

# Eminox - SCRT® Service Manual



## INNEHÅL

1	Introduktion	2
2	SCRT Komponenter	2
3	SCR Funktion.	2
4	Vad är AdBlue?	3
5	Säkerhetsaspekter	3
6	ECU	3
7	Kablage	4
8	AdBlue Tank	4
9	In-line Urea Filter	5
10	AdBlue Pump	5
11	Luft Filter / Luft Regulator	7
12	Blandningsventil	9
13	NOx sensor	10
14	Injektor	11
15	Teflonslang	11
16	Katalysatorservice	12

## 1. Inledning

Denna handbok innehåller uppgifter om underhåll, service och krav för de komponenter som ingår i Eminox SCRT system.

## 2. SCRT Komponenter

SCRT-systemet består av följande komponenter:

1. CRT katalysator
2. CRT-filter
3. Ecu
4. Kablage
5. AdBlue-tank
6. Pump
7. Luftventil / filter
8. Blandventil / Manifold
9. NOx-sensor
10. Injektor
11. SCR katalysatorer
12. Temperatursensorer

## 3. SCR Funktion

De grundläggande principerna för SCR-systemet är följande:

1. ECU läser information från fordonets CANbus system eller från mass-luftflödessensorn. ECU får även information från en NOx-sensor (om sådan är monterad) eller inprogrammerad NOx mapping och termosensorer, som mäter koncentrationen av NOx i gasen som lämnar motorn och temperaturen i systemet vid givna punkter.
2. Baserat på denna information, distribuerar en pump och en luftventil AdBlue och tryckluft till en blandningsventil / manifold.
3. Ecu'n styr blandningsventilen och levererar en blandning av tryckluft och AdBlue in i avgassystemet via en injektor. Mängden AdBlue som levereras varierar för att matcha koncentrationen av NOx i avgasen och hålla den på en säker nivå under hela motorns arbetsområde.

#### 4. Vad är AdBlue?

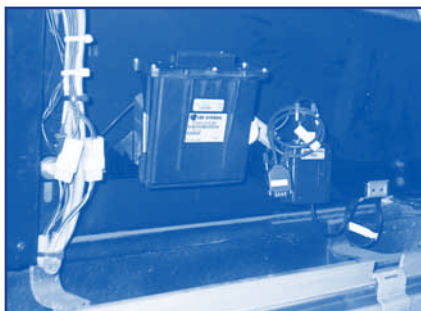
1. AdBlue är 32,5% urea i vattenlösning
2. Den är säkert att hantera
3. Den är en klar vätska
4. Den har en lite "oljig" konsistens
5. Den utgör en vit kristalliserad deposition när den torkar ut
6. Den har en ganska stark lukt
7. Den fryser vid -11 ° C
8. Den är flamsäker

#### 5. Säkerhetsföreskrifter

1. Skyddshandskar skall bäras
2. Tvätta händerna efter kontakt
3. Drick inte AdBlue
4. Spill bör torkas upp för att undvika halkrisk och vita avlagringar
5. Den är lätt frätande på obehandlat stål och oskyddade metalltytor (undvika kontakt mellan AdBlue och karosseridetaljer)

#### 6. ECU

Ecu'n (figur 1) bör alltid placeras inne i fordonet. Detta säkerställer att den inte utsätts för kraftig värme, smuts eller fukt.



Figur 1: Exempel på ecu

Höljet är inte klassad för motorrumms monteringen och får därför inte monteras i denna typ av miljö.

## 7. Kablage

Kablaget är ansluten till ECU,n genom den stora kontakten som visas i figur 2. Detta är ECU-kontakten som ansluter alla SCR tillbehör till Ecu'n.

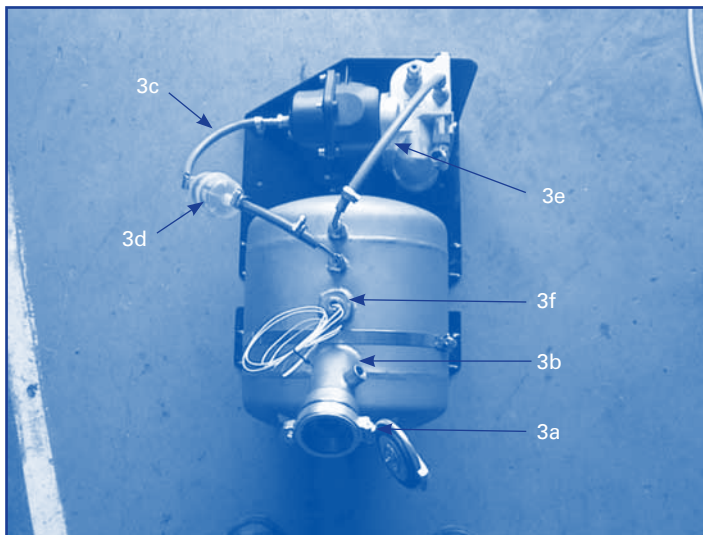
Det är viktigt att huvudsäkringen tas bort från strömförsörjningen till Ecu'n innan försök görs att koppla bort Ecu från blandventilen. För att ta bort Ecu från blandventilen, för den röda spärren på ecu kontakten utåt.



Figur 2 ECU huvudkontakt

## 8. AdBlue-tank

Ett exempel på en AdBlue-tank och dess anslutningar till AdBlue pump visas nedan:



Figur 3 visar ett exempel på en AdBlue-tank och dess anslutningar till AdBlue pump.

Detaljer på tanken är: Monza tanklock (3a), luftningsnippl (3b), AdBlue matarledning (3c), In-Line urea filter (3d), AdBlue returledningen (3e) och nivå sensor (3f).

AdBlue-tank är tillverkad av 304 rostfritt stål som inte korroderar vid kontakt med AdBlue.

Tanken bör regelbundet kontrolleras beträffande tecken på skada. Små läckor / sprickor kan repareras genom att dränera tanken (Avtappningsplugg i botten av tanken) och svetsning av en plåt i rostfritt stål över det skadade området.

(Tank bör tas bort från fordonet före svetsning för att undvika skador på fordonets ecu). I händelse av stora skador, bör tanken bytas ut.

Monza locket bör kontrolleras när tanken fylls, för att säkerställa att det inte finns några läckor och att den går att öppna och stängas smidigt.

Om stora mängder urea kristaller har deponerats i och kring Monzalocket, bör dessa tas bort genom att hålla hett vatten över locket. Försiktighet bör iakttas så att vatten inte kommer in i tanken, eftersom detta ändrar koncentrationen av AdBlue och därför kan påverka driften av systemet.

Om locket inte går att öppna på grund av deponerade urea kristaller, kan dessa avlägsnas genom varmt vatten och lätta vibrationer, så att locket kan öppnas.

## **9. In-line Urea Filter**

Urea filtret (i flödesriktningen) som visas i figur 3 (punkt 3d) måste rengöras årligen.

Detta sker genom rengöring i varmt vatten, rinnande vatten i motsatt riktning mot flödet av urea. Filtret kan även rengöras med tryckluft (Varning - ögonskydd)

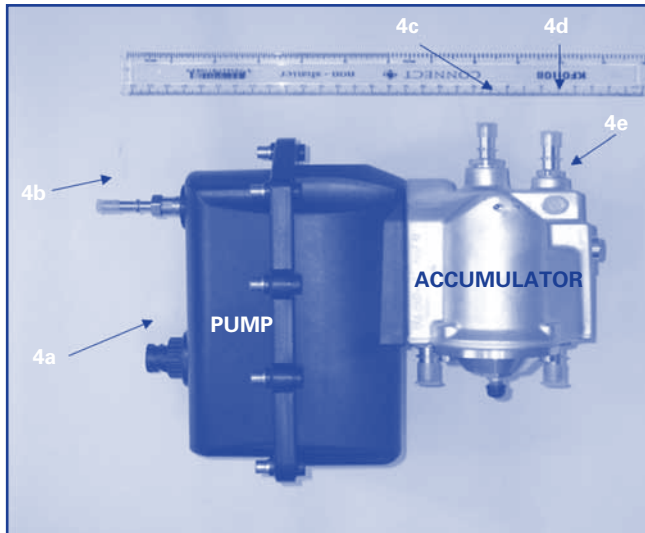
Okulärbesiktning skall utföras för att säkerställa att allt filtrerat skräp avlägsnas. Upprepa ovanstående process tills filterpatronen är ren.

Om det inte går att rensa filterpatron, byt hela filtret. (Part number RESM0045) (Art,Nr. RESM0045)

## 10. AdBlue pump

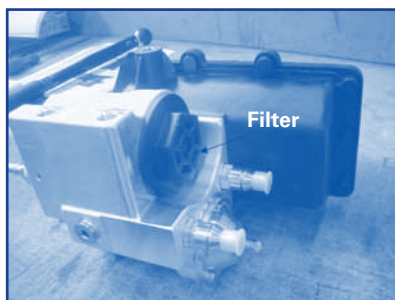
Detaljer och kontakter på pump som visas i figur 4:

24V strömkabelkontakt (4a), AdBlue In ( matarledning från tank) (4b), AdBlue Ut (till blandningsventil/manifold) (4c), AdBlue retur (till tank) (4d), Lufttillförsel till returventil (4e).



Figur 4 AdBlue Pump

Accumulatorn upprätthåller trycket i urea matarledningen, inom det önskade området med minimal pumparbete. Filtret filtrerar bort föroreningar.



Figur 5 AdBlue Pump

Filtersatsen (Filter, hållare och O-ring) skall bytas var 120.000 km eller årligen, beroende på vilket som inträffar först. Eminox artikelnummer för utbytesfilter är RESM0062

Trycket ska vara inställd på mellan 2,8 och 3,2 bar. The valve for checking / adjusting the pressure is a normal tyre valve. Ventilen för kontroll / justering av trycket är en standard ventil för däck.

## 11. Luft Filter / Luft Regulator

### 1. Allmänna kommentarer

Luften som tillförs Eminox SCRT måste vara ren och torr. Det är därför nödvändigt att se till att fordonet luftavfuktare och luftkompressor är funktionsdugliga och regelbunden service utförs.

Fel i luftavfuktare indikeras när fordonets lufttankar visar sig innehålla stora mängder vatten eller att spår av vatten finns inom SCRT luftfiltrets fuktfälla.

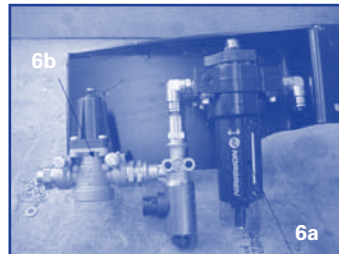
Fel i luftkompressorn kan upptäckas när olja hittas i någon av de SCRT luftledningar eller när luftfiltret är förorenad med olja.

I båda fallen måste användarföretaget informeras om fel på luftavfuktaren och felet skall rättas till av dem.

Alla förorenade SCR delar bör då rengöras eller bytas ut vid behov.

### Luftfilter

Figur 6 visar Norgren luftfilter (6a) och luftventil (6b).



Figur 6 Luft Filter / regulator

Filterelementet (RESM0200) tar bort partiklar ned till 40µm. Detta måste bytas varje år eller när serviceindikatorn (7a) på toppen av filterhuset visar hälften rött / hälften grönt.

Filtret skålformade fördjupning fungerar också som en fukt fälla. Fällan är självdränerande och kommer att dränera vätskan när den når en viss fabriksinställd nivå. Det finns också en indikator (7b) på sidan av skålen.



Figur 7 Luft Filter



För att byta filtret, tömmer man först luften ur fordonet extra tank som försörjer SCRT systemet. Det är då möjligt att ta bort metallskålen (7c) genom att vrida den ett kvarts varv medurs som anges i figur 7, och ta ut den vertikalt. Det är inte möjligt att ta bort skålen när systemet har fullt tryck.

Filterelementet kan ses i figur 8. Detta avlägsnas genom att skruva loss plast behållaren nedanför filterpatronen. Innan montering av utbyteselementet, rengör metallskålen och filterdetaljerna från smuts .

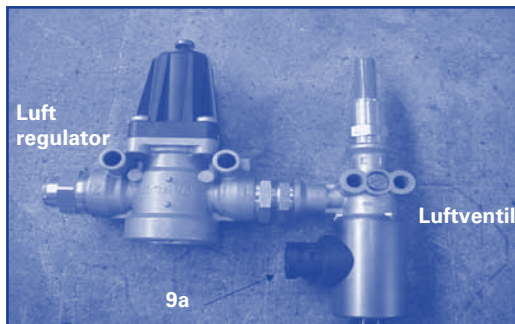
Filterenheten är konstruerad för ett maximalt tryck på 17bar och tål temperaturer upptill 80 °C.



Figur 8 Luft Filter Element

## 2. Luftregulatorn

Luftregulatorn / luftventilen visas i figur 9 nedan.



Figur 9 Luft regulator / Luft ventil

Luftregulatorn är fabriksinställd för att reglera lufttrycket från fordonets tank (ca 8-12 bar) till ett utloppstryck på 5,5 bar. Denna luft skickas sedan till blandningsventilen (manifold).

Luftventilen får en 24V signal (9a) från ecu'n, att koppla ventilen i ON eller OFF bestäms av driftsförhållandet.

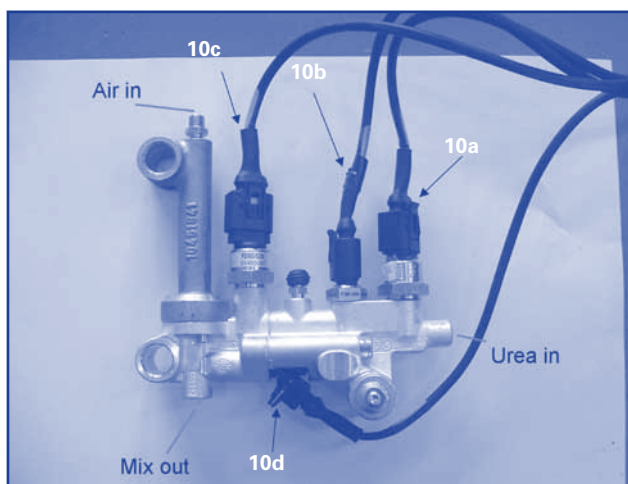
En backventil är monterad på utloppet på regulatorn för att förhindra att reverserat flöde påverkar systemet.

## 12. Blandventil / Manifold

Blandventilen är placerad nära SCRT systemet, för att möjliggöra ett snabb respons för den nödvändiga injektionen.

Blandventilens syfte är att dosera AdBlue i avsedd mängd och blanda denna med luft.

Som visas i figur 10 nedan, innehåller blandningsventilen sensorer för AdBlue tryck (10a), AdBlue temperatur (10b) och lufttryck (10c). Det finns också en elektroniskt styrd AdBlue injektor (10d).



Figur 10 Blandningsventil

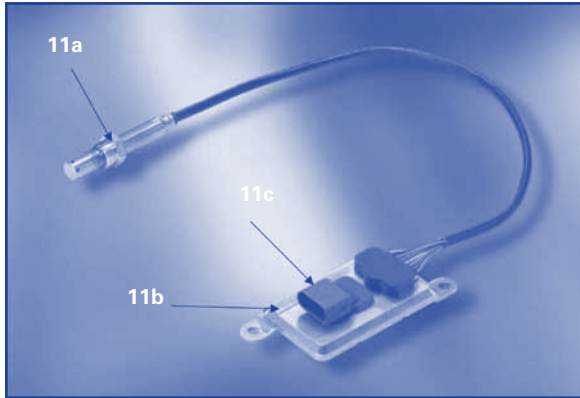
AdBlue kommer in i blandningsventilen via en teflonslang från AdBlue- pumpen. Trycket på AdBlue bör ligga mellan 3000 - 4800 mbar och är relaterad till det momentana mottrycket hos injektorn. AdBlue trycket bör vara cirka 3000mbar större än injektorns mottryck.

Luft kommer in i blandningsventilen på ovansidan och stabiliseras när den passerar genom ett venturirör.

Om venturiröret skulle vara blockerat, kan vatten injiceras på ovansidan av blandningsventilen ("Air in" såsom visas i figur 10) och tas ut ur blandningsventilen vid "Air mix" position. Vatten kan endast ledas i en riktning via venturiröret. Detta görs bäst med en spruta.

## 13. NOx-sensor

### 1. Driftparametrar



Figur 11 NOx Sensor

Sensorn (11a) installeras i det främre röret, strax före CRT. Givaren måste monteras vertikalt (+ / - 10 °). Elektronikekortet (11b), kan monteras i motorrummet, men bör ej utsättas för direktvärme. Den tål temperaturer upp till 80 ° C.

Kabelkontakten pluggas in i uttaget (11c) på elektronikkortet.

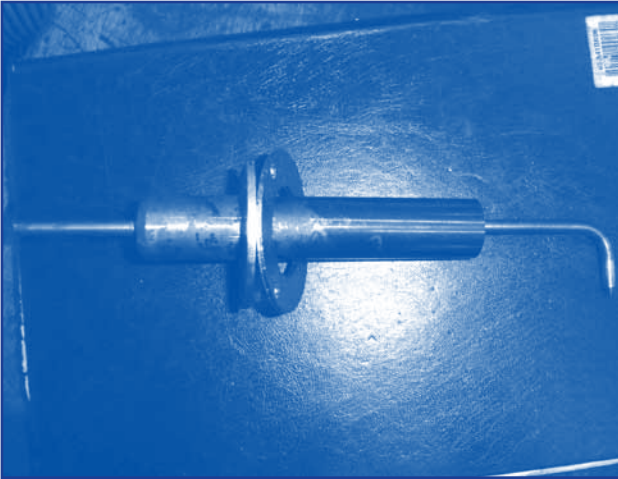
Sensorn är underhållsfri, men följande skall iakttas:

Låt inte sensorn vara strömlös i avgasflödet. Detta kommer att skada sensorn och den blir obrukbara på kort tid.

Kabelskydd måste monteras runt ledningarna mellan sensorn och elektronikkortet. Detta för att förhindra nötning/skada av kablarna.

## 14. Injektor

Figur 12 nedan visar ett exempel på en Eminox injektor.



Figur 12

Service av Injektorn måste utföras minst en gång per år i samband med att CRT-filtret rengörs / byts ut.

Service består av att injektorn regenereras i specialugn i 4 timmar vid 600 ° C. (Detta är samma förfarande och service intervall som regenererande CRT partikelfilter och så det rekommenderas att utföra detta förfarande för båda sakerna samtidigt). Eminox utbytessystem kan med fördel användas.

Packningen måste bytas när injektorn återmonteras.

## 15. Teflonslang

Injektorn är ansluten till blandningsventilen via en Teflonslang och absorberar eventuella vibrationer mellan de två. Teflonslang används även för transport av AdBlue från pumpen till blandningsventilen/manifold.

Teflonslangen måste inspekteras årligen för minsta tecken på skada eller läckage och bytas ut vid behov.

## **16.Katalysatorservice**

### **1. SCR-katalysator**

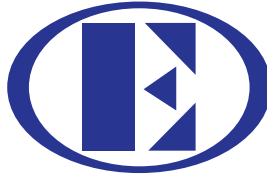
SCR-katalysatorn är underhållsfri förutsatt att service på motorn utförs på rätt sätt och enligt motortillverkarens instruktioner.

Vid den årliga servicen/utbytesservicen av partikelfiltret, skall SCR-katalysatorn kontrolleras visuellt beträffande tecken på mekaniska skador.

### **2. CRT service**

Vid den årliga servicen av CRT komponenterna bör man kontrollera om det finns mekaniska skador på katalysator eller filter, som kan ha inträffat på grund av dåligt underhåll eller fel på komponenter uppströms i avgaserna. Några synliga oljarester på katalysatorn bör redovisas eftersom dessa är ett tecken på motorproblem.

Se separat CRT –manual för mer information om CRT service.



# Eminox

## **Gainsborough**

### **Eminox Ltd**

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

**Tel: +44 (0) 1427 810088**

**Fax: +44 (0) 1427 810061**

**[www.eminox.com](http://www.eminox.com)**

## **Scandinavia**

### **Eminox Scandinavia**

Victor Hasselblads Gata 6,  
SE-421 31 Västra Frölunda

**Tel: +46 (0) 31 7247930**

**e-mail: [scandinavia@eminox.com](mailto:scandinavia@eminox.com)**

**[www.eminox.se](http://www.eminox.se)**