

Principgodkendelsesordning for partikelfiltre

Dato: 03.12.2003

J.nr: 1131338-05

Principgodkendelse nr. 04

Det attesteres herved at

EN DANMARK APS, CRT

overholder Færdselsstyrelsens kravspecifikation og er
principgodkendt ud fra Færdselsstyrelsens godkendelsesordning.

- Filterbeskrivelse:** Cordiorit baseret Wall Flow Filter.
- Regenereringsprincip:** Regenerering sker ved hjælp af NO₂ dannet katalytisk i en for-katalystor.
- Principgodkendt til:** Motorvolumen 4-12 liter med turbo. Kan monteres på køretøjer fra Euro0 til Euro3. Opasitetkrav: Euro0: 2,5 m⁻¹, Euro1: 2,0 m⁻¹, Euro2: 1,5 m⁻¹ og Euro3 : 1,2 m⁻¹.
- Overvågningssystem:** Modtryksmåler.

Dato 3.12.2003

Underskrift 

Bilag: Vejledning for servicering, bortskaffelse og arbejdsmiljø



Indhold

Afsnit	Emne	Side nr.
	Indledning	1
	Forebyggende Arbejds miljø	
1.	Tekniske beskrivelse & identifikation af dele	2
2.	Driftsbetingelser	3
3.	Montage af partikelfilter	4
4.	Regelmæssig kontrol	6
	Modtryksmåling	
5.	CRT™ serviceintervaller	7
	Røggasmåling (opasitet)	
6.	CRT™ serviceregistrering	8
7.	Demontage af CRT™	9
8.	Genmontage af CRT™	10
9.	Servicering af filter og katalysator	11
10.	Bortskaffelse af filtermoduler, aske og sod	13
11.	Garanti- og reklamationsbestemmelser	14
Bilag:	“Certifikat, Montage og Servicering“	
Bilag:	“Bruger- og montage vejledning “ Modtryksmåler BPD / BPT.	

E N Danmark
 Lillehøjvej nr. 10
 8600 Silkeborg
 Tlf. 0045 86802095
 Fax 0045 86816237
 Version: 17.11.03 Eminox / E N DK.

Indledning

Continuously Regenerating Trap (CRT™) er et specielt patenteret produkt, som udover de normale funktioner ved et udstødningssystem såsom lyd-dæmpning, også har den ekstra fordel, at det reducerer forureningen fra dieselmotorens udstødning væsentligt.

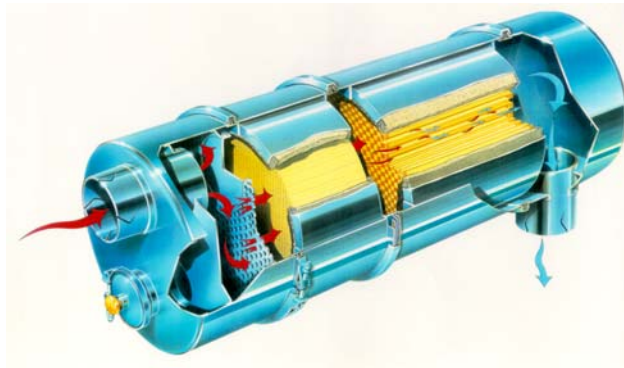
CRT™-enheden reducerer de vigtigste forureningsstoffer, afhængig af driftsforholdene:

Partikler (PM) 80 til 95%

Kulbrinte (HC) 80 til 95%

Kulmonoxid (CO) 80 til 95%

CRT™-enheden indeholder en specielt udformet, højaktiv katalysator og et keramisk filter. Den patenterede proces skaber den kontinuerlige rensning og regenerering af filtret. Sodpartiklerne opfanges, oxideres og afbrændes i det mikroporøse filter. Dette betyder, at CRT™-enheden kan fortsætte med at yde optimal rensning i længere perioder, uden at filtret skal serviceres.



CRT™-enheden er indbygget i en cylinder af rustfrit stål af høj kvalitet, som beskytter systemet mod korrosion, hvilket giver lang levetid.

Forebyggende arbejdsmiljø.

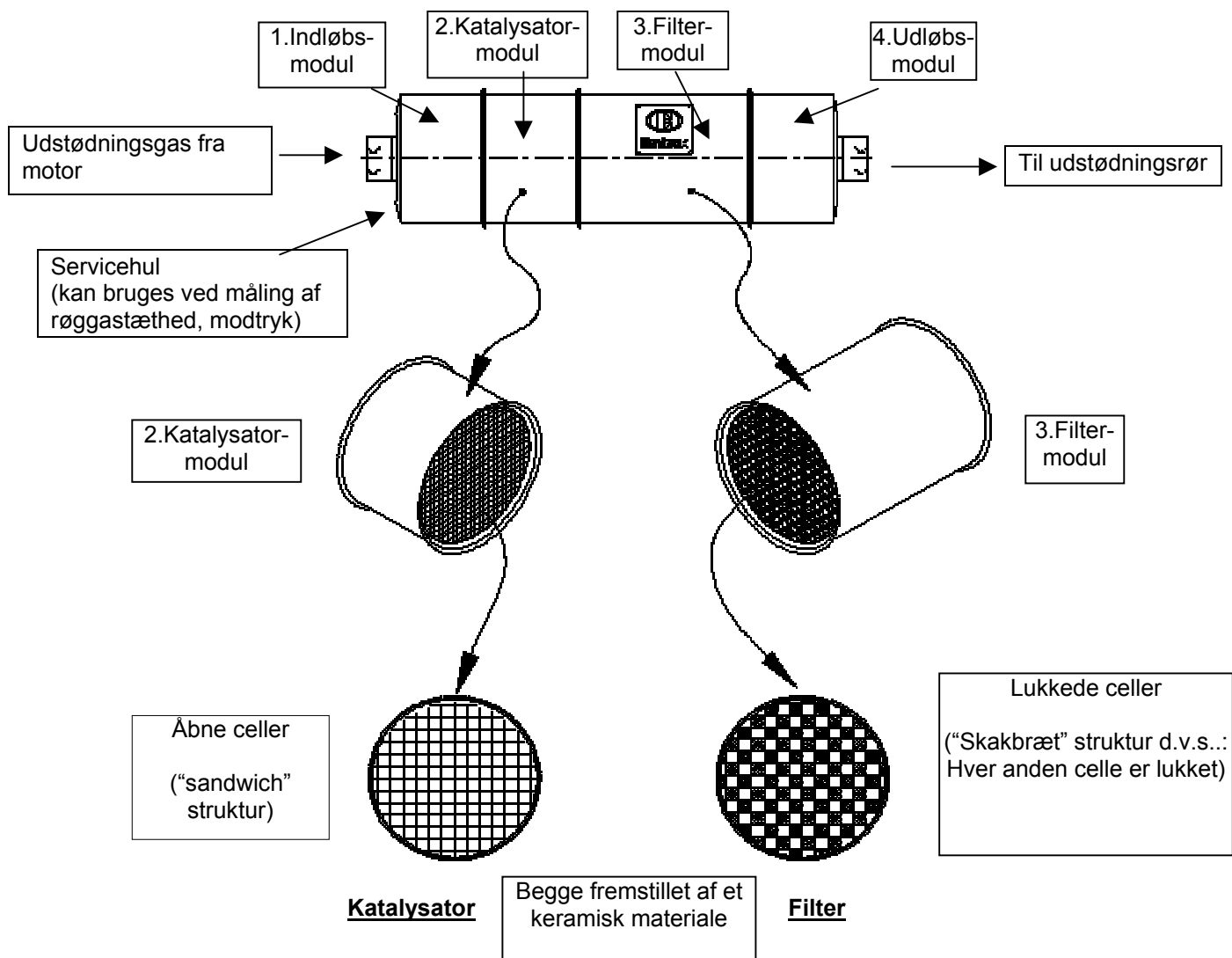
- Inden der udføres arbejde som montage, demontage eller servicering af CRT™-enheden, skal man orientere sig om Arbejdsmiljølovgivningens krav, hvad niveau, standard og praksis angår.
- I den forbindelse henvises der til Vejledning for: "Partikelfiltre – udskiftning og rensning" udarbejdet af: **Industriens Branchearbejds miljøråd 1790 København V, Tlf. 7023 1543.**
- Servicingen af partikelfiltret skal, for at forebygge risiko for skader og lidelser som følge af arbejde med partikelfiltre udføres i henhold til det i afsnit 9 angivet.
- Ved montage af CRT™ filtre skal **"Vejledning for Partikelfiltre – udskiftning og rensning"** altid udleveres til kunden for at sikre kendskabet til rensning af partikelfiltret. Afkrydsning på Certifikat.
- Er der spørgsmål til dette kontakt da E N Danmark.

Afsnit 1 – Teknisk beskrivelse & identifikation af dele

CRT™-enheden består af fire hoveddele:

1. Indløbsmodul
2. Katalysatormodul
3. Filtermodul
4. Udløbsmodul

Ovenstående diagram viser en normal CRT™-enhed.



Bemærk:

- Din CRT™-enhed ser måske ikke nøjagtig ud som diagrammet. De fire moduler vil dog altid være samlet i den viste rækkefølge, selv om en eller flere af modulerne er kombinerede. Hvis du er i tvivl, bør du kontakte E N Denmark.
- Katalysatormodulet skal altid være anbragt mod strømmen i filtermodulet, således at udstødningsgassen går gennem katalysatoren, inden den passerer filtermodulet. Dette er vigtigt, ellers vil CRT™-enheden hurtigt fejle, og garantien vil bortfalde.

Afsnit 2 – Driftsbetingelser

CRT™-enheden vil kun fungere tilfredsstillende, når visse betingelser er opfyldt. Derfor anbefales det at:

- Der kun anvendes diesel med et svovlindhold mindre end 50 ppm. Der anvendes ingen brændstoftilsætninger, kun de som allerede er indeholdt i den almindelige diesel, som er i handelen.
- CRT™ filtret kan kun monteres på dieselmotorer som er turboladede.
- Røgdviklingen (opasiteten) fra motoren ikke overskrider de maksimumværdier, som motorproducenten har foreskrevet.
Opasitet – røggastætheden må ikke overstige K- værdien m^{-1}

Niveau:

Euro 0 = $2,5 m^{-1}$

Euro 1 = $2,0 m^{-1}$

Euro 2 = $1,5 m^{-1}$

Euro 3 = $1,2 m^{-1}$

- Der kun anvendes motorolie med et svovlindhold mindre end 7.000 ppm.
- Forbruget af motorolie er mindre end 1 liter pr. 1.000 km.
- CRT™ serviceintervallerne ikke overskrides.
- Motoren ALDRIG kører i tomgang i mere end 15 minutter i træk.

Under normal drift, vil aske, som er ikke-brændbart materiale – primært resterne fra forbrændt motorolie, ophobe sig gradvist i filtret. Dette fjernes ved regelmæssig service.

Afsnit 3 - Montage af Partikelfilter.

1. Inden montage

- Kontroller, at du har modtaget det system, du har bestilt, og at alle delene er til stede.
- Er der mangler, eller er systemet beskadiget, skal du rette henvendelse til:
E N Danmark eller transportfirmaet.
- Opasitetsmåling. Inden montage - kør dieselmotoren driftsvarm og mål motorens opasitet. Målingen foretages i det eksisterende udstødningsrør (foretag udskrift af måling og vedlæg evt. bilag ved certifikatet).
- Udfyld det medleverede certifikat **Montage og servicering**. Data kan aflæses på selve filtrets skilte, samt på køretøjet.
Kopier certifikatet:
 1. Original til ejeren.
 2. Kopi til værkstedet
 3. Kopi til E N Danmark (fax nr. 86816237 eller sendt pr. post.)

Bemærk:

- Kopi af certifikat skal af garantihensyn være modtaget af E N Danmark senest 20 dage efter montage.

2. Montage

- Monter så vidt muligt CRT™ filtret i henhold til den måde det tidligere udstødningsystem var monteret.

VIGTIGT ! Det er vigtigt, at CRT™ filtret monteres så tæt som muligt på turboen af hensyn til, at røggassen ikke må afkøles, før den når frem til CRT filtret indløbsmodul. Er afstanden > 1,5 m fra turbo til indløbsmodulet kan der være behov for et isoleret forrør. Kontakt da E N Danmark for nærmere information.

- Under drift bliver CRT™ enheden varm, det er derfor vigtigt at overholde_
– Sikkerhedsafstand til el- kabler, trykluftslanger og hydraulikrør " 50 mm "
- Det kan være nødvendigt med mindre korrektioner af til- og afgangsrøret samt ophængene. Det er i den forbindelse vigtigt, at ophæng og evt. gummibæring ikke dimensioneres mindre end det, der tidligere var monteret på originaludstødningen.

Bemærk:

- Er systemet specielt designet, kræver det nærmere information. Kontakt da E N Danmark.
- Modtryksmåleren monteres ud fra montageanvisning for modtryksmåleren.
Se bilag: "Bruger og Montage Vejledning"

3. Før opstart

- Det skal sikres, at dieselmotorens brændstof ikke indeholder større svovlindhold end 50 ppm.
Opstart dieselmotoren (husk at montere udsugning, hvis opstart sker indendørs). Køb motoren driftsvarm.

CRT™ Betjenings- & Vedligeholdelsesvejledning Udgavenr.: 1

Ved opstart kan der forekomme en mindre hvid røgudvikling – vanddampe samt lugten af svovl. Det er normalt for systemets funktion ved opstart.

4. Modtryksmåling

- Modtryksmålingen foretages som beskrevet under: Afsnit- 4, Regelmæssig kontrol.

5. Efter montage

- Kontroller systemets montage, når det er afkølet. At alle spændebånd på filtret, rørene og ophæng er spændt. At sikkerhedsafstanden 50 mm er overholdt.
- Informér ejeren / brugeren om, at der skal foretages modtryksmåling og røgtæthedsmåling (opasitet), som beskrevet under: Regelmæssig kontrol
- Informér ejeren / brugeren om, at filtret skal serviceres, rengøres og vendes, som beskrevet under: Regelmæssig kontrol.
HUSK: Vejledning for Partikelfiltre – udskiftning og rensning.
- Aflever betjenings- & vedligeholdelsesvejledning og certifikatet til ejeren / brugeren af systemet.

Afsnit 4 – Regelmæssig kontrol

Forsigtig: Inden CRT™-enheden kontrolleres, skal det interne regelsæt for arbejdsmiljø overholdes.

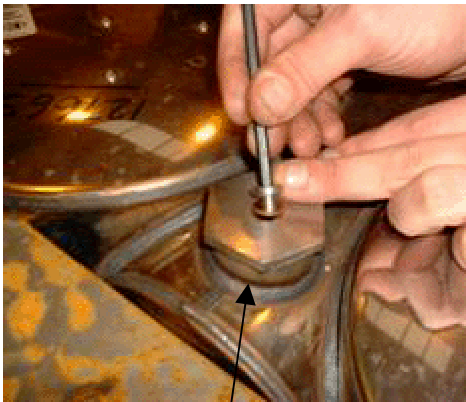
Den eneste pålidelige måde til at fastslå, hvornår filtret skal serviceres, er ved at måle udstødningens modtryk. Dette skal gøres som en del af den regelmæssige køretøjskontrol med intervaller.

Modtryksmåling

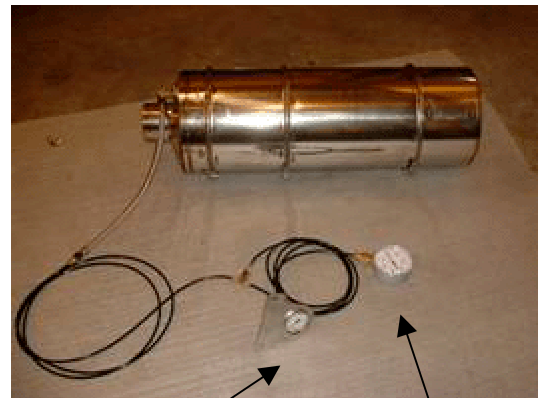
1. Bus bykørsel, skraldevogne, lastvogne med kran, kørsel med megen tomgang.
For hver 20.000 kørt km eller 200 h hvad der først indtræffer.
2. Bus rutekørsel, lastvogns kørsel med lange ture, dieselmotorer med stor belastning.
For hver 40.000 kørt km eller 400 h hvad der først indtræffer.

Modtrykket skal måles, når køretøjet står stille. Dette kan gøres på to måder:

1. Hvis CRT™ -enheden har en indbygget modtryksmåler.
Når motoren kører med normal driftstemperatur, registreres modtrykket ved maksimalt statisk omdrejningstal. Motorens tilstand, når speederen er helt i bund og med gearet i neutral position.
Se venligst: Bruger- og montagevejledning modtryksmåler BPD / BPT
2. Hvis CRT™ enheden ikke har en indbygget indikator.
Fjern unbrakoskruen fra servicehullet og tilslut et manometer med en trykskala fra 0 til 250 mbar. Når motoren kører med normal driftstemperatur, registreres modtrykket ved maksimalt statisk omdrejningstal, når speederen er helt i bund og med gearet i neutral position.



Servicehul



Indbygget service-indikator

Manuelt værksteds-manometer

Afsnit 5 - CRT™ Serviceintervaller

E N Denmark anbefaler, at CRT™ filtret serviceret regelmæssigt, selvom en række faktorer har indflydelse på dette, bl.a. arbejdscyklus.

1. Bus bykørsel, skraldevogne, lastvogne med kran, kørsel med megen tomgang, motorer med mindre belastning.

For hver 20.000 kørt km eller hvis modtrykket overstiger 120 mbar.

2. Bus rutekørsel, lastvogns kørsel med lange ture, dieselmotorer med stor belastning.

For hver 40.000 kørt km eller hvis modtrykket overstiger 120 mbar.

- Hvis et modtryk højere end det tilladte opstår, inden CRT™ serviceintervallet er udløbet, er det sandsynligt, at motorens røgdudvikling er øget. Derfor skal røgmængden, som dannes af motoren, kontrolleres. Hvis korrigerende handling ikke foretages, vil CRT™ serviceintervallet reduceres, og det kan evt. mærkes, at motorens ydelse er nedsat. Yderligere passivitet kan forårsage alvorlige fejl i filtret, og enhver garanti bortfalder.

Opasitetsmåling.

- Opasitetsmålingen foretages før CRT™ filtrets katalysator, ved at fjerne serviceproppen i indløbsmodulet. Målingen foretages med driftsvarm motor i henhold til måleudstyrets procedure.
- Opasitet – røggastætheden må ikke overstige K- værdien m^{-1}

Niveau:

Euro 0 = 2,5 m^{-1}

Euro 1 = 2,0 m^{-1}

Euro 2 = 1,5 m^{-1}

Euro 3 = 1,2 m^{-1}

Afsnit 6 – CRT™ serviceregistrering

På "Certifikatet Montage og Servicering" er der 6 felter hvori data fra servicering kan indføres.

Følgende informationer skal være registreres ved hver servicering af partikelfiltret.

- Dato fro servicering
- Køretøjets kilometertal / drifttimer
- Modtryk målt før service, mbar
- Modtryk målt efter service, mbar.
- Katalysator rensed Ja, Nej.
- Partikelfilter rensed. Ja , Nej.
- Stempel og underskrift.
Stempel og underskrift bekræfter, at filtret har været serviceret i henhold til "Betjenings & vedligeholdelsesvejledningen"

Bemærk:

- E N Danmark kræver certifikatet udleveret for at kunne undersøge evt. reklamations- og garantikrav. Hvis dette ikke imødekommes, vil garantien bortfalde.
- Ekstra Certifikater kan rekvireres hos E N Denmark.

Afsnit 7 – Demontage af CRT™

Forsigtig: Inden demontage af CRT™-enheden skal det interne regelsæt for arbejdsmiljø overholdes.



- CRT™ enheden kan fjernes som en komplet enhed ved at løsne spændebåndene, som fastholder indløbs- og udløbsmodulet, og demontere bærekonsollerne om nødvendigt.



- Når filtermodulet skal fjernes for rengøring eller udskiftning, kan det evt. løsnes som en komplet enhed ved at demontere V-holderne og tage de tilstødende moduler og rør væk.
- Når CRT™ enheden er demonteret, skal alle dele altid kontrolleres for synlige udvendige fejl, især den koniske endeflange af modulerne, som sammen med pakningerne danner den gastætte samling under V-spændebåndene. En stor bule i et katalysator- eller filtermodul kan have beskadiget den keramiske kerne. Kontrollér også, at de synlige keramiske overflader på katalysatoren og filtret ikke er revnede eller ujævne, og at selve det keramiske lag er beskyttet i stål cylinderen. Et beskadiget modul bør udskiftes.

Afsnit 8 – Genmontage af CRT™

Forsigtig: Inden genmontage af CRT™-enheden skal det interne regelsæt for arbejdsmiljø overholdes.



- CRT™-enheden genmonteres i modsat rækkefølge og nye pakninger og om nødvendigt nye V-spændebånd monteres. Katalysator- og filtermodulerne kan genmonteres i begge retninger men skal altid genmonteres i samme rækkefølge.

Advarsel.

Brug ALDRIG fugemateriale, tætningscement eller lignende på udstødningsforbindelser mod strømmen i CRT™-enheden. Disse materialer kan indeholde silikone (gift for katalysatoren), som kan ødelægge CRT™ -enheden.

Bemærk:

- Det anbefales, at katalysator- og filtermodulet genmonteres således, at CRT™-serienummerpladen, som sidder på modulerne, er synlig med henblik på udstedelse af certifikat for reduceret forurening eller ved reservedelsbestilling.

Tilspændingsmoment:

- CRT™ spændebånd 14 Nm
- CRT™ V-spændebånd 14 Nm
- Hi-momentklemmer (rør) 11 Nm
- Prop for servicehul 68 Nm
- Unbrakoskruer 20 Nm
- Efter at have udskiftet eller genmonteret CRT™-enheden og evt. udstødningsrør, tilsluttes værkstedets udstødningsudsugning, og motoren startes. Kør motoren til der er opnået driftstemperatur. Kør derefter i tomgang i ca. fem minutter. Herefter øges gradvist til max. omdr./min., hvorefter motoren stoppes. Udstødningsudsugningen fjernes, og CRT™ enhedens fiksering og rørinstallation kontrolleres for at sikre, at der ikke er lækage i systemet.

Afsnit 9 – Servicering af partikelfilter og katalysator.

Forsigtig: Inden servicering af filtret, skal det interne regelsæt for arbejdsmiljø overholdes.

Efter at have fjernet katalysator- og filtermodulet ved det foreskrevne CRT™ serviceinterval, eller hvis modtryksgænsen er nået, kan modulerne rengøres på to måder:

1. Kontakt E N Denmark med henblik på anvisning for servicering af CRT™ filtret.
2. Rengør selv filtret eller katalysatoren.
Følgende faciliteter, udstyr skal bruges, når man selv renser filtret eller katalysatoren:
 - Beskyttet miljø evt. i form af et separat rum med rumventilation og procesventilation, når der udføres demontage, montage.
 - Et renseskab * – for at forhindre, at sod og aske forurener værkstedet og fremkalder sundheds- og sikkerhedsfare.
Fra renseskabinettet skal der være etableret afkast til det fri da recirkulation af procesluft ikke er tilladt.
 - Tryklufforsyning. 7,5 bar (100 psi) 600 – 700 ltr. Min.
 - Elforsyning
 - Egnede CE mærkede personlige værnemidler i form af, åndedrætsværn med partikelfilter P3 evt. i kombination med A1 filter, handsker og beskyttelsesdragt
 - Industristøvsuger, som er egnet til sundhedsfarligt materiale.
 - Renseprocessen omfatter udsugning og afblæsning af løst materiale i form af sod og aske i filtret eller katalysatoren. Dette gøres i renseskabinettet ud fra den for renseskabinettet beskrevne brugermanual.
 - Restmateriale, som fjernes fra partikelfiltret eller katalysatoren, opsamles i renseskabinettet hvorfra det på en miljøvenlig måde kan bortskaffes.

Partikelfilter, Advarsel ved rengøring.

- Man bør under ingen omstændigheder forsøge at rense filtret med vand eller damp under tryk, da dette vil beskadige filtret.
- Check de synlige overflader på partikelfiltret for at sikre, at der ikke er revner eller ujævnheder i overfladen, og at den keramiske kerne er fastholdt inde i det rustfrie stålhylster. Såfremt der er defekter, bør filtermodulet evt. udskiftes.
Det kan ikke anbefales at reparere den keramiske kerne, da dette evt. vil bevirke, at det reparerede areal ikke vil være filteraktivt, hvorved resten af filtret overbelastes.
- Hvis serviceintervallet er blevet overskredet, eller hvis motoren bruger for meget olie eller på anden måde er i dårlig stand, kan den dannede sod besværliggøre fjernelsen af den overskydende sod. I disse tilfælde anbefales det at kontakte E N Denmark for evt. aftale om total rensning af filtret
- Hvis der er en overdreven mængde sod på den indvendige overflade i filtret, kan dette indikere, at der har været en meget høj temperatur inden i filtret. Dette kan forårsage alvorlig indvendig konstruktionsskade. Sorte pletter eller individuelt sortfarvede celler på udløbssiden af filtret beviser også denne form for skade.



Normal udseende



Lokal indvendig skade



Omfattende indvendig skade

Katalysator, Advarsel ved rengøring.

- Under normale driftsbetingelser tilstoppes katalysatoren ikke af sod. Det anbefales dog en gang om året eller ved en filterservicering at kontrollere katalysatorens tilstand. Katalysatoren rengøres på samme måde som partikelfiltret i renskabinettet. Efter rengøring i renskabinettet anbefales det at skylle katalysatoren ren i ca. 60° varmt vand ved et tryk på max. 2 bar.
- Efter rengøringen blæses katalysatoren ren for vand, før den monteres. Check de synlige overflader på katalysatoren for at sikre, at der ikke er revner eller ujævnheder i overfladen, og at det keramiske lag er fastholdt inde i det rustfrie stålhylster. Såfremt der er defekter, bør katalysatormodulet udskiftes. Det kan ikke anbefales at reparere katalysatorens keramiske kerne, da dette evt. vil bevirke, at det reparerede areal ikke vil være katalytisk aktivt, hvorved resten af katalysatoren overbelastes. Hvis der er tvivl om skader på katalysatoren, kontakt da E N Danmark for nærmere information.

Bemærk:

- Det kan meget vel være, at serviceintervallet gradvist reduceres, når man selv renser filtret. For at bringe serviceintervallet tilbage til dets oprindelige niveau, kontakt da E N Danmark for anvisning af total rensning

Renskabinet for partikelfiltre.

- E N Danmark anbefaler, at CRT™ filtret renses i den dertil egnede filterrenser af mærket **PFC 1000 eller PFC 2000**, som opfylder kravene til filterrensning og som samtidig muliggør en kontrolleret opsamling og bortskaffelse af aske- og sodresterne. Yderligere oplysninger om passende udstyr til filterrensning kan indhentes hos E N Danmark

Afsnit 10 - Bortskaffelse af brugte filtermoduler, aske- og sodrester.

Bortskaffelse af komplette CRT™ filterenheder, katalysator- og filtermoduler samt aske- og sodrester bør af miljømæssige årsager ske på en forsvarlig måde.


- Af hensyn til miljøet bør brugte beskadigede CRT™ katalysatormoduler, som indeholder ædelmetaller, returneres til E N Danmark, eller en af E N Danmark udpeget ansvarlig modtager for recycling – genanvendelse.
- CRT™ filtermoduler samt aske- og sodrester kan bortskaffes via Kommune Kemi a/s Nyborg eller ved henvendelse til Auto Branchens Affald Service (ABAS).

E N Danmark har indgået aftale med Kommune Kemi a/s Nyborg tlf. 6331 7100, www.kommunekemi.dk, hvortil der kan rettes henvendelse vedrørende bortskaffelse.

Afsnit 11 – Garanti- og reklamationsbetingelser.

1. E N Danmark påtager sig kun ansvar i henhold til reglerne i denne garanti ved ombytning eller reparation af afhjælpe fejl i leverede partikelfiltersystemer, som skyldes mangler i konstruktion, materialer eller fremstilling.
2. Et partikelfiltersystem skal betragtes som i orden og uden fejl, hvis emissionen af partikler, kulbrinte og kulilte reduceres med mere end 80% fra den rå ubehandlede rå-emission ved en prøve i en ECE R 49, Braunschweig eller anden af E N Danmark bestemt test.
3. E N Danmarks ansvar i henhold til punkt 1 er kun gældende for fejl, som konstateres inden for 1 år fra den dag, partikelfiltersystemet er leveret.
4. For dele, som udskiftes eller repareres i henhold til punkt 1, påtager E N Danmark sig samme ansvar som for det oprindeligt leverede partikelfiltersystem inden for 1 år. For partikelfiltersystemets øvrige dele forlænges reklamationsperioden ikke.
5. E N Danmarks ansvar forudsætter, at kunden udfører modtryksmåling og røggasmåling (opasitetsmåling) ved partikelfiltrets serviceprop i henhold til de af E N Danmark angivne intervaller for at sikre, at systemet ikke arbejder under unormal belastning på grund af fejl i brændstofsyste­met eller anden fejl. De målte værdier skal kunne dokumenteres af kunden ved en servicereport.
6. I garantiperioden skal filtermodulet, som er symmetrisk, endvidere vendes i aksial retning, efter at det er rengjort i et dertil egnet renseskab. Eksempelvis PFC 1000 eller PFC 2000. Kunden er ansvarlig for, at denne rengøring og vending sker inden for de af E N Danmark angivne intervaller og påtager sig omkostningerne for dette. Kunden skal via en servicereport kunne dokumentere, hvornår serviceringen er foretaget.
7. Kunden skal omgående skriftligt reklamere fejl til E N Danmark sammen med kopi af Certifikat "Montage og servicering", efter at fejlen er konstateret og ikke i nogen tilfælde senere end 2 uger efter udgangen af reklamationsperioden, som bestemt i punkt 3 – 4. Reklamationen skal indeholde en beskrivelse af, hvordan fejlen har y­tret sig. Er der mulighed for at antage, at fejlen kan medføre skade, skal der straks reklameres. Reklamerer kunden ikke fejlen skriftligt indenfor de frister, som er anført i dette punkt, taber kunden retten til at gøre krav gældende på grund af fejlen.
8. E N Danmark påtager sig, efter at have modtaget skriftlig reklamation i henhold til punkt 7, at afhjælpe fejlen, så snart det efter omstændigheden er muligt. E N Danmark vil bære omkostningerne i henhold til denne garanti. Afhjælpningen skal udføres hos en af E N Danmark udpeget reparatør, såfremt det ikke findes mere praktisk at afhjælpe fejlen, hvor enheden befinder sig eller hos kunden. E N Danmark har bekendt sit ansvar for at afhjælpe fejlen ved at stille en repareret eller ombyttet enhed til kundens rådighed. Enhver transport i forbindelse med reklamationen eller ombytningen skal forgå på kundens regning og risiko.
9. Reklamerer kunden i henhold til punkt 7, og det viser sig, at der ikke foreligger nogen fejl, som E N Danmark er ansvarlig for, har E N Danmark ret til erstatning for det arbejde og de omkostninger reklamationen har påført selskabet.
10. E N Danmarks ansvar forudsætter, at partikelfiltersystemet er monteret, håndteret og vedligeholdt i henhold til de af E N Danmark udleverede anvisninger. Kunden har ansvaret for, at hans personale har modtaget den fagkundskab, som E N Danmark med de udleverede anvisninger og instruktioner har stillet til rådighed for kunden. Såfremt eventuel af- og påmontering i forbindelse med afhjælpningen af fejl medfører indgreb i andet end materialet, svarer kunden for arbejdet og omkostninger, som forårsages heraf.
11. Fejlagtige dele, som udskiftes i henhold til punkt 1, skal stilles til rådighed for E N Danmark og forbliver E N Danmarks ejendom.
12. Såfremt E N Danmark ikke opfylder sine forpligtigelser indenfor en rimelig tid i henhold til punkt 8, har kunden ret til skriftligt at give E N Danmark en slutfri­st. Har E N Danmark ikke opfyldt sine forpligtigelser indenfor denne frist, har kunden ret til at kræve prisnedslag med højest 10% af den aftalte pris på den fejlagtige enhed. Er fejlen væsentlig, har kunden ret til i stedet at hæve aftalen med en skriftlig meddelelse til E N Danmark. Ved ophævelse har kunden ret til erstatning for den skade han har lidt. Erstatningen skal dog ikke overstige mere end 10% af den aftalte pris på den fejlagtige enhed. Med væsentlige fejl menes f.eks. fejl på materialets funktionsduelighed, som medfører at det ikke kan anvendes til formålet, og som ikke kan afhjælpes af E N Danmark.

13. E N Danmarks ansvar omfatter f.eks. ikke fejl, forårsaget af fejlagtig anvendelse, mangelfuld vedligeholdelse eller forkert montering fra købers side, ændringer uden E N Danmarks tilladelse, eller af kunden fejlagtigt udførte reparationer eller uheld. E N Danmark tager således ikke ansvaret for fejl opstået ved f.eks. forkert anvendt dieselbrændstof indeholdende mere end 50 ppm svovl eller smøreolie med for stort svovlindhold eller smøreolieindtrængen forårsaget af motorhavari, havareret turboaggregater eller lignende, som kan påvirke partikelfiltersystemets funktion. Ansvar omfatter ikke normal slidtage og forringelse.
14. Uanset hvad der er bestemt i punkt 1 – 13, har E N Danmark intet ansvar for fejl i nogen del af materialet i mere end 1 år fra den i punkt 3 nævnte reklamationsperiodes begyndelse.
15. E N Danmark har intet ansvar for fejl, udover hvad der er foreskrevet i punkt 1 til 14. Dette gælder ethvert tab, fejlen kan have forårsaget som eksempelvis produktionsstop, tabt indtjening og andet økonomisk følgetab.
16. Kunden skal holde E N Danmark skadesløs i den udstrækning E N Danmark pålægges ansvar over for tredjemand for sådan skade eller tab, som E N Danmark ikke svarer for i henhold til andet stykke i dette punkt. E N Danmark har ikke ansvaret for skade, som godset forårsager på fast eller løs ejendom, såfremt skaden indtræffer, medens godset er i kundens besiddelse eller på nogen måde er årsag til produktionstab, tabt arbejdsfortjeneste eller andet økonomisk følgetab. Nævnte begrænsninger i E N Danmarks ansvar gælder ikke, hvis E N Danmark gør sig skyld i grov ansvarsløshed.
17. .Følgende omstændigheder udgør fritagelsesgrund, hvis de medfører, at aftalens opfyldelse hindres eller bliver urimeligt tyngende. Arbejdskonflikt og enhver anden omstændighed, som parterne ikke kan tage ansvar for, så som ildebrand, krig, mobilisering, beslaglæggelse, valutarestriktioner, oprør og opløb, mangel på transportmidler, almen varemangel, indskrænkninger i tilførsel af drivkraft samt fejl i forsinkelse af leverancer fra underleverandører som årsag til sådan en fritagelsesgrund. Det påhviler den part, som ønsker at påberåbe sig fritagelsesgrund i henhold til dette punkt, uden opsættelse skriftligt at underrette den anden part om årsagen hertil, såvel som dets ophør. Uanset hvad der i øvrigt gælder vedrørende disse bestemmelser, har begge parter ret til at ophæve aftalen med en skriftlig meddelelse til den anden part, om aftalens opfyldelse forsinkes mere end 6 måneder af en fritagelsesgrund i henhold til dette punkt.

Certifikat. "Montage- og servicering" Fax nr. 86816237 E N Danmark		
Emissionsreducerende System.	Køretøjstype	Ejer Nationalitet
Benævnelse	Mærke	Forhandler
Type	Model	Kunde navn
Serie nr. Cat	Årg.	Adresse
Serie nr. filter	Motor type	
Montage dato	Chassis nr.	
Km / timer	Euro niveau	Tlf. nr.
Modtryk mbar.	Driftcyklus	E mail adresse
Røggasværdi m ⁻¹	By / Landévej / Renovation	Kontakt person
Temperaturlogning Ja / Nej	Entreprenør	Montage foretaget af:
Modtryksmåler Ja / Nej	Gaffeltruck	
AR monteret Ja / Nej	Stationær motor	
AER monteret Ja / Nej	Andet	
Svovl indhold brændstof Ppm.		
Vejledning : Partikelfiltre – udskiftning og		
Rensning udleveret til kunde. Ja / Nej		

BEMÆRK:

Certifikatet skal gemmes med stempel og underskrift som bevis for at montagen og serviceringen er udført korrekt og i henhold til Betjenings- Vedligeholdelsesvejledningen.

Udfyldt kopi sendes til:

E N Danmark Fax nr. 86816237 senest 20 dage efter montage.



Servicing Emissionsreducerende system		
Service nr. 1	Service nr. 2	Service nr. 3
Dato	Dato	Dato
Kørt km / drift h	Kørt km / drift h	Kørt km / drift h
Modtryk før service mbar.	Modtryk før service mbar.	Modtryk før service mbar.
Modtryk efter service mbar. Katalysator rensset Ja / Nej	Modtryk efter service mbar. Katalysator rensset Ja / Nej	Modtryk efter service mbar. Katalysator rensset Ja / Nej
Partikelfilter rensset Ja / Nej	Partikelfilter rensset Ja / Nej	Partikelfilter rensset Ja / Nej
Stempel / underskrift	Stempel / underskrift	Stempel / underskrift
Servicing Emissionsreducerende System		
Service nr. 4	Service nr. 5	Service nr. 6
Dato	Dato	Dato
Kørt km / drift h	Kørt km / drift h	Kørt km / drift h
Modtryk før service mbar.	Modtryk før service mbar.	Modtryk før service mbar.
Modtryk efter service mbar. Katalysator rensset Ja / Nej	Modtryk efter service mbar. Katalysator rensset Ja / Nej	Modtryk efter service mbar. Katalysator rensset Ja / Nej
Partikelfilter rensset Ja / Nej	Partikelfilter rensset Ja / Nej	Partikelfilter rensset Ja / Nej
Stempel / underskrift	Stempel / underskrift	Stempel / underskrift

BEMÆRK:

Service data skal gemmes med stempel og underskrift som bevis for serviceringen er udført korrekt og i henhold til Betjenings - Vedligeholdelsesvejledningen.



Bruger og montagevejledning Modtryksmåler BPD / BPT

Indholdsfortegnelse

Version: 1.01.02.03

Funktionsbeskrivelse af modtryksmåler
Stykliste tg. nr. 100067
Overvågning
Montage af BPT
Montage af elkabel fra BPT til BPD
Montage af BPD
Servicestik
Servicekabel
Måling af statisk eller dynamisk tryk
Ændring af referencetryk
Opstart

Måle enhed.

Tryk: 1 kPa = 10,13 mbar = 100 mm VS
Spænding: Volt DC.

Stykliste.

Inden montage bedes De kontrollere, at alle komponenter er til stede.
Se medfølgende tg. nr. 100067.

Funktionsbeskrivelse BPD / BPT .

Modtryksmåleren er en elektronisk enhed, der løbende overvåger partikelfilterets funktion ved at måle tryktab over filterenheden.

Modtryksmåleren består af en keramisk tryktransducer, BPT, der er forbundet til partikelfilteret eller dieselmotorens afgangsrør fra turboen til partikelfiltret.

Under drift måler tryktransduceren systemets statiske tryk, når motoren går i tomgang og er uden belastning. Ligeledes måles det dynamiske tryk, når motoren er under belastning.

BPD enheden monteres ved køretøjets førerplads, således at føreren af køretøjet kan overvåge display boksen.

Ved tilslutning af et multimeter til servicestikket kan det statiske eller dynamiske modtryk aflæses.

BPD - Displayenheden er forsynet med en lysdiode, der kan vise 3 farver.

- Grøn farve Trykket i systemet er inden for de accepterede grænser.
- Gul farve Trykket er forøget, og filteret skal serviceres snarest muligt.
- Rød farve Trykket er over den maximale grænse, og filteret skal serviceres.

Kørselen skal dog ikke afbrydes.

Når den røde lysdiode har lyst i ca. 4,5 min., aktiveres en akustisk alarm. Alarmen stopper, når trykket i systemet falder under den maksimale grænse.

Overvågning.

BPD enheden overvåger BPT enheden for eventuelle fejl, tilstoppet rør fra partikelfiltret til transduceren eller evt. elektriske fejl.

Er der fejl på BPT enheden, vil lysdioden skifte farve med ca. 1 sek. interval.

Hvis der ikke opstår trykvariation i filtersystemet f.eks. ved tomgangsdrift, i mere end 2 til 3 min., vil lysdioden også skifte farve med ca. 1 sek. interval.

Øges trykket i filtersystemet f.eks. ved at aktivere speederen, skifter dioden til grøn, som indikerer normal drift.

Montage af BPT.

BEMÆRK !

BPT enheden må ikke udsættes for trykprøvning eller anden afblæsning med komprimeret luft, da den derved kan beskadiges.

Monteres BPT enheden på et partikelfilter, som har været i drift, anbefales det at rengøre filteret før montage og opstart.

Demonter partikelfiltrets serviceprop. Rengør proppen for evt. sod. Fjern den mindre prop i serviceproppen og monter forskruningen POS 8 i serviceproppen.

Monter det medfølgende 6 mm kobberør POS 7 i forskruningen, således at kobberøret stikker 40 mm \pm 5 mm inden for proppens indvendige kant. Fastgør røret således, at det ikke kan vibrere monter evt. en rørholder POS 15 hvis dette er nødvendigt.

Monter proppen i filteret igen.

Monter nylonslangen POS 5 – 6 sammen med kobberøret via det medfølgende fittings.

Form kobberøret og nylonslangen, således at det føres op til BPT enheden, der monteres min. 70 cm. og max. 100 cm. væk fra partikelfiltrets og min 10 cm. over partikelfiltrets øverste kant.

Af hensyn til evt. kondensvand i røret skal dette føres således, at der er fald fra BPT enheden til partikelfiltrets prop.

Nylonslangen skal af termiske årsager placeres således, at den ikke kan komme i berøring med partikelfiltrets flader. Afstand min. 50 mm.

Fastgør BPT enheden POS 2 med de 2 stk. 5 mm skruer POS 13 med niplen pegende nedad. (Centerafstand imellem skruehullerne er 68 mm. Bor 2 stk. Ø 6,5 mm huller).

Montage af elkabel fra BPT til BPD enheden.

Elkablet fra BPT afkortes, således at det passer til montagen og føres op til BPD enheden i førerområdet.

Elkablet placeres således, at det ikke kan beskadiges og strippes fast med ca. 30 – 40 cm mellem hvert strip.

Monter de to ledninger på BPD enheden via de to klemmer mærket: Censor.

Bemærk: Der er ingen krav til ledningernes polaritet.

Montage af BPD.

BPD enheden POS 1 monteres i førerkabinen, hvor den ikke udsættes for vand eller anden væske- påvirkning og således, at den er synlig for føreren. Boksen er forsynet med dobbeltklæbende tape, yderligere er der to huller Ø 5 mm, centerafstand 73 til montage af selvsikrende skruer POS 14.

Monter elforsyningen 12 el. 24 V DC. Batteri + skal forsynes med sikringsholder POS 10, 1. Amp. Sikring POS 11 – 9, minus til stel.

Bemærk:

Polariteten på forsyningen skal være rigtig, da enheden ellers kan beskadiges.

Kablet fra transduceren monteres til terminalerne: Censor. Der stilles ikke krav til polaritet.

Servicestik.

BPD enheden er forsynet med et servicestik (6-benet hvidt stik)

Servicestikket anvendes ved måling af det statiske eller dynamiske tryk.

Servicekabel. (ekstra tilbehør)

Servicekablet anvendes, når BPD enheden skal forbindes til multimeteret.

- Det hvide hunstik på kablet tilsluttes til servicestikket på BPD enheden. Vær omhyggelig med at vende de to hvide tapper på hunstikket således, at de følger servicestikkets låseplade.
- Ved demontage af servicekablets hunstik skal den hvide låseplade vippes væk fra stikket, hvorefter det kan fjernes.

Måling, statisk tryk.

- Tilslut servicekablet til BPD enheden og et multimeter. Farve ledninger:
- Multimeter, sort ledning tilsluttes minus –
- Multimeter, rød ledning tilsluttes plus +

- Multimetre indstilles til DC, måleområde 0 til 5 volt.
- Start motoren (varm motor) og bring den til fuld omdrejning uden belastning. (ikke i gear)
- Aflæs det statiske tryk på multimetre.
Skaleringen for aktuelt tryk er: 0 – 50 kPa. => DC 0 – 5V.

Måling, dynamisk tryk.

- Tilslut servicekablet til BPD enheden og et multimeter.
Farve ledninger:
- Multimeter, sort ledning tilsluttes minus –
- Multimeter, rød ledning tilsluttes plus +
- Multimetre indstilles til DC, måleområde 0 til 5 volt.
- Start motoren. (varm motor) Sæt køretøjet i gear og belast det ved kørsel. Trykket vil variere afhængig af kørselsforholdene og dermed motorens belastning.
- Aflæs det dynamiske tryk på multimetre.
Skaleringen for aktuelt tryk er: 0 – 50 kPa. => DC 0 – 5V.

Ændring af referencetryk.

BPD / BPT enhedens referencetryk er fra leverandøren justeret til en nedre grænse på 14 kPa og en øvre grænse på 19 kPa.

Hvis det viser sig, at reference trykket ikke er korrekt for den aktuelle motorinstallation, er det muligt at ændre referencetrykket.

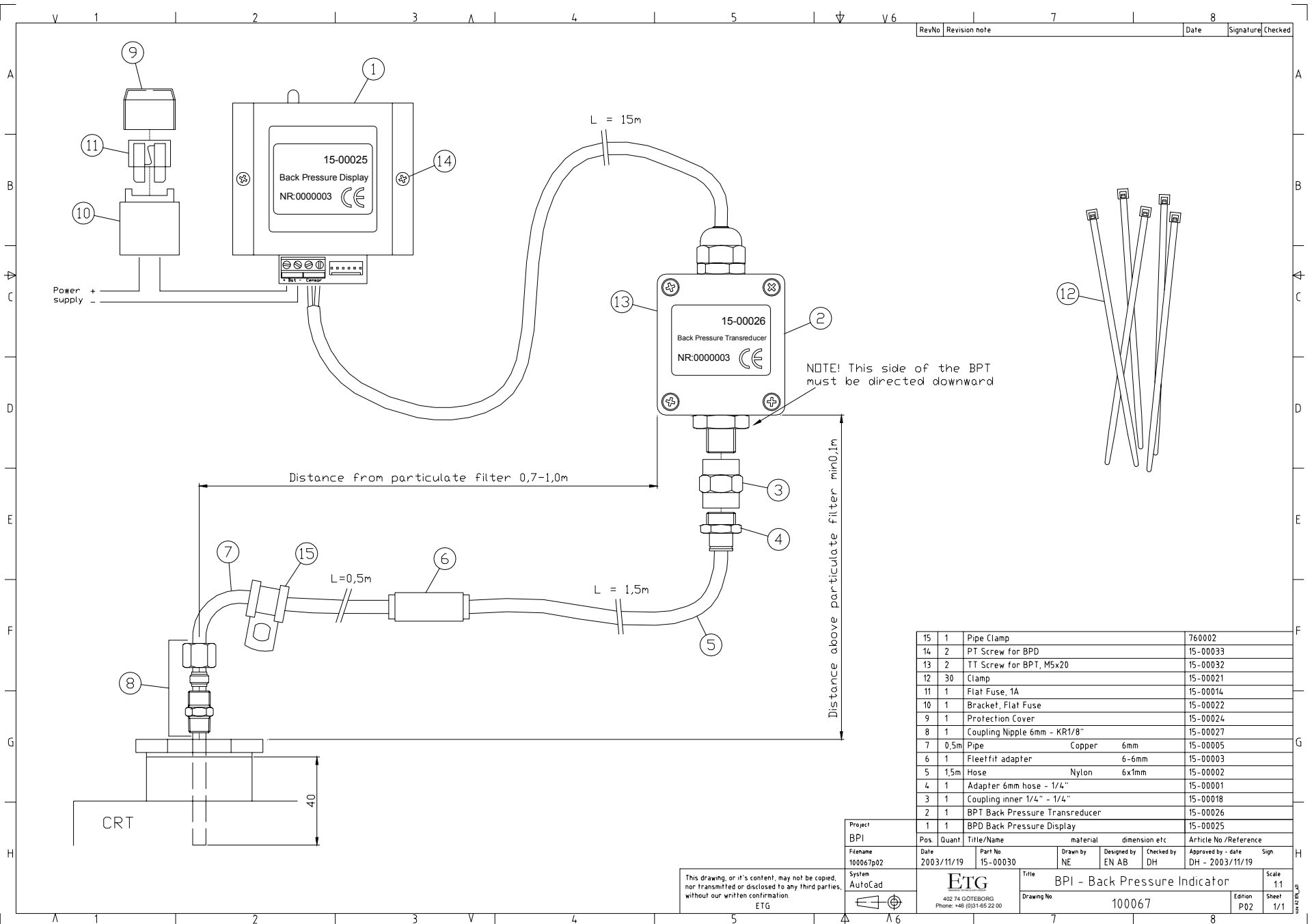
KONTAKT DA FORHANDLEREN FOR NÆRMERE INFORMATION.

Opstart.

Efter montage af BPT / BPD enheden.

- Sikre at partikelfiltret er rengjort.
- Start dieselmotoren og køør den driftvarm.
- Kontroller at lysdioden på BPD enheden lyser grønt for normal funktion.
- Mål systemets modtryk (statiske tryk) ud fra ovennævnte beskrivelse.
- Kontroller at rør og el-kabel er monteret og fastgjort i henhold til anvisningen.
- Kontroller at BPD / BPT enheden er korrekt fastgjort.
- Informer ejeren, føreren af køretøjet om systemets funktion – lysdiode farve og alarm.

CRT™ Betjenings- & Vedligeholdelsesvejledning Udgavenr.: 1



This drawing, or it's content, may not be copied, nor transmitted or disclosed to any third parties, without our written confirmation.
ETG

Project BPI		Date 2003/11/19		Part No 15-00030		Material NE		Designed by EN AB		Checked by DH		Approved by - date DH - 2003/11/19		Sign	
System AutoCad		Title BPI - Back Pressure Indicator		Drawing No 100067		Edition P02		Scale 1:1		Sheet 1/1					