



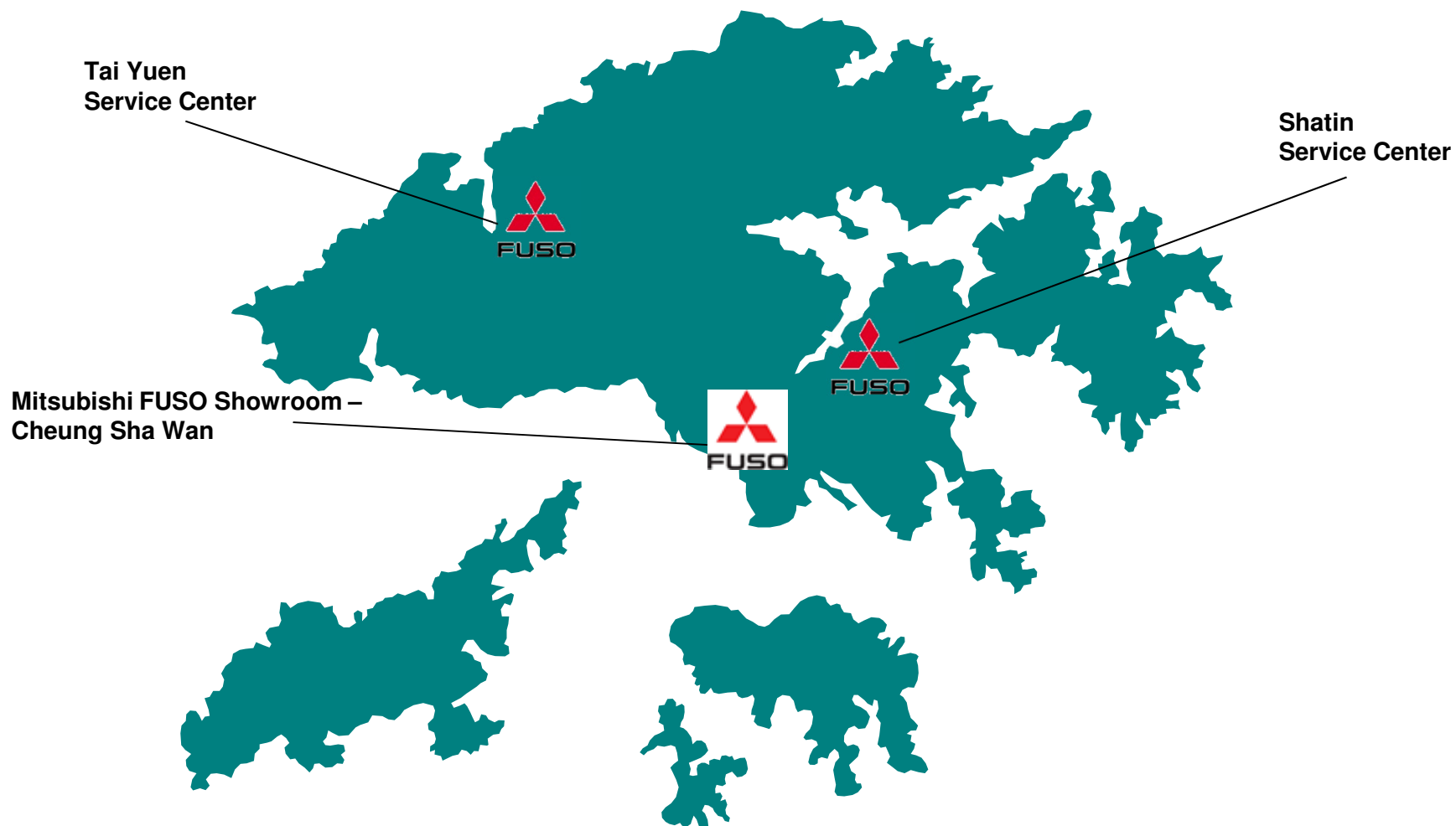
三菱Fuso商用柴油車輛技術講座



內容

- 1 三菱 FUSO貨車陳列室及維修中心位置
- 2 三菱 Fuso 商用車系 (歐盟五型及歐盟六型)
- 3 EGR 廢氣循環系統
- 4 DPF柴油碳微粒過濾系統
- 5 SCR選擇性催化還原裝置
- 6 維修個案分享






1. 三菱 FUSO貨車陳列室及維修中心位置



內容

- 1 三菱 FUSO貨車陳列室及維修中心位置
- 2 三菱 Fuso 商用車系 (歐盟五型及歐盟六型)
- 3 EGR 廢氣循環系統
- 4 DPF柴油碳微粒過濾系統
- 5 SCR選擇性催化還原裝置
- 6 維修個案分享

三菱 Fuso 商用車系 (歐盟五型及歐盟六型)

規例	2015	2016	2017	2018	2019
	歐盟五型			歐盟六型 	
3.8t – 9t 輕型及中型貨車	歐盟六型 CANTER 				
12.96t – 16t, 24t (6x2) 中型貨車	歐盟五型 FIGHTER 			稍後公布	
24t -30t 重型貨車	歐盟五型 SUPER GREAT 			歐盟六型 稍後公布	
重型拖頭				歐盟六型 稍後公布	
16座 - 3 1座 小巴 / 巴士	歐盟五型 ROSA 			歐盟六型 稍後公布	

三菱 Fuso 商用車系 (歐盟五型及歐盟六型)

三菱Fuso 輕型及中型貨車系列



CANTER

Euro 5 & Euro 6
3.8 t ; 5.3 t ; 5.5 t and 9 t



CANTER
Eco Hybrid

Euro 5 & Euro 6
5.5 t and 7.5 t

CANTER



2012 GOOD DESIGN



2010 GOOD DESIGN
8th generation Canter



三菱Fuso 中型及重型貨車系列



FIGHTER

Euro 5
FK 12.96 t ; 14.44 t
FM 16 t ;
FN 24 t (6x2)



SUPER GREAT

Euro 5
24 t (6x4)

三菱Fuso 小巴 / 巴士系列



ROSA

**Euro 5
16 seats – 31 seats**



歐盟五型及六型 (輕型/中型貨車及小巴)



4P10 – 2,998 cc, L4, common rail direct injection, EGR, VGT with intercooler

Horsepower Output : 130 PS - 175 PS

直列 4 汽缸, 共軌直噴, 廢氣重燃, 可變角度渦輪增壓附中置冷卻器

歐盟五型 (中型貨車)



6M60 – 7,545 cc, L6 , common rail direct injection, VGT with intercooler

Horsepower Output : 240 PS - 270 PS

直列 6 汽缸, 共軌直噴, 可變角度渦輪增壓附中置冷卻器

歐盟五型 (重型貨車)



OM457 – 11,967 cc, L6 , turbo with intercooler

Horsepower Output : 360 PS

直列 6 汽缸, 渦輪增壓附中置冷卻器

廠方建議使用的柴油、偈油、波箱油及水箱水 - 輕型及中型貨車



CANTER



**CANTER
Eco Hybrid**

	歐盟五型	歐盟六型
柴油規格	符合歐洲 (CEN)標準的 EN590 的柴油	符合歐洲 (CEN)標準的 EN590 的柴油
引擎機油	ACEA –C2 SAE 5W-30 或 JASO DH2 SAE 15W-40	ACEA –C2 SAE 5W-30 或 JASO DH2 SAE 15W-40
手動波箱油	API GL-3 SAE 80 ; GL4 SAE 90	API GL-3 SAE 80 ; GL4 SAE 90
Duonic	Fuso ATF SPIII	Fuso ATF SPIII
尾牙油	API GL5 SAE90 或 API GL5 SAE140	API GL5 SAE90 或 API GL5 SAE140
水箱水	SAE J814-C ; pre- mix 30 %	SAE J814-C ; pre- mix 30 %
尿素	DIN70070 / ISO 22241-1 (Urea - 32.5 %) (只適用於 175 匹 型號)	DIN70070/ ISO 22241-1 (Urea - 32.5 %)

廠方建議使用的柴油、偈油、波箱油及水箱水 - 中型貨車



Euro 5
FK 12.96 t ; 14.44 t
FM 16 t ;
FN 24 t (6x2)

FIGHTER

	歐盟五型
柴油規格	符合歐洲 (CEN)標準的 EN590 的柴油
引擎機油	API CD, CD/SF, CE, CE/SF, CF-4 或 JASO DH-1, DH-2 或 ACEA E6 SAE 15W-40
手動波箱油	API GL-3 SAE 80 或 GL4 SAE 90
自動波箱油	Allison TES295 - TranSynd®
尾牙油	API GL5 SAE90 或 API GL5 SAE140
水箱水	SAE J814-C ; pre- mix 30 %
尿素 AdBlue	DIN70070 / ISO 22241-1 (Urea - 32.5 %)

廠方建議使用的柴油、偈油、波箱油及水箱水 - 中型貨車



SUPER GREAT

	歐盟五型
柴油規格	符合歐洲 (CEN)標準的 EN590 的柴油
引擎機油	Benz standard : 228.5/51 或 228.3/31 <i>Caltex Delo 400 XLE Synthetic SAE 5W-30</i> <i>Caltex Delo XLE Multigrade SAE 10W-40</i> <i>Shell Rimula R5 LM / Rimula R5 LM SAE 10W-40</i> <i>Shell Rimula R6 LME / Rimula Ultra SAE 5W-30</i>
手動波箱油	API GL-3 SAE 80 或 GL4 SAE 90
尾牙油	API GL5 SAE 90 或 API GL5 140
水箱水	SAE J814-C ; pre- mix 30 %
尿素 AdBlue	DIN70070 / ISO 22241-1 (Urea - 32.5 %)



Rosa

	歐盟五型
柴油規格	符合歐洲 (CEN)標準的 EN590 的柴油
引擎機油	ACEA -C2 SAE 5W-30 或 JASO DH2 SAE 15W-40
手動波箱油	API GL-3 SAE 80 或 GL4 SAE 90
Duonic	Fuso ATF SPIII
尾牙油	API GL5 SAE 90 或 API GL5 140
水箱水	SAE J814-C ; pre- mix 30 %

內容

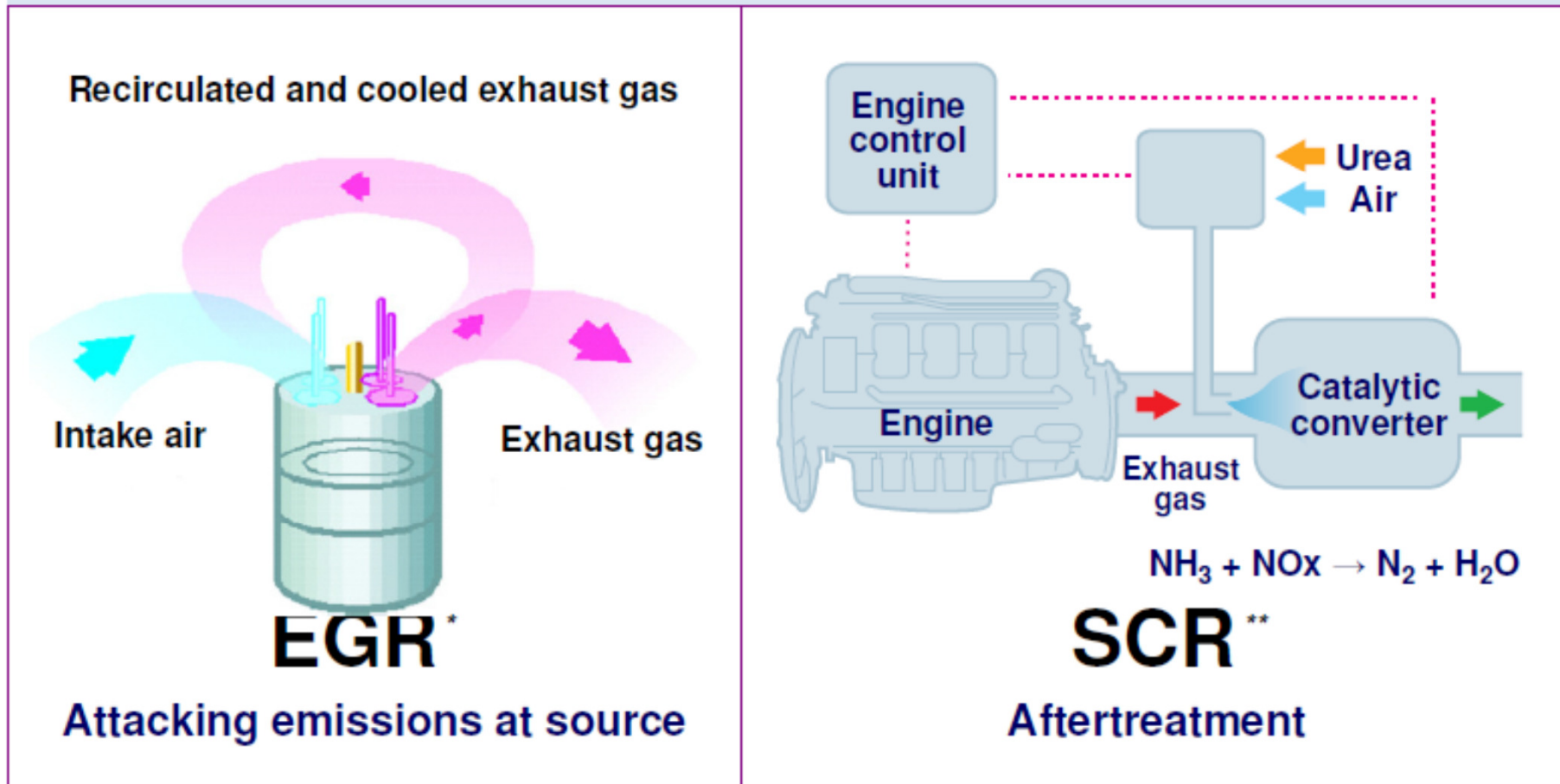
- 1 三菱 FUSO貨車陳列室及維修中心位置
- 2 三菱 Fuso 商用車系 (歐盟五型及歐盟六型)
- 3 EGR 廢氣循環系統
- 4 DPF柴油碳微粒過濾系統
- 5 SCR選擇性催化還原裝置
- 6 維修個案分享

三菱 Fuso 歐盟五型及六型引擎



	4P10	6M60	OM457	OM470
排放標準	歐盟五型及六型	歐盟五型	歐盟五型	歐盟六型
馬力	130 PS - 175 PS	240 PS - 270 PS	360PS	稍後公布
最大扭力	300 Nm – 430Nm	750 – 780Nm	1850 Nm	
類別	2,998 cc; 直列4汽缸	7,545 cc; 直列6汽缸	11,967cc 直列 6汽缸	
EGR	Cooled	-	-	
DPF	√	-	-	
SCR	√ *SCR 系統 - 歐盟五型, 只 限175 PS車系	√	√	
Common Rail 共軌直噴	√	√	direct injection with individual electronically controlled and camshaft actuated unit pumps	
應用	(i) 3.8t – 9t Canter貨車 (ii) 5.5 t and 7.5 t Canter Hybrid 混能貨車 (iii) 16 – 31 座 ROSA 小巴	12.96t – 24t(6x2) Fighter 貨車	24t (6x4) Super Great 重型貨車	

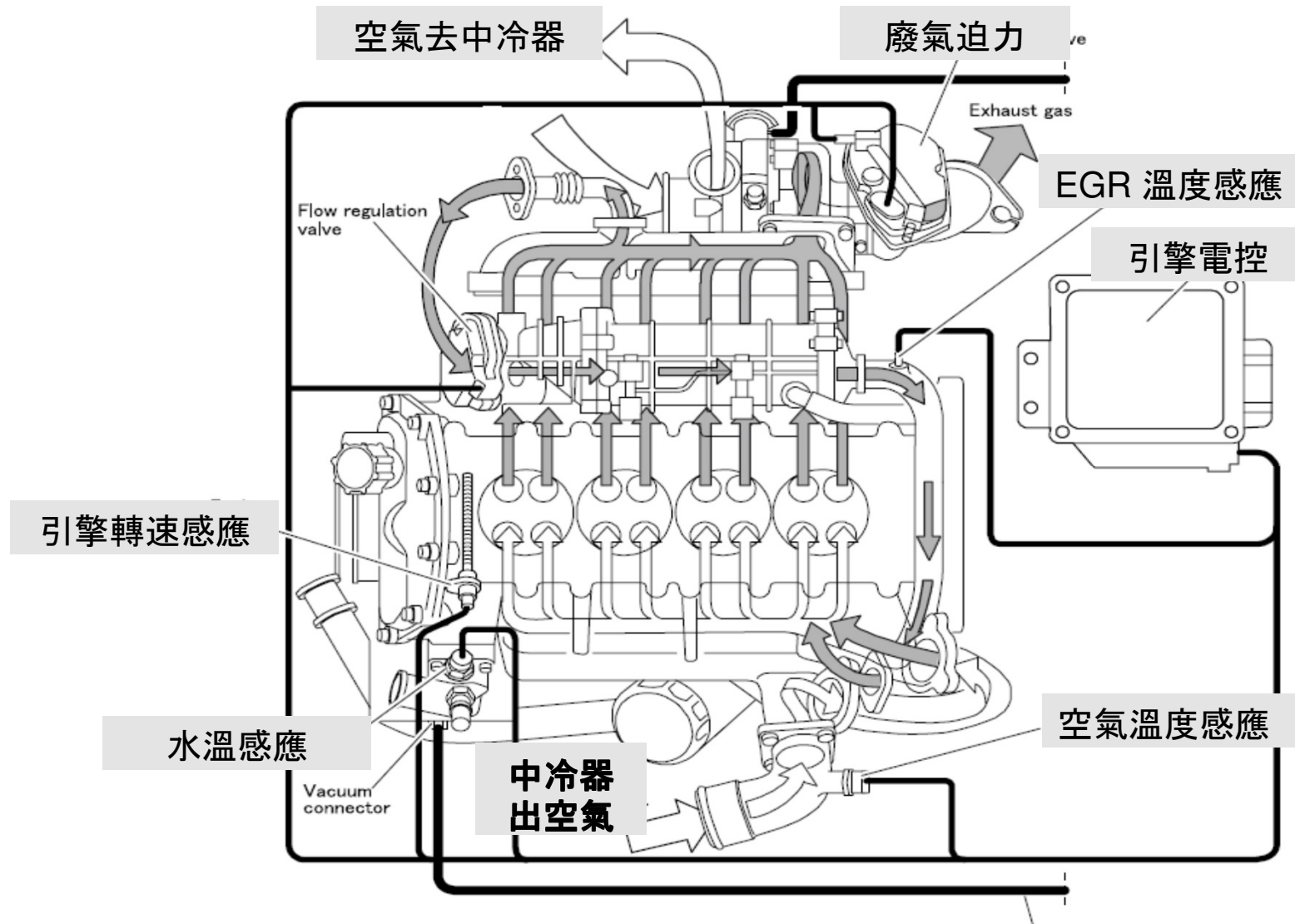
Technical solutions



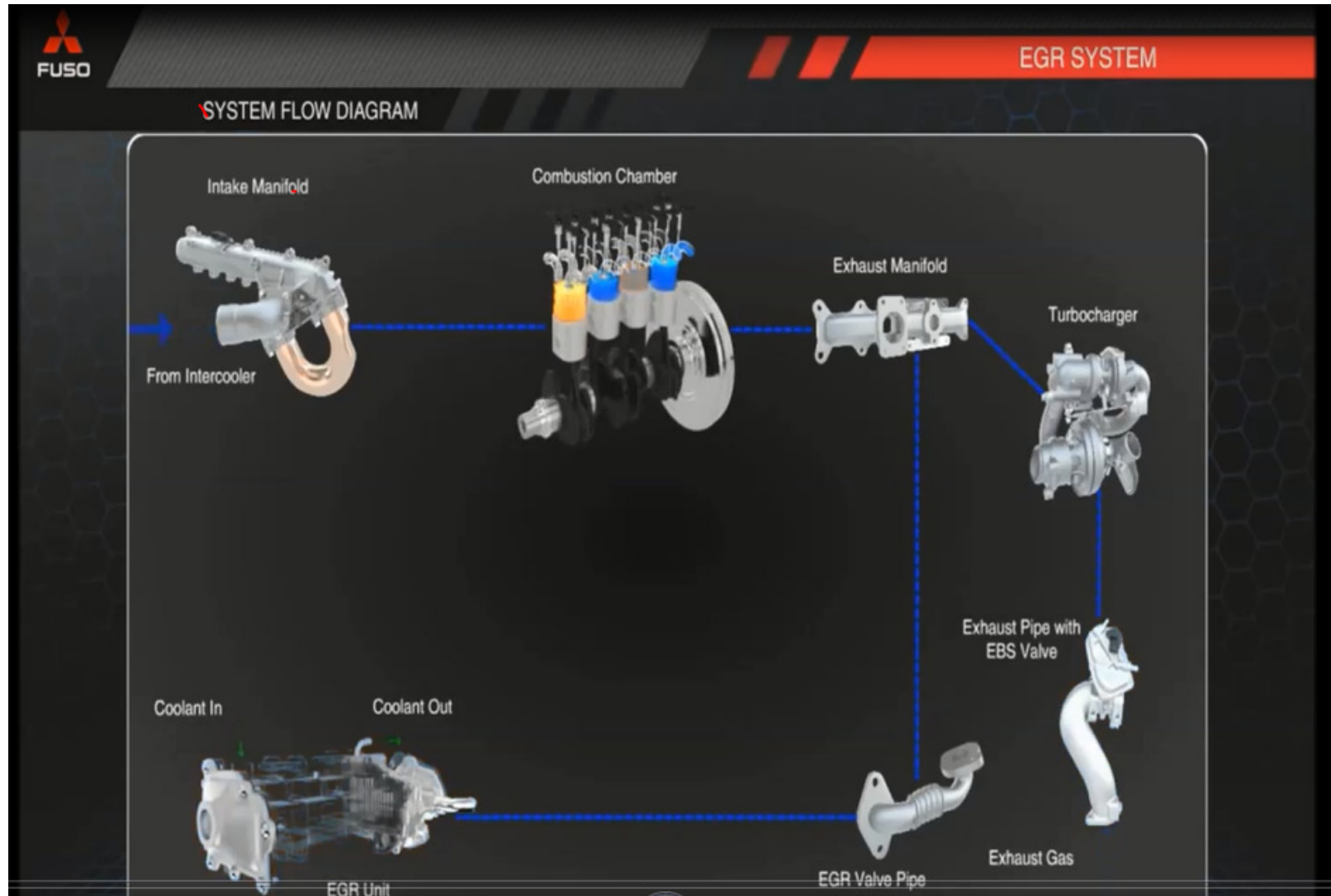
* Exhaust gas recirculation

** Selective catalytic reduction

EGR 廢氣循環系統概要



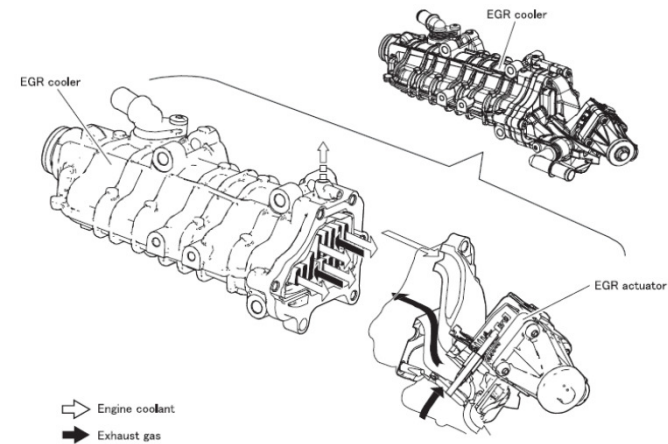
EGR 廢氣循環系統概要



EGR 廢氣循環系統原理及維護

目的

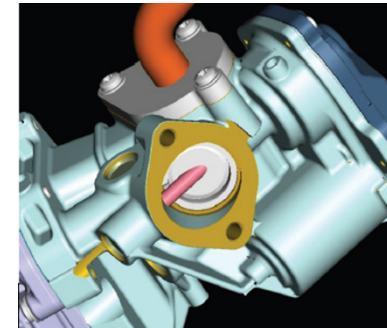
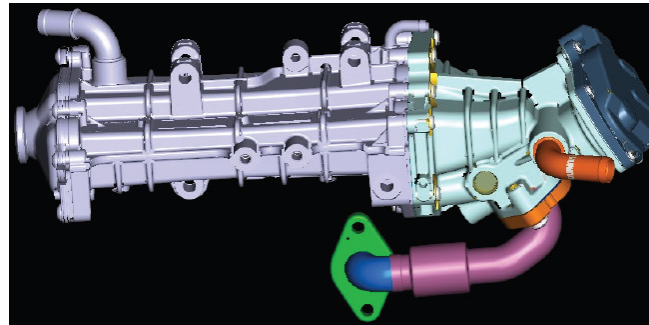
EGR廢氣循環系統主要目的為降低排出氣體中的氮氧化物 (NOx)，EGR廢氣循環系統使排出氣體與吸氣混合後會使吸氣中氧氣濃度降低，燃燒時會讓 (最高) 溫度會降低，抑制氮氧化物 (NOx) 的產生。



歐盟五型及歐盟六型 分別

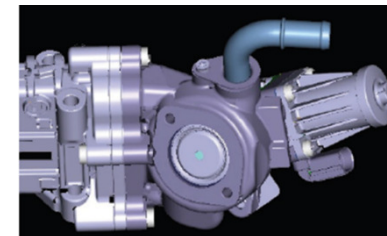
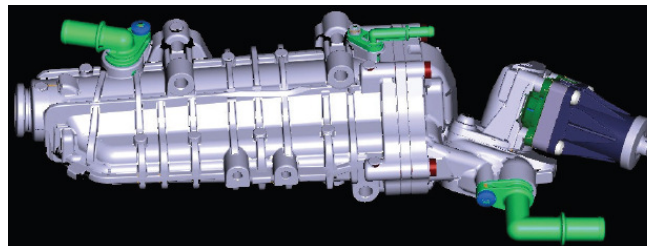
歐盟五型

進化EGR閥門, 提高EGR效率



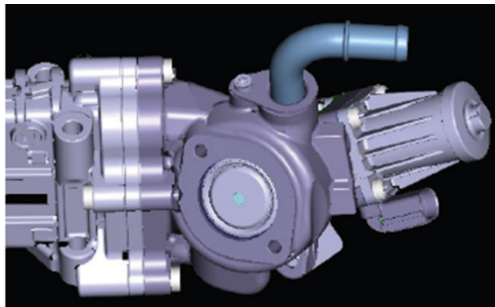
歐盟六型

- 新設計閥門馬達
- 大容量 EGR Cooler



使用大容量 EGR Cooler及新設計閥門馬達

EGR 廢氣循環系統故障成因與影響

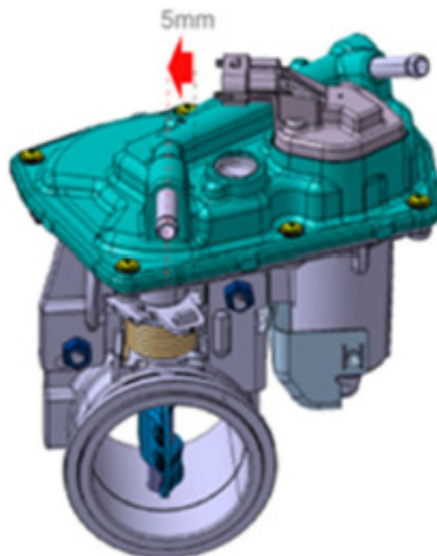


故障成因:

例如：因積碳而堵塞或閥門未能完全關上

影響

引擎馬力輸出下降，進行DPF自動或手動再生時溫度不足，增加碳微粒PM積聚及NOx (氮氧化物) 排放物增加。



故障成因:

例如：因閥門失效或未能關上

影響

不能控制廢氣流至EGR，進行DPF自動或手動再生時溫度不足，增加碳微粒PM積聚及NOx (氮氧化物) 排放物增加。

內容

- 1 三菱 FUSO貨車陳列室及維修中心位置
- 2 三菱 Fuso 商用車系 (歐盟五型及歐盟六型)
- 3 EGR 廢氣循環系統
- 4 DPF柴油碳微粒過濾系統
- 5 SCR選擇性催化還原裝置
- 6 維修個案分享

歐盟五型及六型4P10柴油引擎(輕型/中型貨車及小巴)

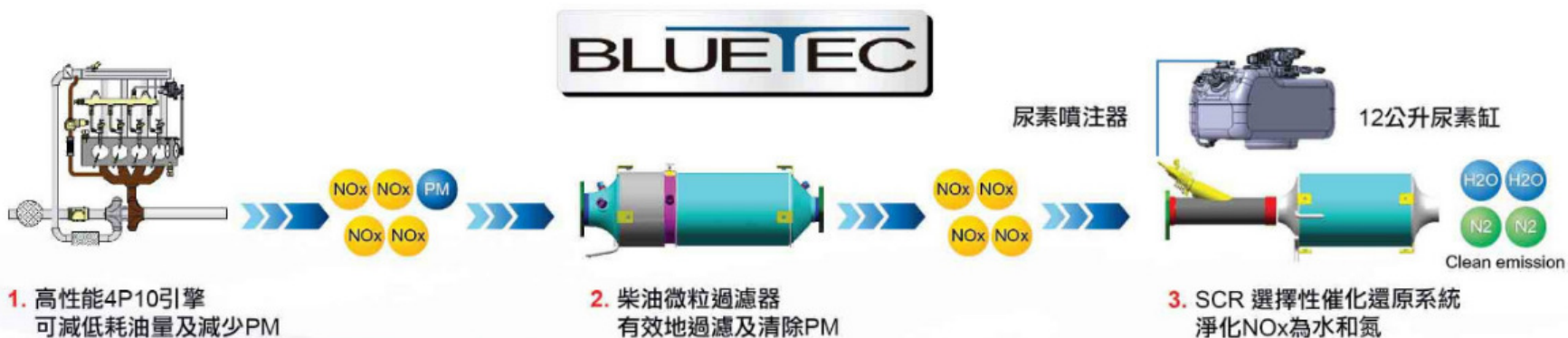


DPF + BlueTec® SCR後排放處理系統

使用 DPF 柴油微粒過濾器及採用德國 BlueTec 後排放處理技術 SCR 尿素系統，對減少廢氣排放(PM, NOx)和改善空氣質素有很大幫助。

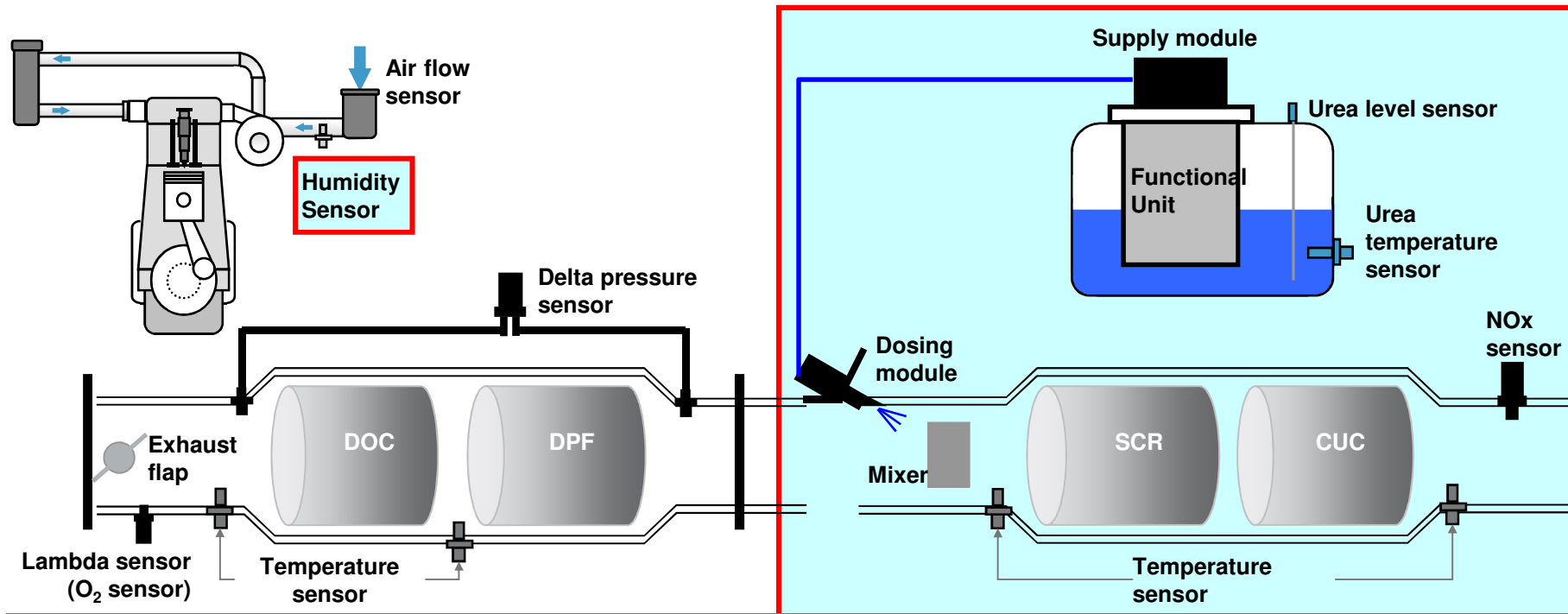


BlueTec® is a registered trademark of Daimler AG.

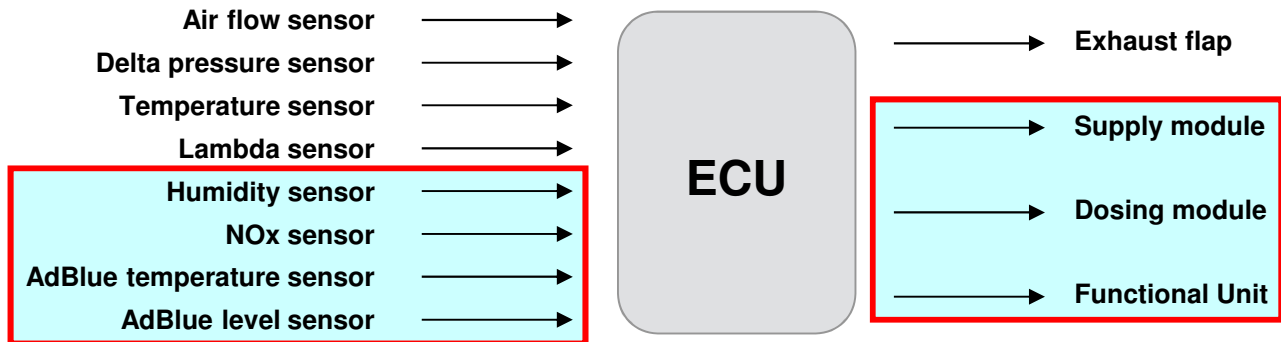


歐盟五型 Canter貨車 / Rosa 小巴 DPF + BlueTec® SCR後排放處理系統概要

(Euro 5 只適用於 175 PS 型號)



Control system overview

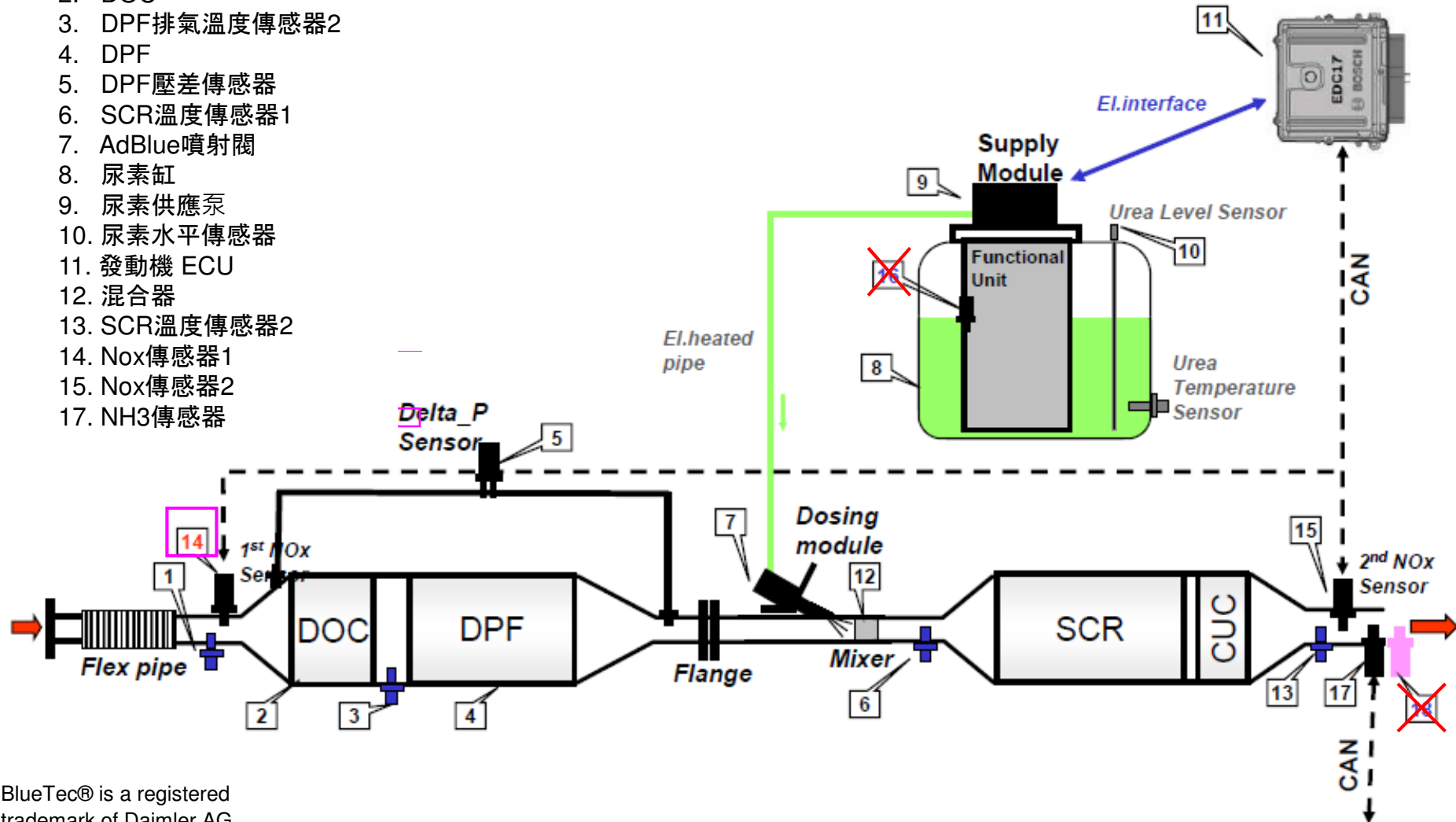


BlueTec® is a registered trademark of Daimler AG.

Mitsubishi Fuso Truck and Bus

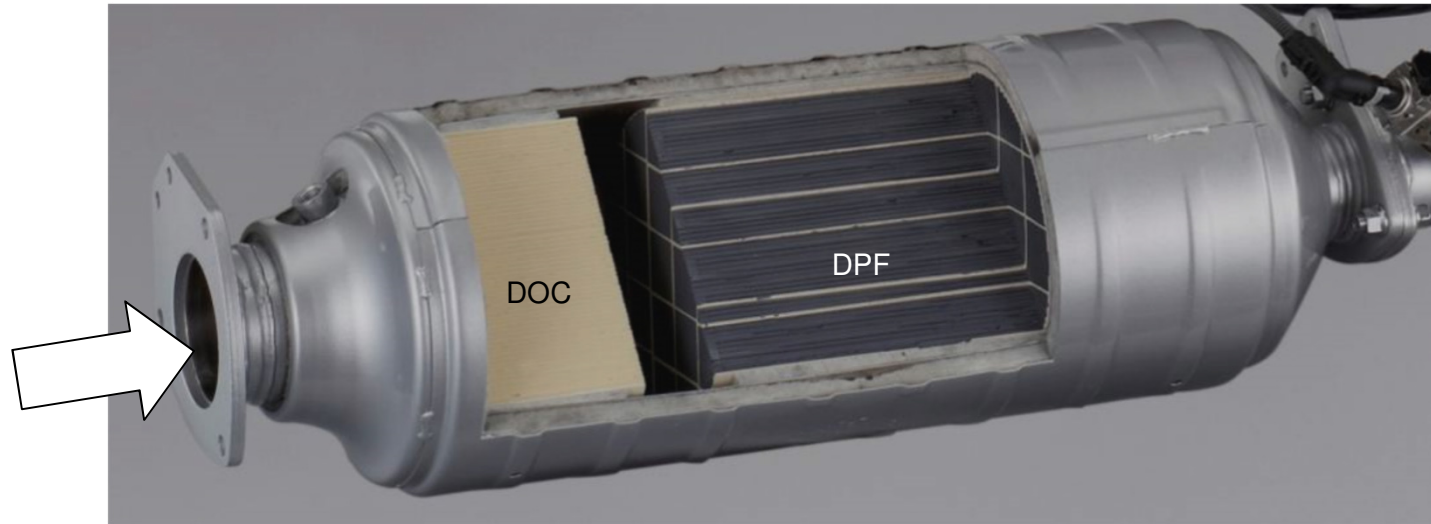
歐盟六型 CanterDPF + BlueTec® SCR後排放處理系統概要

1. DPF排氣溫度傳感器1
2. DOC
3. DPF排氣溫度傳感器2
4. DPF
5. DPF壓差傳感器
6. SCR溫度傳感器1
7. AdBlue噴射閥
8. 尿素缸
9. 尿素供應泵
10. 尿素水平傳感器
11. 發動機 ECU
12. 混合器
13. SCR溫度傳感器2
14. Nox傳感器1
15. Nox傳感器2
17. NH3傳感器



BlueTec® is a registered trademark of Daimler AG.

DPF 柴油碳微粒過濾系統裝配概述及維護



DPF再生

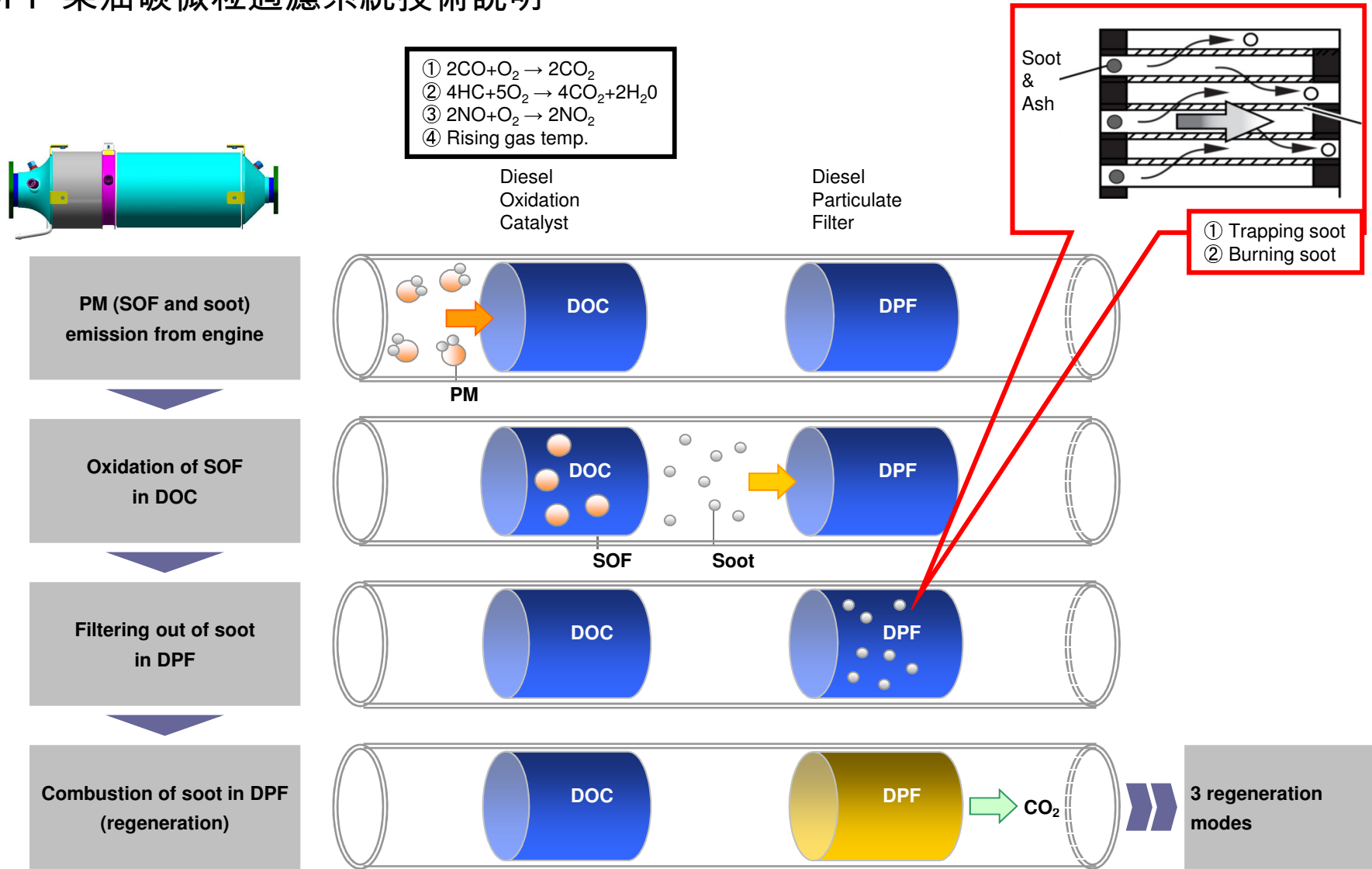
根據廢氣的溫度和DPF濾芯的壓力差傳感器檢測的DPF堵塞程度進行，發動機電控制使塵筆在排氣閥關閉前1至3°噴射少量燃料(Post-Injection)在氣缸內。這燃料增加了流動氣體的燃燒溫度，同時發動機電控關閉EGR，以防止的油蒸汽和塵筆噴射產生的氣體再循環至氣缸中。

加熱的廢氣流過催化轉化器 DOC產生化學作用，廢氣中的惰性物質CO₂ (二氧化碳)與碳微粒發生化學反應，進入濾芯後高溫廢氣引發積聚在過濾器中的顆粒燃燒。

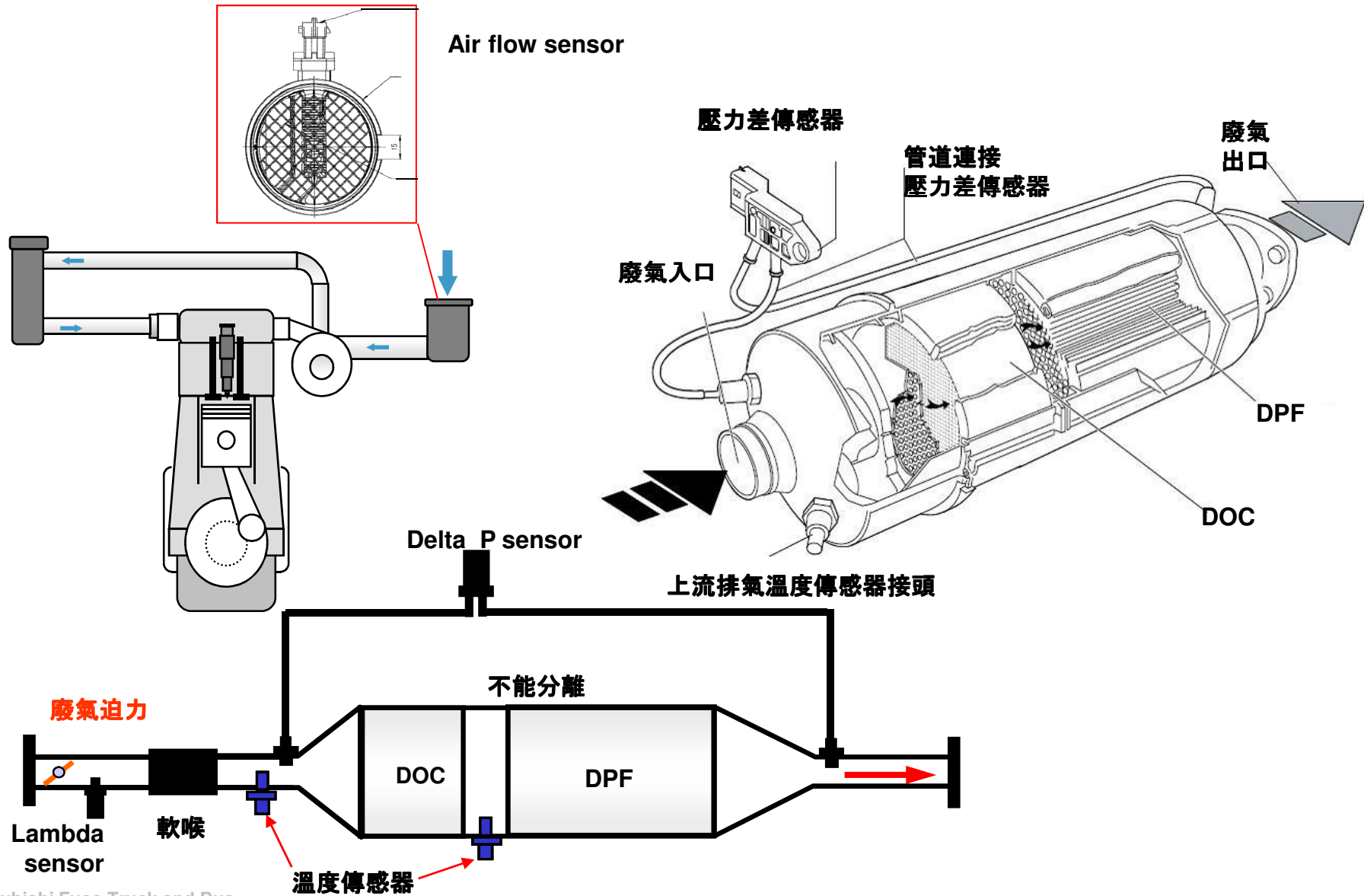
DPF在以下條件進行再生:

- 通過(Post-Injection)進入催化轉化器的廢氣溫度> 230°C。
- 顆粒過濾器中的廢氣溫度> 530°C，存在> 8%的游離氧。
- 上述條件的最短時間> 10 - 20 分鐘。

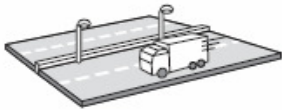

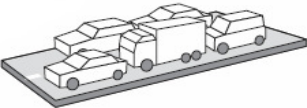
DPF 柴油碳微粒過濾系統技術說明



DPF 柴油碳微粒過濾系統傳感器



DPF 柴油碳微粒過濾系統的 3種再生模式

DPF再生模式		駕駛情況	須要手動操作	後續注射
連續再生		<ul style="list-style-type: none"> • 高速 • 高負荷 • 高排氣溫度 	不須	無
自動再生		<ul style="list-style-type: none"> • 市區 • 一般行駛 	不須	有
手動再生*		<ul style="list-style-type: none"> • 極慢速行駛 • 經常停車及開行 	<ul style="list-style-type: none"> • 停放車輛在安全置及執行手動排碳(約 20 - 30 min.) 	有

1. 連續再生

PM在高速或高負載運行期間連續被燃燒。

2. 自動再生

在行駛期間執行，注入燃料後在前面的 DOC 產生氧化熱，然後碳微粒在陶瓷過濾器中被燃燒。

3. 手動再生

在停車狀態下執行，停車按DPF再生清潔開關，大約需要20到30分鐘。

*自動再生不能執行由於交通阻塞行駛緩慢



閃動表示柴油碳微粒累積到一定水平

歐盟五型及六型4P10柴油引擎(輕型/中型貨車及小巴)



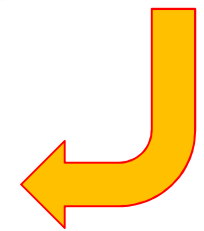
DPF柴油碳微粒過濾系統資訊在儀錶板顯示 –

歐盟五型及六型Canter/ Canter Eco Hybrid 貨車

Feature		Canter	
		LCD	Indicator
Normal	Level 0-4		
Enable manu_regen.	Level 4-5		
DPF mid-low	Level 5-6		
DPF mid-high	Level 7-8		Slow
DPF full	Level 9		Fast
Auto regen.			
Manual regen.			
Regen. Prohibited	Level 9		Fast
Regen. prohibited	Failure		



尿素系統警告燈
低尿素容量警告燈

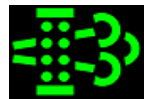
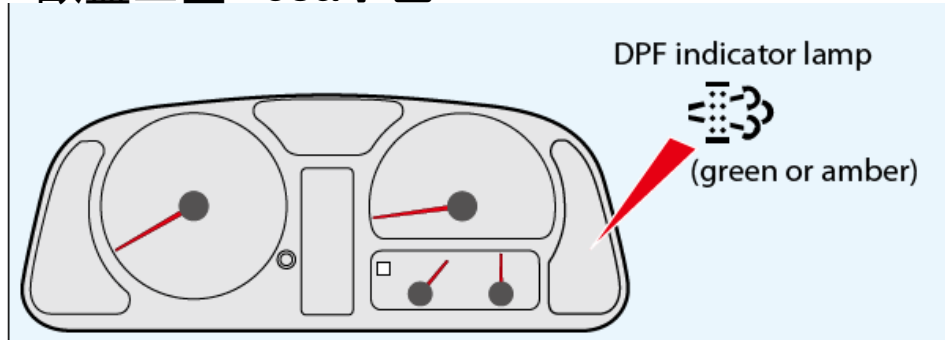


PM容積指示

選擇“DPF積存”模式按鈕顯示過濾器上的PM容量。當容量達到預定級別時，指示器將其顏色從綠色更改為橙色，並開始閃爍以請求手動再生。

6-36

DPF 柴油碳微粒過濾系統資訊在儀錶板顯示再生中
- 歐盟五型Rosa小巴



DPF自動再生中當在這狀態停下來時,引擎在空轉時聲音有異常變化, 但是你不需要做特別的事; 象往常一樣使用車輛。



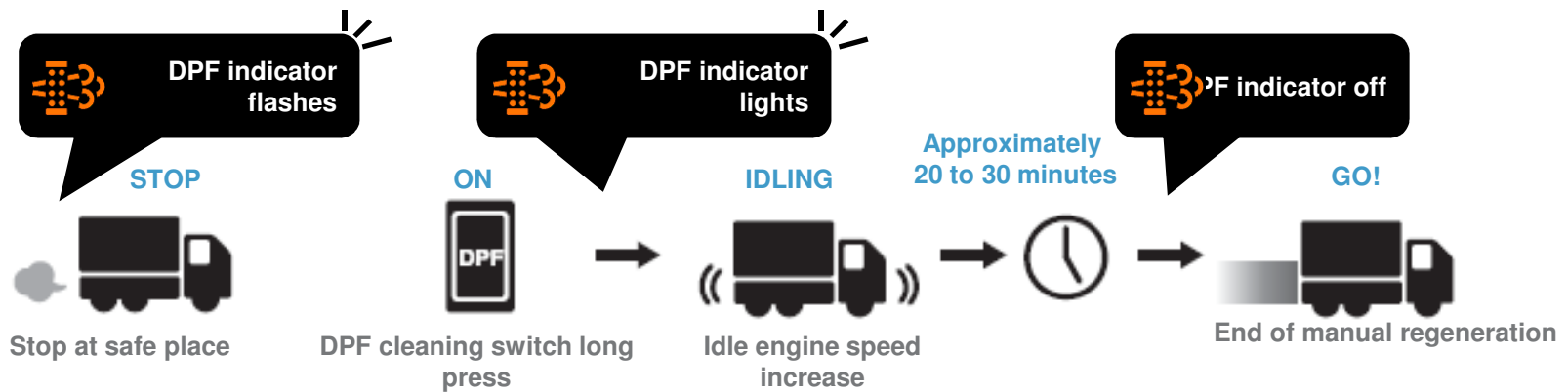
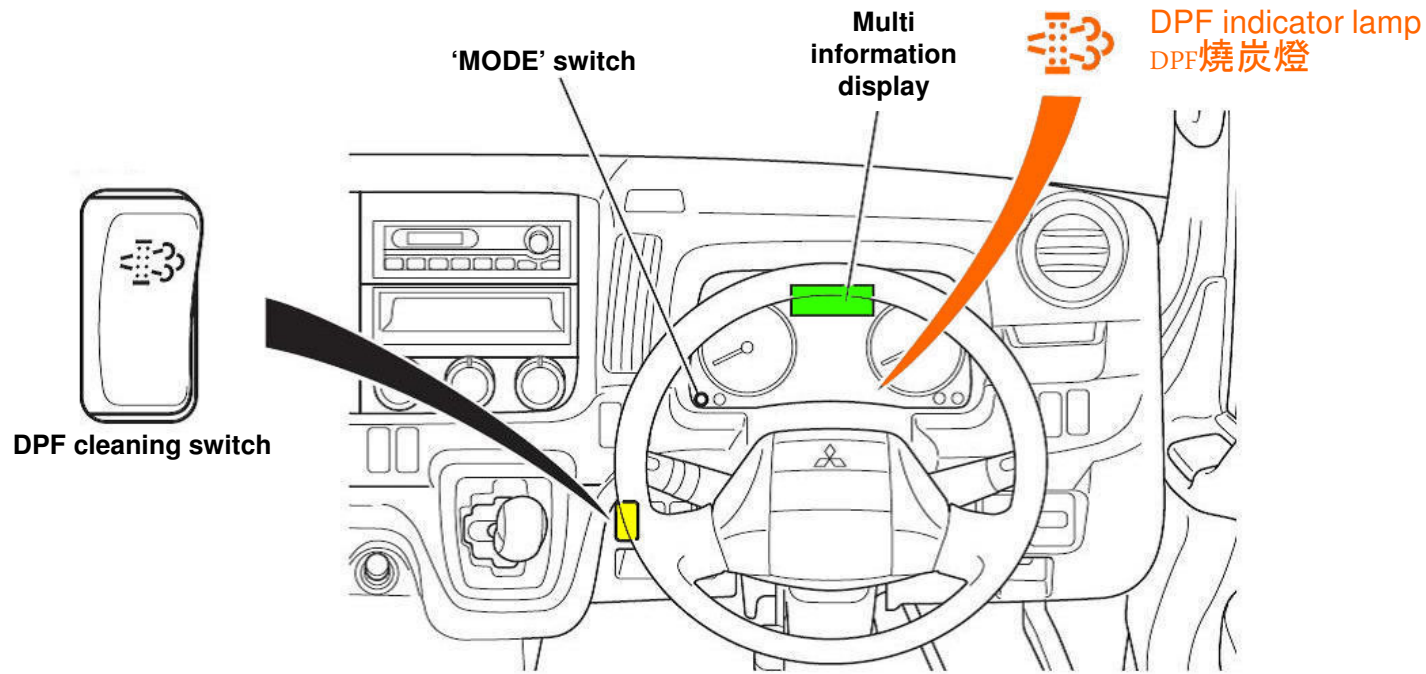
DPF須要進行手動再生, 停放車輛在安全地方進行, 再生通常約在 20 分鐘完成, 但時間隨累積的PM數量和外界氣溫而變化。但此燈閃動時間根據 PM的數量而變化。慢閃燈號表示排碳須在指定的的間或距離內進行, 快閃燈號表示須立即執行排碳。

DPF廢氣循環系統指示燈 (閃動次數)	DPF內的碳微粒積存量	錶板指示燈		行動
				
1至4次	微量	-	-	無需手動燒碳
5至6次	少量	-	-	可如常行車, 行車電腦(ECU)會在適當情況下進行自動燒碳, 如情況許可盡量不要熄引擎, 直至完成自動燒碳。 (綠燈熄滅) 
7至8次	中量	閃動頻慢		需在50公里或 1小時內停車, 按燒碳制, 進行手動燒
9次 長著	大量 過多	閃動頻快 長著	長著	必需立即停車按燒碳制, 進行手動燒碳。 引擎紅色指示燈會同時亮起, 需要聯繫代理協助!





歐盟五型及六型4P10柴油引擎(輕型/中型貨車及小巴)

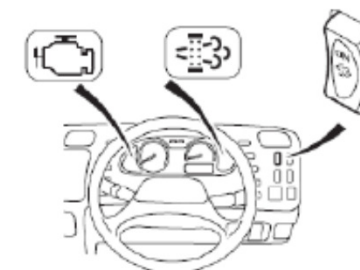
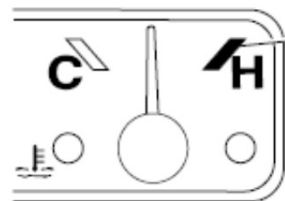


執行DPF 柴油碳微粒過濾手動再生



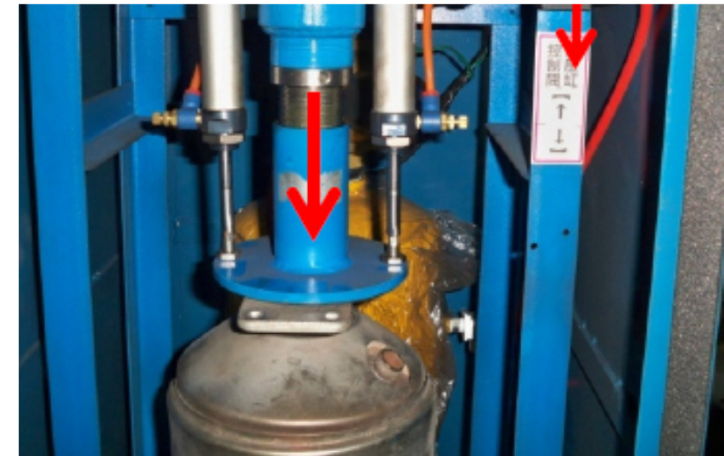
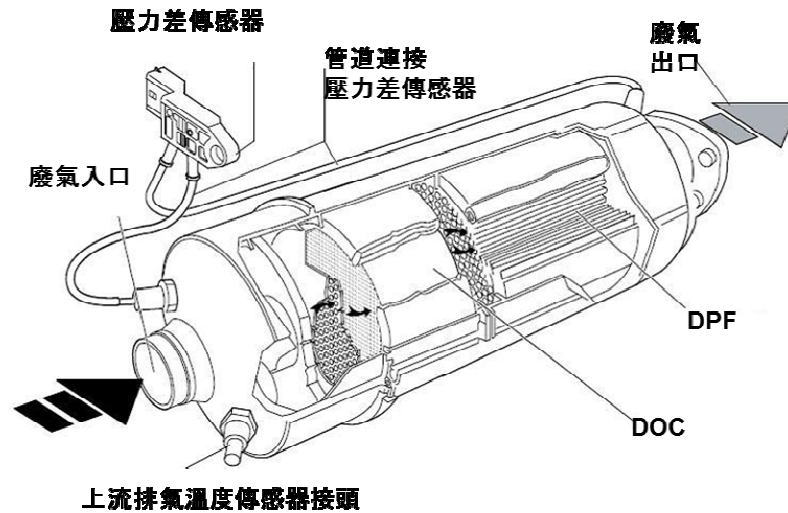
執行DPF 柴油碳微粒過濾手動再生 – 要點

- 當DPF指示燈  開始閃爍(慢閃),請在50km內進行手動排碳 (透過按下DPF制 )。
- 如果DPF指示燈  快速閃爍,請立即停放車輛及執行手動排碳再生。
- 如果手動排碳再生忽視進行,發動機警告燈  將會亮起。
- 當發動機警告燈亮起時,請把你的車輛停放在一個安全的地方及關掉引擎。待超過5秒 (車匙在ACC或在鎖的位置)之後,請重新啓動發動機。
如果發動機警告燈不熄滅,請與維修代理商聯絡。
- 手動排碳再生可以被強制取消 (* 透過操作油門踏板,離合器踏板或手制)。
不過,請盡快完成手動排碳再生。
- * 在進行手動排碳再生時,請不要操作油門踏板,離合器踏板或手制,因為會使排碳運作強行取消。
- 為安全起見,請在執行手動排碳再生時,請在空曠及安全的地方下進行。
- 手動排碳再生只能在引擎達至工作溫度後才可執行。



DPF 柴油碳微粒過濾系統保養

檢查：DPF碳微粒濾清器是有限期及須要定期維護，除了每年檢查外，壓力軟喉必須每兩年更換，及每次回廠進行更換偈油時必須檢查碳微粒濾清器的積存量，在存灰量達至上限無法清除或有關引擎故障燈出現，每年檢查及建議進行拆下清除或更換工作。



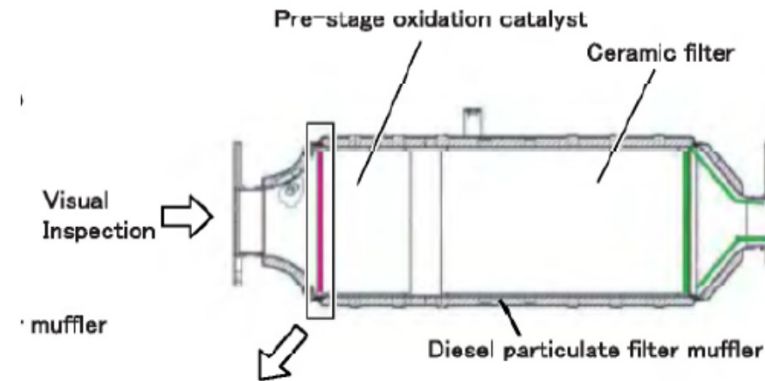
DPF柴油碳微粒過濾系統故障成因與影響

故障成因:

例如: 使用錯誤機油。

影響

使DPF碳微粒濾清器過早堵塞。



故障成因:

例如: EGR閥門未能完全關上, 或廢氣迫力(EBS廢剎)失效。

影響

DPF再生失效, 碳微粒濾清器堵塞, 引擎馬力下降。



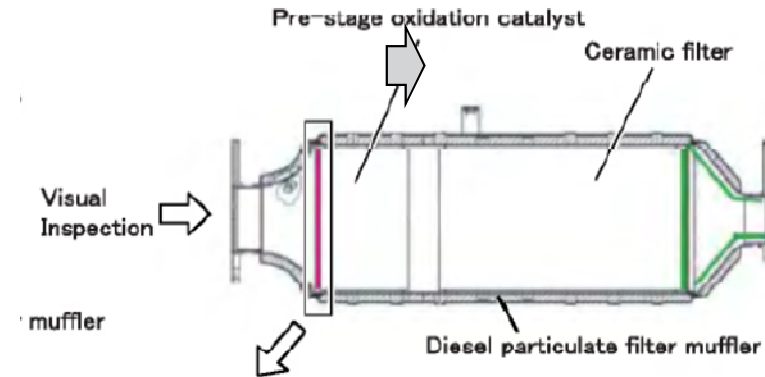
DPF 柴油碳微粒過濾系統故障成因與影響

故障成因:

例如 :經常沒有完全進行完全再生程序。

影響

使DPF碳微粒濾清器容積減少及過早堵塞 ,
經常須要手動再生程序或引致陶瓷芯損壞

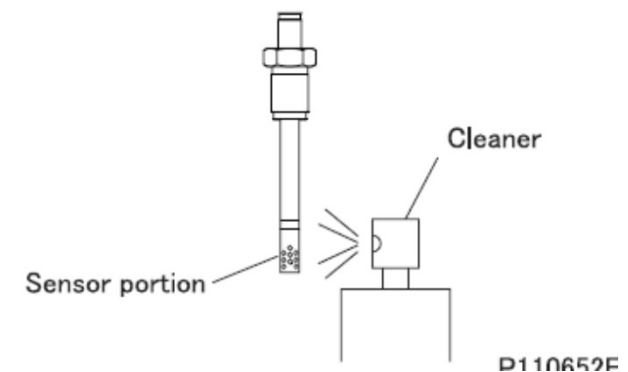


故障成因:

例如 :錯誤使用機油或超過廠方指定換油時間 ,
油性物黏附在感應器。

影響

DPF溫度感應器被煙灰 , 油性物質污染 ,
不能執行手動及自動再生程序。



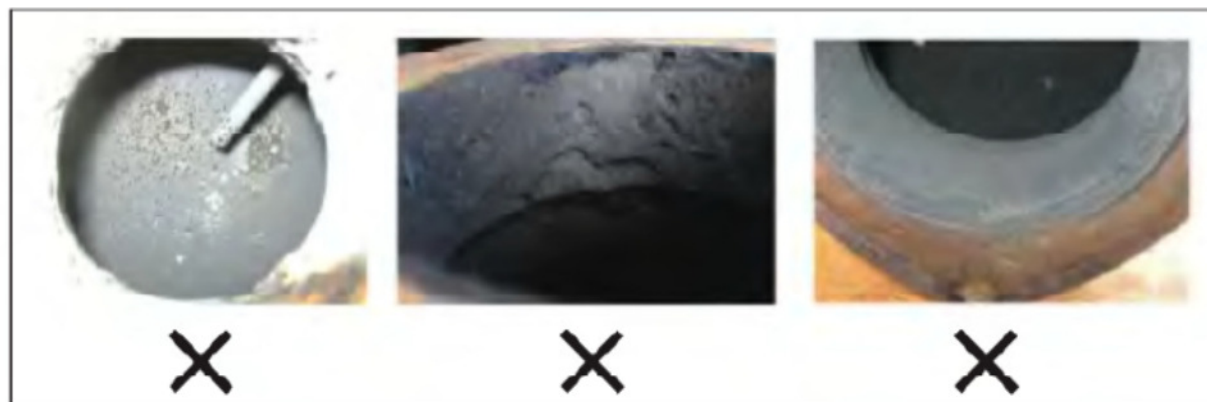
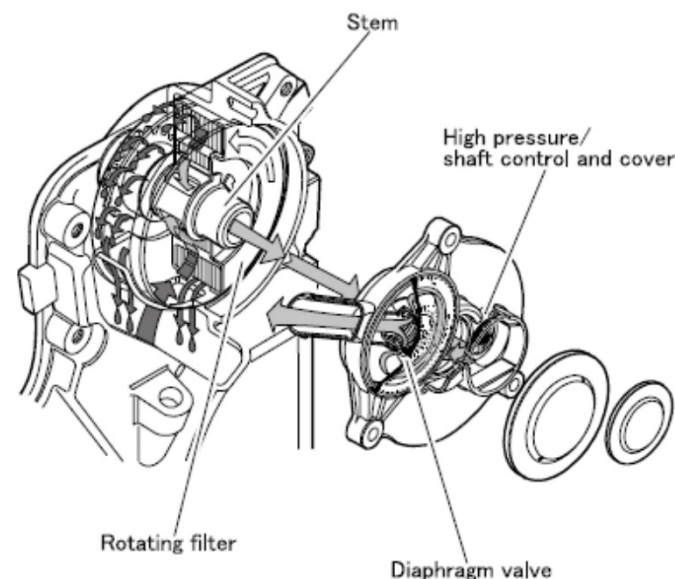
DPF柴油碳微粒過濾系統系統故障成因與影響

故障成因:

例如： 曲軸箱離心格堵塞，引致油氣經EGR回至燃燒室燃燒。

影響

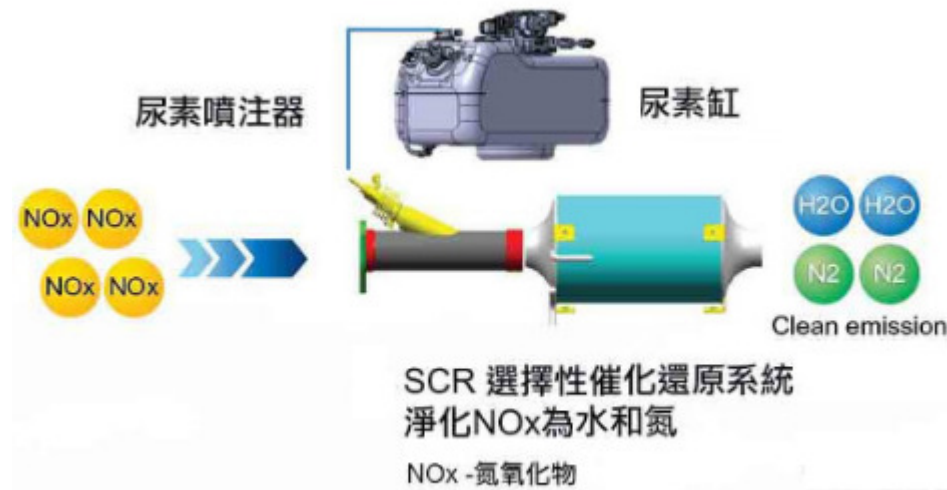
油性物質污染，使DPF碳微粒濾清器超負荷及引致過早堵塞，



內容

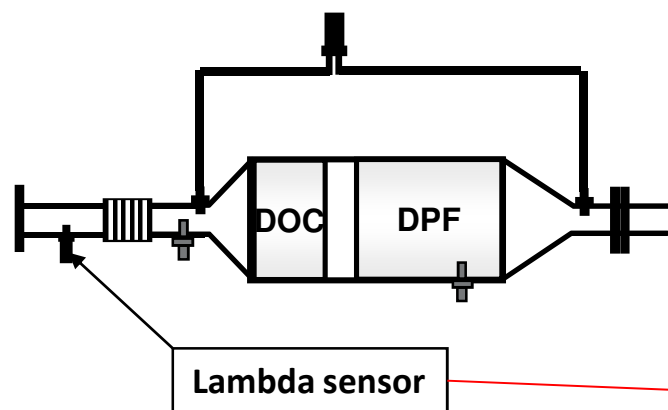
- 1 三菱 FUSO貨車陳列室及維修中心位置
- 2 三菱 Fuso 商用車系 (歐盟五型及歐盟六型)
- 3 EGR 廢氣循環系統
- 4 DPF柴油碳微粒過濾系統
- 5 SCR選擇性催化還原裝置
- 6 維修個案分享

SCR選擇性催化還原裝置



引擎燃燒過程中產生的氮氧化物 (NO_x) ，在通過BlueTec®後排放處理系統，利用還原劑 (AdBlue選擇性催化還原為基礎成無毒無污染的氮氧 (N₂) 和水 (H₂O) 。

BlueTec® is a registered trademark of Daimler AG.

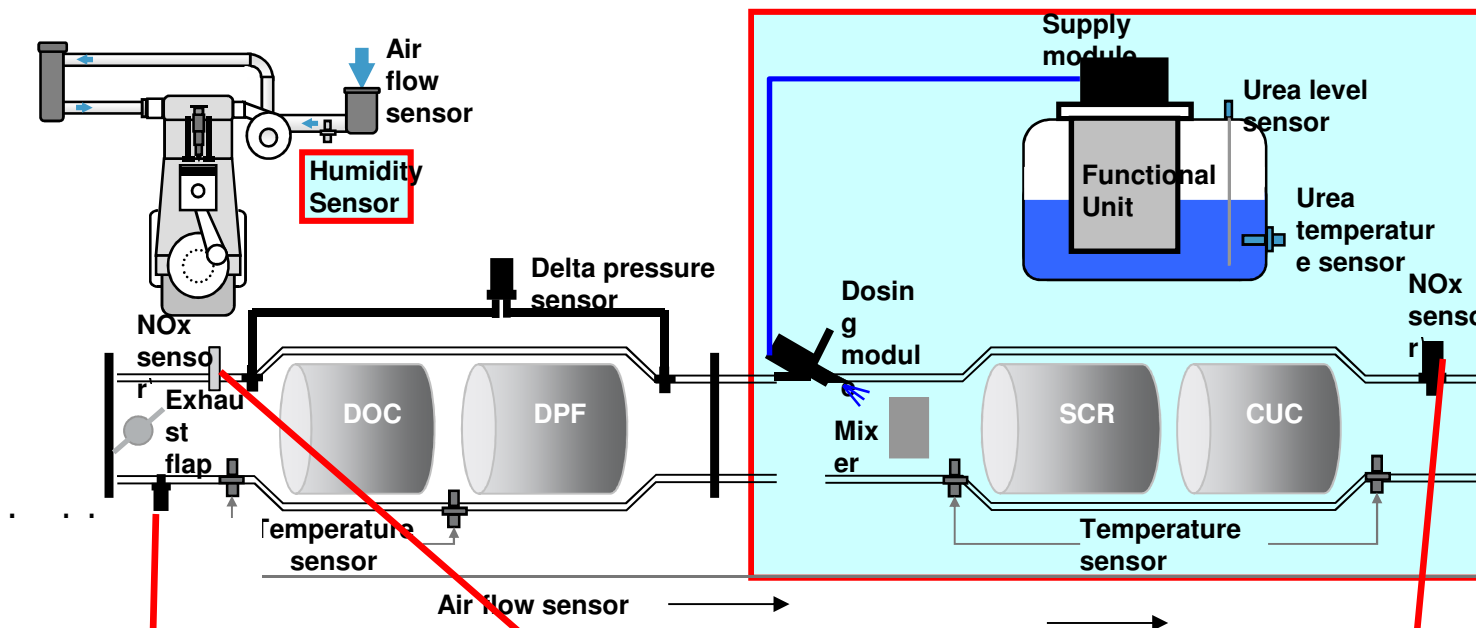


用於監控空燃比，以提供更清潔的燃燒效果。



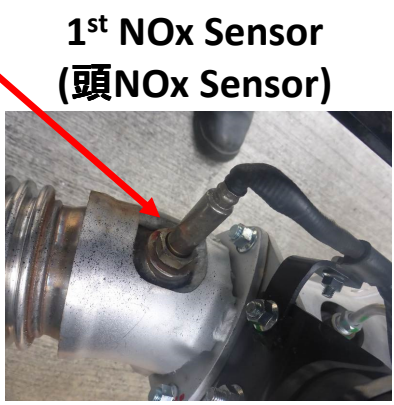
歐盟五型及六型4P10柴油引擎(輕型/中型貨車)

(Euro 5 只適用於 175 PS 型號)

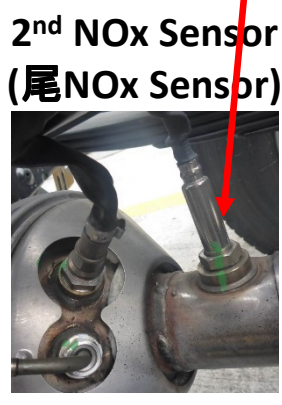


Lambda sensor

用於監控空燃比，以提供更清潔的燃燒效果。



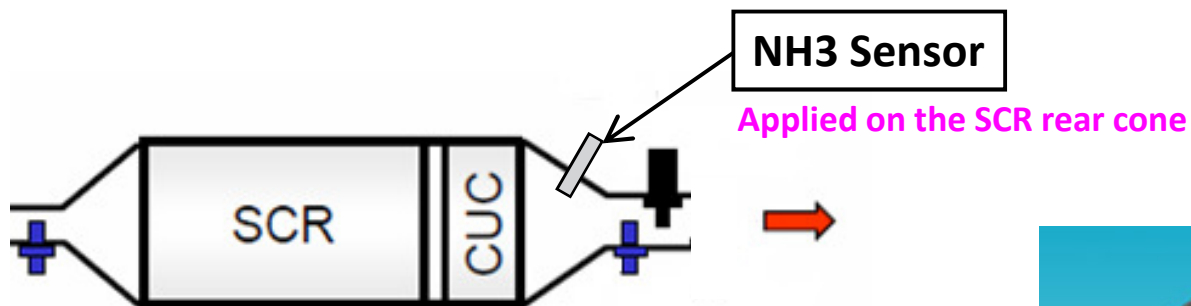
1st NOx Sensor (頭NOx Sensor)



2nd NOx Sensor (尾NOx Sensor)

歐盟六型4P10柴油引擎(輕型/中型貨車)

- 滿足歐洲OBD要求的新型傳感器NH3 Sensor (氨氣檢測)



Reference shape

NH3 Sensor 用途是檢測有沒有剩餘尿素從SCR催化古排出。

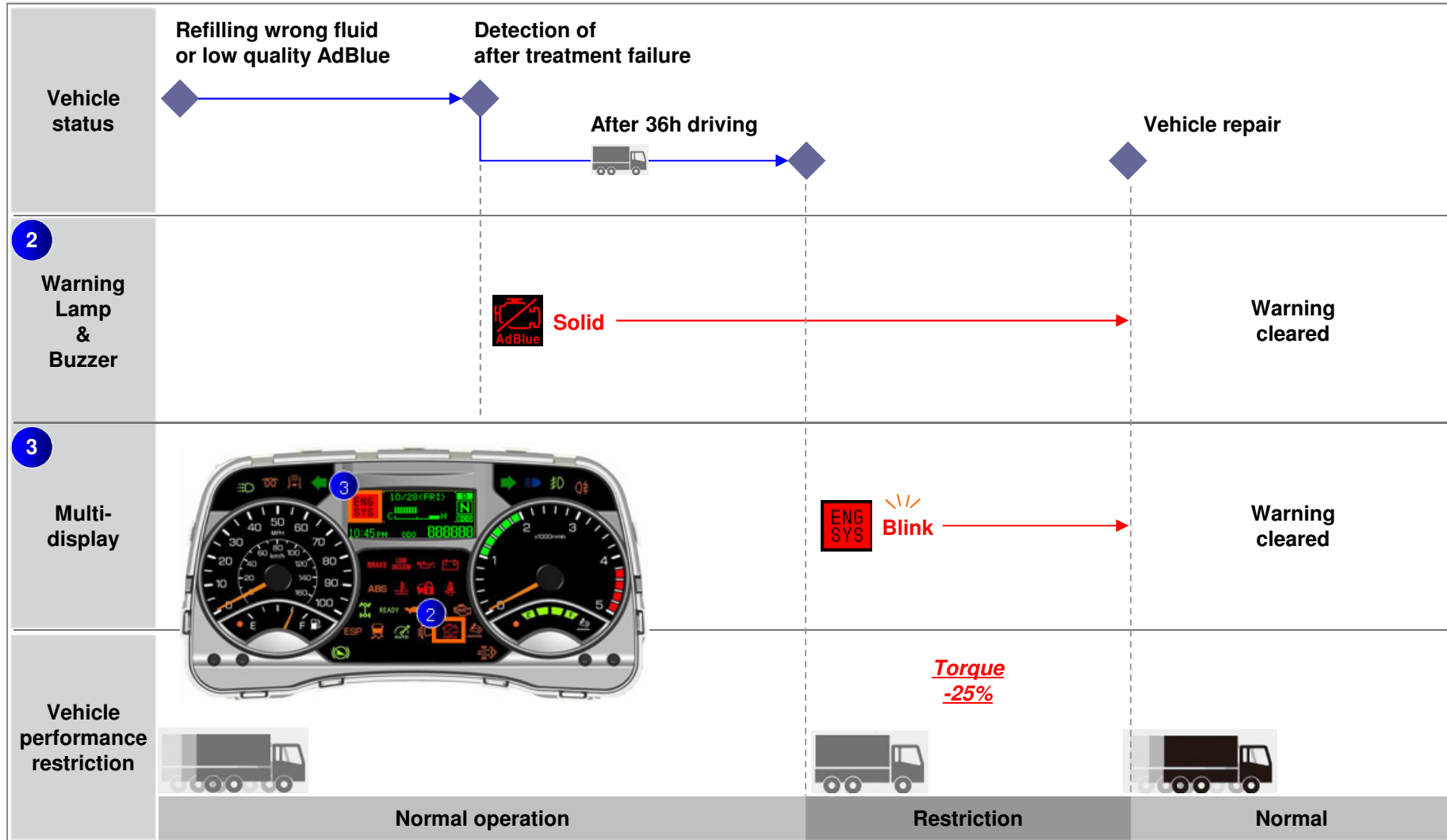


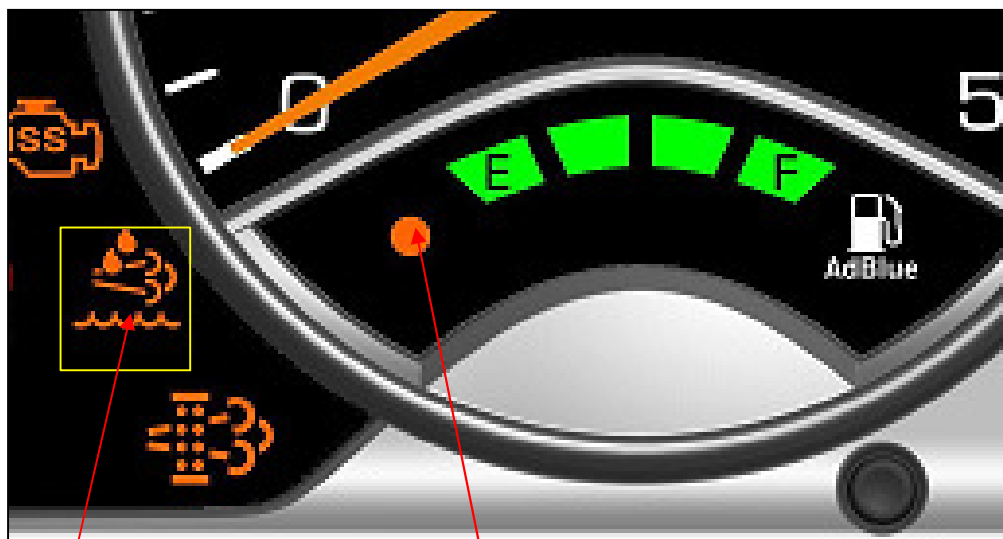
尿素Sensor控制器



尿素Sensor

SCR 警告和誘導程序 - 歐盟五型貨車





尿素系統
警告燈

低尿素容量警告燈

兩種激活限制模式

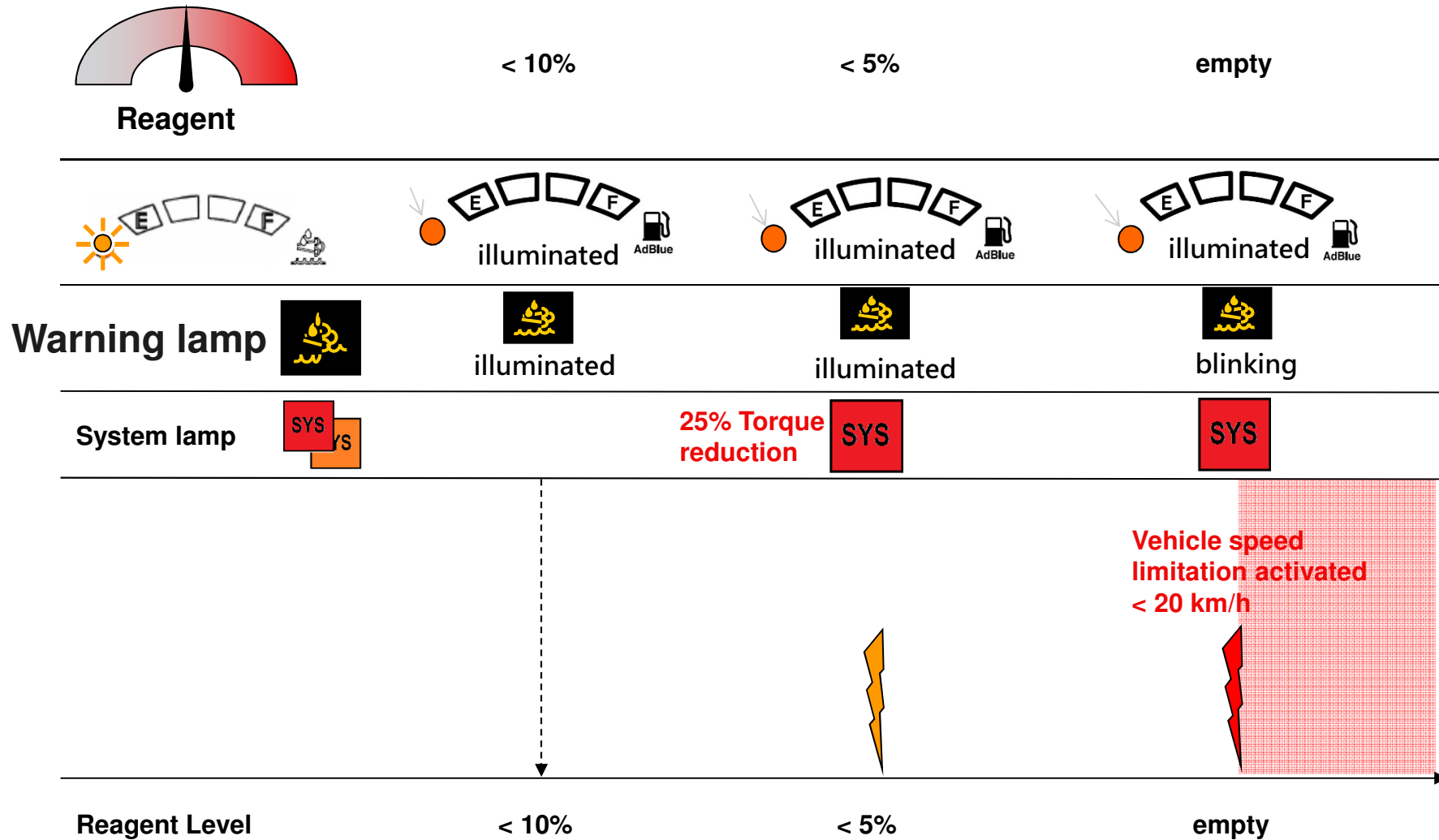
低水平限制 - 第一次停車後, 扭矩減少25%

嚴重水平限制 - (慢行模式), 當車輛進行以下項目後, 車速被限制在20km/hr

- 停車(發動機怠速)
- 加油
- 重新起動
- 如果沒有一個前述在8小時引擎運行時間內出現, 則在第一次停車之後激活慢行模式

SCR選擇性催化還原裝置 - 儀錶板顯示 - 歐盟六型 (輕型/中型貨車)

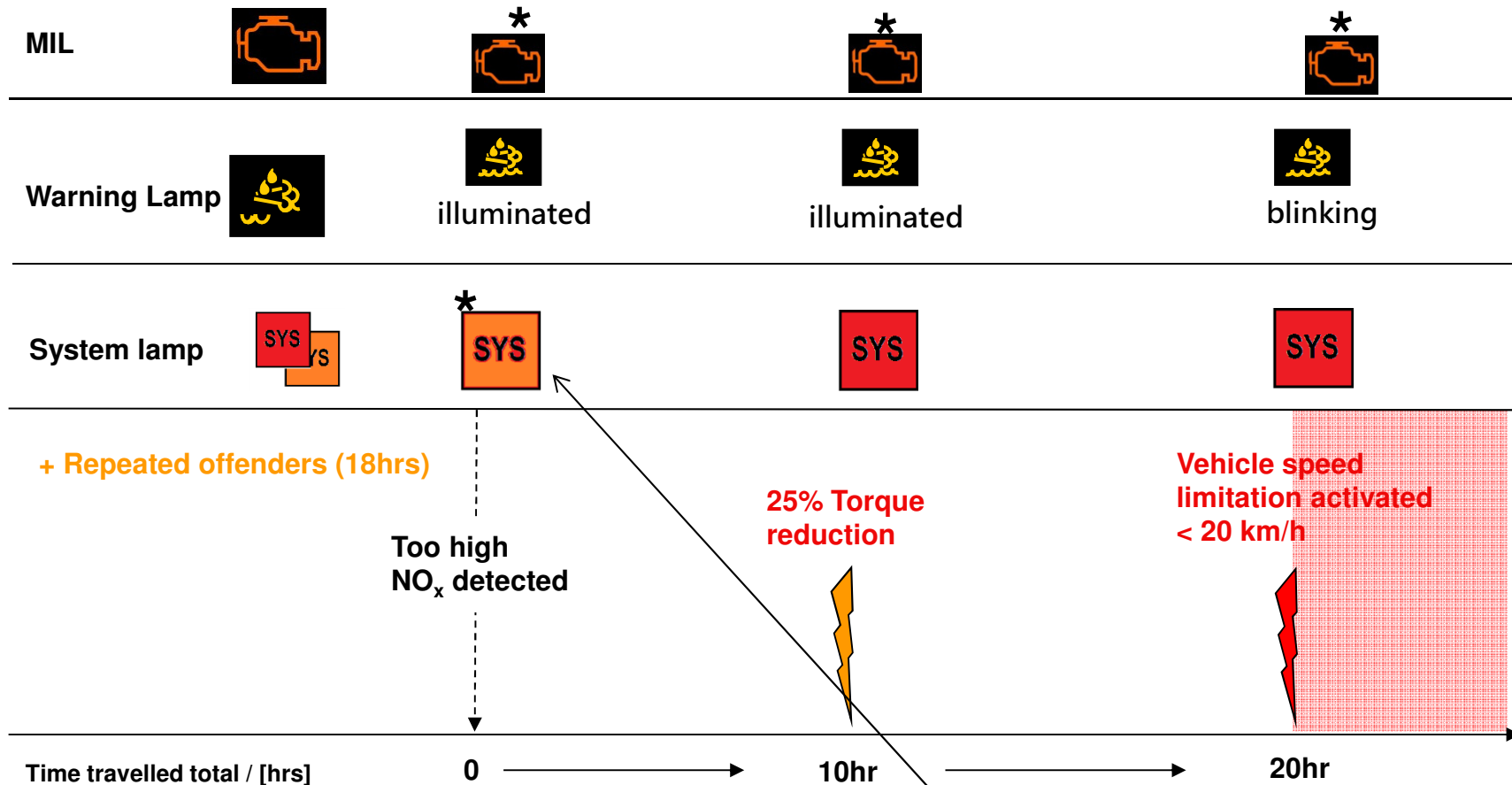
Warning & Inducement for Adblue level (尿素容量過低或無尿素)



SCR選擇性催化還原裝置 - 儀錶板顯示 - 歐盟六型 (輕型/中型貨車)

Poor Adblue quality / Absence of dosing (尿素質量差或沒有噴尿素)

failure
Confirmed & active (2drive cycle)



* Depending on emission impact of failure

i.e. DFC_UDosVlvOL will illuminate the MIL after the failure was 2x detected (2 drive cycle)

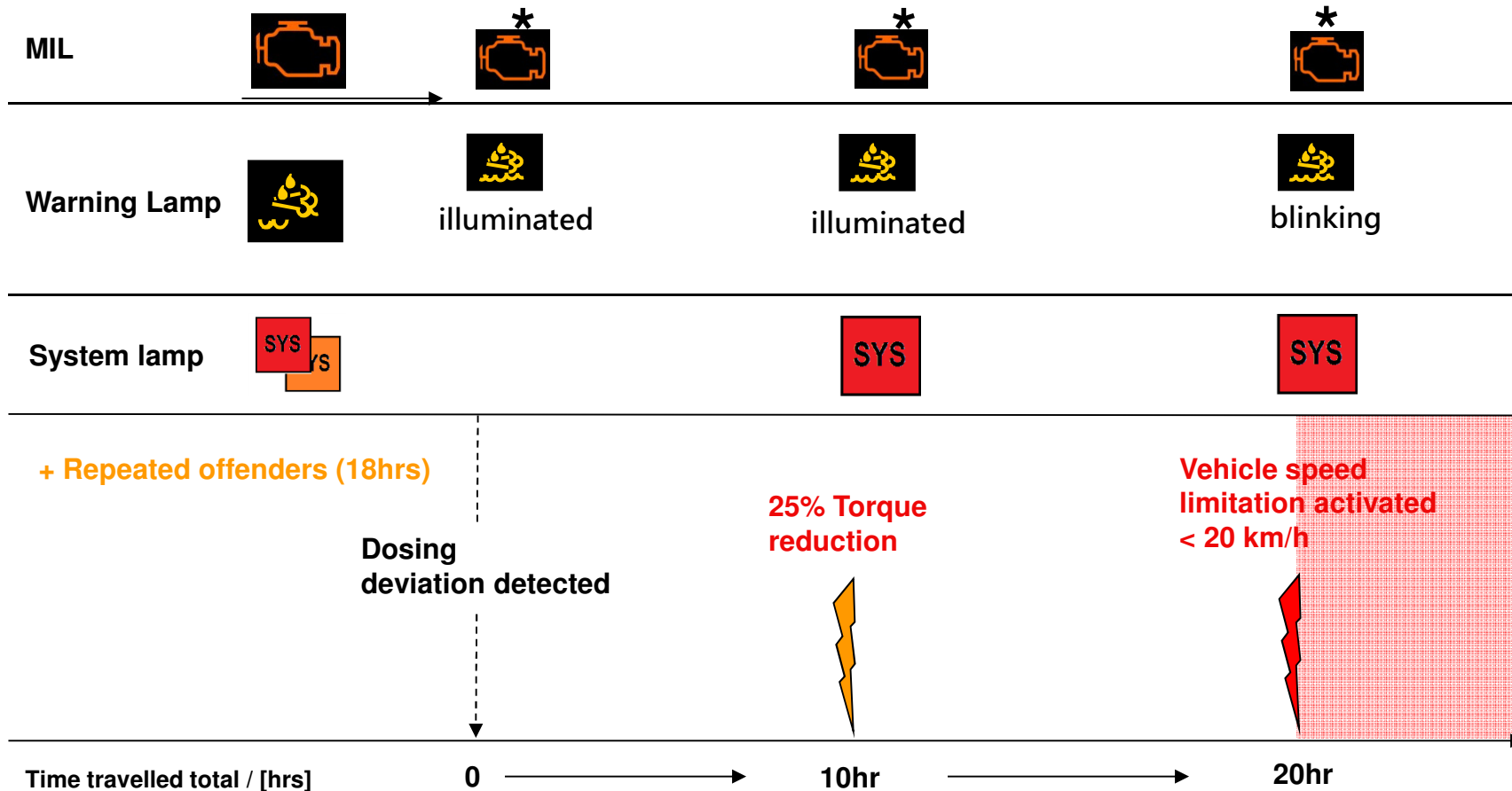
DFC_UDosVlvOL
i.e. this DFC is illuminating the amber SVS

SCR選擇性催化還原裝置 - 儀錶板顯示 - 歐盟六型 (輕型/中型貨車)

Abnormal Adblue consumption (不正常尿素損耗, 過少)

failure

Confirmed & active (2drive cycle)



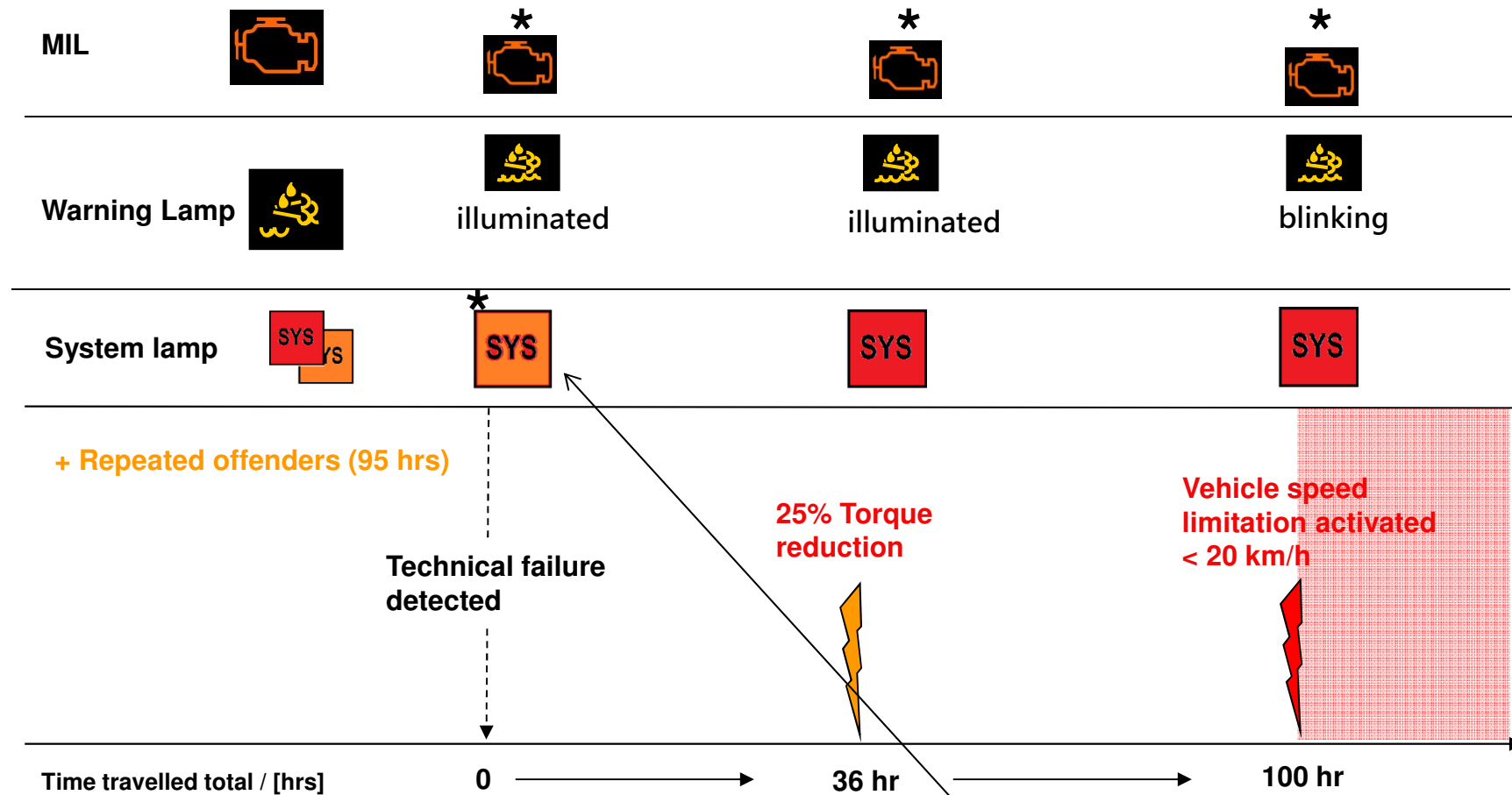
*
Failure for reagent consumption deviation
DFC_SCRPODCnsDeMonErr
Will illuminate the MIL after 200h (in SW V31)

SCR選擇性催化還原裝置 - 儀錶板顯示 - 歐盟六型 (輕型/中型貨車)

Inducement technical / tampering / EGR failure (尿素或EGR系統有問題)

failure

Confirmed & active (2 drive cycle)



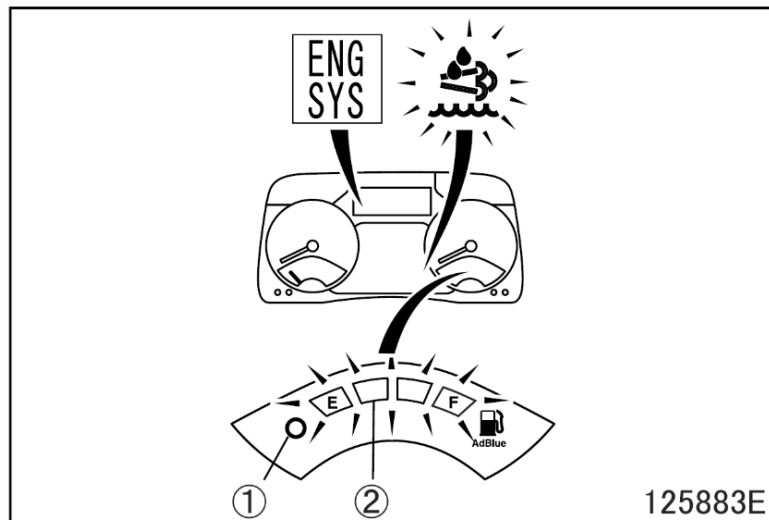
i.e. DFC_EffMon will illuminate the MIL after the failure was 2x detected (2 drive cycle)

DFC_EffMon
i.e. this DFC is illuminating the amber SVS

解除鎖車方法 (因尿素缸沒有尿素引起) -維護

如果因尿素缸沒有尿素,會立刻啟動鎖車模式,只能使用1波或後波駕駛,引致速度嚴重下降.必須先加回尿素及進行解除鎖車方法1或2。

解除鎖車方法1如下:



- 1)加回尿素後,把匙制從” LOCK” 轉往” ON” 位置,
- 2) 等待!!除非以下情況已經完成,
 - ENG SYS(紅色), 尿素系統警告燈熄滅。
 - 低尿素容量警告燈停止閃爍。
 - Buzzer停止響亮。
 - 請勿中途把匙制轉往” ACC” 或” LOCK” 位置。
。除非以上情況已經完成。

注意: 如果此情況發生在冬天,必須進行解鎖車方法2

解除鎖車方法2 (鎖車→正常駕駛) -須由廠方進行解鎖



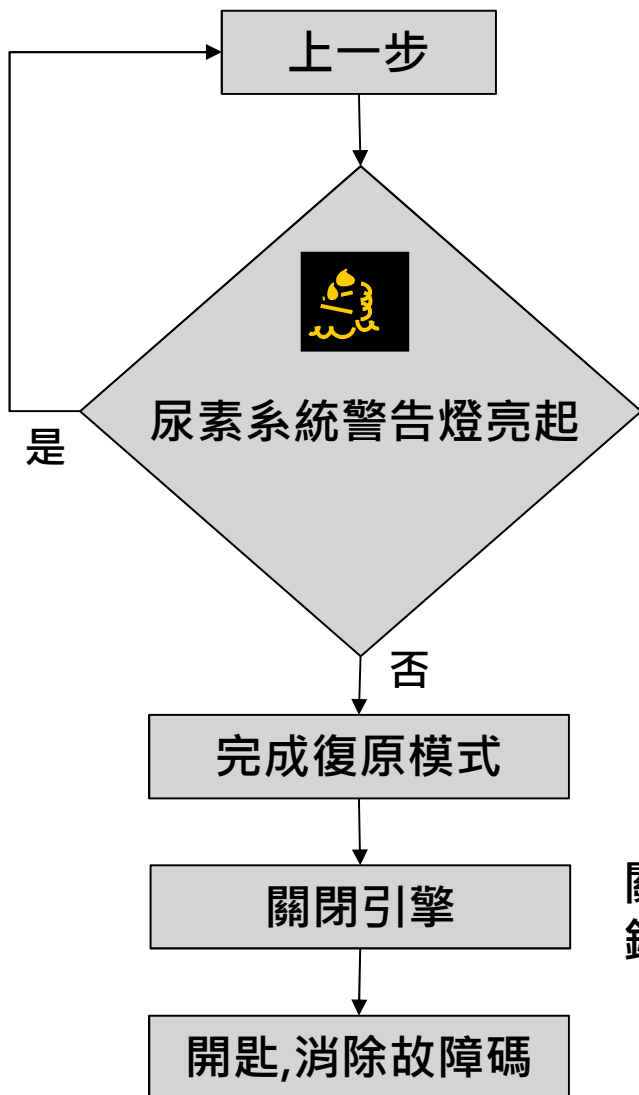
確定故障碼不被消除,除非診斷儀程序建議去消除。

跟隨所發生故障問題去維修。

進行復原模式步驟

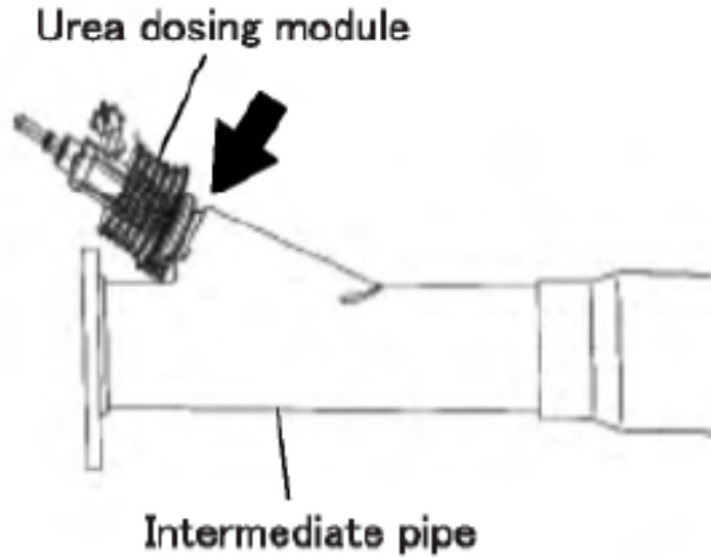
1. 先把匙制從轉往" LOCK" 位置後,等待最少2分鐘或以上,
2. 把匙制從轉往" ON" 位置後,然後著車,
3. 讓引擎水溫到達60 °C或以上(錶板水溫錶5格或以上),
4. 用診斷儀進行手動燒炭,
 - 4.1 引擎轉數會自動提升到1,500RPM及進行20分鐘手動燒炭。
 - 4.2 手動燒炭完成後,引擎轉數會自動提升到2,000RPM, 並大約運行10分鐘左右。
5. 完成後, 讓引擎進行怠速模式並大約運行1-2分鐘左右,
6. 關閉引擎,匙制從轉往" LOCK" 位置後,等待最少2分鐘或以上,
7. 把匙制從轉往" ON" 位置。

解除鎖車方法2 (鎖車→正常駕駛) -須由廠方進行解鎖



當尿素系統警告燈熄滅時,離開復原模式,進行下一步驟。

關閉引擎,匙制從轉往" LOCK" 位置後,等待最少2分鐘或以上。



故障成因：
例如：尿素質量問題及被污染。

影響
尿素噴咀結晶及堵塞，引致故障燈出現。



SCR 系統故障成因與影響 - 廢氣傳感器檢查和清潔

故障成因:

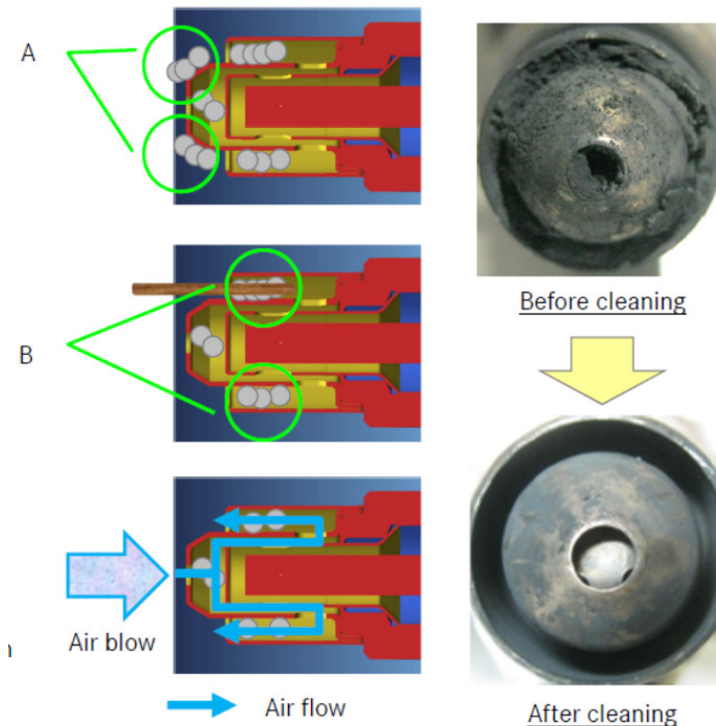
例如 :使用有問題柴油/經常怠速及慢車。

影響

感應器被碳黏附，引擎電控不能讀取訊號及引致故障燈出現。

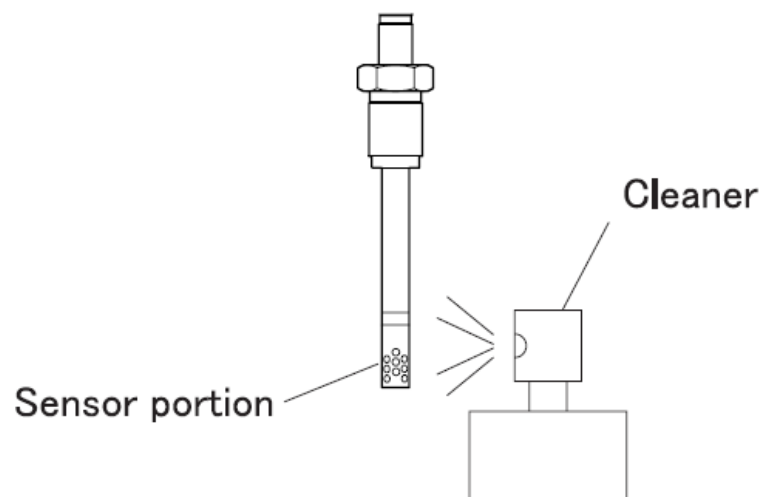


- 用布擦拭傳感器表面的煙灰
- 刮刀通過細棒的煙灰傳感器
- 通過來自中心的壓縮空氣吹除剩餘的煙灰，請確保“沒有水”進入傳感器如右圖所示



SCR 系統故障成因與影響

廢氣溫度傳感器檢查和清潔



檢查傳感器部分是否有煙灰，油性物質等。

- 如果有請按照以下步驟清潔傳感器部分。
- 在距離傳感器部分**2或3厘米**處噴灑清潔劑。

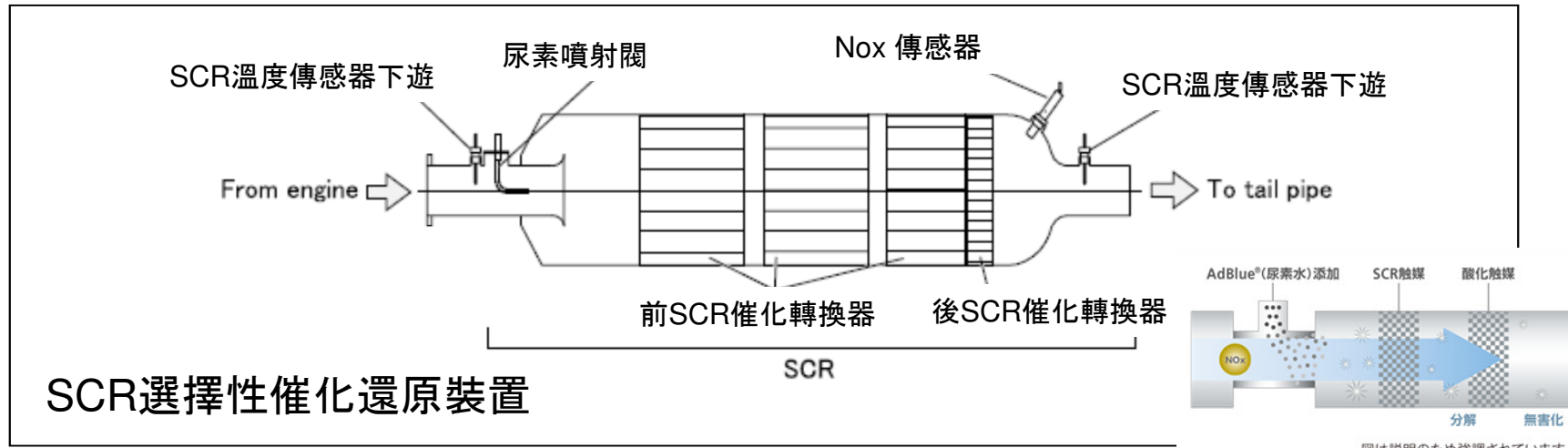
推薦的清潔劑：非氯化溶劑

- 噴塗後**20至30秒**，擦拭傳感器部分，使其遠離噴塗清潔劑？使用軟的廢布等。

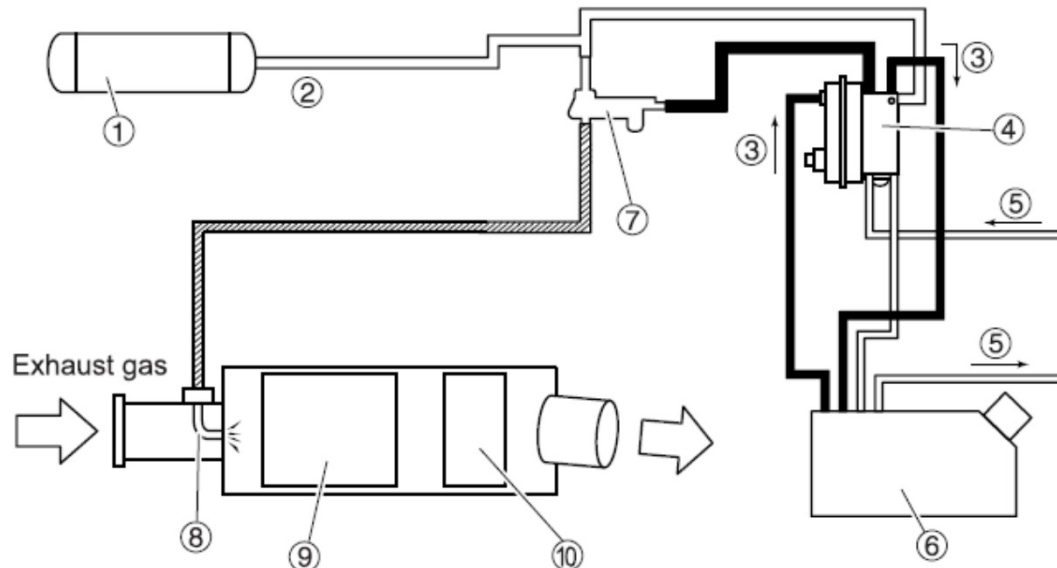
警告

- 在擦拭之前，請務必等待**20至30秒**。它需要長的溶解異物的清潔劑。

SCR選擇性催化還原裝置概要

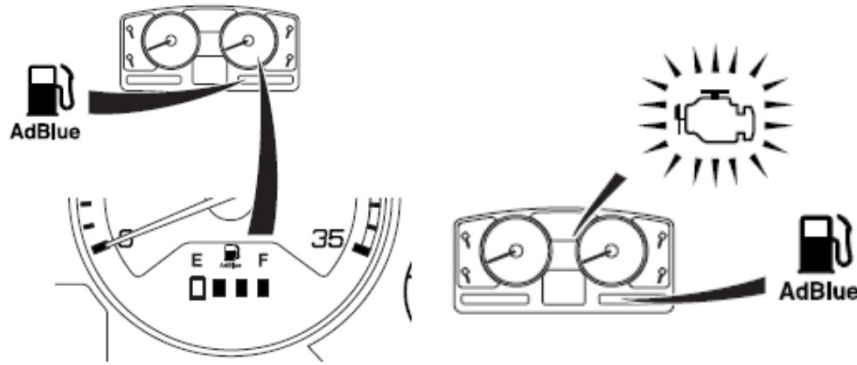


BlueTec® exhaust gas aftertreatment



BlueTec® is a registered trademark of Daimler AG.

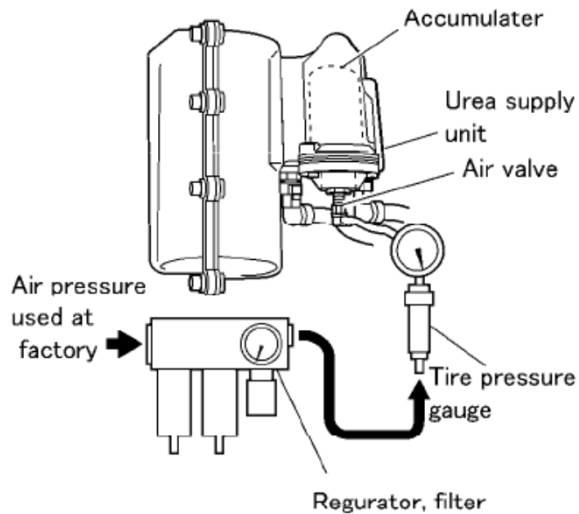
SCR選擇性催化還原裝置維護



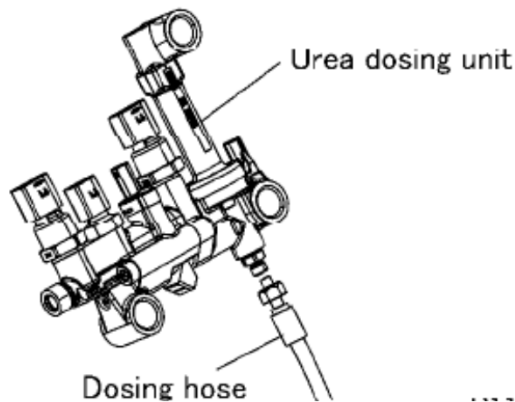
進行尿素添加工序:

1. 停止發動機並將匙制轉到“LOCK”位置; 並;
2. 擦掉尿素缸咀附近的污垢, 泥土或其他污染物;
3. 旋開缸蓋及補充泵素, 完成後關蓋;
4. 著匙制轉到“ON” 位置, 切勿起動;
5. 至 AdBlue 燈號熄滅才可起動問題

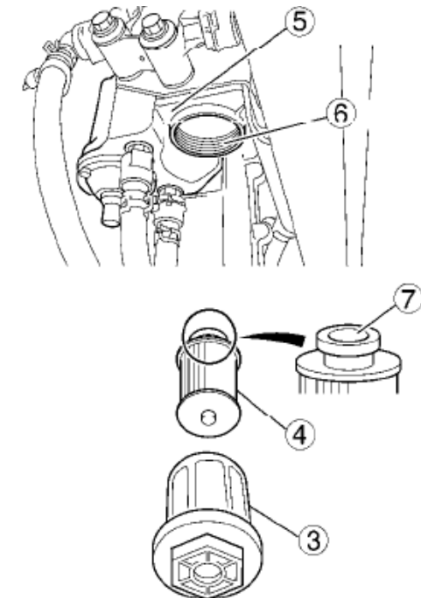
尿素供應泵須定期加入壓縮空氣 (3.8 kgf.cm²) 每年進行



尿素混合單元軟喉須每3年更換



尿素格須每2年更換



SCR選擇性催化還原裝置

AdBlue 的特性

➢ AdBlue is colorless, odorless, and harmless

Chemical name	Urea
Component Content	Urea (32.5%)+purified water (67.5%)
Property	$(\text{NH}_2)_2\text{CO} + \text{H}_2\text{O}$



Colorless, Odorless

Harmless, Unburnable

No license required

- 車用尿素是一種無害無色的水劑，不具腐蝕性，和高度安全的材料。
- AdBlue由32.5%尿素和67.5%的去離子純水所合成。，並須符合 DIN70070 標準。
- AdBlue為德國汽車工業協會(VDA(Verband der Automobilindustries))的註冊商標，須經德國汽車工業協會審核通過符合ISO 22241標準，方可授權使用的商標。
- 正式學名為AUS32，美加地區稱之DEF(Diesel Exhaust Fluid)，中國於2012年定名為氮氧化物還原劑

SCR選擇性催化還原裝置

AdBlue (DEF) 儲存條件

儲存注意事項

- AdBlue(DEF)應保持在容器中在 30 degC(86F)有利的條件下存放;
- 產品在40 degC(104F)可保持四個月, 溫度增加會使產品壽命縮短;
- 請保持密閉通風的地方及避免陽光直射;
- 請控制AdBlue(DEF)容器溫度在- 10°C(14F), 當低於 -11 degC (12.2F)或以下液體會結晶。

Storage temperature		Pot Life
Celsius	Fahrenheit	
0 degC	32 F	∞
10 degC	50 F	75 years
20 degC	68 F	11 years
30 degC	86 F	23 months
40 degC	104 F	4 months
50 degC	122 F	1 month
60 degC	140 F	1 week



SCR選擇性催化還原裝置

SCR 系統故障成因與影響 - 廢氣傳感器檢查和清潔

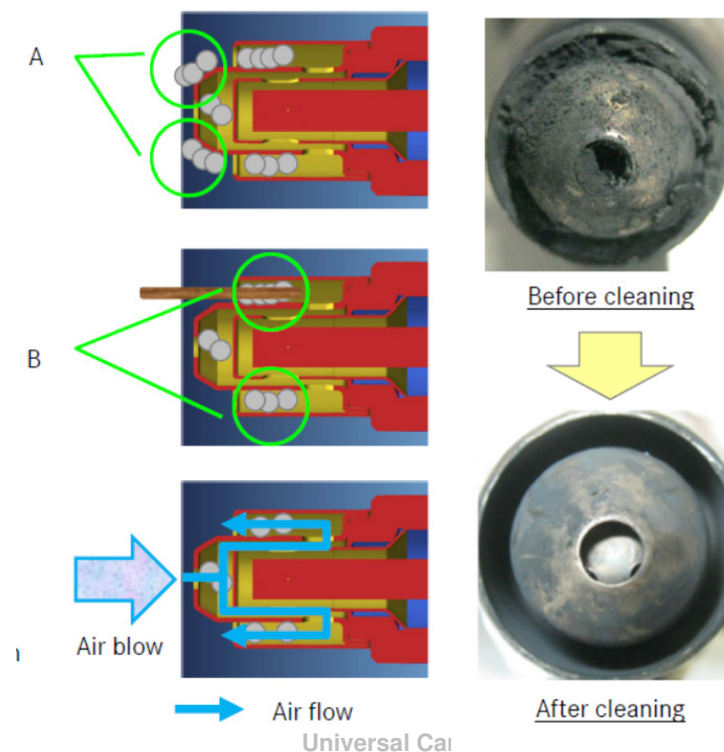
故障成因：

例如：使用有問題柴油/經常怠速及慢車。

影響

感應器被碳黏附，引擎電控不能讀取訊號及引致故障燈出現。

- 用布擦拭傳感器表面的煙灰
- 刮刀通過細棒的煙灰傳感器
- 通過來自中心的壓縮空氣吹除剩餘的煙灰，請確保“沒有水”進入傳感器如右圖所示



內容

1 FUSO貨車陳列室及維修中心位置

2 FUSO Model Line up (Euro 5 & 6)

3 EGR 廢氣循環系統

4 DPF柴油碳微粒過濾系統

5 SCR選擇性催化還原裝置

6 維修個案分享

維修個案分享 1:

客人投訴行車途中出現引擎紅色故障燈“ENG SYS”及引擎不能加油行車，車輛為 23,000 km。



檢查結果：

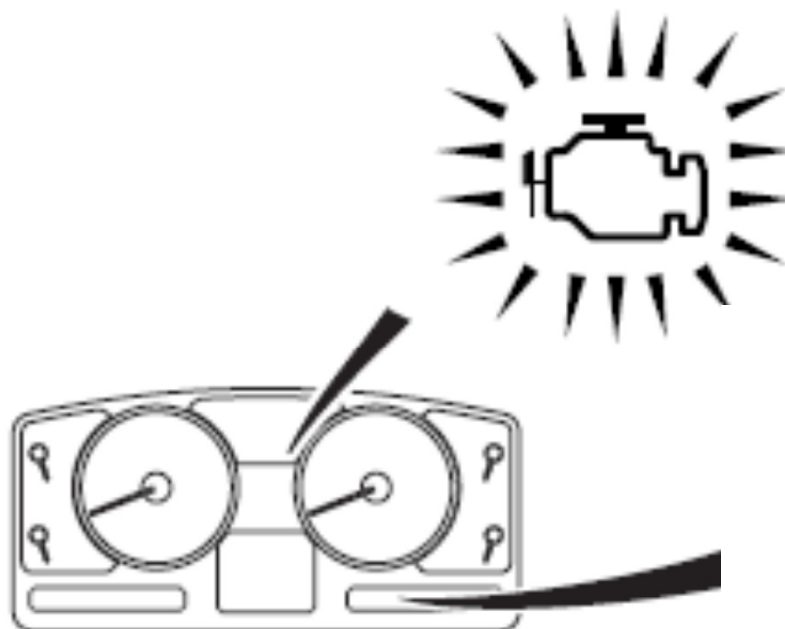
使用測試儀發現引擎故障碼 - 渦輪增壓過低；及進氣流量感應器數值過大

，
引致DPF不能再生，檢查後發現空氣過濾格為非原廠部件及被氣流給至變形，更換後行車正常。



維修個案分享 2：

客人投訴行車途中出現引擎黃色故障燈閃動，行車出現乏力，車輛為 19,982 km。



維修個案分享

檢查結果：

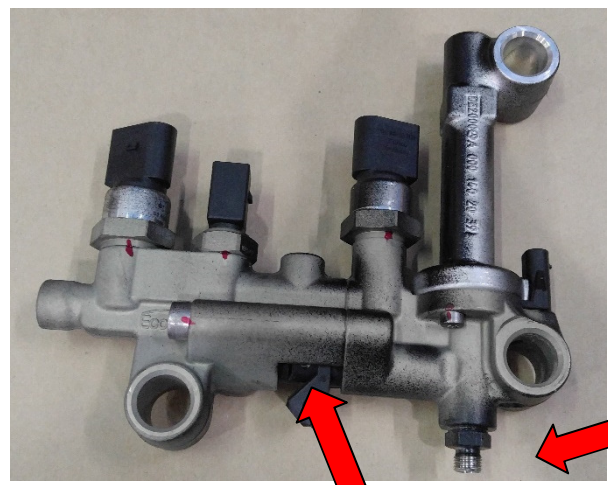
初步檢查的DEF濃度為 26 % (正常為 32.5%) 。

使用測試儀發現引擎故障碼

- 壓縮空氣的壓力過高。
- AdBlue®管路堵塞。
- 入DEF缸咀出現不正常結晶；
- Dosing valve堵塞及有銹
- 尿素噴咀長開不能關閉
- SCR排氣古被尿素破壞



維修個案分享





維修個案分享 3 :

客人投訴行車途中出現引擎紅色故障燈 “ENG SYS” 及DPF橙色快閃，車輛為 94,073 km。

檢查結果：使用有問題柴油，引致DPF損壞。

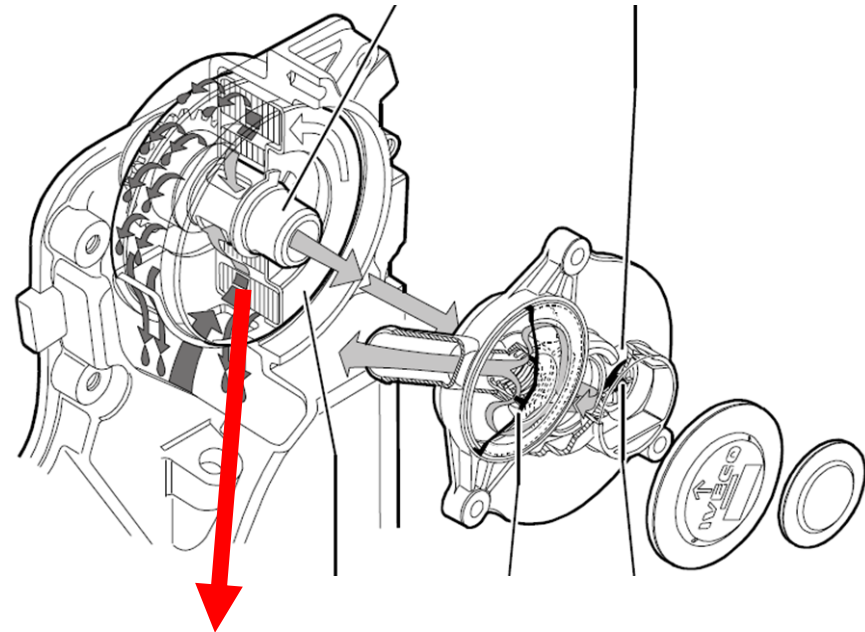
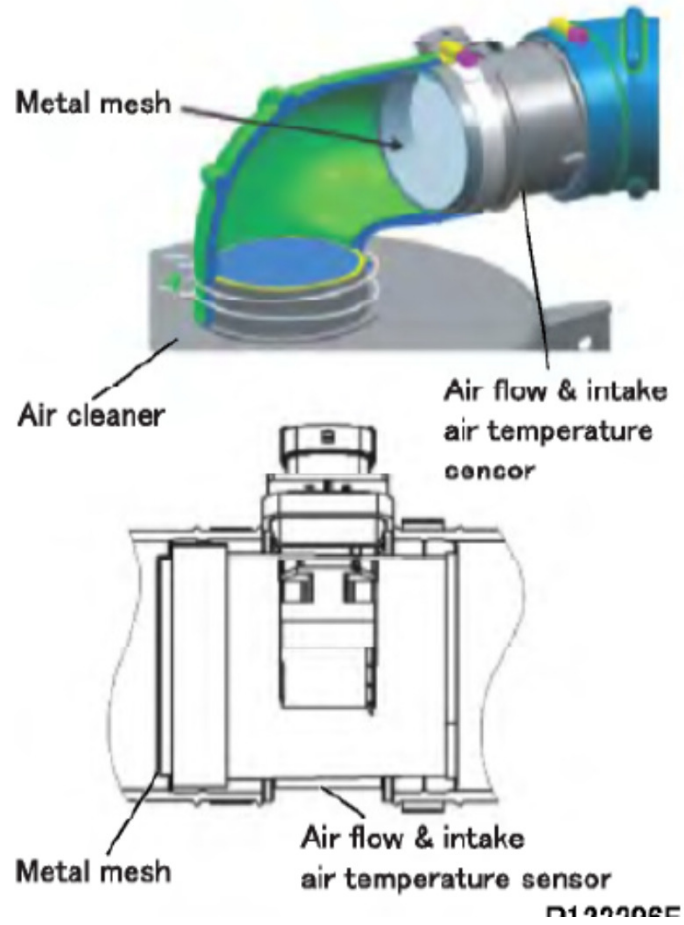


維修個案分享 4：

客戶投訴 (ENG SYS) 琥珀色警告燈在駕駛時突然亮起，DPF過濾器不能自動再生或手動，而使引擎琥珀色故障燈亮起。車輛為 42,844 km。

檢查結果：由於 PVC 過濾器塞，曲軸箱壓力增加使油氣流至空氣流量感應器，最後引致堵塞，使引擎不能計算空氣流量，停止任何形式再生工作。





維修個案分享 5 :

客人投訴行車途中出現引擎紅色故障燈“ENG SYS”及引擎琥珀色故障燈亮起，車輛為 74,073 km。

檢查結果：使用有問題柴油/經常怠速及慢車。



錶板內的偈油警告燈出現指示及應對方法

引擎機油警告(黃色警告)

此警告出現時表示燃料與引擎機油混合超過了上限。

- 如果此警告出現，應盡快更換引擎機油。
(切勿放偈油至油尺標準位置，這會使引擎在不適當潤滑下永久損壞引擎)



CANTER



ROSA

- 如果忽略處理，更多燃油會混合引擎油，此警告訊息及引擎黃色警告燈 ENG SYS將與此警告燈交替顯示。若發生此情況應立即更換引擎機油，及回廠重置此系統。

引擎機油及 PCV 過濾器警告(綠色警告)

此警告出現時表示車輛引擎經常處於怠速狀況，或是如果引擎機油已經沒有更換在一段長時間。當此警告出現，須進行PCV重新或更換 PCV格。



CANTER



ROSA

附註：

在前次更換引擎機油後，電腦監察引擎總作業時間超過約1,250小時或怠速時間累積達至上限，此警告訊息顯示表示 PCV 過濾器須再生或更換，或偈油已到達更換時間。

- 更換或重新產生 PCV 過濾器當(綠色) 就會顯示警告訊息。
(如PCV過濾器或偈油須要更換，您可致電維修部安排回廠更換)

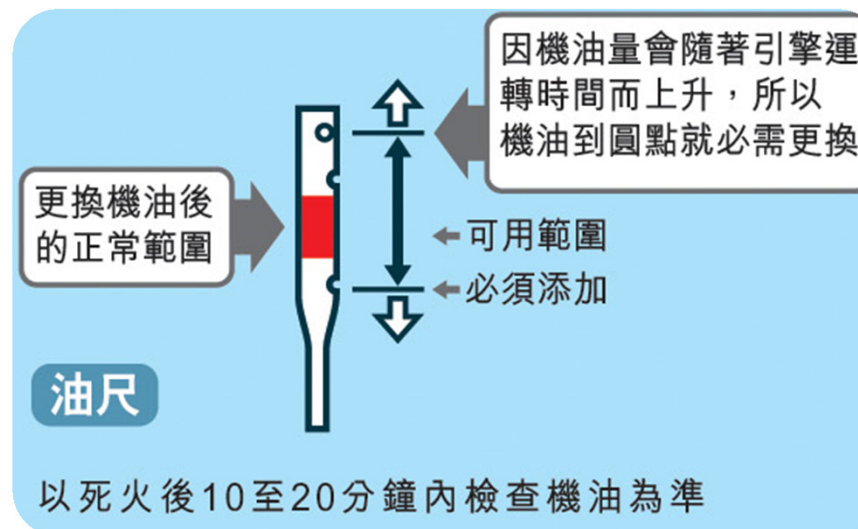
維修小知識

檢查引擎機油

如果您駕駛車輛以下任何情況下使用，引擎的機油油位會比正常上升快很多，所以在每天開車前應檢查引擎油尺的機油位置是否處於正常位置，

- 車輛大多時間以平均速度 20 km/hr 行駛或以下；
- 經常起步及停車（以每10分鐘相距或更短）；
- 車輛反復在短途行車，距離小於10 km；
- 引擎長時間處於怠速及每日行駛少於20 km 或以下

然後把引擎熄火後，等待最少15分鐘後才開始檢查機油位置
 以上油面圖表示- 油尺高位，低位及圓點位置。
 如果油面水平在油尺時補充範圍時，表示須添加機油。
 如果油面水平到達至油尺上的圓點位置時，表示必須更換機油。
 檢查完成後，須把油尺插回原位。





建議使用原廠 Fuso DH-2引擎機油

更換引擎機油後重置引擎控制電腦

1. 轉動匙制至 “on ”位是置， 不須發動引擎。
2. 踏盡油門踏板至地台， 並且保持至少20秒。
3. 仍然保持油門踏板至地台時， 踏放迫力踏板至少6次。
當引擎警告燈會閃爍大約10秒， 表示已重置引擎控制單元。
4. 最好閉匙後要等 2 分鐘， 使電控有足夠時間重置。

** (如不能實行請重新由第1點重做)



For Bus



For Turck



Thank you

