



SCANIA

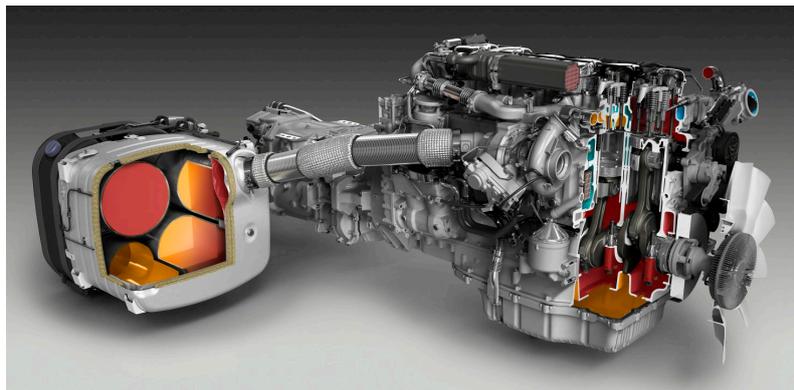
PRESS info

P11301DE / Per-Erik Nordström
31. März 2011

Weltpremiere:

Scania Euro 6 – erste Motoren bereit für den Markt

Scania stellt erstmals seine Euro-6-Motoren vor: mit 440 und 480 PS als 13-Liter-Version. Diese Motoren werden im ersten Schritt im Fernverkehr eingesetzt, eignen sich aber natürlich auch für andere Transportaufgaben. So eröffnet sich Transportunternehmen die Möglichkeit, in neueste Emissionstechnologie zu investieren. Die neuen Motoren vereinen eine Fülle innovativer technischer Lösungen zur radikalen Senkung der Emissionen, während der Kraftstoffverbrauch auf dem gleichen guten Niveau liegt wie bei den Scania Euro-5-Motoren.



Martin Lundstedt, Executive Vice President, verantwortlich für Vertrieb und Marketing:

„Wir sind stolz, diese beeindruckende Leistung unserer Ingenieure bereits heute unseren Kunden zur Verfügung stellen zu können. Die neuen Motoren wurden mit dem Ziel entwickelt, die gleichen Fahrleistungen und die gleiche Kraftstoffeffizienz zu bieten wie die Euro-5-Motoren.“

„Die neuen Motoren ermöglichen es ehrgeizigen Transportunternehmen, bereits den nächsten Schritt zu tun und in die umweltverträglichste Technologie zu investieren, die im Markt verfügbar ist. Dabei können sie in der Zukunft sicher auch von niedrigerer Autobahnmaut und anderen Anreizen profitieren, die die Behörden für diese Technik gewähren dürften. Lastwagen mit neuestem Emissionsstandard erzielen später auf dem Gebrauchtwagenmarkt auch höhere Wiederverkaufswerte.“

Euro 6 bedeutet eine drastische Senkung der Schadstoffemissionen verglichen mit Euro 5. Die Emissionen von Stickoxiden und Partikeln betragen lediglich ein Fünftel der Emissionen von Euro-5-Motoren. Neu bei dem Schadstofftest ist, dass die

Partikel auch gezählt werden müssen. In der Praxis bedeutet dies, dass die Partikelemissionen ungefähr ein Sechstel der von Euro 5 betragen.

Jonas Hofstedt, Senior Vice President, Antriebsstrangentwicklung:

„Die komplette Entwicklungsarbeit erfolgte innerhalb des Unternehmens Scania. Wir nutzen eine Kombination aus allen neuen Technologien, die Scania in den vergangenen Jahren entwickelt hat: Abgasrückführung, variable Turboladergeometrie, Common Rail Hochdruck-Einspritzung, selektive katalytische Reduktion und Dieselpartikelfilter. Hinzu kommt unser eigenes Motor- und Abgasmanagement, das jetzt als eine Einheit fungiert.“

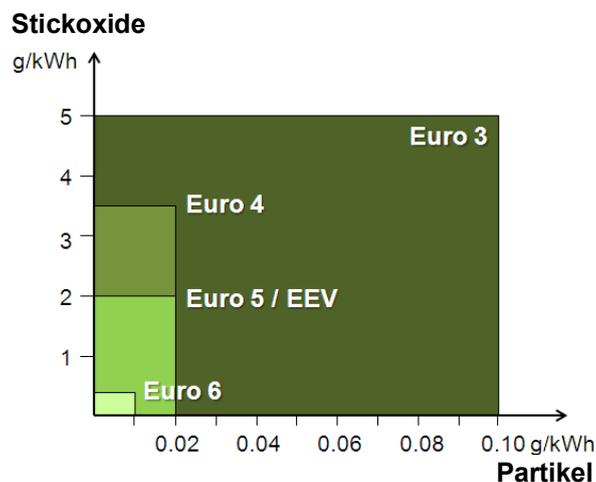
„Wir haben alles getan, um bei den neuen Motoren einen Mehrverbrauch an Kraftstoff zu vermeiden. Transportunternehmer werden die Erfahrung machen, dass Kraftstoffverbrauch, Fahrbarkeit und Ansprechverhalten der Motoren in keiner Weise unseren Euro-5-Motoren nachstehen“, unterstreicht Jonas Hofstedt abschließend.

Die Euro-6-Emissionsstandards treten in der Europäischen Union sowie in einigen Nachbarländern zum 31. Dezember 2012 für neue Fahrzeugmodelle sowie ein Jahr später für alle neuen verkauften Fahrzeuge in Kraft.

Es gelten die folgenden Grenzwerte:

- Stickoxide: 0,4 g/kWh (2 g/kWh für Euro 5).
- Partikel: 0,01 g/kWh (0,02/0,03 abhängig vom Testzyklus für Euro 5).
- Partikelanzahl: 6,00 x 10¹¹ Partikel/kWh (transienter Testzyklus).
8,00 x 10¹¹ Partikel/kWh (stationärer Testzyklus).
Dies beläuft sich auf 600 oder 800 Mrd. Partikel pro kWh. Eine kWh entspricht ca. 30 sec Fahrdauer eines 40-Tonnen-Lastzugs bei Autobahngeschwindigkeit. Keine Vorgabe bei Euro 5, aber die Partikelanzahl wird wahrscheinlich um ca. 99 % gesenkt.

Euro 6 ist der erste Schritt zur Einführung einer weltweit harmonisierten Emissionsregelung, die Europa, Nordamerika und Japan umfasst. Dies erleichtert Koordination und Entwicklung zukünftiger Standards. Die Euro-6-Grenzwerte liegen nahe an jenen, die für Nordamerika (EPA10) und Japan (Post NLT) seit Beginn 2010 Gültigkeit haben. Bei Euro 6 gilt zum ersten Mal der neue weltweit harmonisierte WHDC-Zyklus (World Harmonised Duty Cycle) für die Zertifizierung.



Bilder sind verfügbar in der Scania Bilddatenbank, Scania Image Bank, <http://imagebank.scania.com/>. Geben Sie im Suchfeld „Engines1103“ ein.

Weitere Informationen erhalten Sie von:

- Jonas Hofstedt, Senior Vice President Powertrain Development,
Tel. +46-70 6685612, E-Mail jonas.hofstedt@scania.com
- Per-Erik Nordström, Product Affairs,
Tel. +46-8 55385577, E-Mail per-erik.nordstrom@scania.com

TECHNOLOGISCHE GLANZLICHTER

Euro-6-Lkw-Programm – 440 und 480 PS

Die 440 und 480-PS-Motoren von Scania sind verfügbar für die Baureihen G und R und damit für sämtliche Anwendungen, einschließlich ADR-Transporten. Fahrzeuge mit vier Achsen (8x2 und 8x4) folgen 2012.

	G 440	R 440	G 480	R 480
<i>Fahrerhäuser</i>	Kurzes Fahrerhaus Mittellanges Fahrerhaus Langes Flachdachfh. Normales langes Fahrerhaus Highline –	– Mittellanges Fahrerhaus Langes Flachdachfh. Normales langes Fahrerhaus Highline Topline	Kurzes Fahrerhaus Mittellanges Fahrerhaus Langes Flachdachfh. Normales langes Fahrerhaus Highline –	– Mittellanges Fahrerhaus Langes Flachdachfh. Normales langes Fahrerhaus Highline Topline
<i>Sattelzugmaschine</i>	4x2 6x2 6x4	4x2 6x2 6x4	4x2 6x2 6x4	4x2 6x2 6x4
<i>Fahrgestelle</i>	4x2 6x2 8x2 6x4 8x4	4x2 6x2 8x2 6x4 8x4	4x2 6x2 8x2 6x4 8x4	4x2 6x2 8x2 6x4 8x4

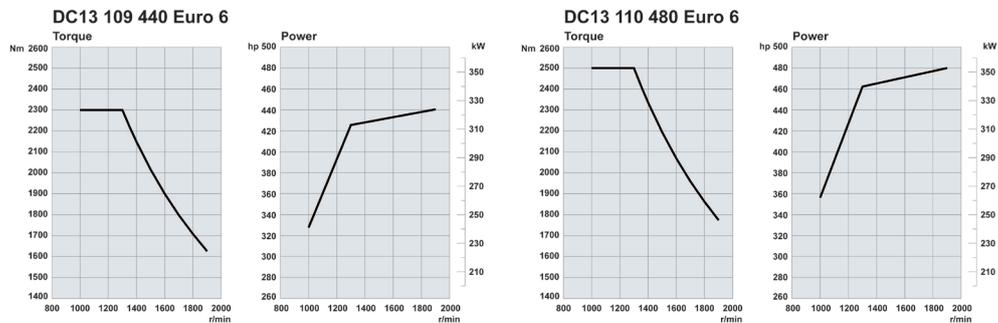


Fahrleistungen entsprechen Euro-5-Standards in jeder Beziehung

Die neuen Motoren wurden mit dem Ziel entwickelt, um genau den hohen Fahrleistungen und der Charakteristik zu entsprechen, wie sie Scania-Kunden erwarten dürfen. Die Fahrleistungen sind denen der Euro-5-EGR-Motoren, auf denen diese Aggregate basieren, sehr ähnlich. Daher liegt das Drehmoment-Leistungsverhältnis bei ca. 5,2 – ein Spitzenwert innerhalb der Branche.

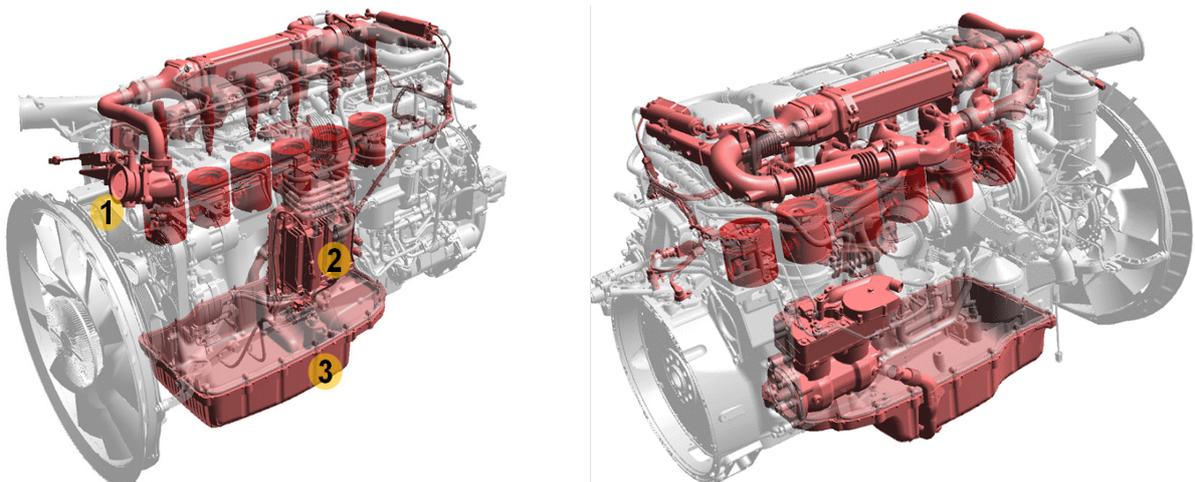
Wie bei den Euro-5-Motoren von Scania ist das volle Drehmoment bereits ab 1.000 U/min verfügbar. Dies bürgt für eine exzellente Fahrbarkeit und ermöglicht es dem

Kunden, sein Fahrzeug für Marschgeschwindigkeiten mit niedrigen Drehzahlen von 1.100 U/min oder darunter zu spezifizieren, um seinen Kraftstoffverbrauch zu optimieren. Die empfohlenen Getriebe sind Scania 12+2 Range-Split-Getriebe mit oder ohne Overdrive sowie Scania Opticruise für maximale Kraftstoffeffizienz und ultimativen Schaltkomfort (auch verfügbar mit Kupplungspedal). Handschaltgetriebe sind auf Wunsch verfügbar. Der Scania Retarder ist bei sämtlichen Kombinationen wahlweise lieferbar.



Die umfassenden Tests von Scania sowie die Feldversuche bei Kunden haben gezeigt, dass sich die Leistungsziele komplett realisieren lassen und sich beim Kraftstoffverbrauch kein Unterschied ergibt. Der Verbrauch von AdBlue entspricht 3 bis 4 % des Kraftstoffverbrauchs, verglichen mit 5 bis 6 % bei den Scania Euro-5-SCR-Motoren.

Scania Euro-6-Motoren sind gegenwärtig für den Betrieb typischer Mischungen von bis zu 8 % zugelassenem Biodiesel in normalem Diesel zugelassen. Zurzeit laufen Tests, um die langfristige Funktionalität der Abgasnachbehandlung auszuwerten, wenn der Motor mit bis zu 100 % Biodiesel betrieben wird.



1. Einlassdrossel
2. Scania Motormanagement
3. Kunststoff-Ölwanne

Basismotor

Die neuen 440 und 480-PS-Motoren basieren auf der neuesten modularen Motorenplattform von Scania mit einer Bohrung von 130 mm, die für die Euro-5-Motoren mit EGR bereits 2007 vorgestellt wurde. Diese Motoren warten mit Common Rail Kraftstoffeinspritzung (Scania XPI), EGR und Turbolader mit variabler Geometrie (VGT) auf. Der erste V8-Motor auf der Grundlage dieser Plattform (730 PS, 3.500 Nm),

kam 2010 auf den Markt, ebenfalls ausgestattet mit Scania XPI und VGT, jedoch mit SCR-Abgasnachbehandlung wie bei den übrigen Euro-5-V8-Motoren.

Scania setzt sein eigenes Motormanagement in der gesamten Motorenbaureihe ein. Die neue Motorenplattform wird im Laufe des Jahres 2011 weltweit für alle Reihentmotoren in Euro 3, Euro 4 und Euro 5-Version sowie alle EEV-Motoren eingeführt. Das bewährte Modulkonzept macht es möglich, dass sich viele Teile und Komponenten gemeinsam für diese Motoren verwenden lassen. Dies erleichtert die Wartung und sorgt für eine höhere Verfügbarkeit der Teile.

Scania 12,7-Liter-6-Zylinder-Motorenprogramm:

<i>Emissionen</i>	<i>Leistung</i>	<i>Drehmoment</i>	<i>Technologie¹</i>
Euro 5	360 PS	1.850 Nm	Scania XPI, EGR, VGT
Euro 5	400 PS	2.100 Nm	Scania XPI, EGR, VGT
Euro 5	440 PS	2.300 Nm	Scania XPI, EGR, VGT
Euro 6	440 PS	2.300 Nm	Scania XPI, EGR, VGT, DOC, DPF, SCR
Euro 5	480 PS	2.500 Nm	Scania XPI, EGR, VGT
Euro 6	480 PS	2.500 Nm	Scania XPI, EGR, VGT, DOC, DPF, SCR

Der Zylinderblock aus Gusseisen bleibt unverändert, er ist nach wie vor für einen hohen Verbrennungsdruck konzipiert (in diesem Fall bis zu 200 bar). Wie bei den anderen 13-Liter-Motoren von Scania kommt ein Leiterraum zwischen Block und Ölwanne zur Verwendung, um den unteren Teil des Motors zu stabilisieren sowie Geräusch- und Vibrationsentwicklung entgegenzuwirken. Reibungsarme, plasma-beschichtete Zylinderlaufbuchsen kommen zum Einsatz und senken den Kraftstoffverbrauch weiter. Stahlkolben mit geringfügig modifiziertem Kolbenboden erlauben eine Verdichtung von 17,3:1.

Die offene Kurbelgehäuse-Entlüftung mit geringer Schadstoff-Emission ist serienmäßig. Die neue Kunststoff-Ölwanne erhöht die Ölkapazität um 3 Liter, senkt zugleich den Geräuschpegel und spart Gewicht. Das Gewicht des Motors selbst entspricht dem des Euro-5-EGR-Motors. Insgesamt erhöht sich das Gewicht des Fahrzeugs um 200 kg durch das AdBlue-System (75-Liter-Tank) und die höhere Komplexität der Abgasanlage.

Die Kühlkapazität wurde aufgrund der Anforderungen an Euro 6 in Zusammenhang mit der Einführung der neuen R-Baureihe 2009 verstärkt. Es kommt ein elektronisch gesteuerter Kühllüfter zum Einsatz, der mit dem Motormanagementsystem kooperiert, Kraftstoff spart und die Arbeitsleistung des Retarders optimiert. Ein Hochgeschwindigkeits-Kühllüfter ist für außergewöhnliche Betriebsbedingungen verfügbar.

Motormanagement – einschließlich voller Abgasnachbehandlung

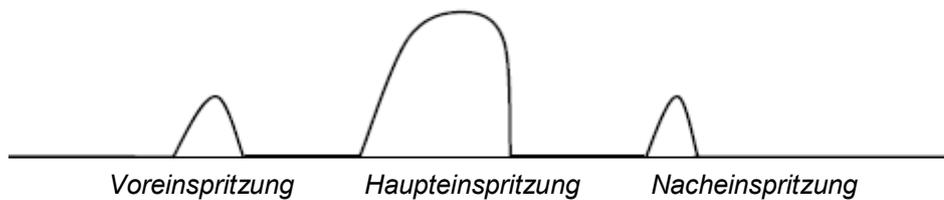
Das neue Scania Motormanagement (das gleiche wie beim neuen 16,4-Liter-V8) steuert Motor und Abgasnachbehandlungssysteme gleichzeitig - ohne Kompromisse

¹ XPI = Extra High Pressure Injection. EGR = Abgasrückführung. SCR = Selektive katalytische Reduktion. VGT = Turbolader mit variabler Geometrie. DOC = Diesel-Oxidations-Katalysator (Oxicat). DPF = Diesel-Partikelfilter.

bei beiden Systemen machen zu müssen und zugleich vollständig in die übrigen Bordsysteme integriert zu sein. Die innovative Lösung mit Sensoren im Schalldämpfer gewährleistet die präzise Steuerung der Abgastemperatur und der NOx-Werte.

Einspritzsystem

Die Scania XPI (Extra High Pressure Injection) Common-Rail-Kraftstoffeinspritzung ist für einen Einspritzdruck von bis zu 2.400 bar konzipiert, bei normalem Betrieb liegt dieser Wert in der Regel bei ca. 1.800 bar. Acht-Loch-Düsen liefern drei Einspritzpulse pro Zyklus für optimale Leistung des Motors und zur Steuerung der Emissionen.



Im Bedarfsfall kommt eine Nacheinspritzung zum Einsatz, um die optimale Abgastemperatur für eine gute SCR-Funktionalität zu gewährleisten und außerdem die Regeneration des Partikelfilters zu unterstützen.

Lufteinlass

Scania VGT (Turbolader mit variabler Geometrie) wird mit einstufiger Scania EGR-Abgasrückführung kombiniert. VGT sorgt für erheblich verbesserte Fahrbarkeit und Ansprechvermögen des Motors und auch Scania Opticruise profitiert dadurch in Form höherer Schaltgeschwindigkeit. Die EGR-Werte liegen etwas unter denen von Euro 5 (bis zu 25 % gegenüber 30 %), da die EGR- und SCR-Systeme für optimale Performance aufeinander abgestimmt sind.

Ein luftgesteuertes Einlass-Drosselventil bürgt für optimierte Fahrbarkeit und Feinsteuerung der Einlasslufttemperatur. Im Schiebetrieb wird der Luftdurchsatz reduziert, was dazu beiträgt, die Temperatur im Abgassystem aufrechtzuerhalten und dadurch die maximale Effizienz des SCR-Systems zu gewährleisten.

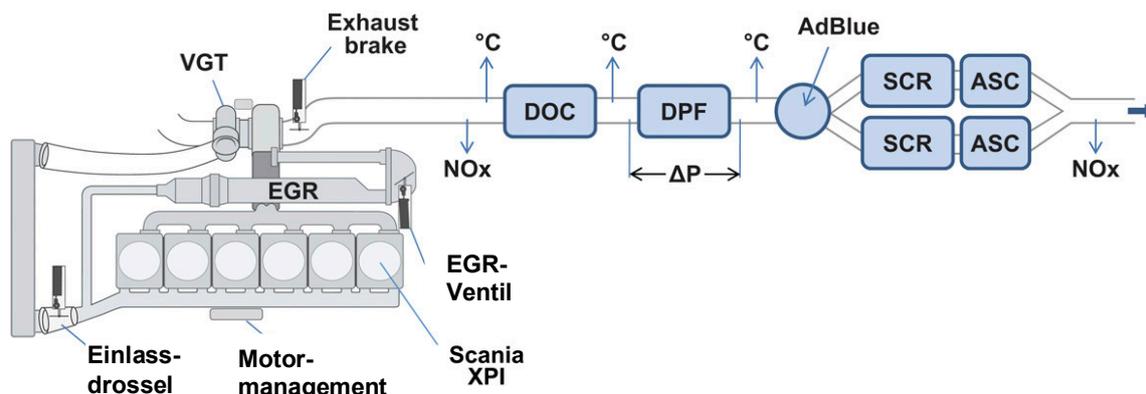
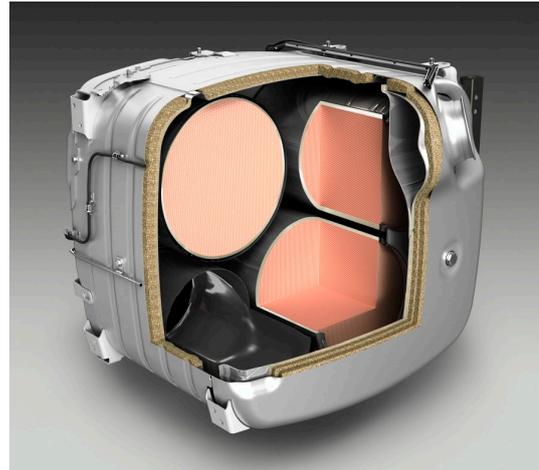
Abgasnachbehandlung

Der integrierte Schalldämpfer ist eine außergewöhnlich kompakt isolierte Einheit, die aus einem Oxidations-Katalysator und einem Vollstrom-Partikelfilter besteht, gefolgt von zwei parallelen SCR-Katalysatoren und Ammonium-Schlupf-Katalysatoren.

Scania hat ein neues elektrisch gesteuertes AdBlue-Dosiersystem entwickelt, das sich durch höhere Präzision, höhere Robustheit und luftlosen Betrieb auszeichnet. AdBlue wird in einen Mixer eingespritzt (von Scania patentiert) und verdampft dort zu Harnstoff, bevor die Substanz in die beiden parallelen SCR-Katalysatoren eintritt.



Daran schließt ein kompakter und effizienter Ammonium-Schlupf-Katalysator an, der jegliches Ammonium abbaut, das noch in den Abgasen enthalten sein kann. Der Verdampfungsweg ist extrem kurz, wodurch die erforderliche Temperatur aufrecht erhalten werden kann. Das System wird durch neue Temperatur-, Druck- und NO_x-Sensoren überwacht und gewährleistet optimale Leistung und Kontrolle.



Schematische Darstellung von Motor und Abgasmanagement

Motor

Der Durchsatz der Einlassluft vom variablen Turbolader (VGT) lässt sich mit der Einlassdrossel regeln, um zu verhindern, dass kalte Luft in den Motor und in das Abgassystem eindringt, während das Fahrzeug im Schiebetrieb rollt.

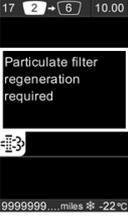
Nachbehandlung

Der vorgeschaltete NO_x-Sensor, der Diesel-Oxidations-Katalysator (DOC), der Vollstrom-Diesel-Partikelfilter (DPF), der AdBlue-Mixer, zwei parallele SCR-Katalysatoren, Ammonium-Schlupf-Katalysatoren (ASC) und der nachgeordnete NO_x-Sensor sind alle in der kompakten Schalldämpfereinheit integriert. Die Temperatur (°C) wird den gesamten Weg bis zu den Katalysatoren gemessen und der Druckfall (ΔP) am DPF überwacht, um den Status des Filters beurteilen zu können.

Die EGR- und SCR-Prozesse werden kontinuierlich abgestimmt, um die optimale Emissionskontrolle zu gewährleisten. Etwa 50 % der NO_x-Emissionen werden durch das EGR-System beseitigt, weitere 95 % in den SCR-Katalysatoren. Der Partikelfilter senkt die Partikelemissionen um 99 %.

Integrierter Partikelfilter

Über zwei Sensoren wird die Druckdifferenz im integrierten Partikelfilter überwacht, um das Maß der Verschmutzung beurteilen zu können und folglich den Bedarf der Regeneration. Die Regeneration erfolgt kontinuierlich während der Fahrt. Falls der Filter immer noch durch Ruß zugesetzt wird, erfolgt darüber ein Hinweis an den Fahrer am Zentralinstrument (siehe Tabelle). Mithilfe eines Schalters kann dann der Fahrer im Stand einen Regenerationszyklus bei Bedarf ausführen.

Typ der Regeneration	Anzeige	Maßnahme durch den Fahrer
Normale Situation	Keine	Keine – kontinuierliche Regeneration während der Fahrt.
Regeneration erforderlich		Kurzzeitig eine anspruchsvollere Strecke mit höherer Last fahren, wobei der Motor stärker belastet wird oder an geeigneter Stelle anhalten und Schalter betätigen. 
Erzwungene Regeneration erforderlich		An geeigneter Stelle anhalten und Schalter betätigen – die Motordrehzahl wird während der Regeneration angehoben. 
Wartungstechniker erforderlich		Werkstatt ansteuern.

Der Partikelfilter muss in regelmäßigen Abständen gereinigt werden (siehe Wartungsintervalle). Der Filter lässt sich vom Schalldämpfer abnehmen, der auf einer ausschwenkbaren Halterung mit zwei Bolzen befestigt ist, so dass die Filterkassette leicht gewartet und ausgewechselt werden kann.

Wartungsintervalle

Die Wartungsintervalle entsprechen denen der 13-Liter-Euro-5-Motoren, d. h. bis zu 90.000 km, je nach Anwendung (120.000 km bei max. 36 t Lastzuggewicht).

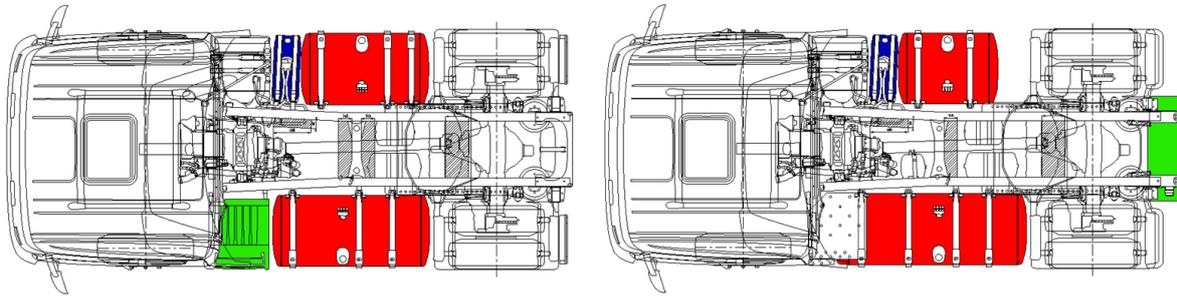
Fernverkehr bis zu 36 Tonnen	120.000 km
Fernverkehr 36-45 Tonnen	90.000 km
Fernverkehr 45-60 Tonnen	60.000 km
Schwertransporte	45.000 km
Bauverkehr	30.000 km
Verteilerverkehr	45.000 km

Die obigen Daten setzen die Verwendung des Scania LDF-3 Long-Drain-Motoröls voraus, das speziell für die Euro-6-Motoren und für Motoren mit Partikelfiltern entwickelt wurde. Die Intervalle für den Wechsel des Partikelfilters sind abhängig von der Anwendung des Fahrzeugs, liegen jedoch typischerweise bei ca. 240.000 km im Fernverkehr. Scania empfiehlt die Verwendung des Scania Service-Austauschfilters, um die Werkstattzeiten zu verkürzen.

Fahrgestellkonzept identisch mit Euro 5

Die kompakte Bauweise des Schalldämpfers sorgt dafür, dass für das System am Rahmen nicht mehr Platz erforderlich ist als bei den Euro-5-Modellen (EGR oder SCR). Mithilfe des Modulkonzepts lassen sich verschiedene Anpassungen am Aufbau ganz nach Wunsch vornehmen. Die Position des Abgasaustritts wurde mit

dem Ziel gewählt, dass der Kunde später in der Lage ist, ein vertikales Abgassystem zu ordern, z. B. bei 4-achsigen Fahrzeugen.



Es sind die gleichen Tankalternativen verfügbar wie bei den Scania Euro-5-SCR-Motoren – wahlweise mit 50- oder 75-Liter-AdBlue-Tank. Mit den im Heck montierten Batterien lassen sich bei einer 4x2-Sattelzugmaschine bis zu 1.500 Liter Kraftstoff mitführen – bei Standardbatterien bis zu 1.370 Litern.

Technische Daten

	440 PS Euro 6 EGR SCR	480 PS Euro 6 EGR SCR
Motor	DC13 109 440	DC13 110 480
Kraftstoff	Diesel	Diesel
Prinzip	Ladeluftkühlung	Ladeluftkühlung
Hubraum	12,7 Liter	12,7 Liter
Zündfolge	1-5-3-6-2-4	1-5-3-6-2-4
Zylinder	6 in Reihe	6 in Reihe
Zylinderköpfe	6	6
Ventile pro Zylinder	4	4
Bohrung x Hub	130x160 mm	130x160 mm
Verdichtung	17.3:1	17.3:1
Kraftstoffeinspritzung	Scania XPI	Scania XPI
Emissionskontrolle	Scania EGR, VGT, DOC, DPF, SCR	Scania EGR, VGT, DOC, DPF, SCR
Max. Leistung bei U/min	324 kW (440 PS) 1.900	353 kW (480 PS) 1.900
Max. Drehmoment bei U/min	2.300 Nm 1.000-1.300	2.500 Nm 1.000-1.300
Max. Motorbremse bei U/min	235 kW 2.400	235 kW 2.400
Ölmenge	43 Liter	43 Liter