

## Principgodkendelsesordning for partikelfiltre

Dato: 20. februar 2013

J.nr: TS2060107-00001

### Principgodkendelse nr. 11

Det attesteres herved at

#### **Purefi A/S, Purefi PAS**

overholder Trafikstyrelsens kravspecifikation og er principgodkendt ud fra Trafikstyrelsens godkendelsesordning.

- Filterbeskrivelse:** Silicium carbid baseret wall flow filter
- Regenereringsprincip:** Regenerering sker vha. additiv af mærket Octel Octimax 4810A eller Infineum F7790 + F7791 eller evt. med dieselbrænder
- Principgodkendt til:** Motoreffekt op til 486 Hk. Kan monteres på køretøjer der opfylder kravene til luftforurening til og med Euro III. Opsitetkrav (turbo):  $3,0 \text{ m}^{-1}$ , uden turbo:  $2,5 \text{ m}^{-1}$
- Overvågningssystem:** Modtryksmåler

Dato 20. februar 2013

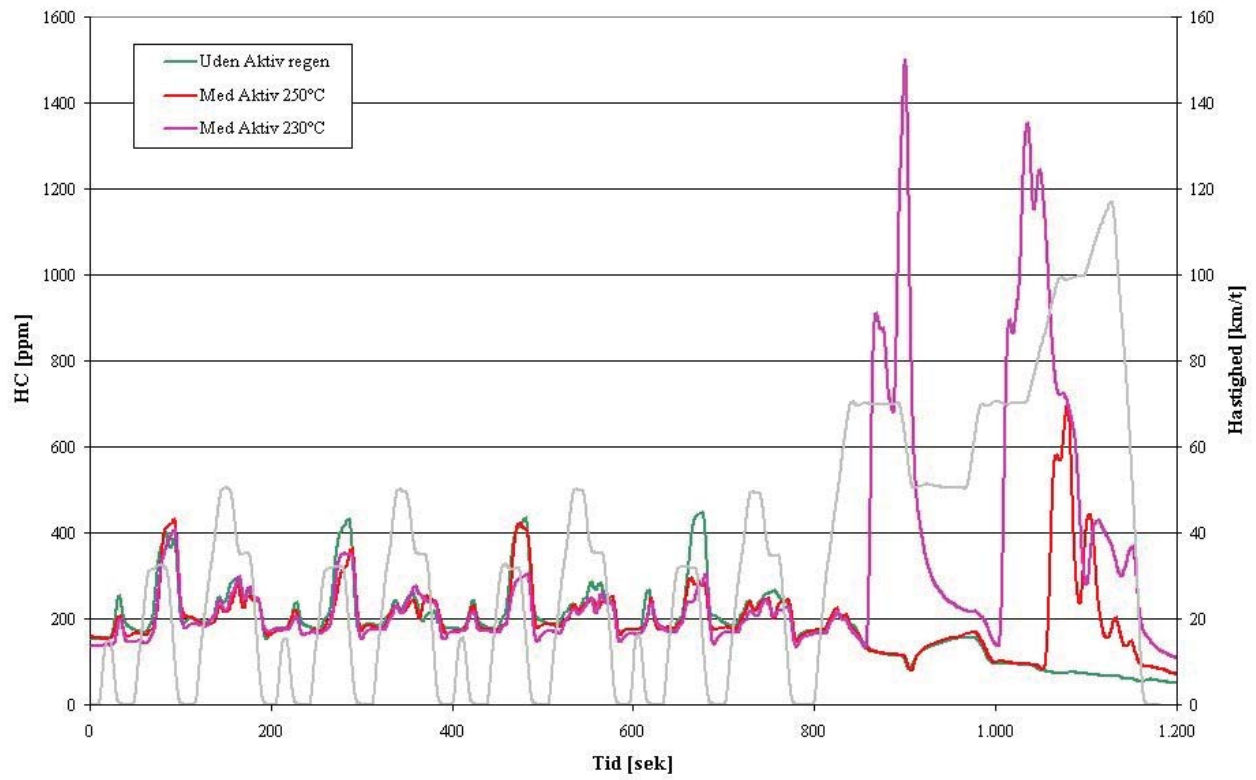
Underskrift



**Det bemærkes, at denne principgodkendelse er opdateret pr. 20. februar 2013 vedrørende oplysninger om service og vedligehold.**

**Bilag:** Vejledning for servicering, bortskaffelse og arbejdsmiljø.

# PUREFI ACTIVE SYSTEM



# Indholdsfortegnelse

<i>Purefi Active System</i> .....	3
<i>Purefi Active Systems egenskaber</i> .....	3
<i>Den daglig drift med et Purefi partikelfilter</i> .....	4
<i>Røggastæthed</i> .....	5
<i>Tilsætning af additiver efter hver brændstofpåfyldning</i> .....	6
<i>Brændstof til PAS</i> .....	6
<i>Servicevejledning</i> .....	7
<i>Personlige værnemidler</i> .....	7
<i>Inden filteret afmonteres</i> .....	7
<i>Værkstedet</i> .....	9
<i>Partikelfilter identifikation</i> .....	9
<i>Filterets levetid</i> .....	10
<i>Bortskaffelse af gamle filtre</i> .....	10
<i>Spørgsmål vedrørende Purefi partikelfiltre</i> .....	10
<i>Ledningsdiagram for doseringsanlægget Addimatic</i> .....	11
<i>Ledningsdiagram for modtryksalarmen BPWU</i> .....	12

## Purefi Active System

---

Purefi Active System (PAS) er et lavtemperatur regenereringssystem bestående af partikelfilter og katalysator og kan anvendes på alle motorer uanset alder og størrelse. Purefi Active System har det egenskab at kunne regenerere partikelfilteret allerede ved en meget lav udstødningstemperatur på ca. 230-240 °C.

**Regenerering af filteret kan opnås allerede ved en udstødningstemperatur på ca. 230-240°C.**

PAS kan enten indgå som en del af udstødningssystemet eller som en erstatning for hele udstødningssystemet. Såfremt den originale lyddæmper afmonteres, erstattes denne af et partikelfiltersystem med indbygget lyddæmper. Billedet nedenunder viser et Purefi Active System monteret på en Setra 317 GT-HD i stedet for den originale lyddæmper og i samme beslag.



## Purefi Active Systems egenskaber

---

Purefi Active System filtrerer effektivt op til ca. 95 % af sodpartiklerne fra dieselmotorers udstødningssystem samt opnås en reduktion af HC samt CO på hhv. ca. 60 og 70 %. Der vil være en forøget mængde af HC emissioner når PAS systemet er aktiveret, men størrelsen af den forøgede mængde HC er af acceptabelt niveau, dels på grund af den korte varighed men også på grund af katalysatorens effekt.

Med additiv:

Kombineret med tilsætning af additiver vil arbejdstemperaturen for PAS være mellem 350 og 500 °C og denne temperatur holdes indtil soden i filteret forbrænder.

Uden additiv:

Såfremt additiver ikke benyttes hæves udstødningstemperaturen til ca. 550-650 °C i en meget kort periode indtil alt sod i filteret er forbrændt.

I begge tilfælde forbrændes sodpartiklerne i filteret til uskadelige bestanddele og vil kun efterlade en lille mængde aske tilbage i filteret. Ved endnu lavere udstødningstemperatur (f.eks. tomgangskørsel) bliver soden blot opsamlet i filteret, for senere fuldstændig forbrænding.

### Tomgangskørsel bør begrænses mest muligt

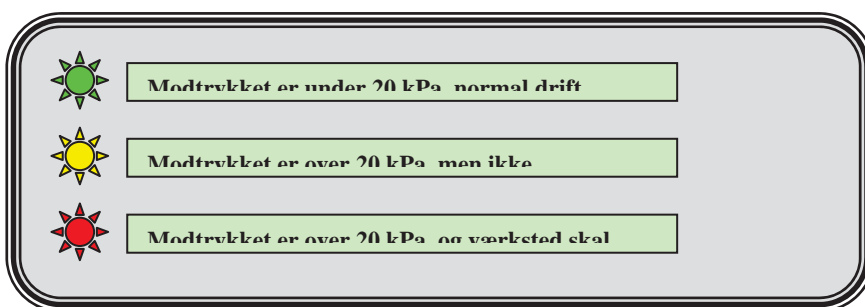
Efter en given periode, som afhænger af driftsbetingelserne skal filteret serviceres på grund af den efterladte aske fra de forbrændte sodpartikler. Asken vil med tiden fylde mere og mere i filteret, for til sidst at blokere kanalerne for udstødningsgassen og dermed vil modtrykket over filteret stige.

Filteret skal derfor renses hvorefter cyklussen kan starte forfra igen, indtil modtrykket igen stiger på grund af askeophobning. Filteret kan derfor bruges igen og igen.

## Den daglig drift med et Purefi partikelfilter

Partikelfilteret er ligesom alle andre komponenter på et køretøj "et passivt komponent", som kun kræver almindelige vedligeholdelse. Partikelfiltersystemet er udstyret med en modtryksalarm, som via en lysdiode indikerer modtryksniveauet over filteret. Under normale driftsbetingelser skal lysdioden lyse grønt, men skifter til hhv. gult og rødt ved højere modtryk.

Lysdiodens betydning for kørslen:



# Røggastæthed

## Røggastæthed før filteret

### Motorer uden turbolader

Røggastætheden for motorer uden turbolader må ikke overstige en k-værdi på 2,5.

**K= max. 2,5 for motorer uden turbolader**

### Motorer med turbolader

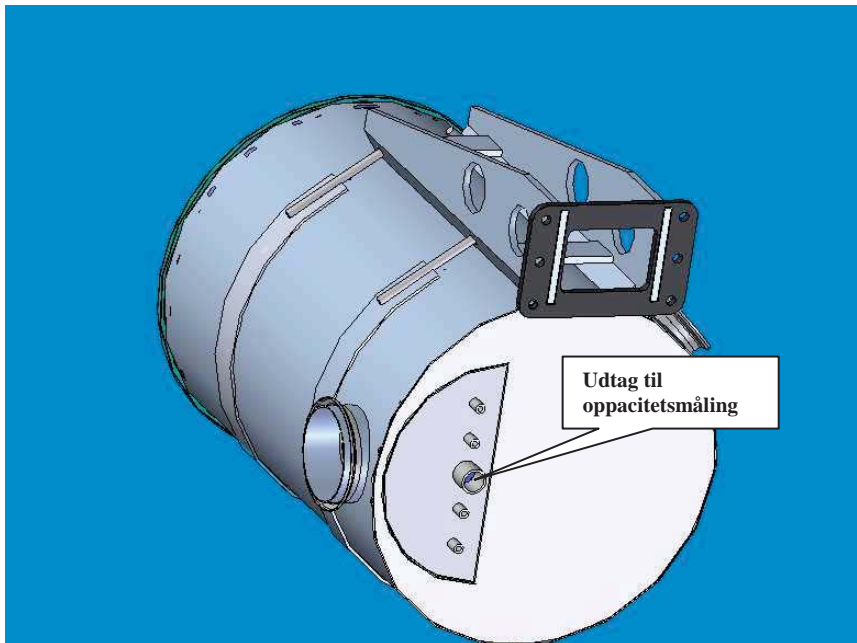
Røggastætheden for motorer med turbolader må ikke overstige en k-værdi på 3,0.

**K = max. 3,0 for motorer med turbolader**

### Udtag til måling af røggastætheden

Alle Purefi filtersystemer er monteret med et inspektionsrør på 1½ ”.

Billedet nedenunder viser et inspektionsrør, som bruges i forbindelse med måling af røggastæthed.



## Røggastæthed ved fri acceleration efter filteret

Røggastætheden efter filteret må ikke overstige en k-værdi svarende til 0,2, uanset filterstørrelse og Euro-norm.

## Tilsætning af additiver efter hver brændstofpåfyldning

Additiverne tilsættes efter hver brændstofpåfyldning. Tilsætningen bliver først aktiveret når motoren har kørt i ca. 1 min. Når motoren startes måler doseringsanlægget hvor meget brændstof der er fyldt på i tanken siden sidst. Derefter tilsættes den nødvendige mængde additiv i tanken.

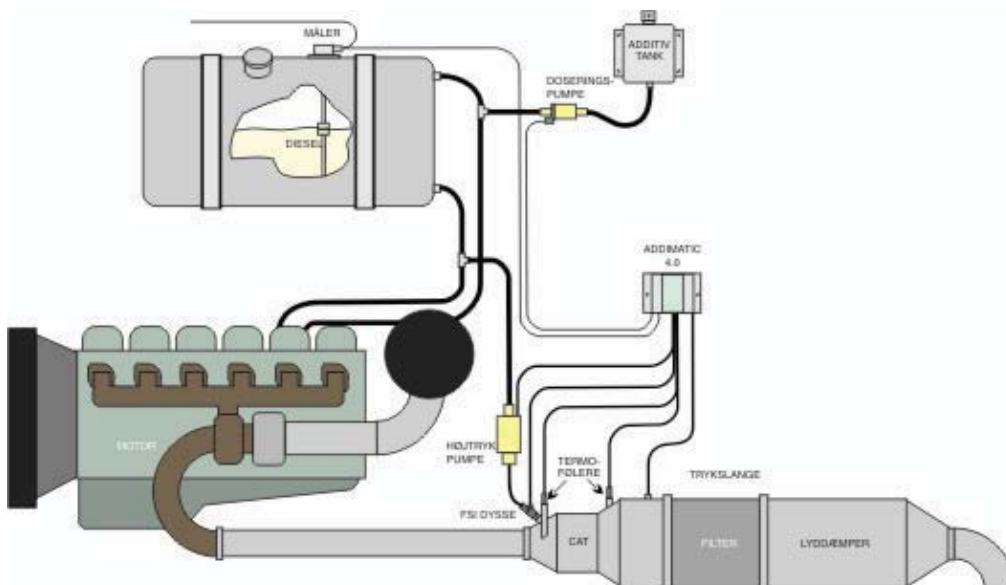
Billeder nedenunder viser en modtryksalarm, et doseringsanlæg samt en additivtank.



## Brændstof til PAS

Brændstoffet som bruges i forbindelse med PAS systemet kan tages fra f.eks. brændstofrøret som går fra tank til dieselpumpe. Brændstofforbruget til PAS over en cyklus mellem 2 serviceintervaller er så småt at det formentlig ikke kan registreres som et forbrug.

Billedet nedenunder viser en skematisk oversigt af PAS systemet:



Termofølerne før og efter kataysatoren sørger for at regulere udstødningstemperaturen til den fastsatte og nødvendige temperatur for afbrænding af soden filteret.

## Servicevejledning

---

### Generelt

Purefi partikelfiltre kan enten serviceres af værksteder som har adgang til en partikelfilter rensesmaskine eller værksteder som anskaffer sig et ombytterfilter fra Purefi.

## Personlige værnemidler

---

### Generelt

Der skal under hele arbejdet med partikelfiltre anvendes egnede, personlige værnemidler. Det gælder også ved håndterings af additiverne samt lign. Følgende personlig værnemidler skal have inden arbejdet påbegyndes:

- **Åndedrætsværn, (filtermaske med partikelfilter P3)**
- **Handsker (gummihandsker som beskytter effektivt mod sodpartikler)**
- **Beskyttelsesdragt (heldragt med hætte og som beskytter effektivt mod sodpartikler)**
- **Øjenværn**

De personlige værnemidler skal være CE mærket. Efter endt arbejde med partikelfiltre skal alle brugte personlige værnemidler kasseres.

Personlig hygiejne er meget vigtig. Husk derfor altid at vaske hænder efter endt arbejde med partikelfiltre og specielt inden, toiletbesøg, spisning eller pauser.

## Inden filteret afmonteres

---

Partikelfiltersystemet vaskes grundigt således at hverken jord, sodpartikler eller andet støv medbringes ind på værkstedet.

### **HUSK !**

**Filtersystemet skal altid vaskes, således at støv og sodpartikler skylles væk inden værkstedsbesøget.**

Inden filteret afmonteres skal der dog udføres nogle modtryksmålinger. Purefi's håndterminal kobles på modtryksalarmens boks, og følgende 3 værdier måles og noteres i servicehæftet:

1. Modtryk i kPa ved tomgang.
2. Modtryk i kPa ved det maksimale omdrejningstal for motoren, uden belastning.
3. Modtryk i kPa ved det maksimale omdrejningstal og belastning (under kørsel).



Loggen i modtryksalarmen aflæses og evt. ”røde” alarmer noteres i servicehæftet.

### **Afmontering af filteret:**

#### **VIGTIGT !**

**Personlige værnemidler som er påkrævet under serviceringen af et partikelfilter skal altid overholdes.**

Partikelfiltrene er den tungeste del af hele filtersystemet og der skal derfor bruges hjælpemidler når der arbejdes med et filter. Filteret kan veje mellem 5-50 kg og det er derfor vigtigt at filteret understøttes korrekt med en værkstedslift eller lignende.

#### **VIGTIGT!**

**Brug altid hjælpemidler til at bære på et tunge filter, både under afmonteringen og når filteret skal fragtes til og fra rensesmaskiner eller forsendes.**

Filteret kontrolleres visuelt for evt. fejl på den ”rene” side. Bagsiden af filteret som vender væk fra motoren skal være ren og uden synlige farveforskelle over hele filteroverfladen.

### **Servicering af filteret**

#### **1. Servicering af filteret på eget på værksted**

Filteret afmonteres og anbringes i en til partikelfiltre egnet rensesmaskine. Når filteret er rensat skal det vendes 180 grader i forhold til afmonteringen.

#### **2. Ombytterfilter**

Purefi tilbyder også ombytterfiltre som er rensat og kontrolleret for fejl og derfor klar til montering.

### **Kontrol af doseringsanlægget**

1. Kontrollere at doseringsanlægget er i orden, ved at tilslutte håndterminalen og aktivere ”kontrolfunktion knappen”. Additivpumpen skal umiddelbart efter aktivering af funktionsknappen straks gå i gang med at pumpe 10 ml additiv.
2. Aflæs loggen for additivforbruget i dl og sammenhold det med det aktuelle forbrug. Forskellen skal være minimal.
3. Kontroller additivniveauet i additivtanken og efterfyld additivtanken med additiver, og husk at nulstille loggen.

### **Montering af filteret**

Husk altid at skifte pakninger, hver gang filteret monteres. Når filteret er færdigsamlet startes motoren og det kontrolleres at alle rørsamlinger er tætte.

Modtryksmåling af det servicerede partikelfilter

Efter at filteret er påmonteret kobles Purefi håndterminalen på modtryksalarmens boks, og følgende 3 værdier noteres i servicehæftet:

1. Modtryk i kPa ved tomgang
2. Modtryk i kPa ved det maksimale omdrejningstal for motoren, uden belastning.
3. Modtryk i kPa ved det maksimale omdrejningstal og belastning.

Udskift bolte og møtrikker på spændebånd om nødvendigt.

---

## Værkstedet

### Generelt

Virksomheden skal sikre sig at ventilationen er i orden og opfylder ventilationskravene. Arbejdet med partikelfiltre skal hverken være til belastning for mekanikeren som servicere partikelfilteret men heller ikke til resten af værkstedspersonalet. Derfor skal støvpartikler/sodpartiklernes spredning begrænses mest muligt. En fleksibel ventilationsarm kan anbefales til at suge sodpartiklerne omkring arbejdsstedet, således at de ikke spredes til resten af værkstedet.

---

## Partikelfilter identifikation

Alle partikelfiltersystemer udstyres med et typeskilt, som beskriver filtersystemet, størrelsen på filteret, serie nummer og produktionsdato.

Typeskilt



## Filterets levetid

---

Purefi's partikelfiltersystemer er udført i syrefast rustfrit stål (AISI 316 L) og levetiden forventes at svare til køretøjets levetid.

Katalysatoren i PAS systemet er en sliddel og levetiden afhænger af køretøjets driftsmønstre. Ved en hyppig anvendelse af den aktive regenerering vil dette medføre en forkortet levetid af katalysatoren. Katalysatoren er konstrueret således at kun denne skal udskiftes mens resten af filtersystemet ikke slides som katalysatoren.

Partikelfilteret bliver under normale driftsbetingelser ikke slidt og det forventes derfor at levetiden svarer til køretøjets levetid. Det er vigtigt at serviceintervaller samt alarmer og den almindelige vedligeholdelse af filtersystemet overholdes.

## Bortskaffelse af gamle filtre

---

Askerester, sod samt filtre skal bortskaffes i overensstemmelse med kommunens affaldsregulativer.

Affaldet fra serviceringen af et partikelfilter, skal altid pakkes ind i tætte poser og der skal altid sættes en strip på posen. Defekte partikelfiltre skal også pakkes ind i tætte poser og de skal også altid lukkes med en strip. Affald skal behandles som farligt affald.

## Spørgsmål vedrørende Purefi partikelfiltre

---

Spørgsmål vedrørende Purefi partikelfiltre bedes rettet til

PUREFI A/S  
Ryttermarken 1, postboks 188  
DK-3520 Farum

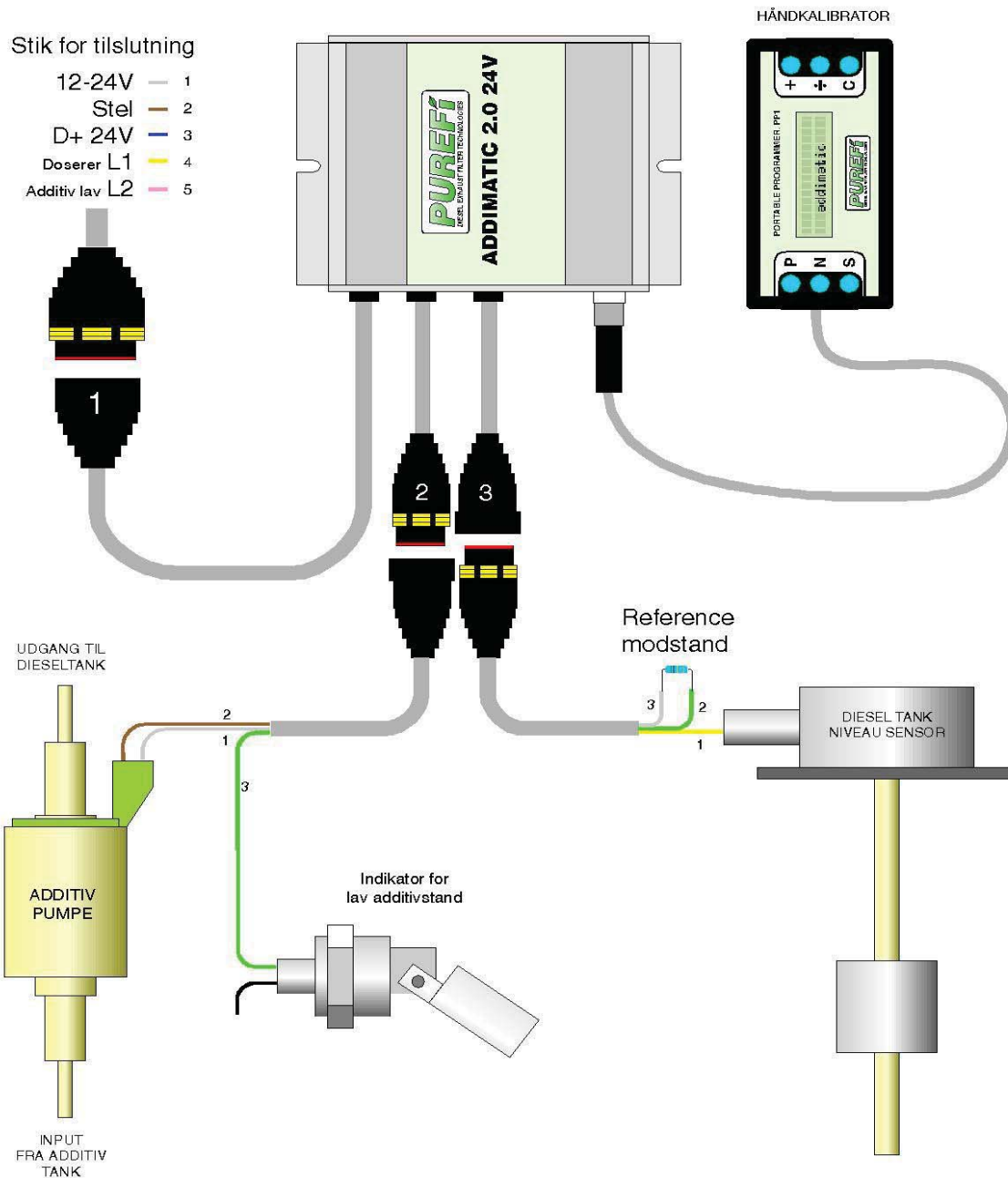
Tlf. nr. 44 95 96 99  
Fax. nr. 44 95 98 99

eller send en mail til: [mail@purefi.dk](mailto:mail@purefi.dk)

Flere informationer kan findes på web adressen : [www.purefi.dk](http://www.purefi.dk)

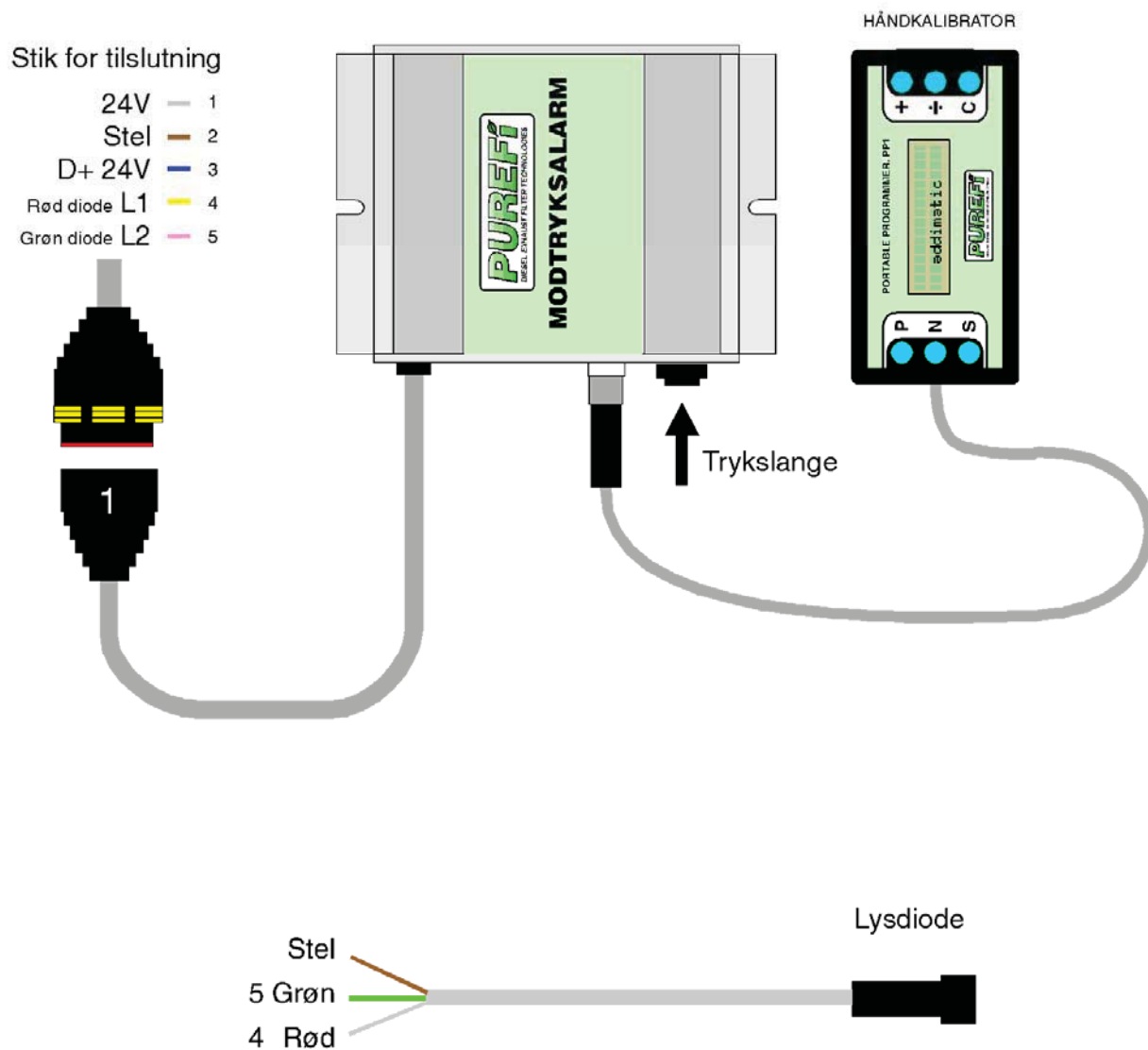
## Ledningsdiagram for doseringsanlægget Addimatic

### LEDNINGSDIAGRAM FOR ADDIMATIC 2.0 DOSERINGSANLÆG



## Ledningsdiagram for modtryksalarmen BPWU

# LEDNINGSDIAGRAM FOR MODTRYKSALARM BPWU 1.0 24V



# KUNDEINFORMATION

## Til servicering af Purefi partikelfilter

### **Kære Kunde**

Trafikstyrelsen har med virkning pr. 01.09.2012 skærpet reglerne til servicering af partikelfiltre, hvilket betyder at filterleverandøren skal oplyse hvordan filtersystemet må renses og serviceres.

Purefi har lavet en opdateret vejledning til servicering af Purefi partikelfiltre (version 1. sept. 2012) som netop beskriver hvordan et Purefi partikelfilter skal håndteres.

**GARANTI:** Purefi tilbyder udvidet garanti på dit filter såfremt filteret serviceres på et Purefi værksted og kun ved forudgående kontakt til Purefi.

### **Din sikkerhed for en god service:**

Alle Purefi systemer er udstyret med datalogger samt udfyldes en kontrolcheckliste hvor det kan dokumenteres at systemet er serviceres korrekt, samt hvem og hvilket værksted har udført arbejdet. Garantiordningen kan oprettes ved at kontakte Purefi.

### **Kontakt**

Alle spørgsmål vedrørende service, teknisk assistance samt bestilling af reservedele og servicefilter bedes rettet til:

Purefi A/S  
Rugmarken 37, postboks 188  
Dk-3520 Farum

Tlf. nr. 4495 9699  
Fax nr. 4495 9694

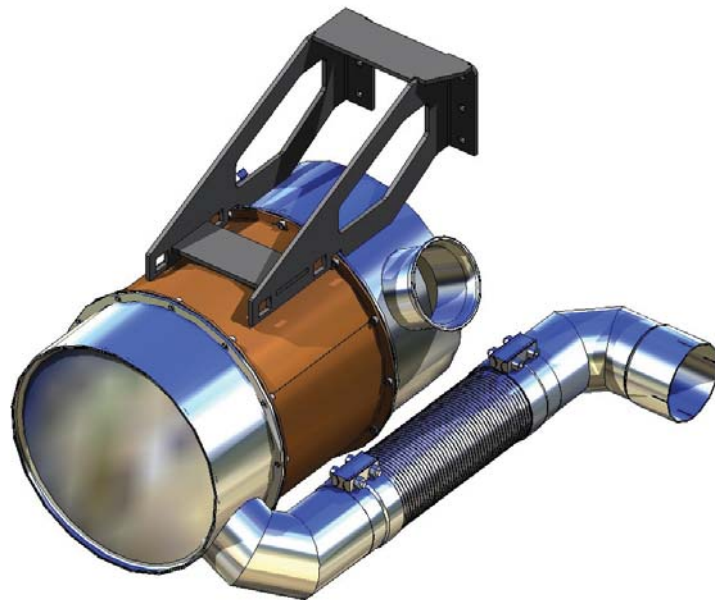
eller på følgende e-mail adresse:

e-mail : [mail@purefi.dk](mailto:mail@purefi.dk)

# Serviceringvejledning til

## PUREFI partikelfilter

Version 1. Dec. 2012



En virksomhed med grøn smiley 07-11-2012



## Indhold

<b>Personlige værnemidler.....</b>	<b>3</b>
<b>Kontrolskema .....</b>	<b>5</b>
<b>Inden serviceringen påbegyndes .....</b>	<b>5</b>
<b>Synlig sod i udstødningsrøret: .....</b>	<b>5</b>
<b>Ventilation .....</b>	<b>6</b>
<b>Afmontering af filteret .....</b>	<b>6</b>
<b>Kontrol af partikelfiltersystemet.....</b>	<b>8</b>
<b>Visuel kontrol .....</b>	<b>8</b>
<b>Beskadiget partikelfilter.....</b>	<b>8</b>
<b>Hvordan serviceret og renses et Purefi partikelfilter .....</b>	<b>10</b>
<b>Afbrænding i partikelfilteret i en varmeovn: .....</b>	<b>10</b>
<b>Vask af partikelfilteret: .....</b>	<b>10</b>
<b>Tørring af filteret:.....</b>	<b>12</b>
<b>Inspektion af partikelfilteret.....</b>	<b>12</b>
<b>Montering af partikelfilteret.....</b>	<b>12</b>
<b>Kontrol af katalysator .....</b>	<b>13</b>
<b>Kontrol af ECU .....</b>	<b>14</b>
<b>Bortskaffelse af partikelfiltre og aske.....</b>	<b>14</b>
<b>Tilbehør og reservedele .....</b>	<b>15</b>
<b>Kontakt .....</b>	<b>15</b>



## Indledning

Et partikelfilter skal generelt serviceres for hver ca.750-1500 driftstimer, eller mindst 1 gang om året.

Det nøjagtige serviceinterval vil blive nærmere beskrevet i det vedlagte materiale sammen med filtersystemet, idet serviceintervallet kan være køretøjspecifik.

Med servicering af et filter forstås en visuel inspektion af filterets overflader, samt at fjerne alle restprodukterne (asken) fra den afbrændte sod, additiv, lejeslid, additiver fra dieselolien, osv. som er opsamlet i filterets kanaler. Filteret skal i alle tilfælde inspiceres hvis modtryksalarmen indikerer fejl uanset driftstimer eller kørte km.

Et kontrolskema skal altid udfyldes og sendes til Purefi, såfremt service ikke udføres hos Purefi.

## Personlige værnemidler

Der skal under hele arbejdet med partikelfiltre anvendes egnede, personlige værnemidler. Det gælder også ved håndterings af additiverne samt lign. Følgende personlige værnemidler skal have inden arbejdet påbegyndes:

### **1. Åndedrætsværn, (filtermaske med partikelfilter P3)**

Der skal altid bruges åndedrætsværn, hvor der er risiko for påvirkning af sod, aske eller anden forurening, under hele arbejdet. Hvis det vurderes at der ingen risiko er ved afmonteringen af et partikelfilter for sod, aske eller anden forurening kan åndedrætsværn udelades. Risikoen for sidstnævnte er mindst når der arbejdes med små partikelfiltre, og partikelfiltre som er monteret på maskiner hvor filteret kan afmonteres uden at løfte maskinen eller køretøjet på en lift.

### **2. Handsker (gummihandsker som beskytter effektivt mod sodpartikler)**

Handskerne skal være hele og skal beskytte effektivt mod sod, aske og anden forurening. Leverandøren skal kunne dokumentere ovenstående.

### **3. Beskyttelsesdragt (heldragt med hætte og som beskytter effektivt mod sodpartikler)**

Der bør altid anvendes engangsheldragt med hætte hvor risikoen for sodspreddning er til stede. Dragten skal være afvisende for sod og aske, som leverandøren af dragten skal kunne dokumentere.

### **4. Anden personlig beskyttelse**

Brug altid øjenværn, eller en helmaske. Sørg altid for en god personlig hygiejne efter endt arbejde.

De personlige værnemidler skal være CE mærket.

Personlig hygiejne er meget vigtig. Husk derfor altid at vaske hænder efter endt arbejde med partikelfiltre og specielt inden toiletbesøg, spisning eller pauser.

Det er vigtigt at dette punkt følges meget nøje. Værkstedspersonalet skal være instrueret i at bruge personlig udrustning og der skal sørges for at dette bliver overholdt.

Billedet viser en mekaniker udrustet med en heldragt, støvmaske, handsker osv. Læg mærke til at filteret er understøttet på et mobilt løftebord.



I overstående tilfælde er der direkte kontakt til filteret (kernen) og det er derfor vigtigt at alle forholdsregler overholdes.

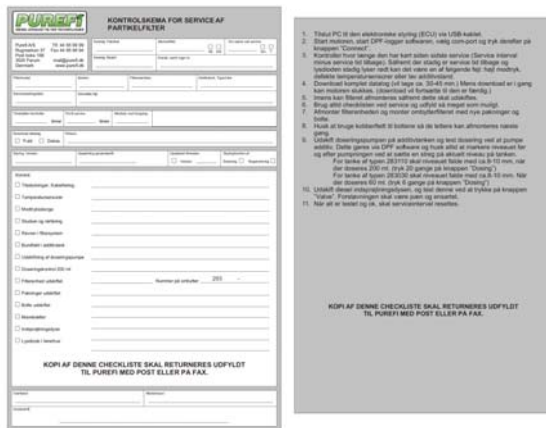
## Ombytterordning

For virksomheder som ikke har det fornødne udstyr til rensning af Purefi partikelfiltre, tilbyder Purefi ombytterfiltre som er garanteret for effektivitet. Dermed er der heller ingen unødigt værkstedsophold.

## Kontrolskema

Et kontrolskema skal altid udfyldes og underskrives af den person som servicerer filteret. Kontrolskemaet findes på Bilag 1 og skal kunne fremvises.

Se bilag 1 for fuld størrelse



Såfremt filteret renses/serviceres på en anden måde bortfalder garantien.

Forkert rensemetode skader både miljøet samt forkortes levetiden på filteret væsentligt. I værste fald kan forkert rensning medføre et defekt filter.

## Inden serviceringen påbegyndes

Partikelfiltersystemet bør vaskes/spules udefra med vand inden serviceringen påbegyndes. Kontrollere også at resten af udstødningssystemet stadigvæk er intakt og at evt. rustne eller defekte rør, kompensatorer eller lignende udskiftes. Et utæt udstødningssystem kan medføre fejl i filteret

## Synlig sod i udstødningsrøret

Der må gerne være et tyndt lag af synlig sod i afgangsrøret og det ses mere tydeligt på additivbaserede systemer. På CRS samt aktive filtersystemer skal afgangsrøret være forholdsvis rent men ikke nødvendigvis et fuldstændig blankt udstødningsrør.

## Ventilation

Sørg for at ventilationen på værkstedet er god og effektiv med f.eks. en fleksarm.

### **ADVARSEL**

Det er strengt forbudt at blæse med trykluft på filteret i fritliggende lokaler. Trykluft må kun anvendes i egnede rensesmaskiner.

## Afmontering af filteret

### **VIGTIGT !**

**Personlige værnemidler som er påkrævet under serviceringen af et partikelfilter skal altid overholdes.**

Partikelfiltrene er den tungeste del af hele filtersystemet og der skal derfor bruges hjælpemidler når der arbejdes med et filter. Filteret kan veje mellem 5-50 kg og det er derfor vigtigt at filteret understøttes korrekt med en værkstedslift eller lignende.

### **VIGTIGT!**

**Brug altid hjælpemidler til at bære på det tunge filter, både under afmonteringen og når filteret skal fragtes til og fra rensesmaskiner eller forsendes.**

Idet der findes forskellige udformninger af filtersystemer kan serviceringen afvige noget fra system til system, men princippet for dem alle er følgende:

Filteret skal afmonteres fra køretøjet, dette skal gøres med egnet udstyr pga. filteret vægt.

Løftemaskine til nedtagning samt transport af partikelfiltre ses nedenunder her, som er et påkrævet apparat til håndtering af partikelfiltre fra **Arbejdstilsynet**.



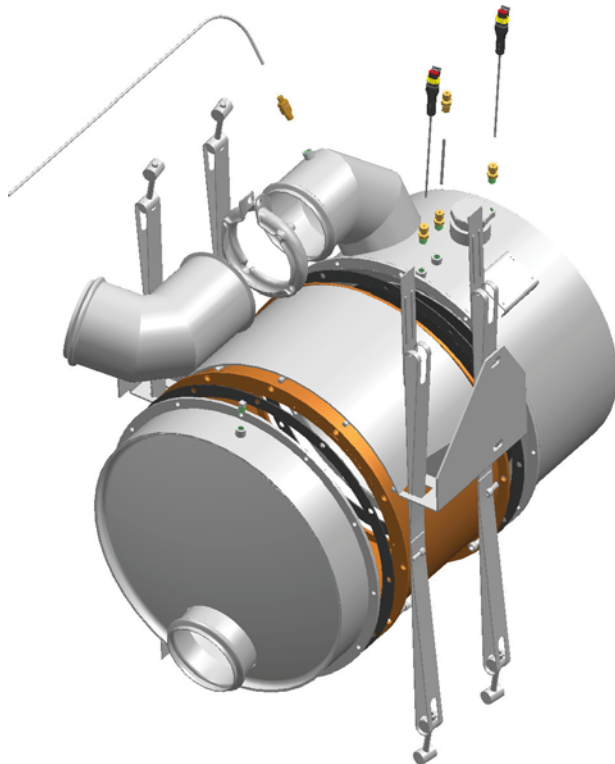
Derefter skal filteret transporteres til et arbejdsbord hvor det skal adskilles. Husk at ventilationen skal være i orden.

Afmontere filteret ved at løsne enten spændebåndene eller boltene hvis det er en flangesamling med bolte.

Det er vigtigt at håndtere partikelfilteret korrekt under denne proces så der ikke spredes unødigt sod på værkstedet. Filteret skal også håndteres yderst forsvarligt da kernen nemt kan beskadiges.

Billedet nedenunder viser hvordan partikelfilteret adskilles. Vær opmærksom på at pakninger skal udskiftes efter adskillelse.





Filteret kontrolleres visuelt for evt. fejl på den "rene" side. Bagsiden af filteret som vender væk fra motoren skal være ren og uden synlige farveforskelle over hele filteroverfladen.

## **Kontrol af partikelfiltersystemet**

### **Visuel kontrol**

Når filteret er afmonteret bør alle rørsamlinger kontrolleres for defekter (utætheder). Evt. skader på rørsystem, flexrør eller rørsamlinger skal repareres/udskiftes straks.

Kontrollere også om filterets ophæng er i orden.

Konstateres der skader på filteret, bør dette ikke monteres igen før det er repareret

Ydermere er det meget vigtigt for partikelfilterets funktion at rørsystemet er tæt.

### **Beskadiget partikelfilter**

Det er meget vigtigt at partikelfilteret virker effektivt i hele dets levetid. Et partikelfilter bliver normalt ikke slidt, men der kan være fabrikationsfejl, eller hvis filteret tabes på gulvet eller lignende, kan det naturligvis gå i stykker. Er der fejl på filteret ses det nemmest ved at

kigge på den rene side af filteret (bagsiden) og hvis nogle af segmenterne er mere sorte end andre, eller hvis der er nogle utætte kanaler, ses det tydeligt som sorte pletter. Er dette tilfældet skal filteret enten repareres eller kasseres.



Utætte kanaler kan repareres, men kræver noget ekspertise, kontakt derfor Purefi og hør nærmere om mulighederne.

Der må ikke være nogen utætte kanaler eller revner i filteret efter reparationen.

Husk at indkapsle filteret når det bliver afmonteres og indtil det kommer i ovnen.

## Hvordan serviceres og renses et Purefi partikelfilter

Servicering af partikelfilter er ikke blot rensning af selve kernen men en komplet proces som både består af rensning af selve filterkernen men også kontrol af at både overvågningsudstyr samt at diverse pumper/dyser til filtersystemet fungerer effektivt for at opnå en problemfri kørsel.

### Afbrænding af partikelfilteret i en varmeovn

Partikelfilteret opvarmes op til 650 °C i 4-8 timer afhængigt af hvor tilstoppet partikelfilteret er. Der **skal være** luftgennemgang igennem varmeovnen under afbrændingen. Denne proces kan være nødvendig at gentage i op til 2-3 gange såfremt filteret er ekstrem tilstoppet.

Her ses partikelfilteret som er anbragt i en varmeovn.



### Vask af partikelfilteret

Purefi partikelfiltre skal vaskes i en vaskemaskine efter afbrændingen. Det er vigtigt at vaskemaskinen er opbygget med et cirkulationssystem og at al aske samt sod opsamles i særskilte filtre og bortskaffes forsvarligt og efter gældende regler.

Filteret som er varmt transporteres med egnet udstyr over til vaskemaskinen. Vær opmærksom på at partikelfiltre er meget tunge og skal derfor kun transporteres med det rigtige udstyr.



Her ses en specialudviklet kombineret løftemekanisme samt transportudstyr til håndtering af partikelfiltrene, ligeledes påkrævet af **Arbejdstilsynet**.



Vaskemaskinen sørger for at asken skylles ud af filterets kanaler og filteret vil derefter være så godt som nyt.

Her ses partikelfilteret i vaskemaskinen som er klar til vask.



Såfremt denne metode ikke anvendes vil filteret ikke være rent og der vil stadigvæk være et højt modtryk.

## Tørring af filteret

Efter endt vask skal filteret tørres i varmeovnen ved ca. 200 °C i ca. 1 time.

## Inspektion af partikelfilteret

Endeligt skal partikelfilteret inspiceres visuelt for revner eller andre defekter. Filteret kan i nogle tilfælde repareres, kontakt da venligst Purefi for at undersøge om dette er muligt. Et beskadiget partikelfilter kan kun repareres hos Purefi.

Der må derfor ikke være nogen åbne kanaler eller revner i filteret når det påmonteres på ny igen.

## Montering af partikelfilteret

Inden filteret påmonteres igen efterses resten af filtersystemet for evt. fejl og skader. Rørsystemet efterses for utætte rørsamlinger og repareres om nødvendigt. Proceduren for montering af partikelfilteret er omvendt afmonteringen. Inden filteret monteres, skal pakninger og evt. bolte i alle tilfælde udskiftes.

Spændebånd, holdemekanisme af forskellige udformninger som holdere filteret på plads, skal efterses og skal altid være i orden således at de spænder tilstrækkeligt.

De nyservicerede filter er mærket med en label hvor der er tegnet en pil. Denne pil skal altid pege mod afgang og **SKAL VÆRE DATOMÆRKET og have et kontrolnummer.** Kontrolnummeret indeholder alle informationer om dette filter.



## **Kontrol af katalysator**

CRS typen:

Katalysatoren som er keramisk kerne skal under normale omstændigheder være ren og have en lys farve på bagsiden og skal være hel. Der må ikke være nedsmeltede områder eller andre skader.

Aktiv type:

Denne er en matalkatalysator og skal være sodfri på bagsiden og alle kanaler skal være åbne. Der må ikke være nogen synlige defekter som nedsmeltning eller lignende.

Svejsninger kontrolleres. Farven er mørk på denne type katalysator.

**Katalysatorens effektivitet kan kontrolleres ved at lave en tvungen regenerering med Purefi Software. Ved tvungen regenerering skal temperaturen ligge mellem 450-650 °C afhængigt af systemet.**

## **Kontrol af ECU**

Her skal alle filterets funktioner kontrolleres og kontrolskema skal derfor følges. På bilag 1 ses "Kontrolskema for service af partikelfiltre". Dette kontrolskema skal faxes til Purefi såfremt serviceringen ikke foretages hos Purefi.

For at kunne udfylde dette skema skal der have adgang til Purefi windows software samt skal der anvendes et Purefi kommunikationskabel.

## **Bortskaffelse af partikelfiltre og aske**

Askerester, sod samt filtre skal bortskaffes i overensstemmelse med kommunens affaldsregulativer.

Affaldet fra serviceringen af et partikelfilter, skal altid pakkes ind i tætte poser og der skal altid sættes en strip på posen. Defekte partikelfiltre skal også pakkes ind i tætte poser og de skal også altid lukkes med en strip. Affald skal behandles som farligt affald.



## **Tilbehør og reservedele**

Alt tilbehør samt reservedele til filtersystemerne kan bestilles hos Purefi.

## **Kontakt**

Alle spørgsmål vedrørende service, teknisk assistance samt bestilling af reservedele og servicefilter bedes rettet til:


Purefi A/S  
Rugmarken 37, postboks 188  
Dk-3520 Farum

Tlf. nr. 4495 9699  
Fax nr. 4495 9694

eller på følgende e-mail adresse:

e-mail : [mail@purefi.dk](mailto:mail@purefi.dk)

BILAG 1

		<b>KONTROLSKEMA FOR SERVICE AF PARTIKELFILTER</b>	
Purefi A/S      Tlf. 44 95 96 99 Rugmarken 37      Fax 44 95 96 94 Post boks 188 3520 Farum      mail@purefi.dk Danmark      www.purefi.dk		Køretøj, Fabrikat _____	Motoreffekt _____ <input type="checkbox"/> Hk <input type="checkbox"/> kW
		Km stand ved service _____ <input type="checkbox"/> Km <input type="checkbox"/> T	
Køretøj, Model _____		Kunde samt vogn nr. _____	
Filtermodel _____	Serienr. _____	Filterstørrelse _____	Additivtank, Type/Liter _____
Serviceringsdato _____	Anmeldte fejl _____		
Timetæller kontroller _____ timer	Tid til service _____ timer	Modtryk ved tomgang. _____	
Download datalog. <input type="checkbox"/> Fuld <input type="checkbox"/> Delvis		Filnavn. _____	
Styring, Version _____	Opsætning parameterfil: _____	Opdateret firmware <input type="checkbox"/> Version _____	Styring/kontrol af: Dosering <input type="checkbox"/> Regenerering <input type="checkbox"/>
<p><b>Kontrol.</b></p> <p><input type="checkbox"/> Tilslutninger. Kabelføring. _____</p> <p><input type="checkbox"/> Temperatursensorer _____</p> <p><input type="checkbox"/> Modtryksslange _____</p> <p><input type="checkbox"/> Studser og rørføring _____</p> <p><input type="checkbox"/> Revner i filtersystem _____</p> <p><input type="checkbox"/> Bundfald i additivtank _____</p> <p><input type="checkbox"/> Udskiftning af doseringspumpe _____</p> <p><input type="checkbox"/> Doseringskontrol 200 ml _____</p> <p><input type="checkbox"/> Filterenhed udskiftet _____ Nummer på ombytter <u>293</u> - _____</p> <p><input type="checkbox"/> Pakninger udskiftet _____</p> <p><input type="checkbox"/> Bolte udskiftet _____</p> <p><input type="checkbox"/> Mavebælter _____</p> <p><input type="checkbox"/> Indsprøjtningdyse _____</p> <p><input type="checkbox"/> Lysdiode i førerhus _____</p>			
<p><b>KOPI AF DENNE CHECKLISTE SKAL RETURNERES UDFYLDT TIL PUREFI MED POST ELLER PÅ FAX.</b></p>			
Værksted _____		Montørmavn _____	
Underskrift _____			



1. Tilslut PC til den elektroniske styring (ECU) via USB-kablet.
2. Start motoren, start DPF-logger softwaren, vælg com-port og tryk derefter på knappen "Connect".
3. Kontroller hvor længe den har kørt siden sidste service (Service interval minus service tid tilbage). Såfremt der stadig er service tid tilbage og lysdioden stadig lyser rødt kan det være en af følgende fejl: højt modtryk, defekte temperatursensorer eller lav additivstand.
4. Download komplet datalog (vil tage ca. 30-45 min.) Mens download er i gang kan motoren slukkes. (download vil fortsætte til den er færdig.)
5. Imens kan filteret afmonteres såfremt dette skal udskiftes.
6. Brug altid checklisten ved service og udfyld så meget som muligt.
7. Afmonter filterenheden og monter ombytterfilteret med nye pakninger og bolte.
8. Husk at bruge kobberfedt til boltene så de lettere kan afmonteres næste gang.
9. Udskift doseringspumpen på additvtanken og test dosering ved at pumpe additiv. Dette gøres via DPF software og husk altid at markere niveauet før og efter pumpningen ved at sætte en streg på aktuelt niveau på tanken.  
For tanke af typen 283110 skal niveauet falde med ca.8-10 mm, når der doseres 200 ml. (tryk 20 gange på knappen "Dosing")  
For tanke af typen 283030 skal niveauet falde med ca.8-10 mm. Når der doseres 60 ml. (tryk 6 gange på knappen "Dosing")
10. Udskift diesel indsprøjtningdysen, og test denne ved at trykke på knappen "Valve". Forstøvningen skal være pæn og ensartet.
11. Når alt er testet og ok, skal serviceinterval resettes.

**KOPI AF DENNE CHECKLISTE SKAL RETURNERES UDFYLDT  
TIL PUREFI MED POST ELLER PÅ FAX.**