

Tier 4 -moottorit tarvitsevat puhdasta polttoainetta

Liikkuvan kaluston koneita käytetään raskaimmissa mahdollisissa olosuhteissa. Siksi ne pitäisi varustaa parhaalla mahdollisella tekniikalla. Eräs tärkeimmistä toimenpiteistä häiriöttömän toiminnan varmistamiseksi on huolehtia diesel-polttoaineen puhtaudesta, jotta välttyttäisiin moottorin ja voimansiirtojärjestelmän vaurioilta.

Nykyaikaiset polttoineen suodatusjärjestelmät, kuten Hydacin kehittämä PreCare, varmistavat koneiden häiriöttömän toiminnan ja säästävät siten seisokeista ja korjauksista aiheutuvilta kalliilta kustannuksilta.

Lisäksi vuoden 2014 alusta voimaan astuva Tier 4 -pako-kaasunormi, pakottaa koneiden valmistajat suunnittelemaan yli 56 kW tehoiset koneensa täyttämään entistä tiukemmat päästövaatimukset.

Tämän saavuttamiseksi on moottoreiden valmistajien mm. nostettava ruikutuspainetta. Siksi diesel-polttoaineen vesi- ja



likapitoisuuteen on kiinnitettävä entistä enemmän huomiota.

Lisäksi on huomioitava, ettei diesel-polttoaine ole laadultaan samanlaista kaikkialla maailmassa.

Polttoaineessa olevat likapartikkelit ja vesi aiheuttavat kulumista, naarmuuntumista ja korroosiota. Tämän seurauksena moottorin teho heikkenee tai se voi vaurioitua.

Jatkuva korkea vedenerotusaste

Markkinoilla on tarjolla monenlaisia polttoaineen suodattimia ja suodatusjärjestelmiä. Tyypillisesti nämä ovat paikalleen ruuvattavia Spin-On -tyyppisiä suodattimia. Näissä vedenerotus tapahtuu yleensä likaisella puolella, ennen varsinaista suodatusta. Vedenerotuskalvoon kertyvä lika heikentää

kuitenkin niiden toimintaa.

Perinteiset suodatinmateriaalit ovat herkkiä korkeille vesipitoisuuksille (> 0.15 %). Tällaista suodatinta testattaessa on havaittu, että jo 180 minuutin testauksen jälkeen suodattimen vedenerotuskyky on huonontunut merkittävästi.

Hydacin PreCare -suodatin on vastaavassa testissä toiminut moitteettomasti koko pitkän 730 min testausajan hyvällä

vedenerotuskyvyllä (95% normin ASO/CD 16332 mukaan mitattuna).

Erinomainen tulos johtuu suodattimen rakenteesta ja käytetyistä suodatinmateriaaleista. Perinteisen suodatinmateriaalin sijasta Hydac käyttää PreCare -dieselsuodattimissa hydraulikkajärjestelmissä käytössä olevia korkealuokkaisia suodatinmateriaaleja. Vedenerotus on toteutettu puhtaalla puolella, partikkelisuodatuksen jälkeen.

Tämäntyyppinen suodatin toimii myös polttoaineen vesipitoisuuden ollessa korkea.

Sekä partikkelisuodatus että vedenerotus on toteutettu samassa Hydacin PreCare -suodattimessa. Suodatinpatruunan

Sekä partikkelisuodatin että vedenerotin, vaihdetaan samalla kertaa suodatinpatruunan vaihdon yhteydessä.

PreCare-Dieselsuodattimien BestCost ja HighTech mallit.

Vakiosuodattimen suodatustarkkuus on 10 µm. Käytetyt materiaalit ja valmistusmenetelmät takaavat pitkän käyttöiän ja varman toiminnan.

vaihdon yhteydessä vaihdetaan siten samalla kertaa sekä partikkelisuodatin että vedenerotin.

Suodatintyyppi käyttötarkoituksen mukaisesti

Hydacilla on PreCare -dieselsuodattimesta kaksi versiota:

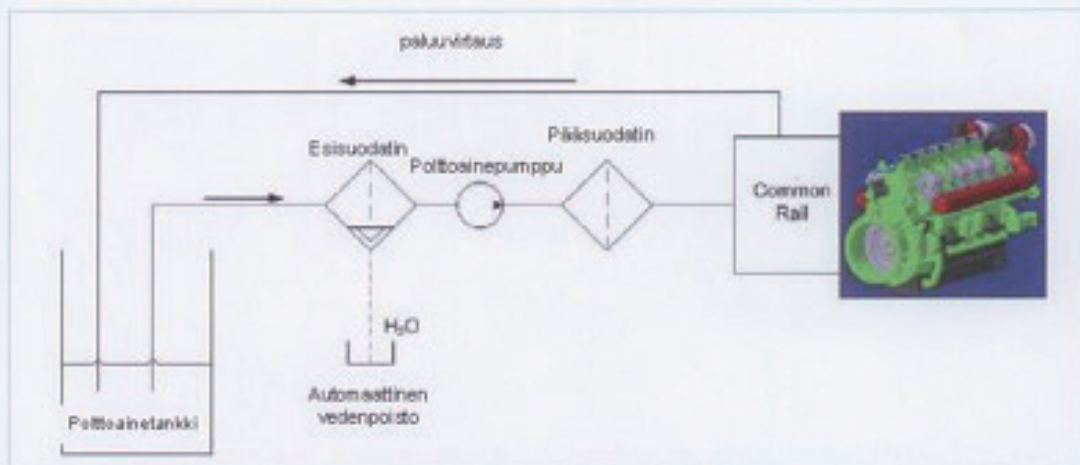
BestCost ja HighTech. Molemmat ovat alumiinirunkoisia ja tarvittaessa ne voidaan varustaa 300 W:n polttoaineen lämmittimellä. Nämä kaksi versiota eroavat toisistaan tehonsa ja ominaisuuksiensa perusteella. Halvempi malli on varustettu vedenpoistoruuvilla ja siihen on mahdollista kytkeä vesi-il-

maisnin. Toinen versio sisältää automaattisen vedenpoisto-yksikön.

Automaattinen vedenpoistoyksikkö sisältää elektronisen ohjausyksikön, turvaventtiilin, pumpun ja vesi-ilmaisen. Suodatin voidaan siten kytkeä niin sanotusti Plug-and-Play -komponenttina koneen 24 vol-



Hyvän vedenerotus- ja suodatuskyvyn omaava PreCare -dieselsuodatin.



Commonrail-dieselmootorin polttoaineen suodatusjärjestelmän rakenne.

Meiltä metsäyhtiöiden uudet laitteistovaatimukset täyttävät ajoneuvotietokoneet ja päivitykset!



Tuo Meiltä tietokoneet Metsäliitto, Upm, Stora Enso, Metsähallitus, Biowatti, Koskitukki ja Harvestia ohjelmistoilla autoihin ja metsäkoneisiin.

Huolto
Huollamme laitteet nopeasti ja ammattitaidolla. Ajoneuvotietokoneiden korjaus, huolto ja asennustoimintaa Viestilaitehuolto on toteuttanut jo vuodesta 1996 saakka.

Myynti
Myynti Sunitin, Åkerströmin ja JLT:n sekä Panasonicin valmistamat ajoneuvotietokoneet. Joihinkin malleihin on mahdollisuus saada lainalaitte korjauksen ajaksi.

Meiltä löytyy metsäyhtiöiden asiakasohjelmistojen lisäksi myös muita karttasovelluksia. Kysy lisää!

Asennus
Asennukset kaikkiin kohteisiin suoritetaan kokemuksella ja ammattitaidolla. Teemme ajoneuvotietokoneiden asennuksia myös luonanne.

Varaosat
Meiltä myös näppäimistöt, hiiret, GPS-antennit, modeemit ja muut tarvikkeet.

Kysy mahdollisuutta asentaa kahden yhtiön ohjelmat samalle koneelle. Onko koneesi käynyt hitaaksi: kysy miten siitä saa nopeamman?

VIESTILAITE HUOLTO
AJONEUVO PC

Keski-Suomen Viestilaitehuolto Oy
Hämeentie 1, 44100 Äänekoski
Puh. 014 - 513 661
Fax 014 - 512 661

Jori Lieska 0400 643 464
jori.lieska@vih.fi

www.ajoneuvopc.fi

tin käyttöjännitteeseen. Tarvittaessa on toimitettavissa myös 12 voltin järjestelmään soveltuva erikoismalli.

Automaattisen vedenpoiston johdosta on HighTech -malli huoltovapaa, suodatinpatruunoiden vaihtoa lukuun ottamatta.

Automaattisen vedenpoiston etuna on, että vedenpoisto toimii myös koneen käydessä. Manuaalista versiota käytettäessä on moottori sammutettava vedenpoiston ajaksi, koska muutoin polttoainejärjestelmän aiheuttama alipaine estää veden poistumisen. Automaattisessa järjestelmässä pieni pumppu imee vesisäiliön tyhjäksi.

Järjestelmä ja siinä käytetyt materiaalit suunniteltu pitkää käyttöikää varten

BestCost -version suodatuskapasiteetti on 300 litraa tunnissa ja HighTech -version 600 litraa tunnissa. Vakiosuodattimen suodatustarkkuus on 10 µm.

Käytetyt materiaalit ja valmistusmenetelmät takaavat pitkän käyttöiän ja varman toiminnan.

Näissä suodattimissa ei käytetä Spin-On -suodattimille tyyppisiä kartioliittymää, jotka ovat raskaassa kuormituksessa alttiita murtumille.

Hydacin käyttämä suodatinmateriaali ei vanhene käytössä, polttoainesuodattimissa normaalisti käytettyjen suodatinmateriaalien tavoin. Spin-On -suodattimissa voi lisäksi vedenpoistokanava tukkeutua huonon liimauksen seurauksena.

Näin ei voi tapahtua Hydacin käyttämän monikerrostekniikan ansiosta. Niiden suodatinmateriaali on kehitetty tähän käyttötarkoitukseen.

Etuina mainittakoon, pitkä käyttöikä, mekaaninen kestä-



Hydacilta löytyy PreCare -tekniikkaan perustuva suodatusratkaisu myös ns. tilatankkeihin. Se pitää tankissa olevan polttoaineen aina puhtaana ja tuoreena.

vyys, optimaalinen vedenerotuskyky ja optimoitu liimaustekniikka. Suodatinrunгон kanavisto on suunniteltu polttoaineen optimaalista läpivirtausta silmälläpitäen.

Käytetty suodatinpatruuna voidaan hävittää polttamalla, sillä se ei sisällä metallisia osia.

Suodatinpatruunan rakenteen ansiosta siihen jää vain vähäinen määrä dieselpolttoainetta suodatinpatruunan vaihto on siten Spin-On -suodatti-

meen verrattuna huoltoystävällisempi.

Optimoitu käyttöikä, toimintavarmuus ja edulliset käyttökustannukset

Yhteenvetona PreCare -dieselsuodattimista voidaan sanoa, että ne tarjoavat muihin kilpailijoihin verrattuna kompaktimman rakenteen ja paremman läpivirtauskapasiteetin ja ne toi-

mivat rakenteensa ja materiaaliensa ansiosta erittäin tehokkaasti.

PreCare -suodattimet tarjoavat hyvinvointia dieselmoottorille, pitkää käyttöikää, toimintavarmuutta ja alhaisia käyttökustannuksia.

Täydellisesti toimiva polttoaineen suodatus, joka voidaan toteuttaa Hydacin PreCare -järjestelmällä, antaa moottorin valmistajille mahdollisuuden kehittää entistä tehokkaampia puristus- ja paloprosesseja.

Uusimman teknologian moottoreita käyttäen voivat koneenrakentajat täyttää tulevat tiukat päästönormit ja suojella samalla ympäristön ilmanlaatua. Myös tämä on myös hyvinvoinnin kannalta tärkeä näkökohta.

Tilatankkeihin oma ratkaisu

Tilatankit voivat aiheuttaa ongelmia uusille moottoreille. Tankkiin kosteasta ilmasta tiivistyvä vesi ja siihen muodostuva sakka ovat myrkyä Tier 4 -moottoreille.

Myös tämän ongelman ratkaisemiseksi Hydac on kehittänyt PreCare -tekniikkaan perustuvan ratkaisun.

Tilatankit tulisi tulevaisuudessa varustaa sivuvirtausuodatuksella. Tässä järjestelmässä pienitehoinen polttoainepumppu kierrättää jatkuvasti säiliössä olevaa polttoainetta PreCare -suodattimen läpi poistaen siitä vettä ja epäpuhtauksia. Näin tankissa oleva polttoaine säilyy puhtaana ja tuoreena.

PreCare -dieselsuodattimen edut

- Vapaasti asennettava, sillä polttoaineen tulo ja lähtöliitännät molemmilla puolilla
- Jatkuva hyvä vedenerotuskyky, koska vedenerotus puhtaalla puolella
- Vankka alumiinirunkoinen rakenne

HighTech -versio

- Automaattinen vedentyhjennys
- Käyttäjältä riippumaton vedentyhjennys myös moottorin käydessä tyhjennyspumpun ansiosta
- Vapaampi asennettavuus, suodattimen alaosan ei tarvitse olla vapaasti käsiteltävissä.
- Yksinkertainen liitäntä koneen sähköjärjestelmään
- Yksinkertainen ja edullinen liitäntä automaattisen vedenpoiston ansiosta
- Riittävä suojausluokka IP 65

BestCost -versio

- Alhainen hankintahinta
- Taloudellinen ja varmatoiminen, suodattimen pitkää käyttöikästä johtuen
- Vesi-ilmaisoin on saatavissa optiona

Artikkelin kirjoittajat ovat Hydac Oy:n teknologiakoordinaattori, TKT Mikko Erkkilä ja Hydac Filtertechnik GmbH:n dieselsuodattimien päällikkö DI Richard Eberle.