



UK

Eminox Ltd

North Warren Road, Gainsborough,
Lincolnshire, DN21 2TU.

Tel: +44 (0) 1427 810088

Fax: +44 (0) 1427 810061

www.eminox.com

Scandinavia

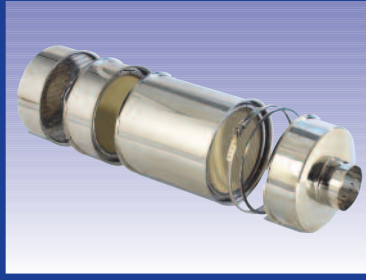
Eminox Scandinavia
Victor Hasselblads Gata 6
S-421 31 Västra Frölunda

Tel.: +46 317 247930

Fax.: +46 317 247931

www.eminox.com

Eminox - CRT® System



Handhavande- & Servicemanual

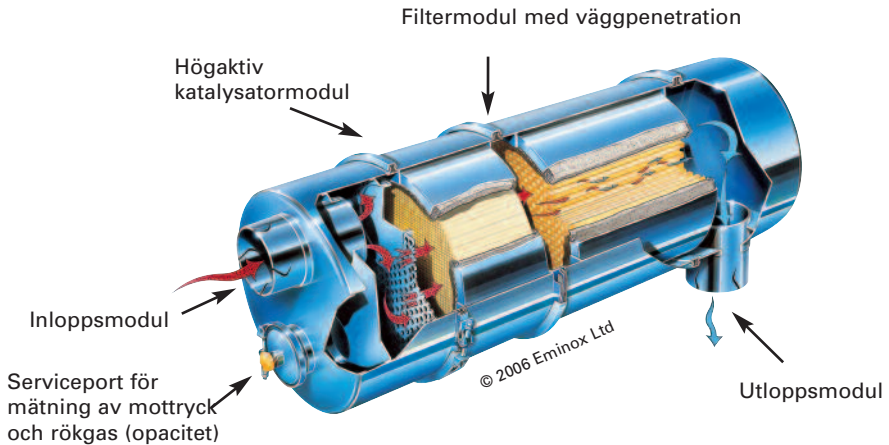
Exhaust Engineering Excellence



Handhavande- & servicemanual för CRT®-system

Innehåll

Avsnitt	Ämne	Sidnr.
	Inledning	2
1.	Teknisk beskrivning & identifikation av delar	3
2.	CRT® Systemets funktion	4
3.	Regelbunden underhållskontroll	5
4.	CRT® System serviceintervall	6
5.	Elektronisk serviceindikator	8
6.	CRT® System serviceregistrering	9
7.	Demontering av CRT® System	10
8.	Återmontering av CRT® System	11
9.	Service av CRT® System filter	13
10.	Katalysatorunderhåll	15
11.	Sammanfattning av varningar	15
	Sammanfattning av uttryck	16



Inledning

CRT® systemet är en "Continuously Regenerating Trap", som med hjälp av en patenterad teknologi effektivt eliminerar skadliga föroreningar i en dieselmotors avgaser och dessutom har normala funktioner som ett avgassystem i form av ljuddämpning. De typiska reduktionerna för några av de viktigaste föroreningarna är:

- Partiklar (PM) 75 till 95%
- Kolväte (HC) 75 till 95%
- Koloxid (CO) 75 till 95%
- Kväveoxider (NO_x) upp till 10%

CRT®-systemet innehåller en speciellt utformad högaktiv katalysator och ett keramiskt filter med väggpenetration, båda två inbyggda som moduler. Den patenterade kemiska teknologin främjar självrensning av sotpartiklar som fastnar i det keramiska filter med väggpenetration. Effektiviteten i denna process är avgörande för serviceintervallen.

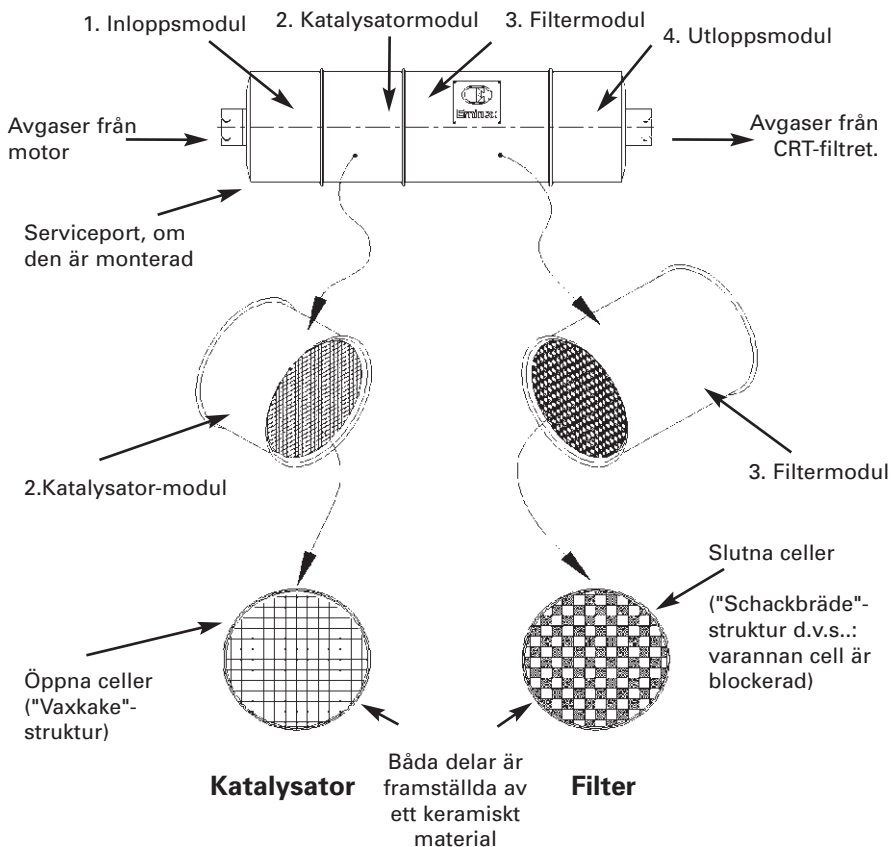
CRT®-systemet är inbyggt i ett hölje av högkvalitativt rostfritt stål, som skyddar systemet mot rost, vilket ger många års drift.

Avsnitt 1 - Teknisk beskrivning & identifikation av delar

CRT® System består av fyra huvuddelar:

1. Inloppsmodul
2. Katalysatormodul
3. Filtermodul
4. Utloppsmodul

Nedanstående diagram visar ett normalt CRT®-system.



Observera:

1. I speciella fall kan moduler kombineras.
2. Katalysatorn ska alltid vara placerad efter grenröret och turbon och så nära filtermodulen som möjligt.

Avsnitt 2 – CRT®-systemets funktion

Följande förutsättningar är viktiga för att CRT®-systemet ska fungera tillfredsställande:

- Att man bara använder diesel med en svavelhalt som är mindre än 50 ppm, som följer EN590, och att inga bränsletillsatser används utöver de som redan ingår i den vanliga diesel som finns att köpa i handeln.
- Att rökutvecklingen från motorn inte överskrider de högsta värden som har föreskrivits av motorproducenten.
- Att man bara använder motorolja med ett lågt askinnehåll och med en svavelhalt mindre än 7000 ppm.
- Att motorn underhålls korrekt för att undvika för mycket rökutveckling från motorn.

Eminox Ltd. rekommenderar också att:

- Förbrukningen av motorolja är mindre än 1 liter per 1000 km.

CRT®-systemets driftskaraktäristik

CRT®-systemets viktigaste funktion är att samla upp och oxidera de sotpartiklar som finns i dieselavgaserna och normalt benämns som svart rök. Partiklarna fångas i det väggenomsläppliga filtret och oxideras kontinuerligt vid avgasernas normala temperaturer till oskadlig gas med hjälp av den patenterade kemiska teknologin. Systemets enkelhet och effektivitet har medfört att CRT®-systemet har införts i hela Europa, framför allt i städer där den skadliga effekten av dieselavgaser är tydligast.

Vid normala driftsförhållanden, med en korrekt underhållen motor med normal belastning, oskadliggörs sotkomponenterna i dieselavgaserna så att bara aska blir kvar, primärt icke brännbara rester från motoroljan. Askan ackumuleras efterhand i filtret och ska avlägsnas genom regelbunden service.

Vid förhållanden med långvarig låg motorbelastning, t.ex. när fordon färdas med låg hastighet i storstäder eller motorer används till en statisk funktion, kan det ske att avgaserna inte uppnår en tillräckligt hög temperatur för fullständig oxidering av sotpartiklarna. I dessa fall ska CRT®-systemets serviceintervall vara kortare för att avlägsna varje ackumulering av icke förbränt sot och aska i filtret.

I specialfall, som när motorns sotutsläpp överstiger producentens specifikationer, kan snabb sot- (och ask-) ackumulering i filtret orsaka minskad genomströmning av avgaser och en motsvarande ökning av mottrycket. Under extrema förhållanden, då filtret innehåller en oupptäckt hög koncentration av sot, kan en relativt kort period med hög motorprestanda orsaka en snabb stigning i avgasernas temperatur. Detta kan medföra spontan antändning av sot och mycket höga temperaturer, vilket kan leda till permanenta skador på filtret, som därefter måste bytas ut.

Bruksanvisningens syfte. Avsikten med följande avsnitt i denna bruksanvisning är att fastställa CRT-servicekrav, som ska förhindra de extrema tillstånd som leder till skador på filtret.

Observera: Ett internt regelverk för arbetsmiljö bör utarbetas innan man försöker utföra det arbete som beskrivs i de följande avsnitten i denna manual.

Skadade katalysatorer och filter som man vill kassera kan alltid (efter avtal) skickas till Eminox Scandinavia.

Avsnitt 3 - Regelbunden underhållskontroll

OBSERVERA: Innan CRT®-systemet kontrolleras ska det interna regelverket för arbetsmiljö följas

Mottryck. Avgasmottrycket (BP) stiger när ett CRT®-filtret ackumulerer aska och sot. Mottrycks kontroll med regelbundna mellanrum kan fastslå hur omfattande denna ackumulering är och tidpunkten när filtret ska underhållas, se avsnitt 4.

Mottryck ska mätas när:

- fordonet står stilla
- motorn är så nära driftstemperatur som möjligt
- motorn kör med maximalt statiskt varvtal (motorns tillstånd vid full gas och med växeln i friläge).

Mottryck registreras genom att använda:

- en elektronisk serviceindikator (ESI), om denna är monterad, se Avsnitt 5
- en manuell verkstadsmanometer (0 till 250 mbar) via ett rör kopplat till serviceindikatorn, som är monterat på systemet. Det kan vara till en snabb koppling placerad i motorrummet eller på en annan lättillgänglig plats, alternativt CRT®-systemets serviceport på inloppsmodulen (genom att avlägsna insexskruven).



Serviceport



Manuell verkstads-manometer med slangar och skruvkoppling

Avsnitt 4 - CRT®-systemets serviceintervall.

Motorns arbetscykel. Sotoxidationens effektivitet i CRT®-systemet ökar med avgasernas temperatur. Detta medför att om en motor har låg effektivitet eller går på tomgång under långa perioder, så kan detta reducera den effektiva regenereringen och leda till sotackumulering och tidigarelagt servicebehov. Därför rekommenderar Eminox bestämt att man gör regelbundna kontroller av mottrycket för att gardera sig mot överdriven ask- och sotackumulering p.g.a. drift under ogynnsamma förhållanden och/eller försämring av motorprestanda, som kan leda till omfattande rökutveckling från motorn. Alternativt kan man fastställa kategorier för motorns arbetscykel, vilket beskrivs nedan och som kan användas som riktlinjer.

Riktlinjer för att fastställa serviceintervall.

Motorns arbetscykel 1. Hög och ihållande motoranvändning, t.ex. en långtradare, Aska kommer successivt att ackumuleras i filtret över en lång period. Det första serviceintervallet ska vara ett år efter registreringen. Det är acceptabelt att införa ett två-års-serviceintervall, under förutsättning att det inte finns några tecken på extra ackumulering.

Motorns arbetscykel 2. Varierande motorprestanda – en blandning av långa och korta cykler, t.ex. en allsidig varutransport eller en buss, som kör i både stads- och landsortstrafik. Eminox rekommenderar ett-års-serviceintervall.

Motorns arbetscykel 3. Låg motorprestanda, t.ex. ett fordon som färdas i trafikstockningar, eller ett servicefordon som kör långa perioder i tomgång eller ofta står stilla. Under dessa förhållanden ökar förutsättningarna för sotackumulering i filtret, och det är viktigt att mottrycket kontrolleras minst en gång var sjätte vecka. Under förutsättning att detta sker, rekommenderar Eminox ett-års-serviceintervall.

Varning.

- Långa perioder med tomgång ska undvikas. I verkstadsmiljö ska detta begränsas till max. 15 minuter och kom alltid ihåg att använda utsug.

Förklaring till mottryck. Mottrycket varierar med det maximala statistiska varvtalet och med motortemperaturen. Mottrycksgränsen är det tal som Eminox tilldelar din motorkonfiguration och som tar hänsyn till ev. osäkerheter i mätningen. Den bästa metoden är att notera mottrycksmätningarna under likartade mätförhållanden (se avsnitt 2) med intervall på max. 6 veckor. Tolkningen underlättas genom att teckna ett diagram över mottryck jämfört med tid. När man har nått mottrycksgränsen ska filtret underhållas.

Varning.

- Om mottrycksgränsen uppnås innan tidpunkt för CRT®-systemets normala serviceintervall är det troligt att rökutvecklingen från motorn har ökat. (Ett tillstånd som kommer att maskeras av CRT®-systemet). Motorns rökutveckling ska kontrolleras snarast möjligt (mät opaciteten). Om korrigerande åtgärd inte utförs riskerar man katastrofala fel i filtret, och garantin blir ogiltig. Man kan också uppleva en försämring av motorns prestanda.
- Mätning av motorns rökutveckling (opacitet) är ett mått på motorns prestanda, och inte en indikation på CRT®-systemets tillstånd. Det bästa tillvägagångssättet är att utföra rökmätningar med CRT®-systemet frånslaget och med lämpliga säkerhetsåtgärder mot rök och buller.
- Om man inte känner till producentens rökgränser för motorn, bör man kontakta motorleverantören. Om man inte kan skaffa dessa upplysningar kan Eminox Ltd. tillhandahålla rekommenderade gränser baserade på den europeiska nivån för motorn.
- Om svart rök strömmar ut från CRT:s avgasrör, så är detta en klar indikation på att systemet inte fungerar och ska genomgå noggrann undersökning.

Avsnitt 5 – Elektronisk serviceindikator (om påmonterat).

Funktion. Den elektroniska serviceindikatorn (ESI) från EminoX Ltd. är en robust mottrycksmätare, som normalt är monterad i, eller nära intill, motorrummet. Det har två huvudelement: En trycksensor, som är ansluten via ett värmetåligt rör till CRT®-systemets serviceport (eller CRT®-systemets ingångsrör), och en central styrenhet (CPU), vilken kontinuerligt mäter det dynamiska mottrycket.

ESI-varningssystem.

ESI-varningssystemet består av tre färgade lampor. Gränserna i mikro-processorn har ställts in av EminoX till en särskild motorkonfiguration och arbetscykel. ESI:n tänder motsvarande lampa när ett förinställt mottryck överstigs:

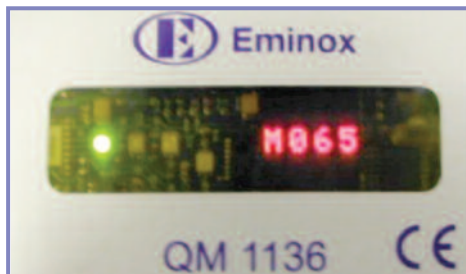
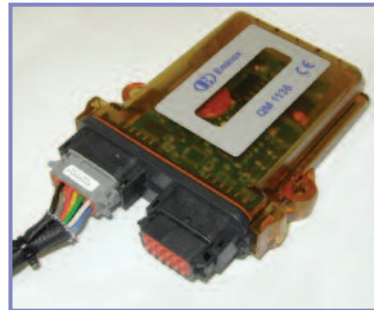
Grön	Systemet påslaget, mottrycket på acceptabel nivå.
Gul	Mottrycket är över acceptabel nivå. Filtret behöver eventuellt service. Kontrollera genom att mäta mottrycket vid maximalt statistiskt varvtal.
Röd	Filtret behöver omgående service. Bekräfta genom att mäta mottrycket vid maximalt statistiskt varvtal.

Displayen visar också mottrycket i formatet Cxxx och Mxxx, där C = aktuellt mottrycksvärde, M = maximalt mottryck efter den senaste justeringen av enheten och xxx = numeriskt värde på mottryck i mbar. Displayen växlar automatiskt mellan dessa två format när enheten är påslagen.

Mottrycksmätning vid maximalt statistiskt varvtal. ESI:s digitala display kan också användas för att avläsa ett maximalt mottryck om fordonet står stilla (den högsta mottrycksmätningen förblir på displayen). Därför är det möjligt för en person att köra motorn med maximalt statistiskt varvtal, ta motorn tillbaka till tomgång (eller slå av motorn), och därefter avläsa maximalt mottryck. Detta kan användas som en oberoende kontroll när man varnas via de gula och röda lamporna i varningssystemet.

Minne.

CPU:n minns fordonets tidigare mottrycksmätningar. Dessa kan laddas ner för analys. Om enheten nollställs för att utföra en tryckmätning vid maximalt statistiskt varvtal, raderas inte detta minne.



Avsnitt 6 - CRT®-systemets serviceregistrering

Följande upplysningar ska vara registrerade i fordonets servicebok:

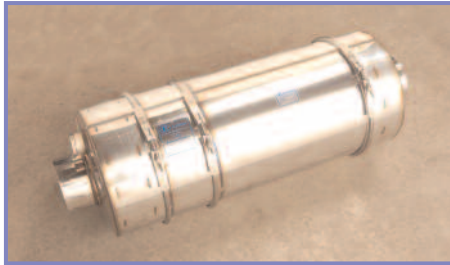
- Mottryck före och efter service (observera att motorn ska vara varm vid mätningen).
- Fordonets kilometertal.
- Typ och serienummer på filter och katalysator.
- Datum för service, rensning, ev. byte av filter och rensningsmetod.

Observera: Eminox kräver service rapporter för att kunna undersöka ev. garantikrav. Om detta inte tillmötesgås blir garantin ogiltig. Ett allmänt service rapport formulär för CRT®-system kan beställas på Eminox hemsida www.Eminox.com.

Avsnitt 7 - Demontering av CRT®-system

Observera: Före demontering av CRT®-systemet ska det interna regelverket för arbetsmiljö följas.

Observera: Före demontering ska avgasernas strömningsriktning genom filtret markeras på utsidan av CRT-filtrets cylinder (markeras med en tuschpenna), med undantag för om det ska returneras för renovering som ett **Eminoxservicefilter**.



CRT®-systemet kan avlägsnas som en komplett enhet genom att lossa spännbanden som fixerar inlopps- och utloppsmodulen, och demontera bärkonsolerna om det är nödvändigt. Vissa installationer, som twin-system, kräver att man lossar en eller flera moduler först. I så fall demonteras V-spännbanden, och CRT®-systemenheterna avlägsnas var för sig.



När endast filtermodulen ska avlägsnas för service eller byte, kan den ev. tas bort som en separat enhet genom att demontera V-spännbanden samt styrningarna och avlägsna intilliggande moduler och rör.

När CRT®-systemet är demonterat ska man alltid kontrollera alla delar för synliga utvändiga fel, speciellt den koniska änden på alla komponenter som tillsammans med packningarna och styrningen bildar den gastäta kopplingen under V-spännbanden. En stor bula i en katalysator- eller filtermodul kan ha skadat den keramiska kärnan. Kontrollera även om det finns synliga tecken på att den keramiska kärnans yta är skadad. En skadad modul **skall** alltid bytas ut.

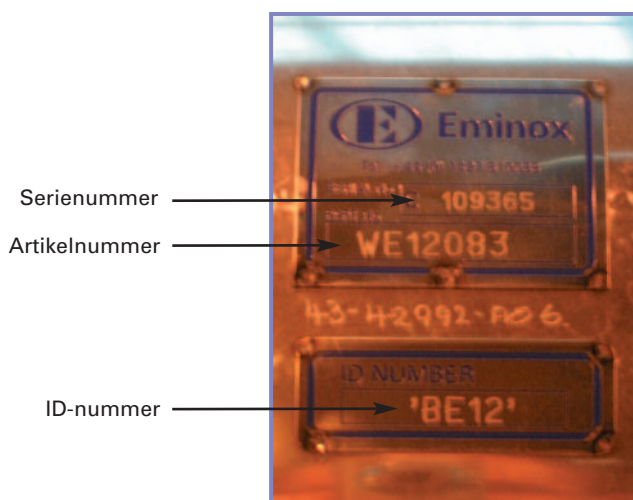


Avsnitt 8 - Åter montering av CRT®-system

OBSERVERA: Före åter montering av CRT®-systemet ska det interna regelverket för arbetsmiljö följas.

CRT®-systemet åter montering i motsatt ordningsföljd och nya packningar och, om nödvändigt, nya V-spännband monteras. Katalysatormodulen kan återmonteras i båda riktningar och ska alltid monteras efter motorns grenrör och turbo. Om det inte är ett nytt servicefilter, ska den rensade filtermodulen monteras så att den tidigare strömningsriktningen för avgaserna bevaras.

Observera: Det rekommenderas att filtermodulen åter förses med ett CRT®-systemserienummer och ID-nummer, som ska vara tydliga vid besiktning av fordonet eller dieselmotorn när det ska utfärdas intyg på emissionsreduktion.



Handhavande- & servicemanual för CRT®-system

Följande momentinställningar ska användas. Observera, att det är viktigt att spännbanden som säkerställer CRT®-systemets konstruktionsrigiditet inte dras åt för hårt, då detta kan medföra driftsstörningar som kan få allvarliga följder.

- | | |
|---|-------|
| • CRT®-system spännband (rörinstallation) | 14 Nm |
| • CRT® system V-spännband | 14 Nm |
| • Högmomentklämmor (värmeskydd) | 11 Nm |
| • serviceport på inloppsmodulen (om monterad) | 68 Nm |
| • Insexskruvar | 20 Nm |

Efter att CRT®-systemet och alla avgasrör är ersatta:

- Anslut verkstadens avgasutsug och starta motorn.
- Motorn ska uppnå normal driftstemperatur.
- Kör på tomgång i fem minuter, därefter ökar man successivt till max. varvtal. Därefter lägsta tomgång i fem minuter innan motorn stängs av. Avgasutsuget avlägsnas och CRT®-systemet och rörinstallationen kontrolleras för att säkerställa att det inte är läckage i systemet.

Vänligen ange CRT®-systemets serienummer vid beställning av reservdelar.

Section 9 - Service av CRT®-systemfilter

OBSERVERA: Före service av filtret ska det interna regelverket för arbetsmiljö följas.

Servicemöjligheter. Efter att ha avlägsnat filtret vid det av Eminox Ltd. föreskrivna serviceintervallet, eller när **mottrycksgränsen** är nådd, kan filtret underhållas på två sätt:

1. **Eminox Ltd. servicefilter.** Det rekommenderas bestämt att ett **Eminoxservicefilter** används, antingen levererat direkt till kundens verkstad eller genom en lokal serviceverkstad. I varje enskilt fall har dessa fullständigt renoverade enheter den fördelen att de har 12 månaders garanti. Ytterligare upplysningar kan fås hos Eminoxs **filterservicecenter (FSC)** och på Eminox Ltds hemsida www.Eminox.com .
2. **2. Rengörning lokalt.** Detta är bara tillåtet för motorer **med arbetscykel 1** som är välunderhållna, se avsnitt 4. Rengörningsprocessen omfattar utsugning av löst material i filtret. Rengörningen får bara utföras i en därtill ägnad Filterblåsningsmaskin, t.ex. PFC 1000. Rengörningen kan utföras genom att flytta tryckluftsmunstycket tvärs över varje kanal på toppen av filtret, samtidigt som man sätter sug över hela filtrets yta från undersidan. Processen upprepas i motsatt riktning. **Filtret ska återmonteras i CRT®-systemet, så att avgasernas riktning är den samma.**

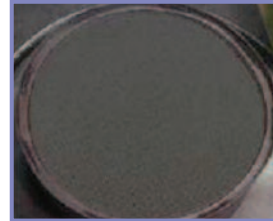
Följande utrustning ska användas:

- En därtill ägnad rengöringsmaskin – för att förhindra att sot och aska förorenar verkstaden och framkallar hälso- och säkerhetsfara.
- Tryckluft med lämpligt munstycke, som kan leda luften direkt in i varje kanal på framsidan av filtret. Tryckluftförsörjningen ska vara ca. 7 bar (100 psi).
- För att avlägsna ev. spilld aska och sot kan man använda en industridammsugare som är avsedd för hälsofarligt material, med en luftmängd på mer än 400 l/min.

Varning:

- Användning av tryckluft för avblåsning bör begränsas till ett bestämt område, och användaren bör bära skyddsdräkt och -glasögon.
- Denna metod rensar sannolikt inte filtret fullständigt. För att undvika ackumulerad lagring av sot och aska i filtermodulen bör man emellanåt skaffa sig ett Eminoxservicefilter.
- Varje försök att rensa filtret med vatten, ånga eller andra vätskor, med eller utan tryck, kommer sannolikt att komprimera alla askrester i filtret, som därefter inte kan rensas och därför måste kasseras.
- Om det är överdrivet mycket sot på ingångssidan av filtrets yta, kan detta indikera att det har varit mycket hög värme i filtret. Detta kan orsaka allvarliga invändiga konstruktionsskador. Svarta fläckar eller individuellt svartfärgade celler på utloppssidan av filtret är också bevis på denna form av skada. Om man är tveksam huruvida det är invändiga skador på filtret bör man anskaffa ett Eminoxservicefilter.

Normalt utseende



Lokal invändig skada



Omfattande invändig skada



Avsnitt 10 - Katalysatorunderhåll.

Observera: Före underhåll av katalysatorn ska det interna regelverket för arbetsmiljö följas.

Under normala driftförhållanden bör katalysatorn inte täppas igen av sot. Det är dock klokt att vid en filterservice kontrollera katalysatorns tillstånd och att avlägsna det ackumulerade sotet med hjälp av en industridammsugare. Kontrollera de synliga ytorna på katalysatorn för att säkerställa att det inte finns sprickor eller ojämnheter på ytan, och att den keramiska kärnan är väl skyddad inne i den rostfria stålcyllindern. Om man finner några defekter, ska katalysatormodulen bytas ut.

Avsnitt 11 - Varningar

CRT®-systemets och motorns funktioner är beroende av varandra. Om den enas tillstånd försämras kommer det att ha en skadlig effekt på den andra. Detta kan undvikas om man följer instruktionerna i denna manual. I synnerhet följande handlingar kommer att minimera risken för dålig funktion:

Tänk på att aldrig:

- Använda fogmaterial, tätningscement eller liknande på avgaskopplingar och rör före katalysatormodulen. Dessa material kan innehålla silikon (gift för katalysatorn), som kan förstöra CRT®-systemet.
- Överskrida CRT®-systemets serviceintervall.
- Använda fordonet om motorn avger allt för mycket rök.
- Låta motorns oljeförbrukning överskrida 1 liter per 1000 km.
- Överfylla motorn med smörjolja.
- Låta motorn köra på tomgång under långa perioder, och inte mer än 15 minuter i ett sträck på en verkstad.

Tänk på att:

- Utföra underhåll om en mottrycksgräns är nådd.
- Använda bränsle med en svavelhalt på mindre än 50 ppm.
- Använda bränsle, bränsletillsatser eller alternativa bränslen som följer EN590, eller som är speciellt godkända av Eminox .
- Använda en motorsmörjolja med en svavelhalt på mindre än 7000 ppm.

Handhavande- & servicemanual för CRT®-system

Sammanfattning av uttryck

Uttryck	Betydelse
Aska	Det icke brännbara, partikulära ämnet i avgaserna, huvudsakligen restelement från smörjoljan.
Mottryck	Tryckfall mätt över CRT-filtersystemet. Tryck över atmosfäriskt tryck i ett avgassystem orsakat av strömningsmotståndet.
Spännband	De platta metallspännband som används för att fixera CRT®-systemet till avgasrören.
Katalysator	Ett keramiskt skikt täckt med ädelmetall med syfte att oxidera föroreningar i avgaserna.
Katalysatormodul	Metallcylinder som innehåller katalysatorn.
Keramisk kärna	En keramisk, extruderad enhet, normalt i form av en cylinder med kanaler i dess fulla längd, vilken används som bas för både katalysatorn och filtret. Kanalerna i katalysatorn är öppna i båda ändar. I filtret är varannan kanal blockerad, vilket ger en "schackbräde"-effekt. Gasen kommer att tränga genom små porer i kanalväggarna och förhindrar därmed att sot passerar.
CRT® System	Continuously Regenerating Trap. En unik, patenterad process som använder en katalysator för att konvertera NOx till NO2. Den oxiderar, eller bränner allt sot som samlas på filterväggarna vid temperaturer över 250°C och håller därmed filtret rent.
Filter	En keramisk kärna, som samlar upp sot och aska.
Filtermodul	Metallcylinder, som innehåller filtret.
Inloppsmodul	Metallcylinder där avgångsröret från motorn går in i CRT®-systemet.
Maximalt statistiskt varvtal	Det antal varv/min. som motorn uppnår vid full gas, med stillastående fordon och växeln i friläge (också kallat "max. statistiskt").
Utloppsmodul	Metallhylsa där avgaserna lämnar CRT®-systemet.
Particular Matter (PM)	PM är det fasta innehållet av sot och aska i avgaserna, kan normalt ses som mörk eller svart rök.
ppm-parts per million	En måttenhet som används för att bestämma mycket små mängder av ett spårämne i en större substansmängd.
Serienummer	Ett särskilt nummer som etsats in i en platta, vilken är svetsad på utsidan av katalysatormodulen och filtermodulen. Används för att registrera när varje modul är producerad och monterad.
Serviceplugg	En serviceport som kan monteras i inloppsmodulen i CRT®-systemet och som innehåller en gängad plugg där man kan ansluta en mottrycksmätare eller utföra rökgasmätning. (opacitetsmätning)
Rökavläsning (opacitet)	Avgasernas synliga och mätbara opacitet (ljusblockering). Opaciteten är relaterad till mängden partiklar från motorn.
Sot	Det brännbara, partikelämne i avgaserna som bildas som en del av den normala förbränningsprocessen i motorn. Normalt ses som svart rök.
V-spännband	Metallspännband med ett V-format tvärsnitt som används för att hålla ihop de fyra modulerna i CRT®-systemet. Ofta används de också för att förbinda turboladdaren med motorn och avgasrören.
Packning	Grafitbelagd cylindrisk del som placeras mellan CRT-systemets moduler för att förhindra läckage.

Viktigt: Använd bara originalpackningar.



Kundsupport

Hemsida	www.eminox.com
E-post	owe.hult@eminox.com
Telefon	+46 (0)31 724 7930