



AdBlue

事實的真相

在AdBlue中的尿素是由天然氣中所提煉出來的並且使用在人造肥料、食品原料和化妝品的製造上。這種透明液體既無毒性也沒有危險性，在運輸和儲存上法律也沒有特別規定，並不會牽涉到健康安全而且價格也不貴。運輸車隊可經由DAF經銷商按計畫購買，並且對儲存環境不造成影響。

目前，全歐洲有超過1000個地方可供應AdBlue。本地供應商也已備妥並以最經濟的方式供應。

SCR系統是最好的技術，而DAF將它變成最好用

SCR科技是目前唯一在降低Nox以同時符合Euro 4 和Euro 5 環保法規排放標準最經濟可靠的選擇。SCR科技是簡單的、可靠的和有效率的。難怪大多數歐洲的卡車製造廠均選擇SCR技術。而DAF的SCR技術甚至更好……

DAF SCR技術搭配全車系最先進的美國PACCAR MX引擎擁有最佳化的燃燒，提供最佳的效率，耐用度和可靠性。最理想的目標是低運轉成本和高附加價值。

所有新的PACCAR MX引擎其特性為最先進的高壓噴射系統來提高燃燒效率和降低微粒排放。因此並不需要微粒過濾器。

這額外的AdBlue儲桶只需要偶而添加即可。AdBlue的消耗量只需柴油使用量的3%~5%，或者說每100公里僅大約需1.5公升。而且DAF的SCR科技有獨特的後處理模組，體積較小因此允許在CF和XF 105的4x2曳引車上，油箱容量高達1,500公升，此為工業上的創舉。

DAF SCR科技適用於整個DAF產品範圍的所有引擎系列。它已經過完全的測試，使用已證實的科技將更增加燃燒效率、耐用性和可靠度的價值。將因此而降低運轉成本。而且，DAF的SCR技術正搭配著最好的商用卡車。



DAF 的SCR系統科技
開啓一個乾淨的未來

本型錄不得任意轉用。
本公司保留更改產品規格之權利，恕不另行通知。
若需確實與最新的資訊，請聯繫授權的DAF經銷商。
本型錄所有圖片僅供參考，規格配備以實車為準。

駕馭品質·成就事業
driven by quality

總代理：
台塑關係企業·台宇汽車
服務專線：0800-666-666
歡迎參觀台塑達富網站：www.daf.com.tw

DAF授權經銷商：



環保處理系統



A PACCAR COMPANY



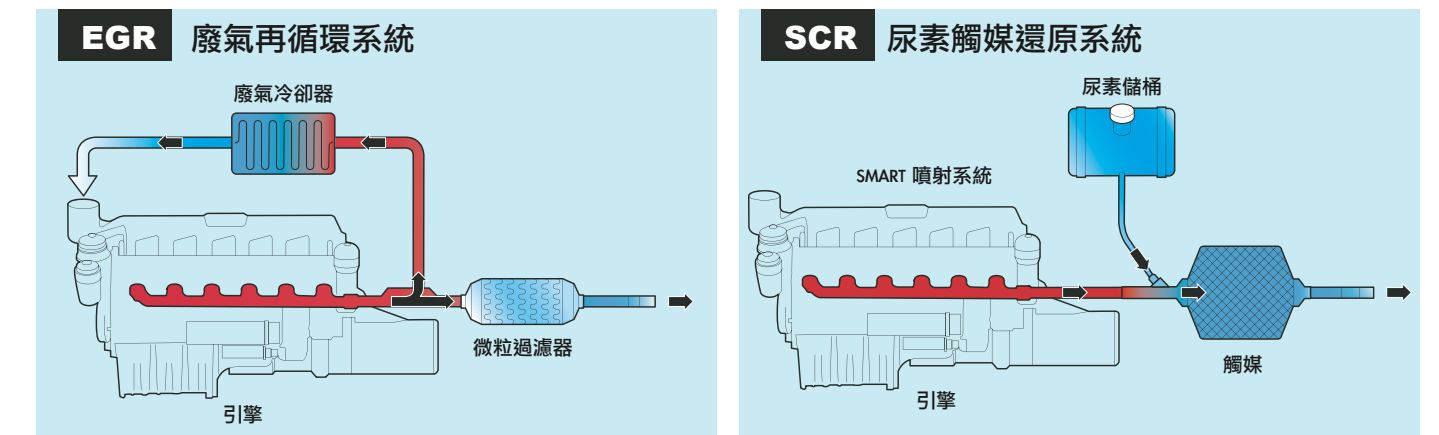
比較SCR和EGR系統
只有一個能成為最好的

選擇DAF SCR技術 是決定營運成本的重要因素



歐洲環保4期和5期的法規的廢氣排放標準

事實的真相



卡車工業充斥著有關SCR、AdBlue（尿素）和EGR的傳說和謠言。因此，現在是仔細檢討隱藏在這些技術背後的事實和清楚的瞭解為何大部分的工廠都選擇SCR技術在車輛運轉上能符合歐規4期和5期環保排放標準的時候了。

帶呢？每輛Euro 4 或Euro 5 的DAF卡車配備了一個額外的最多可達75公升容量的儲桶，可讓車輛行駛達5,000公里遠。駕駛者唯一要做的事只是將儲桶加滿AdBlue。DAF的工程師們確定這個科技會處理其他後續的事情，並且當你閱讀這本DAF的SCR科技刊物

時，你將知道更多相關的科技知識，EGR系統將高達30%的引擎廢氣再循環進入燃燒行程。因而降低氮氣分子的含量而降低燃燒的溫度，如此可減少氮氧化合物的產生。而其負面效果是微粒（黑煙）排放量增加，因此為了要符合黑煙排放的限制，就需要增加微粒過濾器。

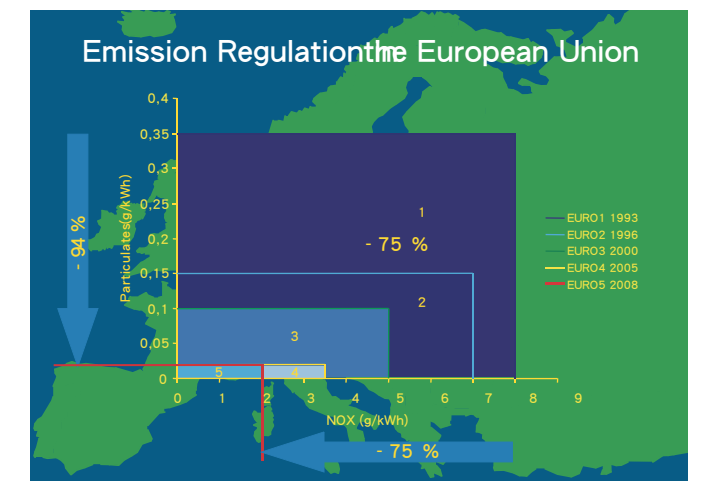
Euro 4 是最新階段在環保法要求的規定，以減低柴油引擎排放有害氮氧化物和微粒物質（黑煙）的。目前有2種科技能夠符合2006年10月1日實施的Euro 4 之法規。即尿素觸媒還原系統（SCR）和廢氣再循環系統（EGR）。

至於下一階段Euro 5，將於2009年10月1日生效，而到目前為止僅有一項技術能夠符合廢氣排放的要求：SCR技術。

技術規格說明

SCR系統技術牽涉到燃料噴射時間的最佳化以使燃料能更有效率的燃燒進而微粒（黑煙）排放會徹底的降低。氮氧化物經由叫做AdBlue的液體噴射到排氣管經過觸媒轉換器被轉化為無害的氮氣和水。AdBlue要如何隨車攜

Euro 4 排氣法規允許卡車每一千瓦/小時排放必須低於3.5公克的氮化合物（NO），和少於0.02公克的微粒（黑煙）物質。而在Euro 5 的法規時，在氮氧化合物的排放標準將降低至每一千瓦/小時只有2公克。相較於1993年頒佈之Euro 1 排放標準，引擎要符合Euro 5 之標準則氮化合物排放減少75%，微粒（黑煙）減少94%。相較於現行之Euro 3 法規，Euro 5 只允許車輛排放60%的氮化合物及80%的微粒。





本車為 DAF CF85 space cab 高頂雙臥鋪車款



只有一個能成為最好的 比較SCR系統 和 EGR系統

在歐洲的七家卡車製造廠中有五家車廠，超過歐洲卡車市場75%市佔率的車輛，已採用SCR系統來達到Euro 4的排放標準，然而其他廠家仍沿用EGR系統在他們的車型系列中。不同科技的選擇已造成對降低污染相關優缺點不同的訴求。

◆不需添加任何東西對抗AdBlue。聽起來是非常可信的。如果真的不需要的話，那為什麼還有這些爭論？

EGR系統：廢氣再循環表面上是吸引人的，因為它無須定期添加AdBlue。但是，就如待會將解釋的，EGR系統的缺點是運轉成本比SCR系統高。

SCR系統：你只需要偶而添加AdBlue，但它並不會比添加擋風玻璃的噴水桶麻煩，而且在儀表板上有計量錶和低液面指示燈。然而，最大的優點是SCR系統之運轉成本比EGR系統低。EGR系統是個容易的方法。但是SCR系統是正確的方法。

◆忘了添加AdBlue時，你可能正違法行駛。是這樣嗎？

EGR系統：不管你使用何種排放低減科技，假如你的車輛排放污染值超過法規所允許的標準，這都是不合法。自2007年10月起，所有卡車均需有車上診斷系統OBD以偵測廢氣排放標準。假如排放污染值超過法定上限，一個限制器將啟動以控制車輛的運轉效率，但卡車還是可以行駛。

SCR系統：基本上你未必會用盡AdBlue。儲桶的大小從短途宅配車輛的26公升到長程曳引車輛的75公升，確保了長達5,000公里的行駛。儀表板上的AdBlue計量錶將給予你初期的警告以便既使真的用盡也不會影響引擎。

◆雖然每公升的AdBlue價格不一定，但它仍是價廉的。為何要排斥它呢？

EGR系統：使用EGR系統，將有30%的廢氣被再循環，這將降低了引擎的燃燒效率。經實際測試結果顯示：與一具相當於Euro 3的引擎相比較的話，EGR系統引擎會增加燃料消耗率達3%。

SCR系統：AdBlue初期的價格約在0.36歐元左右。因為AdBlue的消耗量約為柴油平均消耗量的3-5%，以一輛傳統7.5噸貨車來說，以這種尿素價格計算，一年約只要200歐元。以一輛重型貨車來說則大約增加到每年800歐元(約行駛20萬公里)。

◆為什麼會埋怨AdBlue較貴呢？

因為，很簡單的，SCR系統之燃燒效率比EGR系統高。當一個符合Euro 4之引擎和一個相當於Euro 3的引擎比較時，使用SCR系統可以更節省燃料。燃燒過程最佳化因此燃料燃燒更有效率造成燃料消耗量的節省。廣泛的實車試驗中顯示DAF的SCR科技加上PACCAR的MX引擎，當和Euro 3的技術比較時，燃料節省了4%。考量到EGR系統之燃料消耗增加了3%，而SCR系統卻節省了4%，也就是SCR系統比EGR系統在燃料的經濟性上節省了7%。把它換算成現金會更容易了解，對於重型貨車一年可節省高達數千歐元的。這是以目前的燃料價格來計算的。在未來的5年，很可能柴油價

運轉成本，
決定性的因素



關於DAF SCR系統技術和DAF的其他產品及服務訊息，您可上網查詢www.daf.com

格會繼續上漲，但同樣地AdBlue的成本可能會持續下降，因此SCR系統比EGR系統在成本上的優點將隨著營運時間而增加。

◆Euro 4的環保成本將加入到貨車的售價中。那麼SCR系統與EGR系統需額外增加的費用是什麼？

EGR系統：EGR科技將比現有Euro 3貨車還要貴，因為它需要一個微粒（黑煙）過濾器及複雜的硬體。

SCR系統：事實上購買SCR系統貨車的價格將增加，但取決於車輛的型式及規格。但投資於SCR系統也意味著投資在效率上，特別是當投資在DAF的SCR科技並安裝在全新的PACCAR MX引擎上，將能提供最好的性能、操控性和經濟性。此外，DAF的SCR科技已搭配市場上最現代化的LF、CF以及XF產品系列。

◆底盤空間如何？觸媒轉換器和AdBlue儲桶是否比EGR系統佔據更大的空間？

EGR系統：EGR系統對於底盤空間並不產生太大影響。微粒（黑煙）過濾器通常整合在消音器內並且可能只比Euro 3車輛大些。

SCR系統：觸媒轉換器是整合在消音器內如EGR系統之微粒（黑煙）過濾器一般。只要仔細地安置AdBlue儲

桶、泵浦和計量單元，DAF充分運用了可使用的底盤空間。例如：CF和XF105之雙軸曳引車仍提供法規最大允許達1,500公升的油箱。

◆這些套件到底增加底盤多少重量？

EGR系統：相較於傳統的Euro 3引擎，附加在引擎上的硬體，加上所必需的冷卻套件和微粒過濾器共約60公斤。

SCR系統：增加的重量約在一個範圍內：輕型貨車約60公斤至重型貨車最多約150公斤；包括灌滿AdBlue的儲桶。

◆雖然這一切好像非常複雜，但是聽出來好像是較高的修理和維護費用？

EGR系統：EGR系統當然比較複雜。引擎周圍額外的控制閥門和增加的硬體，導致冷卻困難及造成較高的修理和維護費用。另外，因大量的廢氣會再循環，引擎機油更容易被污染，所以必須縮短保養週期或使用更特殊或昂貴的油料。這意味著更高的成本費用。加上微粒過濾器有一定的壽命約4-5年，長期來說成本還是增加了。

SCR系統：因為在燃燒室裡的燃燒更有效率，燃燒過程更乾淨而且潤滑機油能保持乾淨且也用得較久。引人

注意的，DAF的引擎機油更換週期明顯地拉長，因此對大部分營運行業來說幾乎已成為一年一次的事。DAF車輛的維護費用降低，其修理和維護成本約降低5%。

◆Euro 3的EGR系統看起來似乎是沒甚麼問題。而SCR系統卻未經證實。為何要轉成SCR系統？

EGR系統：EGR科技是完美的但它必須依賴整合入引擎的複雜科技。長期的表現尚未證實因為有些跡象顯示會影響引擎壽命。

SCR系統：SCR系統簡單且實際上並不需維護。使用過程不會影響引擎且其科技是已被證實，數千輛的Euro 5的車輛已經在運轉而且證明是可靠及有高燃料效率的。

◆幾乎現在所有的貨車製造廠都採用SCR系統以符合Euro 5的規定，但仍有少數製造廠仍繼續發展EGR系統。誰對誰錯？

EGR系統：目前只有2家貨車製造廠表明將繼續發展Euro 4的EGR系統引擎以符合2009年之Euro 5排放標準。而目前他們的Euro 4引擎尚未達到Euro 5的標準，可能是因為耗油率或維修費用之高營運成本而削減了繼續研發EGR系統科技的意願。

SCR系統：目前唯一經證實可經由SCR科技達到Euro 5排放標準。明顯地，所有已經有豐富經驗的歐洲貨車製造廠會在北美地區推廣EGR系統，而卻在歐洲提供SCR系統技術，是有其深遂的理由。今天如果有一位營運者想購買符合Euro 5的引擎，他唯一的選擇就只有SCR科技。

◆考慮所有的因素後，何者將影響成本費用？SCR系統和EGR系統的瓶頸在哪裡？

EGR系統：所有的貨車製造廠都將因轉移Euro 3至Euro 4而必須提高車輛的售價，但營運者在購買EGR系統車輛後，將在車輛的使用期間內持續付出費用。燃料經濟性將比SCR系統更差，引擎潤滑機油之污染將更嚴重，引擎之耐用度將因額外的冷卻需求而降低，並且維修費用將增高。

SCR系統：使用SCR系統較高的初期投資成本將因運轉成本的降低而抵消。DAF的經驗是車輛燃料節省和維修費用的降低，相較於Euro 3車輛，將明顯地比AdBlue費用還來得高。使用SCR系統的車輛運轉越久，節省越多，並且殘餘價值也越高。

SCR是最好的技術，而
DAF將它變成最好用

