-korkeapainepesuri toimii suorituskykytällä, joka yleensä saavutetaan vain suuremmilla korkeapaineyksiköillä. Kuumalla vedellä puhdistaminen on usein tehokkaampaa kuin kylmällä vedellä puhdistaminen. Kuumaa vettä käytettäessä alhaisemmat paineet riittävät samoissa puhdistustehtävissä.

Hyödyt lyhyesti:

- Erittäin luotettava ja tehokas 70Y-korkeapainepumppu on kevyt ja rakenteeltaan kompakti.
- Taloudellinen ja vankkarakenteinen dieselmoottori (38 kW).
- Yksikköä ja sen osia käytetään nykyaikaisella yhteisellä intuitiivisesti toimivalla ohjaimella.
(Tarkempaa tietoa laiteohjaimista on saatavana sivulta 14 alkaen.)
- Kompakti ja paino-optimoitu yksiakselinen perävaunu on hyväksytty käytettäväksi enintään 80 kilometrin tuntinopeudella, ja se voidaan vetää käyttökohteeseen lähes millä tahansa keskiluokan autolla.
- Julkisivut, kapeat putket, teollisuuslaitosten lattiat sekä muut pinnat voidaan puhdistaa ja öljy, rasva sekä pinnoitteet voidaan poistaa helposti painevedellä, jonka lämpötila on enintään 95 °C.
- Viisikammioisen säiliöjärjestelmän turva-astia ehkäisee polttoaine-, öljy-, -pehmenysaine- ja muut nestevuodot.
- Lämmityselementit sammuvat automaattisesti silloin, kun järjestelmään ei tule vettä. Tämä parantaa turvallisuutta sekä säästää energiaa ja rahaa.
- Paras mahdollinen käyttöturvallisuus: Järjestelmä pysyy paineettomana, kunnes korkeapainepistooli otetaan käyttöön.
- Integroitu pakkassuojaus.

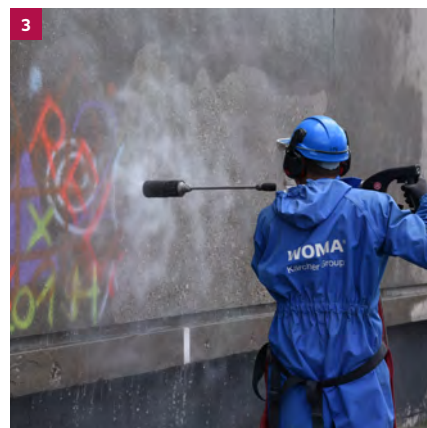
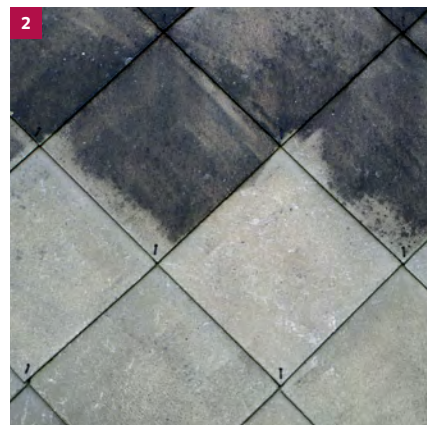
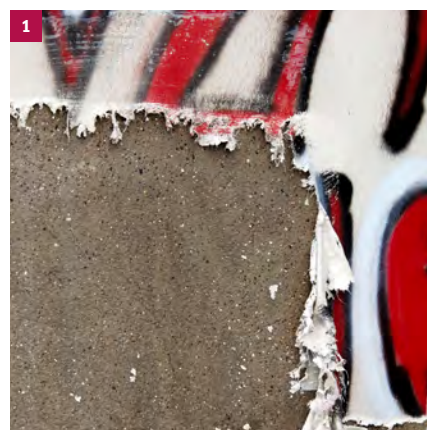
Tekniset tiedot (EcoTherm)

Yksikön tyyppi	ET 600	ET 800
Enimmäispaine (bar)	600	800
Enimmäisvirtaus (l/min)	28	21
Veden enimmäislämpötila (°C)	95	
Lämmitysöljysäiliön koko (l)	100	
Polttoainesäiliön koko (l)	100	
Vesisäiliön koko (l)	200	
Paino (kg) (sis. käytettävän materiaalin)	1 700	
Mitat millimetreinä (P x L x K)	4 100 × 1 900 × 1 960	

1 Poistaa graffitit ja halutut pinnoitteet helposti seinistä ja julkisivuista.

2 EcoTherm-puhdistin soveltuu likaisen lattioiden ja muiden pintojen puhdistukseen.

3 EcoTherm puhdistaa pinnat nopeasti ja tehokkaasti kuumalla vedellä.



**AVAILABLE
FOR RENT!**



ECOMASTER MK3

Liikuteltava hydraulikoneikko.

EcoMaster MK3 on erittäin suorituskykyinen ja kompakti yksikkö, joka on suunniteltu suurten rakennelmien ja teollisuuslaitosten huoltoon. Lisäksi se soveltuu myös moniin muihin käyttötarkoituksiin teollisuudessa sekä merenkulku-, rakennus- ja kunnallispalveluiden alalla. Tämä ultrakorkeapainevesiyksikkö on rakenteeltaan liikuteltava perävaunu, joka toimii taloudellisella dieselmoottorilla.

Hyödyt lyhyesti:

- EcoMaster MK3 saa voimansa M-sarjan tehokkailta ja luotettavilta ultrakorkeapainepumpuilta (tyypit 190M ja 250M).
- Kyseistä yksikköä on saatavana kolmena eri versiona, joiden käyttöpainet ovat 2 500, 2 800 ja 3 000 baaria.
- Nykyaikainen intuitiivisesti toimiva ohjain.
(Tarkempaa tietoa laiteohjaimista on saatavana sivulta 16 alkaen.)
- Saatavana moottoriluokissa 3a, 4 ja 5 uusimmalla päästöstandardilla.
- Soveltuu optimaalisesti pinnoitteiden poistoon, betonipintojen kunnostukseen sekä erilaisten materiaalien erotteluun ja leikkaukseen..
- Paras mahdollinen käyttöturvallisuus: Järjestelmä pysyy paineettomana, kunnes korkeapainepistooli otetaan käyttöön.
- Alumiinista valmistetun melua vaimentavan kotelon ansiosta laitteen käytöstä aiheutuu vain vähän melua (< 85 dB [A]).
- Hyväksytty käytettäväksi perävaununa enintään 80 kilometrin tuntinopeudella.

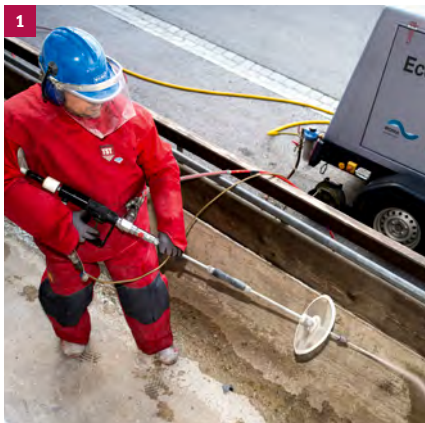
Tekniset tiedot (EcoMaster MK3)

Yksikön tyyppi	190M	250M	190M	250M	190M	250M
Enimmäispaine (bar)	2 500		2 800		3 000	
Enimmäisvirtaus (l/min)	26	32	20	25	18	21
Stage 3a / 4 weight incl. operating fluids in kg	2 750 / 2 825		2 750 / 2 825		2 750 / 2 825	
Mitat millimetreinä (P x L x K)	≈ 4 450 × 2 030 × 2 190		≈ 4 450 × 2 030 × 2 190		≈ 4 450 × 2 030 × 2 190	
Stage 5 weight incl. operating fluids in kg	2 915		2 915		2 915	
Mitat millimetreinä (P x L x K)	≈ 4 450 × 2 030 × 2 320		≈ 4 450 × 2 030 × 2 320		≈ 4 450 × 2 030 × 2 320	

1 WOMA-järjestelmien korkeapainesuihkuputket ja 3 000 baarin käyttöpainet mahdollistavat jopa selektiivisen betonipoiston.

2 Yhdessä WOMA TD3000 SCS -turbosuihkun kanssa käytettynä EcoMaster MK3 -yksikkö soveltuu ihanteellisesti teräsvahvistusten ja raudoitustankojen paljastukseen.

3 4 Suihkuputkella tai Magnet Lizardilla voidaan manuaalisesti poistaa ongelmittain useat maalikerrokset kuin eliönestomaalitkin.





ECOMASTER-SUURYKSIKKÖSARJA

Tehokkaita järjestelmiä vaativiin tarpeisiin.

WOMAn suuryksikkösarjan tuotteille on ominaista niiden monipuolisuus ja vank-karakenteisuus. Yksiköiden modulaarisuus tekee niiden käytöstä helppoa ja joustavaa kaikissa korkeapainevettä edellyttävissä tehtävissä. WOMA-suuryksikkösarjan koneikot suoriutuvat luotettavasti vaativimmistakin tehtävistä, tarvittain niissä sitten liikuteltavaa tai kiinteää yksikköä.

WOMA suuryksiköille on ominaista niiden muokattavuus ja kestävyys. Modulaarinen rakenne mahdollistaa nopean ja joustavan käytön kaikissa tehtävissä liikkuvissa ja kiinteissä korkeapainevesitoissa.

Seuraavat versiot ovat saatavilla:

› Classic

Perusmalli, kestävä ja helppo käyttää

Suunniteltu käytettäväksi Dump Gun pistoolin tai mekaanisen ohikiertoventtiilin kanssa. Mekaanisille vesityökaluille.

› Advanced

Lisää hallintaa ja turvallisuutta

Varustettu paineilmatoimisella ohikiertoventtiilillä. Soveltuu käytettäväksi elektronisten vesityökalujen kanssa ja täyttää korkeimmatkin turvallisuusvaatimukset.

› Expert

Kehittynyt ratkaisu korkeimmille vaatimuksille

Varustettu paineilmatoimisella ohikiertoventtiilillä ja automaattisella paine/kierrosluku säätimellä. Soveltuu käytettäväksi elektronisten vesityökalujen kanssa. Optiona monen yhtäaikaisen käyttäjän ratkaisut.

Lisävarusteet kaikkiin versioihin:

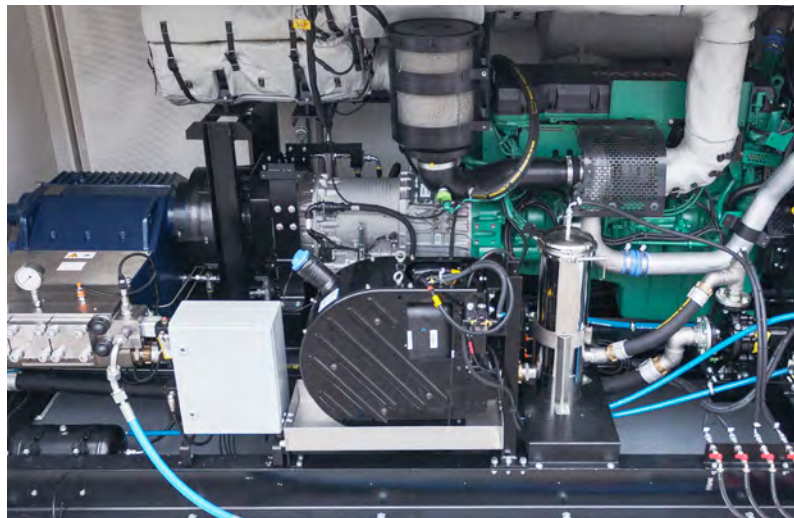
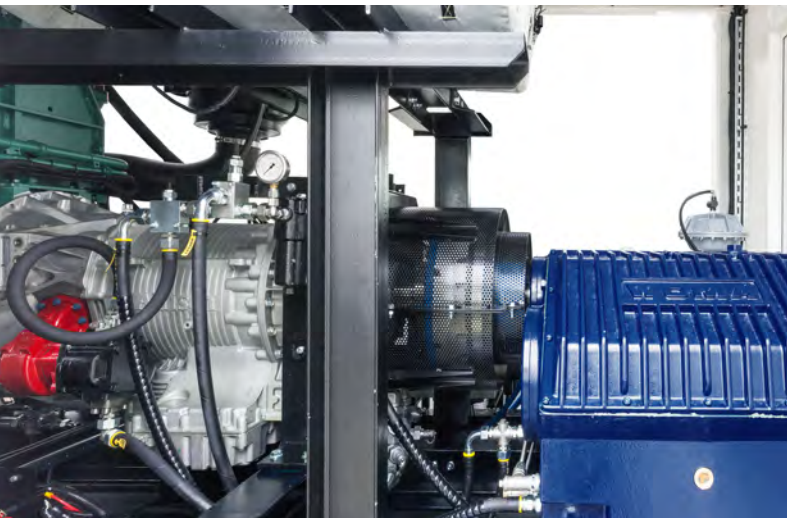
- Rakennettu konttiin
- Äänieristys
- EXI ohjainjärjestelmä



**AVAILABLE
FOR RENT!**



NYT TÄYSAUTOMAATTISENA



ECOMASTER ZWG

Suorituskykyinen ja tehokas kaikissa tilanteissa.

EcoMaster ZWG -yksikköä ohjataan integroidulla välivaihteistolla, ja sen tehoalue on 50-500 kW. Tämä yksikkö optimoi käytönaikaisen polttoaineenkulutuksen ja soveltuu kaikenlaisiin teollisiin korkeapainesovelluksiin.

Hyödyt lyhyesti:

- Pienempi polttoaineenkulutus ja pienentyneet CO₂ päästöt oikean moottorin pyörintänopeuden ansiosta.
- Tehoalue 50 - 500 kW on hallittavissa integroidun monivaihteisen vaihde-
laatikon avulla.
- Kuuden vaihteen ansiosta käytössä on aina optimaalinen paine-virtaus
yhdistelmä.
- Kapasiteetti ja polttoaineenkulutus ovat jatkuvasti luettavissa antaen täy-
den hallinnan käyttökustannuksiin.
- Automaattitilassa vaihteiden vaihto tapahtuu käytön aikana ilman merkittä-
viä muutoksia rekyyliässä.
- Ylivaihteen ansiosta moottoria voidaan käyttää polttoainetaloudellisim-
malla kierrosalueella maksimi virtauksella. Tämän ominaisuuden ansiosta
laitteistosta saadaan suurin virtaus ulos erittäin pienellä polttoaineenkulu-
tuksella.
- Alhaisemman moottorin kierrosluvun ansiosta melupäästöt ovat merkittä-
västi pienemmät.
- Yksi laitteisto vaihtuviin sovellutuksiin:
 - › Pistoolikäyttö välillä 27 - 34 l/min
 - › Putkienpuhdistus välillä 84 - 183 l/min
 - › Tankkienpuhdistus välillä 112 - 264 l/min
- Työpaine aina 1 500 bar asti ja tilavuusvirta aina 435 l/min asti.

Tekniset tiedot

Laitetyyppi	550Z	700Z
Maksimipaine bar	850 - 1 500	750 - 1 500
tilavuusvirtaus l/min	25 - 259	27 - 264

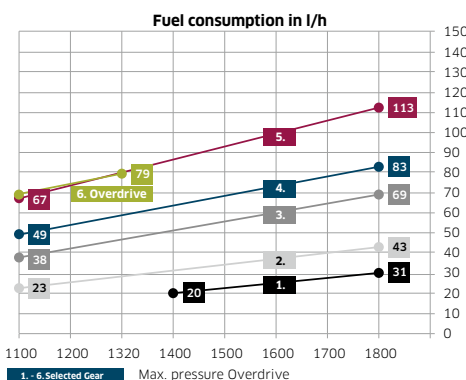
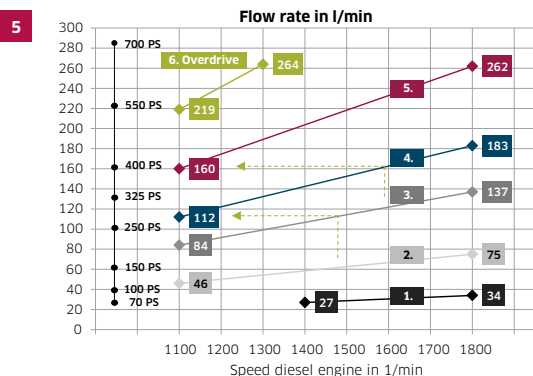


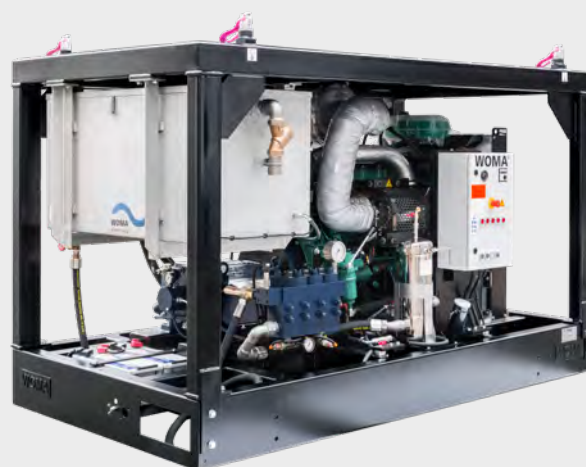
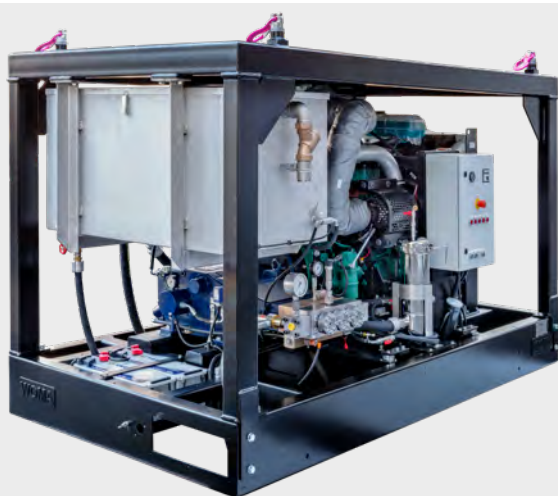
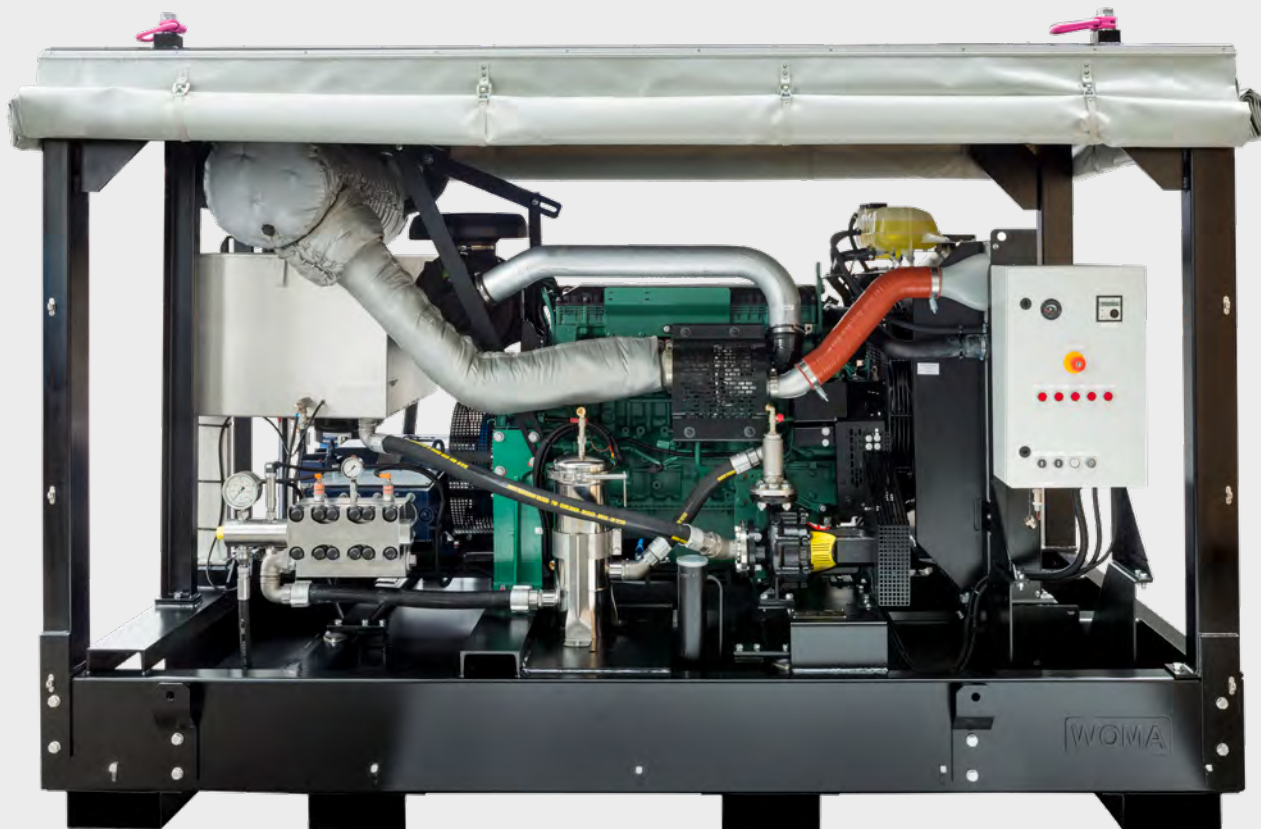
Varustettu monipuolisiin teollisuuden puhdistustarpeisiin.

Esimerkkejä EcoMaster ZWG lukemattomista mahdollisista käyttösovellutuksista:

- 1 Lämmönvaihden puhdistus
- 2 Manuaalinen ja automatisoitu osien
- 3 Säiliöiden puhdistus

- 5 Tilavuusvirta ja polttoaineenkulutus
Riippuen valitusta vaihteesta 1000 bar
paineella, esimerkkinä WOMA EcoMas-
ter D 700Z ZWG





ECOMASTER CLASSIC

Yksinkertainen ja helppokäyttöinen, mutta vankkarakenteinen ja tehokas.

EcoMaster Classic on suunniteltu haastaviin olosuhteisiin. Sen parhaisiin ominaisuuksiin kuuluvat kompakti ja vankka rakenne sekä huollon ja käytön helppous. Tämän sarjan korkeapaineyksiköt ovat monipuolisia ja joustavia, minkä vuoksi ne soveltuvat myös äärimmäisissä ilmasto- ja ympäristöolosuhteissa käytettäväksi.

Hyödyt lyhyesti:

- Kaikki yksiköt on varustettu vankkarakenteisilla, erittäin suorituskäyisillä ja lähes huoltovapailla WOMA-korkeapainepumpuilla.
- Kompakti kiinteä tai kokoon taittuva runkorakenne mahdollistaa vaivattoman toimimisen myös haastavissa paikoissa.
- Varustettu nostokoukuilla kuljetuksen helpottamiseksi. Saatavana myös perävaunumallina.
- EcoMaster Classic -koneikot soveltuvat erityisen hyvin etenkin teol-lisuuskäyttöisten lämmönvaihtimien, verkkojen, suodatinten ja put-kien pinnoille kertyvän runsaan lian ja pinttyneiden kerrostumien poistoon.
- EcoMaster Classic -sarjan laitteet ovat ihanteellinen valinta beto-nin ja pinnoitteiden kunnostukseen, puhdistukseen ja pois-toon.
- Suuri syöttösäiliö takaa tasaisen vedentuoton myös paikoissa, joissa vedensaanti on rajoitettua.
- Laitteiden pitkän käyttöiän ansiosta niiden käyttökustannukset ovat alhaiset. Myös laitteiden huoltaminen on helppoa ja edul-lista.

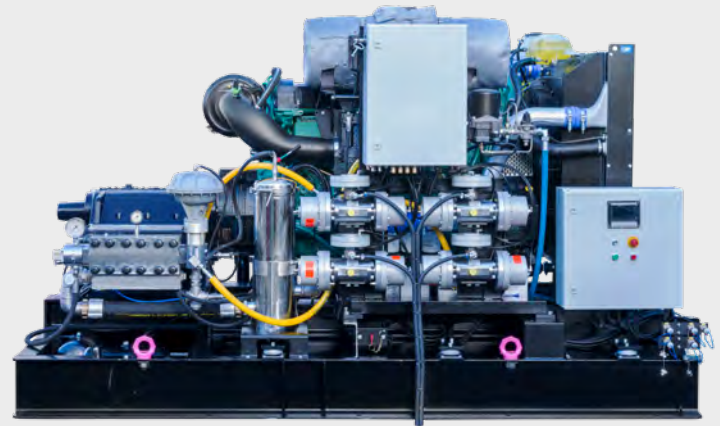


- 1** EcoMaster D 250M Classic, jonka käyttö-paine on jopa 3 000 baaria, on riittävän suorituskykyinen laite betonin ja pinnoit-teiden poistoon.
- 2** EcoMaster D 150Z Classic soveltuu puo-les-taan ihanteellisesti säiliöiden ulkopintojen puhdistukseen ja pinnoitteiden poistoon.
- 3** EcoMaster D 150Z Classic, jonka tilavuus-virtaus on 68 l/min, on yhdessä WOMA TankMaster -pesupäiden kanssa ihanteel-linen järjestelmävalinta säiliöiden sisäpinto-ten puhdistukseen.

Tekniset tiedot

Yksikön tyyppi	EcoMaster D 250M Classic	EcoMaster D 250M Classic	EcoMaster D 190Z Classic	EcoMaster D 150Z Classic	EcoMaster D 150Z Classic	EcoMaster D 250Z Classic
Enimmäispaine (bar)	2 800	3 000	1 500	1 500	750	750
Enimmäisvirtaus (l/min)	25	21	50	36	68	94
Paino (kg, sis. käytettävän nesteen)	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500	2 500
Mitat millimetreinä (P x L x K)	2 880 × 1 510 × 1 820		2 880 × 1 510 × 1 820		2 880 × 1 510 × 1 820	

Yksikön tyyppi	EcoMaster D 250 Z Classic			EcoMaster D 250Z Classic
Enimmäispaine (bar)	1 500	1 000	720	400
Enimmäisvirtaus (l/min)	60	96	133	219
Paino (kg, sis. käytettävän nesteen)	3 425	3 425	3 425	3 425
Mitat millimetreinä (P x L x K)	3 200 × 1 720 × 2 200	3 200 × 1 720 × 2 200	3 200 × 1 720 × 2 200	3 200 × 1 720 × 2 200



YKSILÖLLISET JÄRJESTELMÄT

Toiveitasi ja tarpeitasi vastaavat järjestelmät.

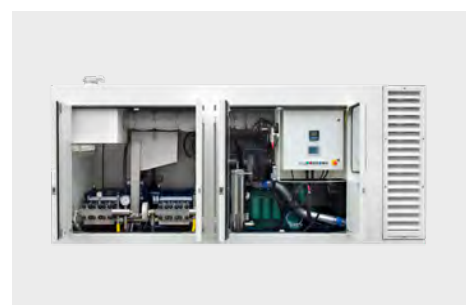
Vakiomallisten yksiköiden lisäksi suunnittelemme ja valmistamme yksilöllisiä korkeapainevesilaitteita asiakkaan toiveiden mukaan. Kokoonpano riippuu siis asiakkaan tarpeista. Olipa kyseessä sitten kiinteä tai liikuteltava, diesel- tai sähkömoottorilla toimiva järjestelmä, asiantuntijamme löytävät parhaan ratkaisun niin monimutkaisiin käyttösovelluksiin kuin haastaviin työskentelyolosuhteisiin.

Hyödyt lyhyesti:

- Järjestelmä suunnitellaan aina yksilöllisesti modulaarisista komponenteista. Järjestelmä voidaan toimittaa Skid versiona, asennettuna konttiin tai vaikkapa traileriin.
- Kaikki paineluokat ja tilavuusvirrat WOMA tuoteperheestä ovat saatavilla - aina 4 000 bar paineeseen ja 1 700 l/min tilavuusvirtaan asti.
- Voimanlähteinä tehokkaat ja taloudelliset dieselmoottorit tai kiinteisiin asennuksiin sähkömoottorit.
- MVV-venttiilit mahdollistavat usean eri kuluttajan käytön samanaikaisesti - ilman painenvaihtelua taaten turvallisen työskentelyn.
- Järjestelmä voidaan liittää jo olemassa olevaan ulkoiseen ohjainlaitteeseen helposti.
- WOMAn uniikin Twin-Jet konseptin avulla kaksi korkeapainepumppua voidaan liittää yhteen moottoriin. Pumppuja voidaan käyttää yhdessä tai erikseen.

Esimerkkejä lisävarusteista:

- Eri konttivaihtoehdot
- Teollisuuskärry tai autotraileri
- EXI ohjainlaite
- Tarkka paineensäätö taajuusmuuttajan avulla
- Diesel- ja vesitankit useina eri kokoina
- Räätelöity ulkoasu
- Ja paljon muuta...



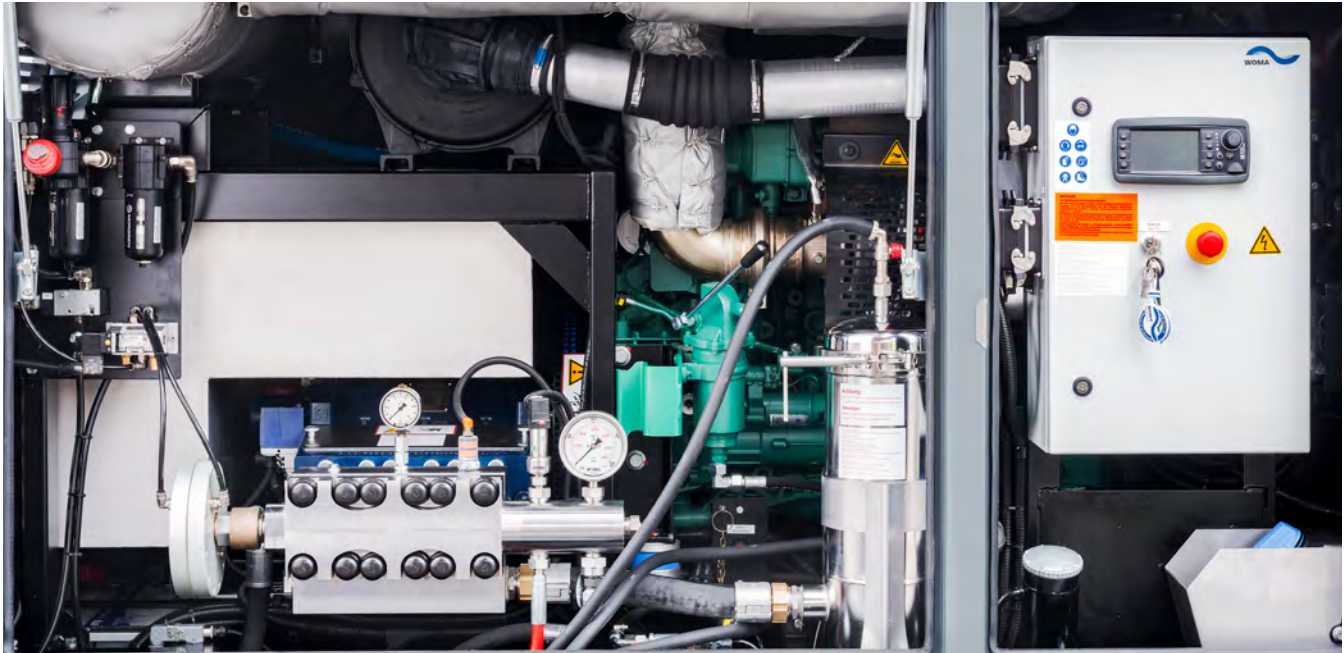
Olipa kyseessä liikkuva tai kiinteä asennus, kontilla tai ilman, on laitteisto räätälöitävissä juuri sinun toiveidesi ja vaatimustesi mukaiseksi.



YKSIKKÖOHJAIMET

Selkeät ja helppokäyttöiset ohjaimet.

WOMAn intuitiivisesti toimivia yksikköohjaimia on saatavana liikuteltaviin sovelluksiin kahtena eri versiona; joko 4,3":n tai 7":n näytöllä varustettuna. Integroidun SPS- ja CAN Master -valmiutensa ansiosta tämä ohjain on täydellinen ratkaisu korkeapainesovelluksiin, joissa tarvitaan innovatiivista ohjaus- ja visualisointijärjestelmää.

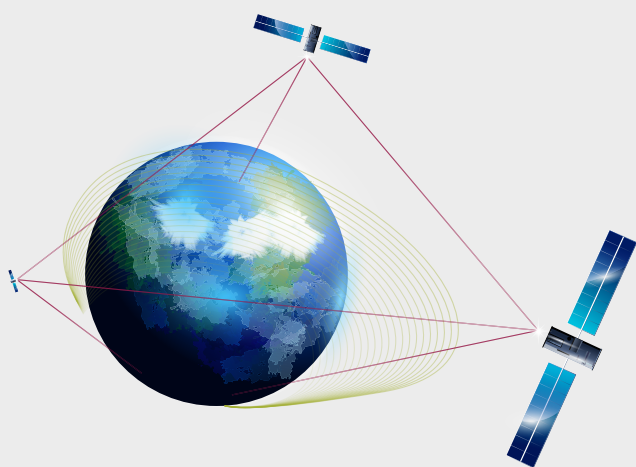
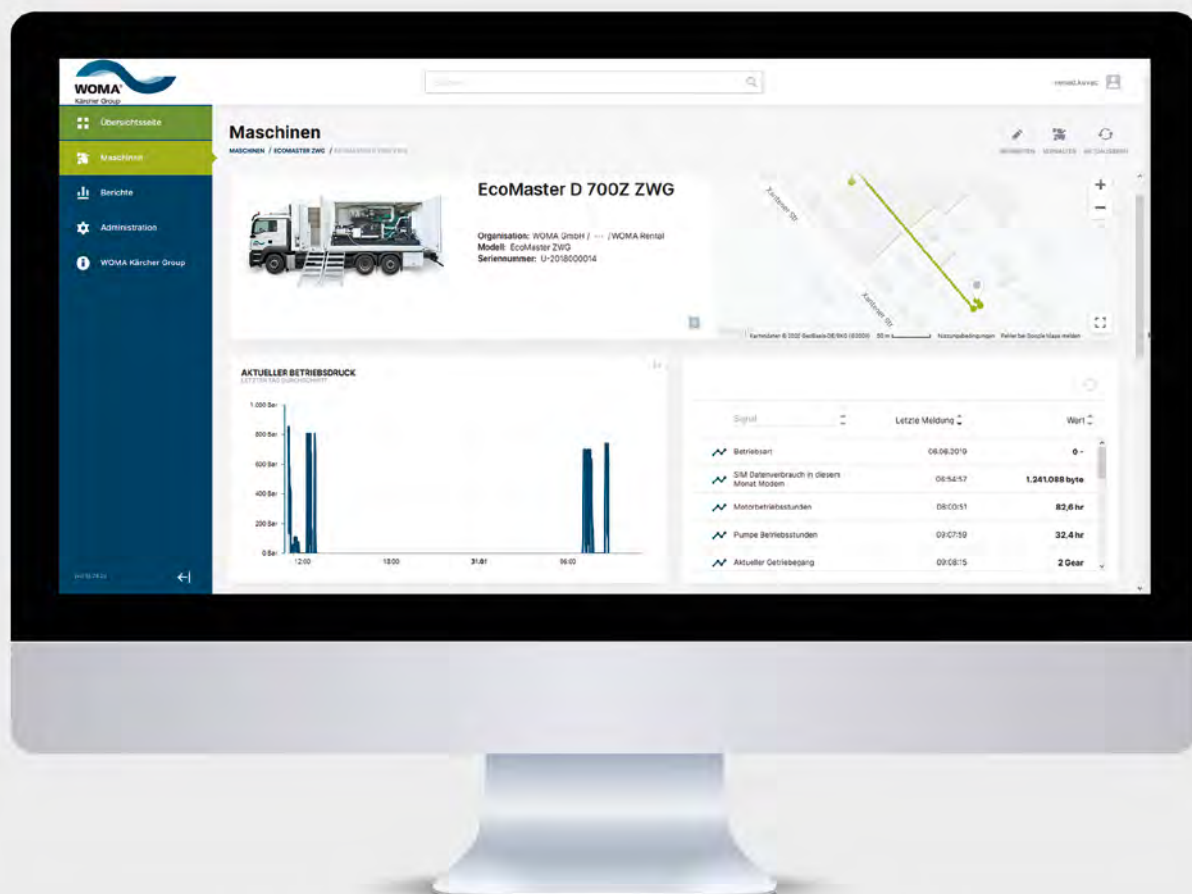


Hyödyt lyhyesti

- Halutut käyttöparametrit asetetaan suoraan näytöltä.
- Kaikki asiaankuuluvat pumppua, moottoria ja vaihteistoja koskevat tiedot esitetään suoraan näytöllä.
- Pumppuun, moottoriin ja automaattivaihteistoon liittyvät häiriöt ilmoitetaan suoraan näytöllä.
- Kaikki häiriöt ja tapahtumat kootaan lokitiedostoon.
- USB-liitäntä ohjelmistopäivityksiä ja lokitiedoston siirtoa varten.
- Integroitu RFID-järjestelmä kattaa kolme käyttöoikeustasoa.
- Integroituja painikkeita ja valitsinta on helppo käyttää myös käsineet kädessä.
- Hajautetut I/O-moduulit mahdollistavat anturitietojen keräämisen ja toimilaitteiden ohjauksen.
- Koska ohjain on integroitu näyttöön, erilliselle SPS:lle ei ole tarvetta.
- Kestää iskuja ja tärinää, IP-suojausluokka IP66.
- Toimii 32 eri kielellä.
- Yhteensopiva Telematics / Fleet Management -järjestelmien kanssa.
- Expert-laitteet voidaan tarvittaessa sovittaa myös usealle käyttäjälle sopiviksi.

Ohjainvaihtoehdot ja niiden toiminnot

Yksikön tyyppi	Classic		Advanced	Expert
Vapaavirtausventtiili	-	Manuaalinen ylivuotoventtiili	Pneumaattinen ylivuotoventtiili	Pneumaattinen ylivuotoventtiili tai 2/2W-ohivirtausventtiili
Paineensäätö/-ohjaus	Paineensäätö suuttimen kautta	Manuaalinen paineensäätö ylivuotoventtiilillä	Manuaalinen paineensäätö pneumaattisella käsiohjaimella	Automaattinen paineen ja kierrosnopeuden säätö
Kierrosnopeudensäätö	Manuaalinen kierrosnopeuden säätö			Automaattinen paineen ja kierrosnopeuden säätö
Näyttö	4.3"			4.3" (5-8 l:n yksiköt) 7" (13-16 l:n yksiköt)
Vesityökalut	alkaventtiili (DG) tai Dump Gun -pistooli	Vesityökalut venttiilillä	Vesityökalut sähköisellä kytkentäkontaktilla	
Toimintatilat	Dump Gun-tila	Manuaalinen tila		Automaattinen tila Korkea kulutus Alhainen kulutus



ETÄVALVONTA

Maailmanlaajuinen saatavuus maksimaalisella tietoturvalla.

WOMA etävalvonnan avulla laitteiston tiedot ovat aina saatavilla: missä tahansa, koska tahansa. Täysi hallinta ja maksimaalinen tietoturva. WOMA etävalvonta-järjestelmä kerää, lähettää ja käsittelee laitteiston tietoja yksityiskohtaisesti.

Turvallisen WOMA Telematics DataPortal palvelun kautta käyttäjillä on yleiskuva kaikista tärkeistä laitteiston tiedoista, missä ja koska tahansa. Suunnittelu ja hallinta ei ole koskaan ollut helpompaa ja turvallisempaa.

Hyödyt lyhyesti:

- Maksimaalinen tietoturva: TPM turvasiru ja TLS 1.2 kryptaus EU asetusten mukaisesti.
- 4G LTE modeemi
- Reaaliaikainen sijainnin seuranta GPS:n avulla
- Pääsy WOMA laitteistosi laite- ja käyttötietoihin
- Web pohjainen kalustonhallinta
- Etädiagnostiikka - myös WOMA huollolle
- DataPortal palvelussa API käyttöliittymä
- Käyttölämpötilat -40 °C - +80 °C
- Integroitu eSIM kortti
- Valmistettu Saksassa
- Alhaisemmat laitteiston seisonta-ajat optimaalisen huoltosuunnittelun ansiosta

WOMA Telematics DataPortal

WOMA Telematics DataPortal palvelun avulla kaikkia laitteita voidaan hallita internetin välityksellä ja kaikki kerätty data voidaan visualisoida ruudulle. Järjestelmä kokoaa kerätystä datasta hyödyllistä informaatiota. Uusimman Big-Data teknologian avulla voidaan luoda yksityiskohtaisia raportteja. Oli kyseessä sitten laitteiston nykyinen tila tai tallennettu data, kaikkeen dataan päästään käsiksi koska tahansa PC:n tabletin tai älypuhelimien avulla.

Uuden WOMA etävalvonnan keräämä data tarjoaa hyödyllistä tietoa käytön, huoltojen ja investointien suunnitteluun. WOMA etävalvonta takaa laitteistolle tehokkaamman käytön.

- Kulutustiedot
- Puhdistusprofiilien luonti
- Puhdistustehokkuus
- Vuosittainen suunnittelu
- Huoltojen suunnittelu
- Vikamuisti ja vikakoodit
- Investointien suunnittelu
- Huoltojen ennakointi
- Preventive Maintenance

Korkeapainepumppu:

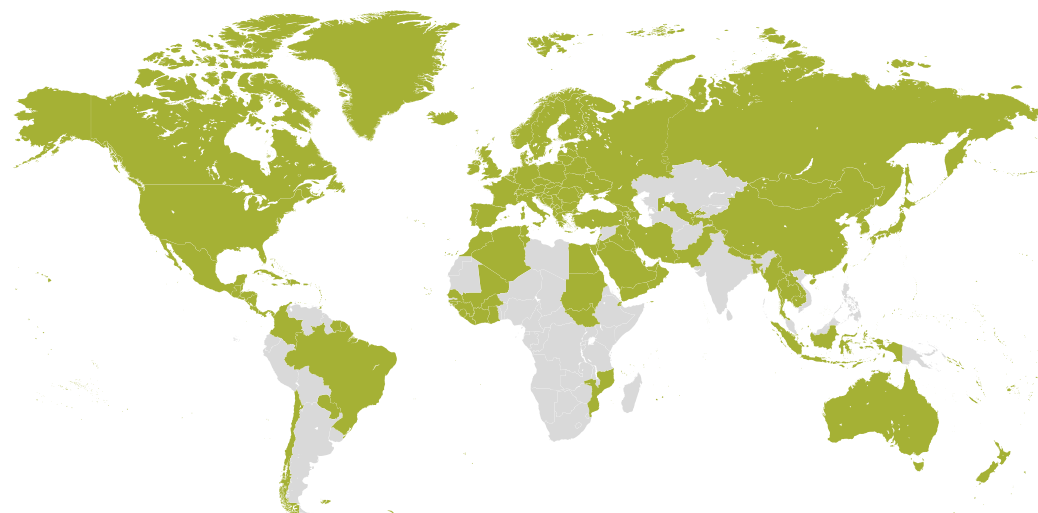
- Käyttötunnit
- Todellinen paine (työpaine)
- Syöttöveden paine
- Suodattimen paine ero
- Öljynlämpötila

Vaihteisto:

- Nykyinen vaihde

Moottori:

- Moottorin käyttötunnit
- Moottorin kierrosnopeus
- Moottorin kuormitus
- Kokonais polttoaineenkulutus
- Hetkellinen polttoaineenkulutus



■ WOMA Etävalvonta saatavilla näissä maissa

**OLIPA TARPEESI MILLAINEN TAHANSA, –
MEILLÄ ON SIIHEN RATKAISU.**

Kärcher Oy

Ilvesvuorenkatu 12
01900 Nurmijärvi

Puh. 09 6899 7710

info@karcher.fi
www.karcher.fi