



A **NEW** DYNAMIC

DEUTZ SPAIN SAU 29-11-18

Motores para maquinaria móvil
fuera de carretera. Stage V

The engine company.

© DEUTZ AG

Organiza:



Lugar:



Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628)

Motores maquinaria movil fuera de carretera



- Regulación de emisiones en Europa.
- Nueva fase Stage V / Gama de producto.
- Sistemas de reducción de emisiones.
DVERT (DEUTZ variable emission reduction technology)
- Funcionamiento HMI, HM, Chequeo en campo

Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628)

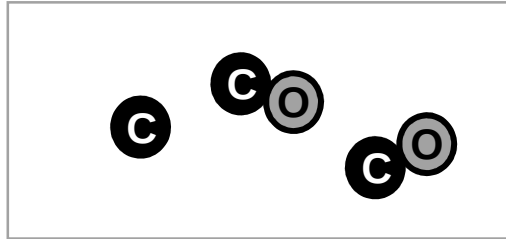
Motores maquinaria móvil fuera de carretera



- Regulación de emisiones en Europa.
- Nueva fase Stage V / Gama de producto.
- Sistemas de reducción de emisiones.
DVERT (DEUTZ variable emission reduction technology)
- Funcionamiento HMI, HM, Chequeo en campo

Emisiones contaminantes. Efectos emisiones contaminantes.

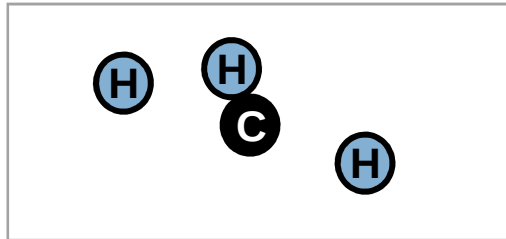
Efectos perniciosos de las emisiones



CO

Monóxido de carbono:

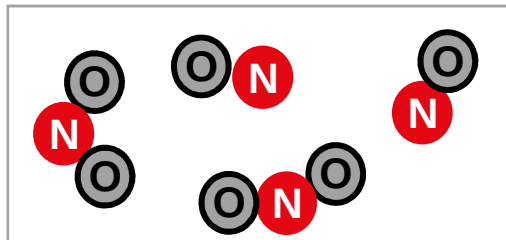
Incoloro, inodoro, causa somnolencia, asfixia y puede causar la muerte.



HC

Hidrocarburos:

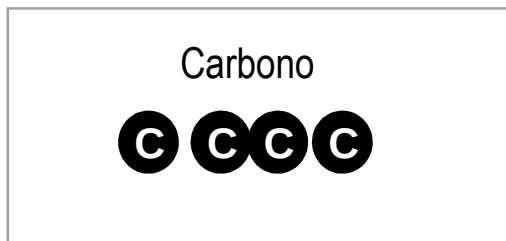
Producto de la combustión incompleta de combustible y/o aceite, irritante en nariz y ojos, causa lagrimeo.



NO_x

Oxidos de nitrógeno:

NO & NO₂, referido comunmente como NO_x, irrita las paredes pulmonares, causando nauseas.



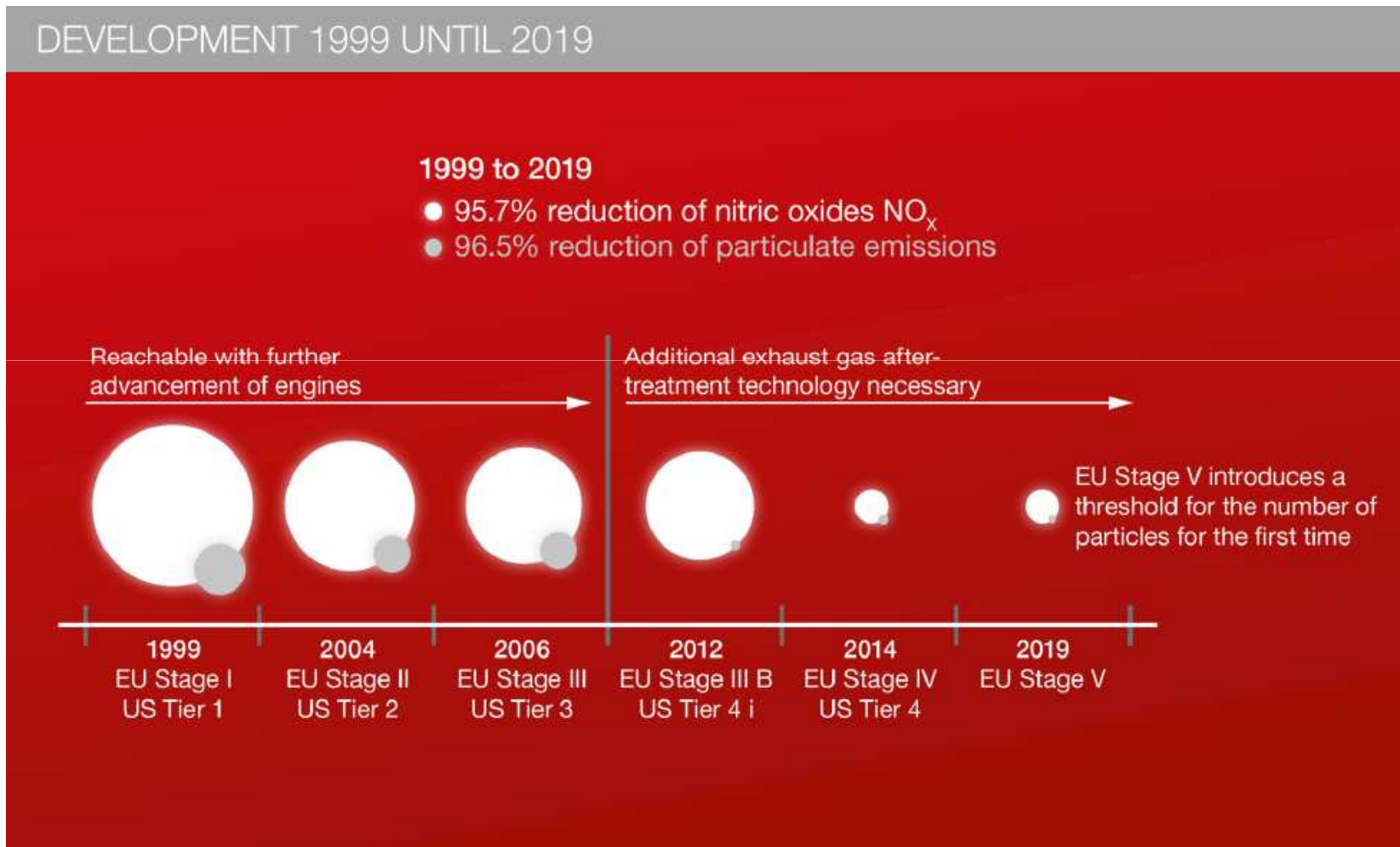
C

Particulas (de carbono):

Particulas pequeñas y visibles, al inhalarlas pueden causar problemas respiratorios y/o cancer.

Motores DEUTZ para Stage V

Motores maquinaria móvil fuera de carretera



Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628)

Motores maquinaria movil fuera de carretera



- Regulación de emisiones en Europa.
- Nueva fase Stage V / Gama de producto.
- Sistemas de reducción de emisiones.
DVERT (DEUTZ variable emission reduction technology)
- Funcionamiento HMI, HM, Chequeo en campo

Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628)

Motores maquinaria móvil fuera de carretera



■ EU Stage V for non-road mobile machinery:

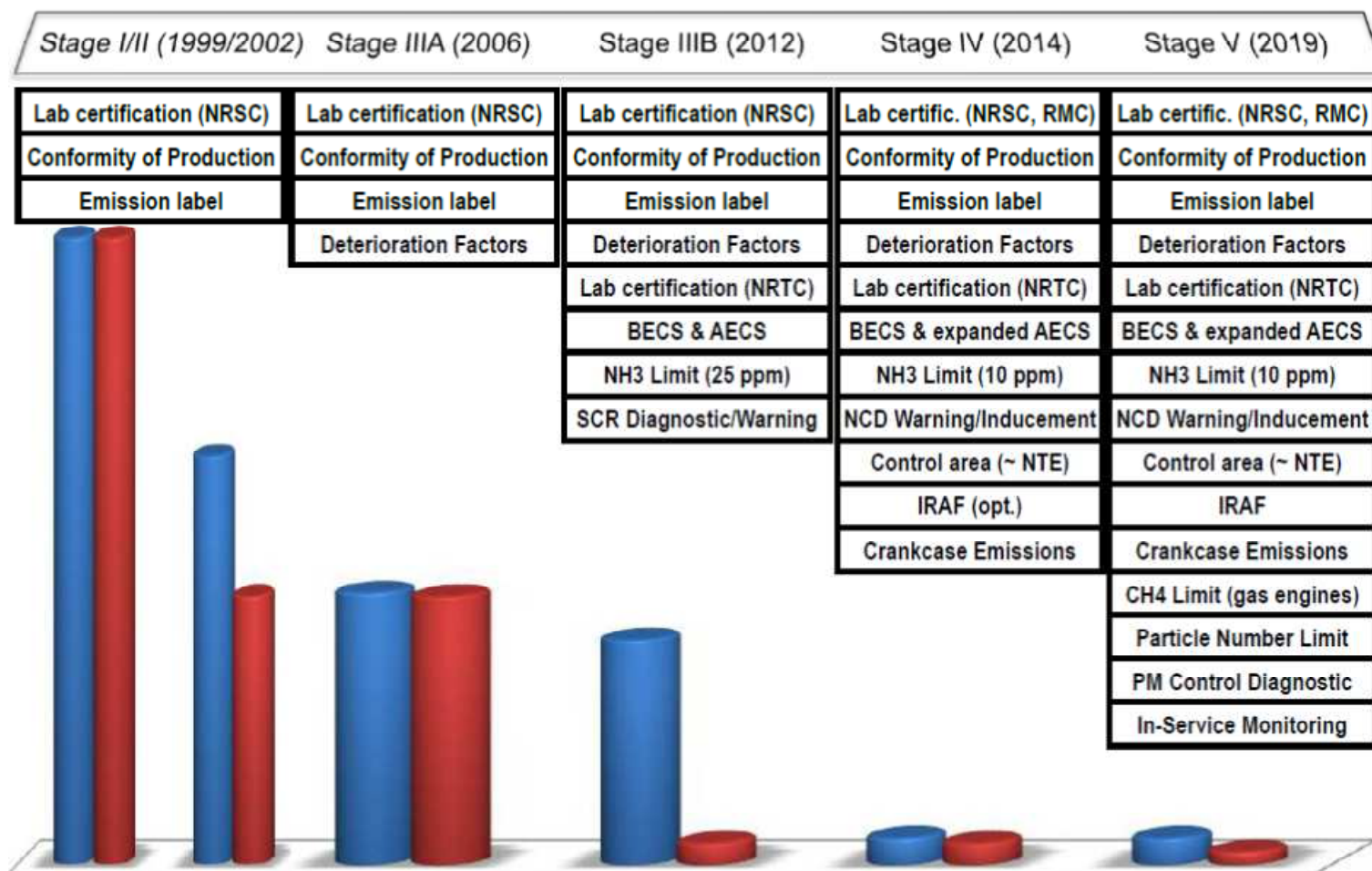


- **Afecta a potencias menores de 19 KW**
- **Afecta a potencias mayores de 560 kW**
- **Afecta con la misma exigencia a motores de rpm constantes.**
- **Se incrementa su cumplimiento a mayores potencias en motores SI.**
- **Se introduce el parámetro Particle Number entre 19 y 560 kW**

Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628)

Motores maquinaria movil fuera de carretera

The engine company.



Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628)

Motores maquinaria móvil fuera de carretera

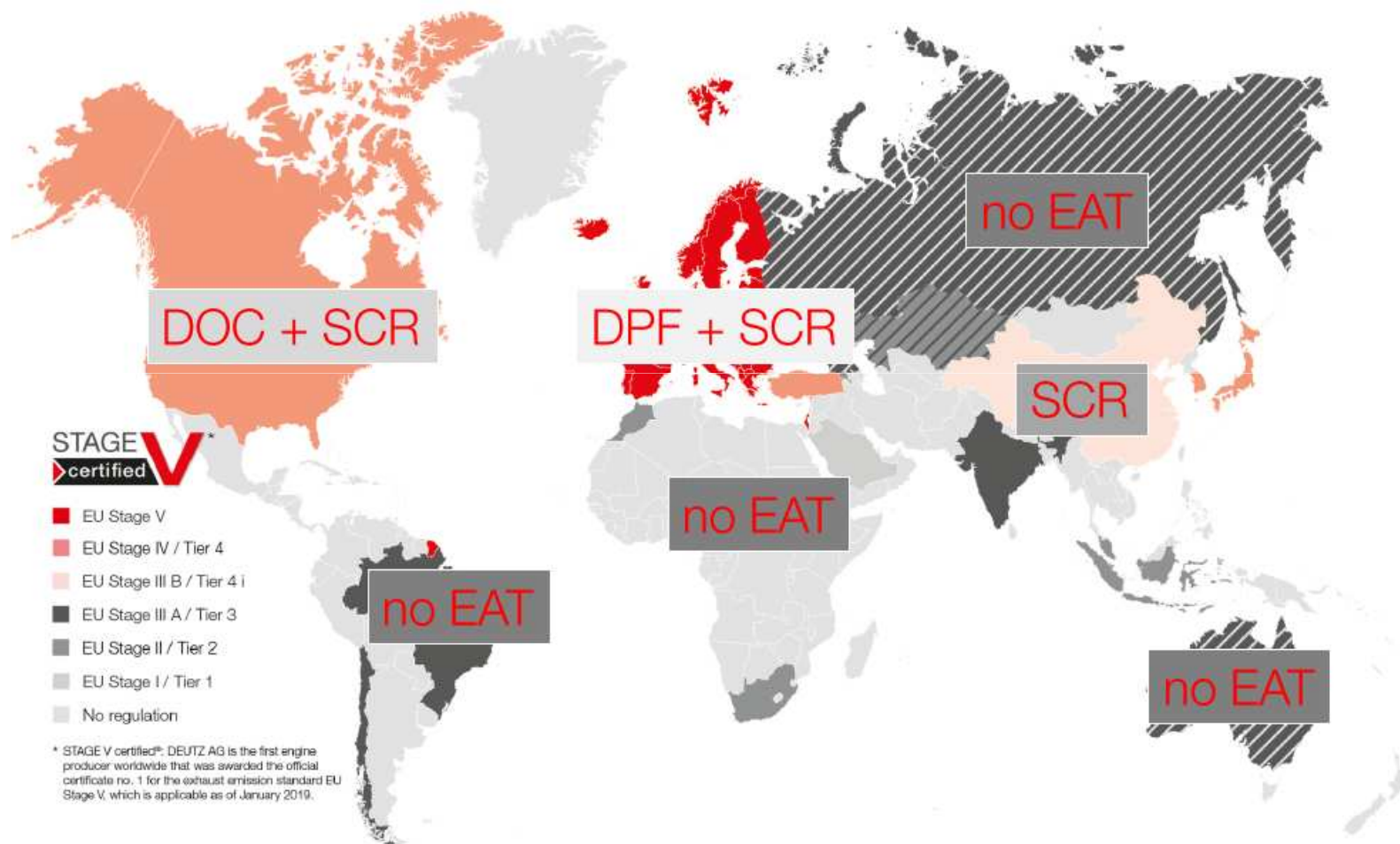
Model	Power Range kW	Dim. Changes from T4f**	EAT changes from T4F	Engine mounted EAT	Turbo charging	ceEGR	DOC	DPF	SCR (system)
D2.2 L3	19	NEW	NEW		NA				
TD2.2 L3	37 – 44	NEW	NEW	▲	WG	■	■	■	
TCD 2.2 L3	37 – 56	NEW	NEW	▲	WG	■	■	■	
D2.9 L4	30 – 37	Drop in	+DPF	▲	NA	■	■	■	
TD2.9 L4	37 – 56	Drop in	+DPF	▲	WG	■	■	■	
TCD2.9 L4	37 – 56	Drop in	+DPF/ ----	▲	WG	■	■	■	
TD3.6 L4	50 – 56	Drop in	+DPF	▲	WG	■	■	■	
TCD3.6 L4	50 – 56	Drop in	+DPF	▲	WG	■	■	■	
TCD 2.9 L4 HP	70 – 75	Drop in	NEW	▲	WG	■	■	■	■
TCD3.6 L4	70 - 105	Drop in	+DPF/ ----	▲	WG	■	■	■	■
TCD4.1 L4	80 - 115	Drop in	-----		WG	■	■	■	■
TCD5.0 L4	100 - 150	NEW	NEW		WG	■	■	■	■
TCD6.1 L6	120 - 180	Drop in	-----		WG	■	■	■	■
TCD7.8 L6	160 - 250	Drop in	-----		WG	■	■	■	■
TCD9.0 L4	200 – 300	NEW	NEW		eWG		■	■	■
TCD12.0 L6	280 – 400	NEW	NEW		eWG		■	■	■
TCD12.0 V6	240 – 390	Drop in	+ DPF		eWG		■	■	■
TCD13.5 L6	300 – 450	NEW	NEW		eWG		■	■	■
TCD16.0 V8	350 – 520	Drop in	+ DPF		eWG		■	■	■
TCD18.0 L6	565 - 620	NEW	NEW		eWG				■

■ Standard ▲ option

Motores DEUTZ para Stage V

Regulacion emisiones es para 2019/2020

The engine company.



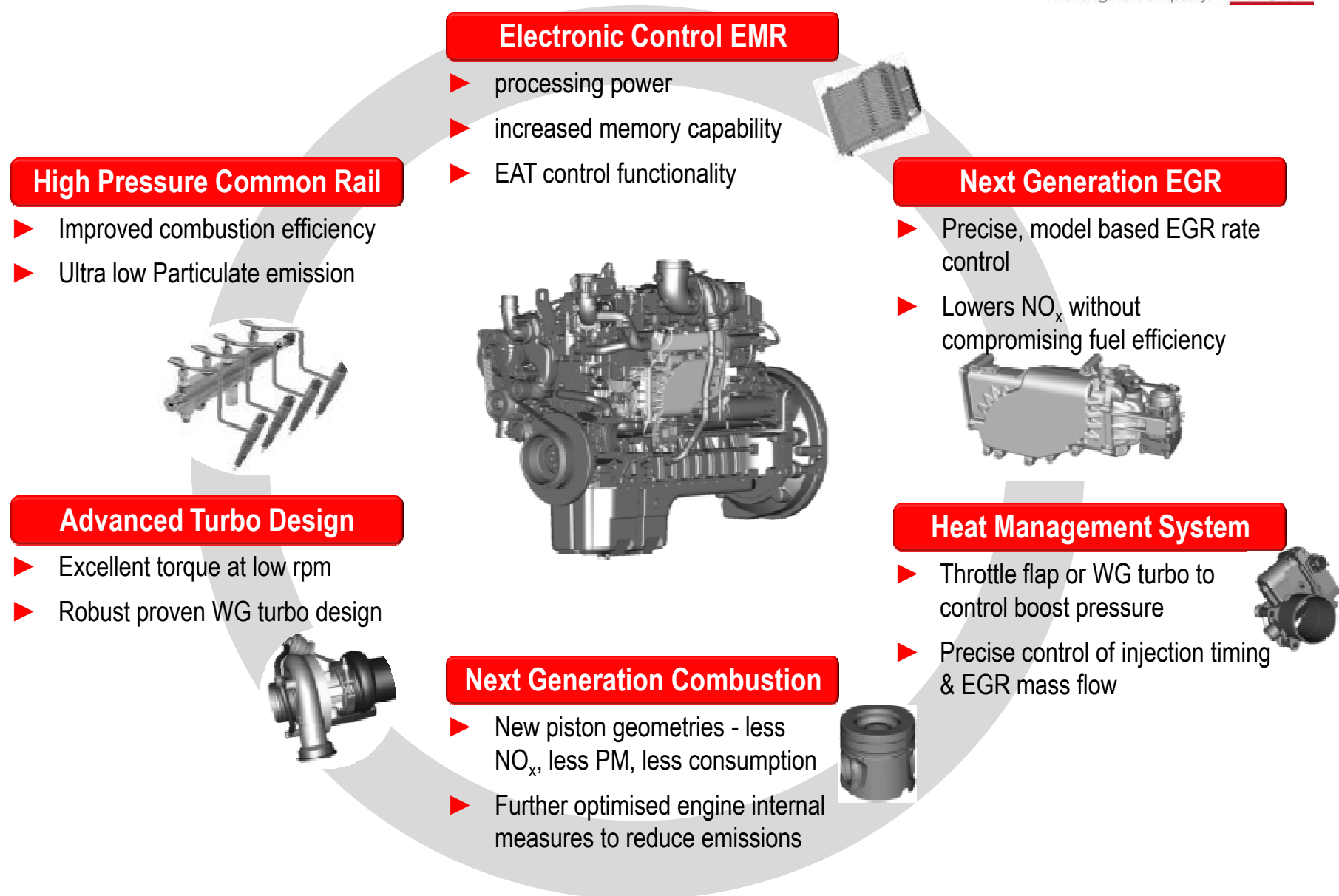
Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628)

Motores maquinaria móvil fuera de carretera

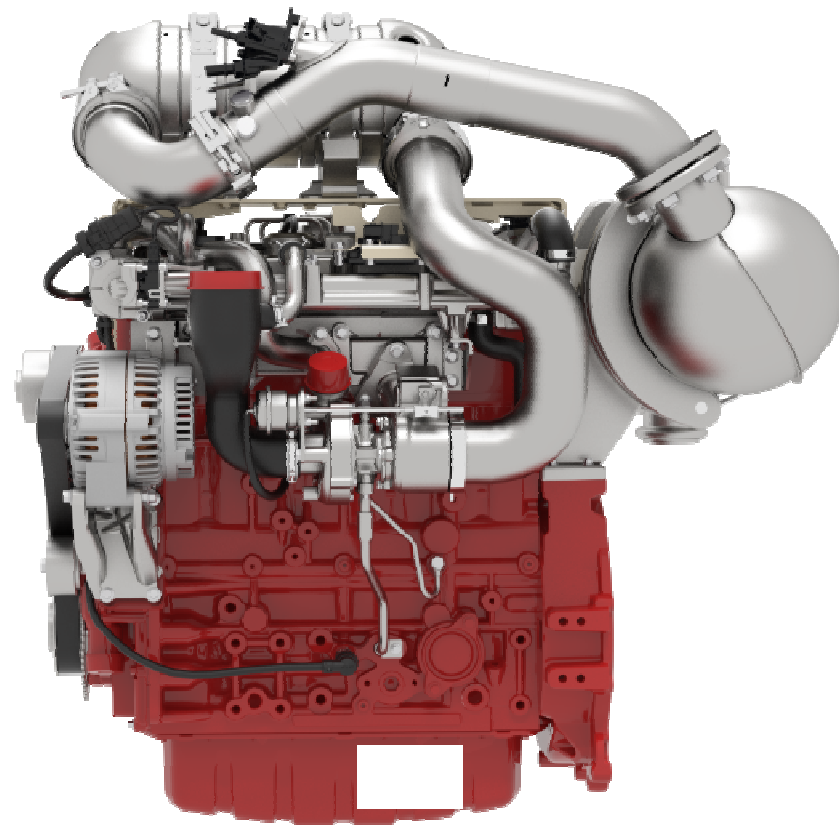
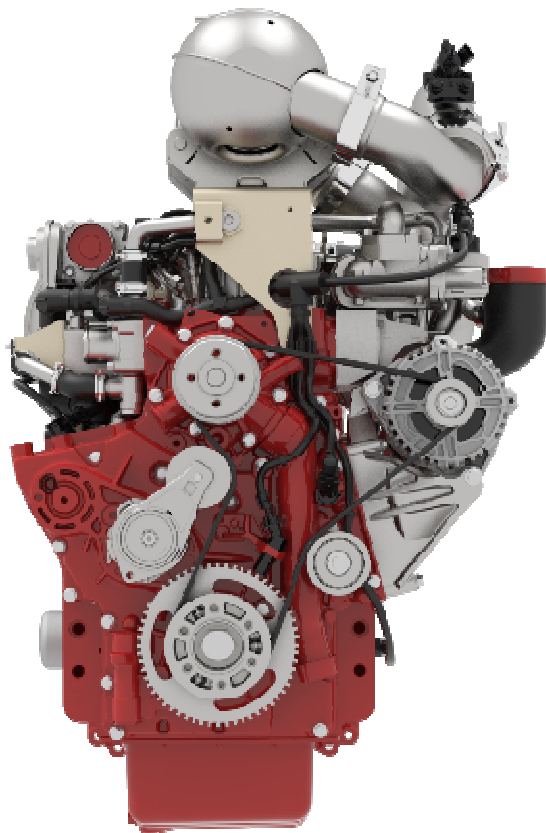


- Regulación de emisiones en Europa.
- Nueva fase Stage V / Gama de producto.
- Sistemas de reducción de emisiones.
DVERT (DEUTZ variable emission reduction technology)
- Funcionamiento HMI, HM, Chequeo en campo

Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628) DVERT

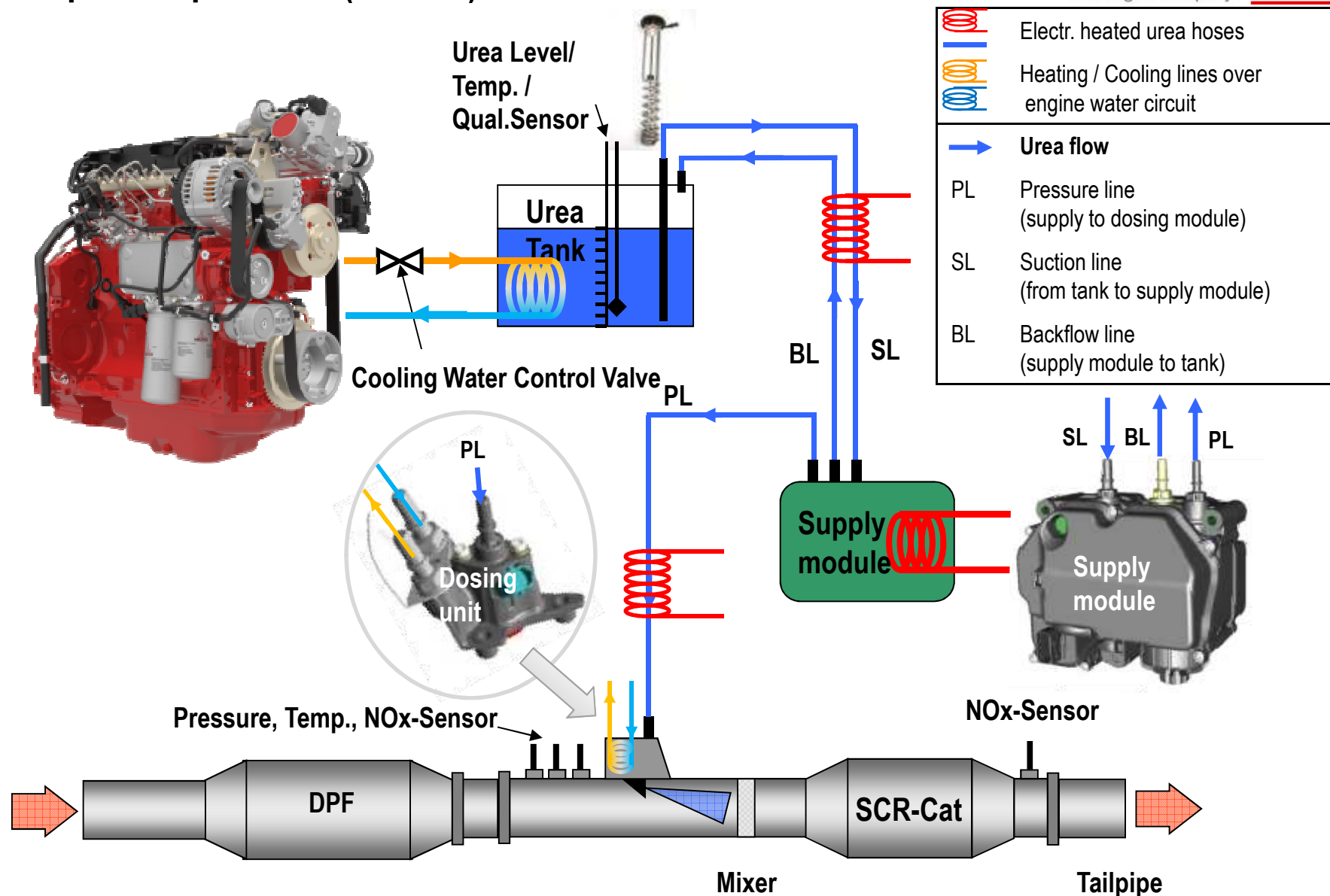


Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628) DVERT



Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628)

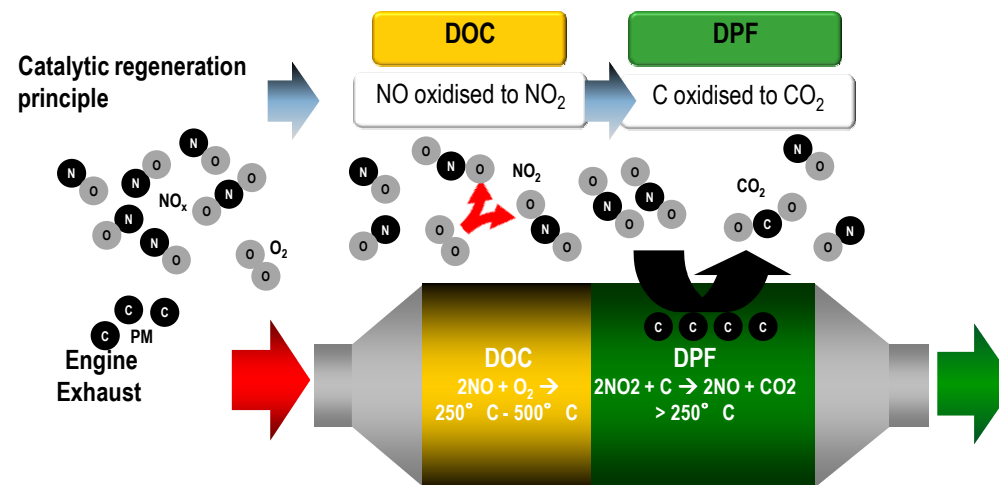
Esquema típico EAT (<56 kW)



Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628)

Descripcion filtro particulas. Tipo CRT

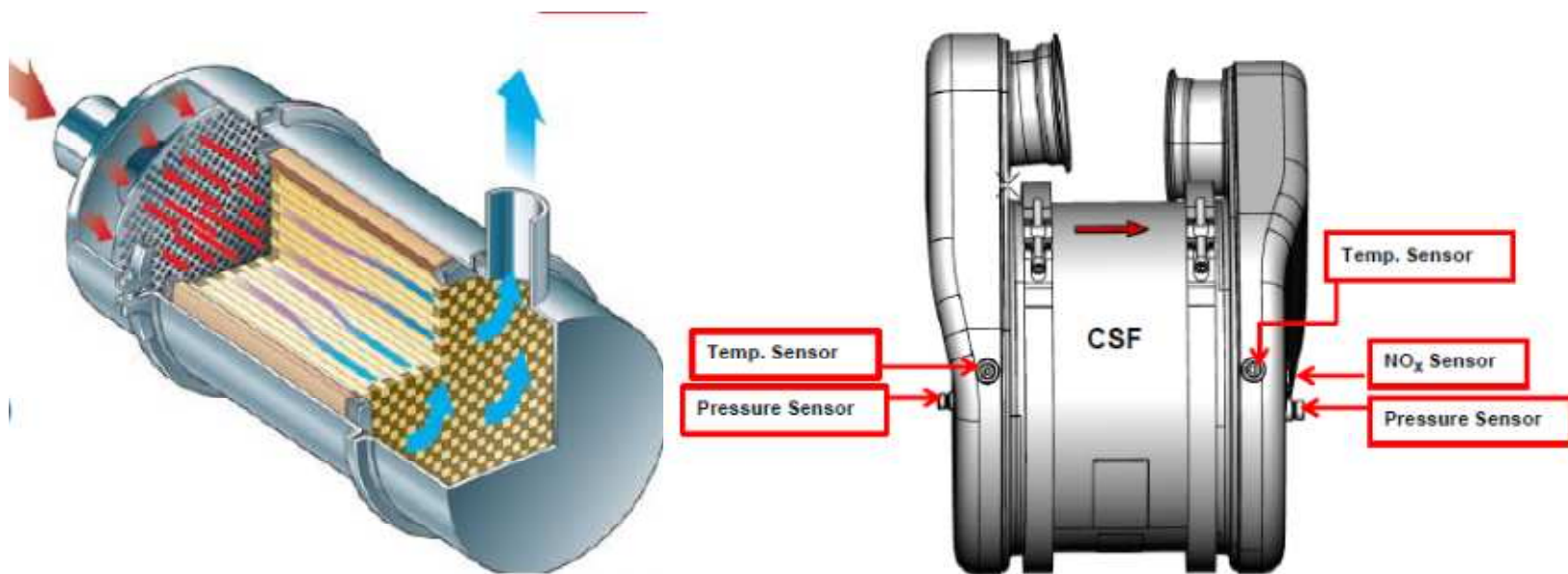
- DOC (Diesel Oxidation Catalyst) tiene una superficie catalizadora que oxida el monóxido de carbono (CO) y los hidrocarburos no quemados (HC). Además, el monóxido de nitrógeno (NO) se oxida a dióxido de nitrógeno en una franja de temperatura determinada.
- DPF (Diesel particulate filter) retiene las partículas continuamente. La regeneración del filtro es constante a medida que la temperatura de escape es lo suficiente alta.
- CRT (Continuos regeneration trap) es a filtro de partículas en dos etapas, un DOC y un DPF. El proceso de regeneración es constante a partir de 250 °C.



Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628)

Descripcion filtro particulas. Tipo CSF.

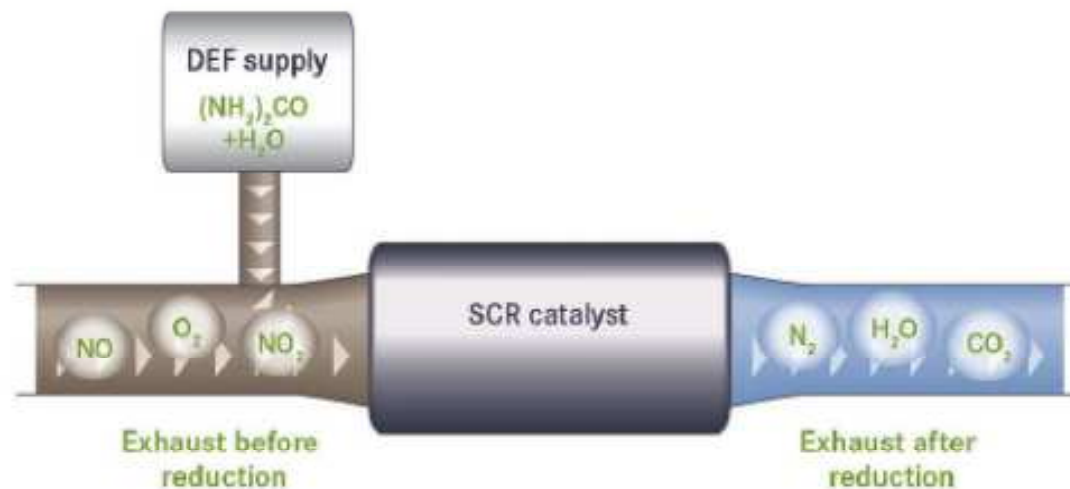
- CSF (Catalysed soot filter). Es un DFP con un recubrimiento catalítico, por lo que elimina el DOC inicial. Funcionamiento similar a un filtro CRT.



Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628)

Descripcion SCR

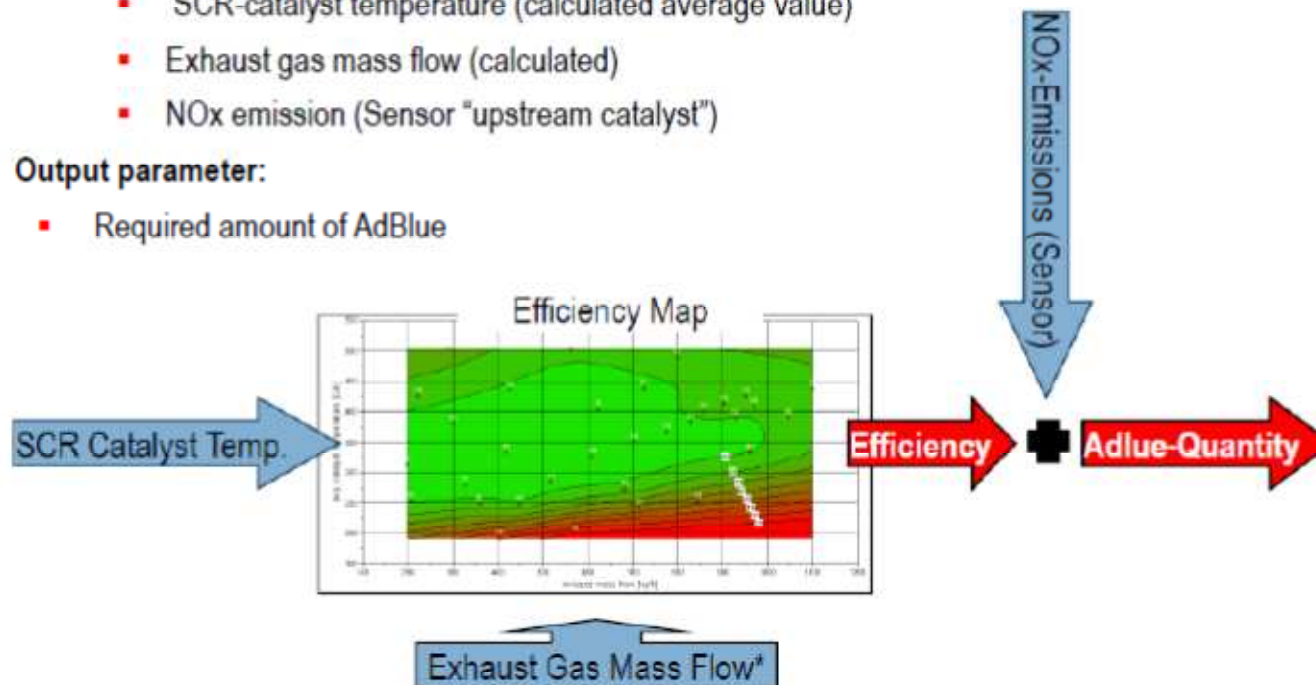
- SCR (Selective Catalytic reduction) es una reducción continua de las emisiones de NOx usando un agente reductor (DEF, Adblue,). Este agente reductor inyectado reduce el NOx a nitrógeno y agua. Para lograr una alta conversión de NOx se necesitan temperaturas de más de 280 °C.



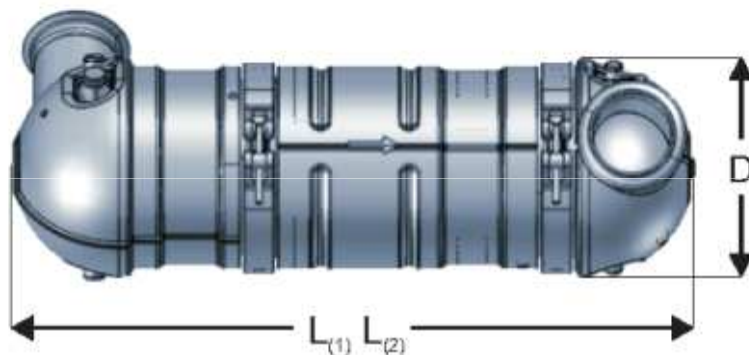
Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628)

Descripcion SCR

- **Dosing strategy**
 - **Input parameter:**
 - Exhaust gas temperature (Sensor "upstream catalyst")
 - SCR-catalyst temperature (calculated average value)
 - Exhaust gas mass flow (calculated)
 - NOx emission (Sensor "upstream catalyst")
 - **Output parameter:**
 - Required amount of AdBlue



Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628) Ejemplo sistema DPF < 56 kW

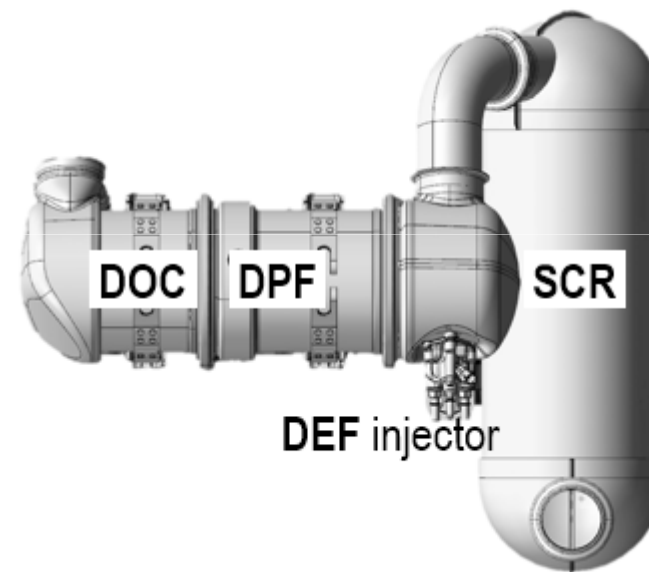
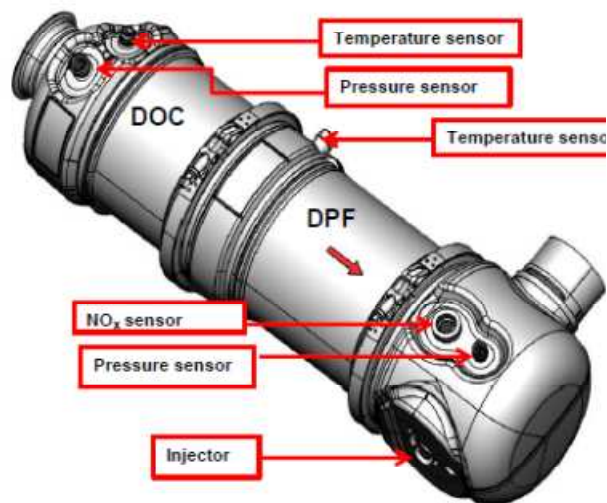


DIMMENSIONS		
D	L ₍₁₎	L ₍₂₎
199 7.8	523 20.6	613 24.1
199 7.8	523 20.6	613 24.1

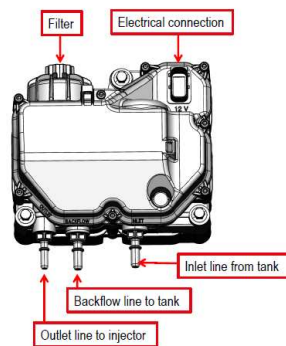
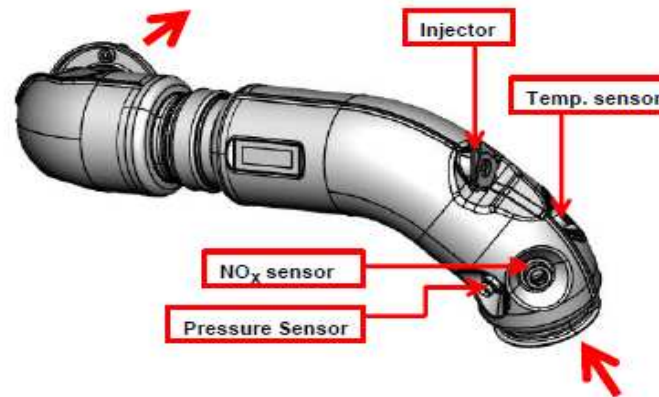
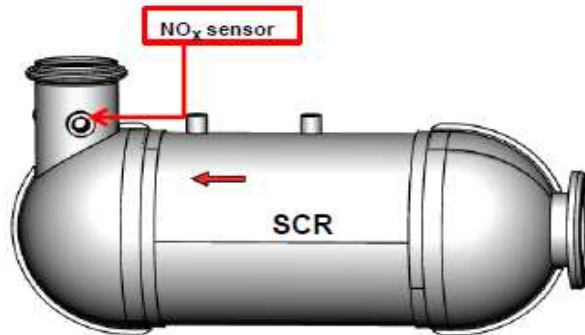


Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628)

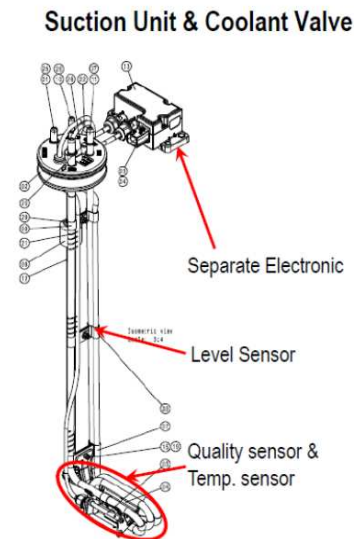
Ejemplo sistema DPF > 56 kW



Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628) Ejemplo sistema SCR (> 56 kW)

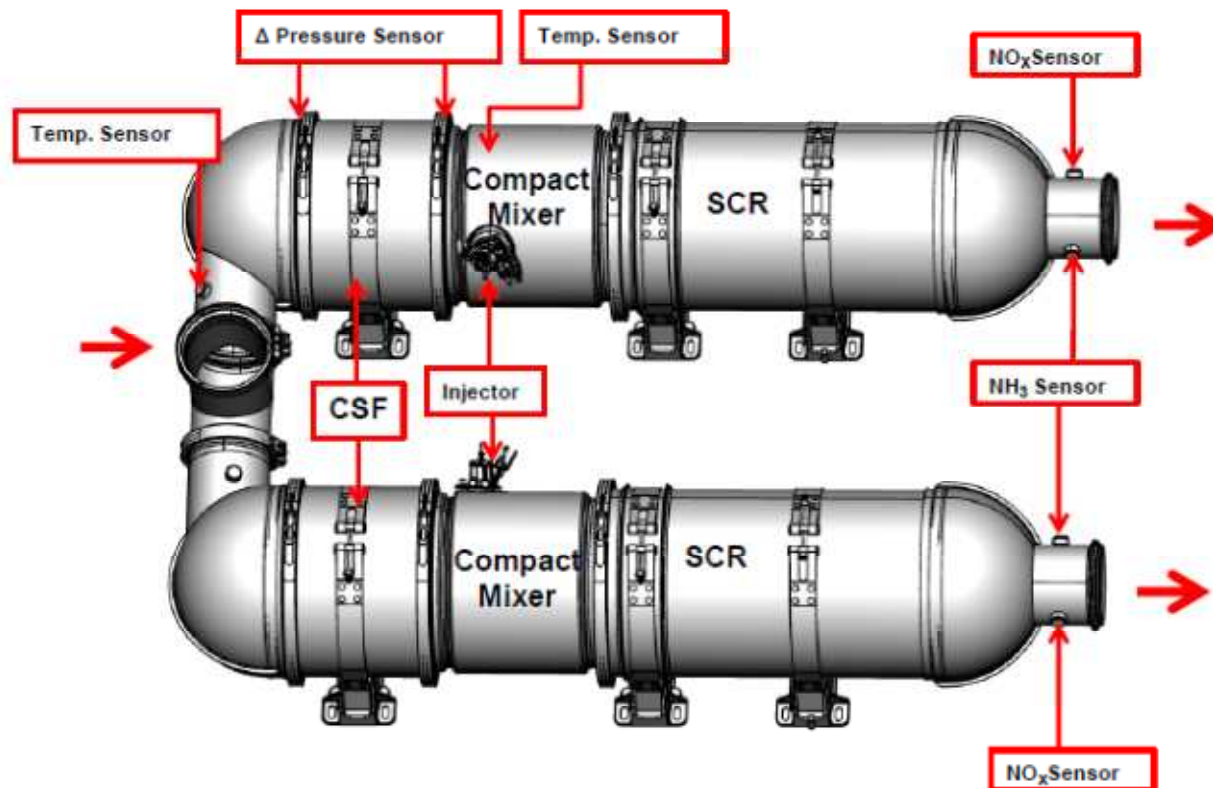


- UREA Pump**
- Membran pump
 - Pumps the UREA from tank to Injector
 - Flow direction can change via internal valve
 - In the afterrun pumps UREA back to tank
 - 9bar (rel.) permanent system pressure
 - Controlled via PWM signal
 - Electrically heated

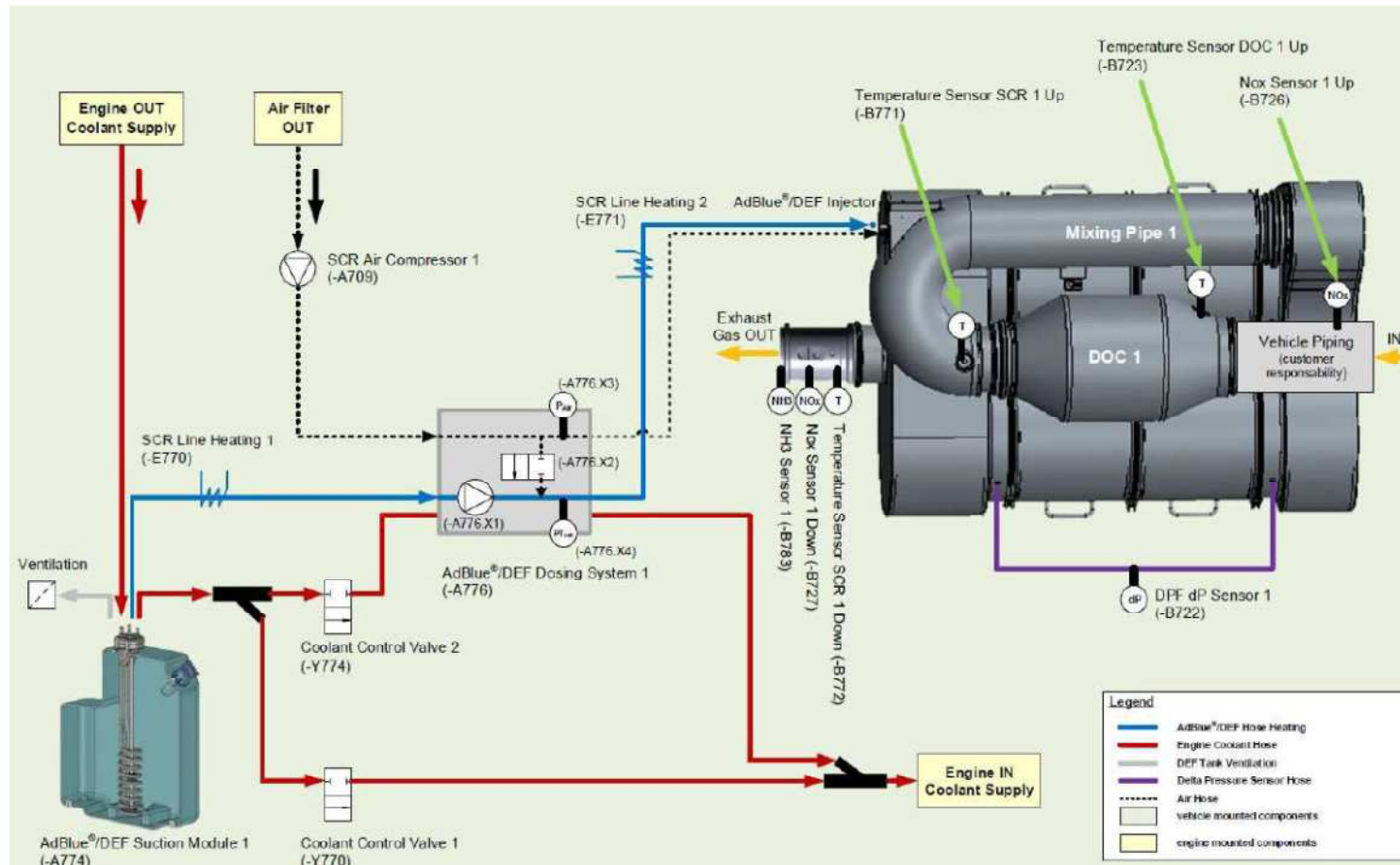


Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628)

Ejemplo sistema EAT completo SCR (> 56 kW)

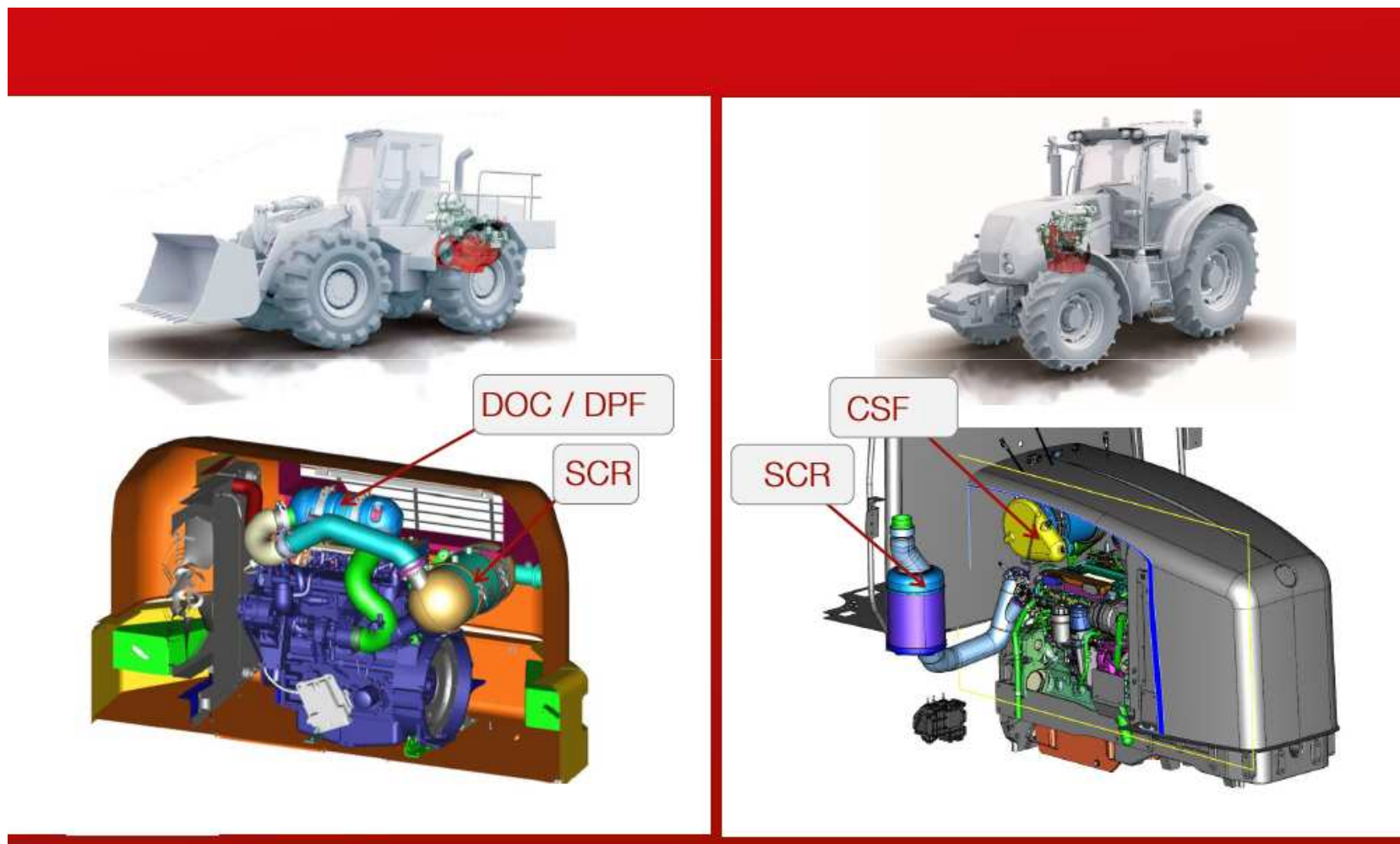


Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628) Ejemplo sistema EAT completo SCR (> 56 kW)



Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628)

Ejemplo instalación EAT en máquina



Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628)

Motores maquinaria movil fuera de carretera



- Regulación de emisiones en Europa.
- Nueva fase Stage V / Gama de producto.
- Sistemas de reducción de emisiones.
DVERT (DEUTZ variable emission reduction technology)
- Funcionamiento HMI, HM, Chequeo en campo

Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628)

HMI (Human machine interface)



- 1 Estrategia limitación prestaciones EU/EPA
- 2 Fallos/Monitorización
 - 2.1 Nivel DEF
 - 2.2 Calidad DEF
 - 2.3 Antimanipulación
 - 2.4 Fallo Hardware
 - 2.5 Detección cristalización
 - 2.6 Estrategia de regeneración DPF
 - 2.7 Nivel de cenizas
 - 2.8 Parada regeneracion en intervalo de mantenimiento
 - 2.9 Verificación sistema (cambio de aceite)
 - 2.10 Resumen de escalado de parada de regeneración
- 3 Control de parada de regeneración
- 4 CAN

Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628)

HMI (Human machine interface)

Anti-Tampering	EPA2 SPN n/a Byte 5.1-2	AT1T11 SPN5246 Byte 6.6-8	DM1, SPN n/a Byte 1.3-6	Buzzer	System Reaction	
	Urea Lamp	Warning Lamp				
	Symbol	Symbol	EU		EPA	
Normal	00	000	xx0000xx	off		
Failure detected	01	001	xx0001xx	on	no derating (EPA2, Byte 6-7 - timer)	
	Solid on 	Solid on 				
	01	010	xx0001xx			
Failure detected inducement Pretrigger 1	Solid on 	Solid on 		on	no derating active 35h50min after detection	no derating active 3h15min after detection
Failure detected	10	011	xx0001xx	on	derating step 1 active 36h after detection	derating step 1 active 3h25min after detection
	Solid on 	Solid on 				
	10	100	xx0100xx			
Failure detected inducement Pretrigger 2	Solid on 	Blinking 		on	derating step 1 active 99h50min after detection	derating step 1 active 3h45min after detection
Failure detected	11	101	xx0100xx	on	derating step2 active 100h after detection	derating step2 active 3h55min after detection
	Solid on 	blinking 				

Hardware Failure	EPA3 SPN n/a Byte 1.1-3	AT1T11 SPN5246 Byte 6.6-8	DM1 SPN n/a Byte 1.3-6	Buzzer	System Reaction	
	Urea Lamp		Warning Lamp		EU	EPA
	Symbol		Symbol			
Normal	000	000	xx0000xx	off	-	
	---		---			
	---		---			
Failure detected Inducement pretrigger	110	100	xx0100xx	on	no derating (EPA3, Byte 4.3-8 - timer)	
	Solid on		blinking			
		Restriction				
Failure detected	110	101	xx0100xx	on	derating step 2 active 10 min after detection	
	Solid on		blinking			
		Restriction				

Crystallization Detection		Description	DPFC1 Byte 2.5-7	DPFC1 Byte1.1-3	DM1 Byte1.3-6	Buzzer	System Reaction	
			DPFC1 Byte 2.3-4	Standstill Lamp	Warning Lamp		EU	EPA
			DPF Test Monitor Byte 7.5	Symbol	Symbol			
0	Normal operation	No crystallization detected	000	000	xx0000xx	off	no derating	
			00	---	---			
			0	---	---			
1	Crystallization detected Standstill required	Standstill required	010	101	xx0000xx	off	no derating	
			10	0.5 Hz	---			
			1		---			
2	Crystallization detected Warning Level	Standstill required	011	101	xx0001xx	on	derating step 1 active	
			10	0.5 Hz	On			
			1					
3	Crystallization detected Shut Off Level	Service Tool required for standstill	011	100	xx0100xx	on	derating step 2 active	
			10	3 Hz	blinking			
			1					

Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628)

HMI (Human machine interface)

DPF Regeneration strategy Soot level		Description	DPFC1 Byte 2.5-7	DPFC1 Byte1.1-3	DM1 Byte1.3-6	Buzzer	System Reaction	
			DPFC1 Byte 2.3-4	Standstill Lamp	Warning Lamp		EU	EPA
			DPF Test Monitor Byte 7.8	Symbol	Symbol			
0	Normal operation	No need for regeneration	000	000	xx0000xx	off	no derating	
			00	---	---			
			0	---	---			
1	Heat Mode 1 requested	Heat Mode 1 requested	001	000	xx0000xx	off	no derating	
			00	---	---			
			0	---	---			
2	Heat Mode 2 requested	Heat Mode 2 requested	001	000	xx0000xx	off	no derating	
			00	---	---			
			0	---	---			
3	Standstill required	Standstill required	010	101	xx0000xx	off	no derating	
			10	0.5 Hz	---			
			1		---			
4	Warning Level	Standstill required	011	101	xx0001xx	on	derating step 1 active	
			10	0.5 Hz	On			
			1					
5	Shut Off Level	Service Tool required for standstill	011	100	xx0100xx	on	derating step 2 active	
			10	3 Hz	blinking			
			1					
6	Remove Filter	DPF removal required. No standstill allowed (DPFC1, Byte6, Bit3=1)	011	100	xx0100xx	on	derating step 2 active	
			10	3 Hz	blinking			
			1					

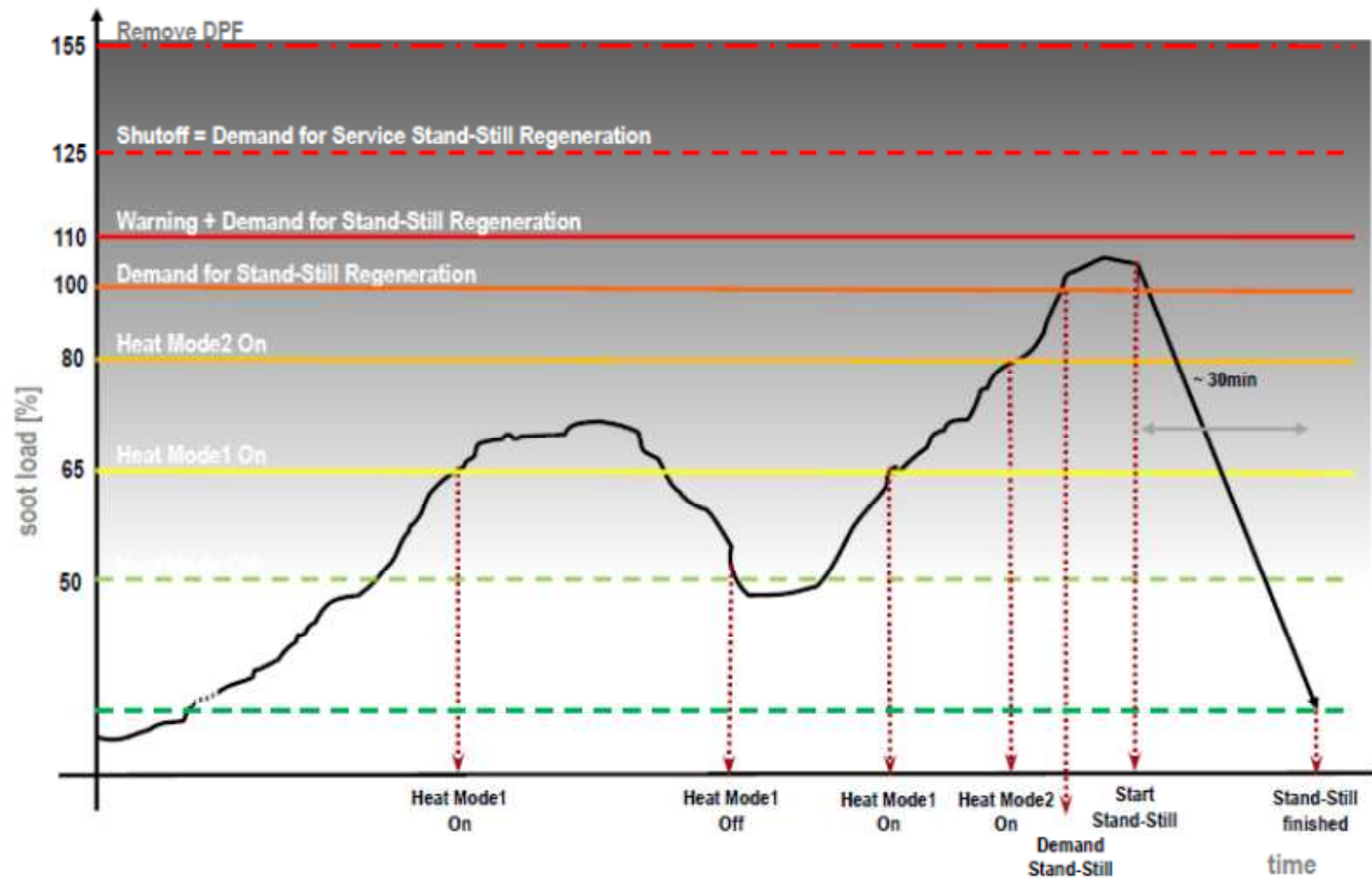
Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628)

HMI (Human machine interface), HM (Heat mode)

Engine mode	Primary target	Calibration	Fuel consumption	Transient response	Machine operation	HMI interaction
Normal mode	Optimal fuel consumption	- Standard	Optimal	Optimal	Uninterrupted	Automatic mode change
Heat mode 1	Mild exh. temp. increase	- Mild throttling - Slightly modified injection settings	No noticeable increase	No change	Uninterrupted	Automatic mode change
Heat mode 2	Aggressive exh. temp. Increase	- Strong throttling - Modified injection settings	Noticeable increase	Noticeable change	Uninterrupted	Automatic mode change
Standstill regeneration	Very high exh. temp. increase	- Steady state operating point - Strong throttling - Modified injection settings	Noticeable increase	No transience	Interrupted (fixed engine speed)	Has to be confirmed by operator

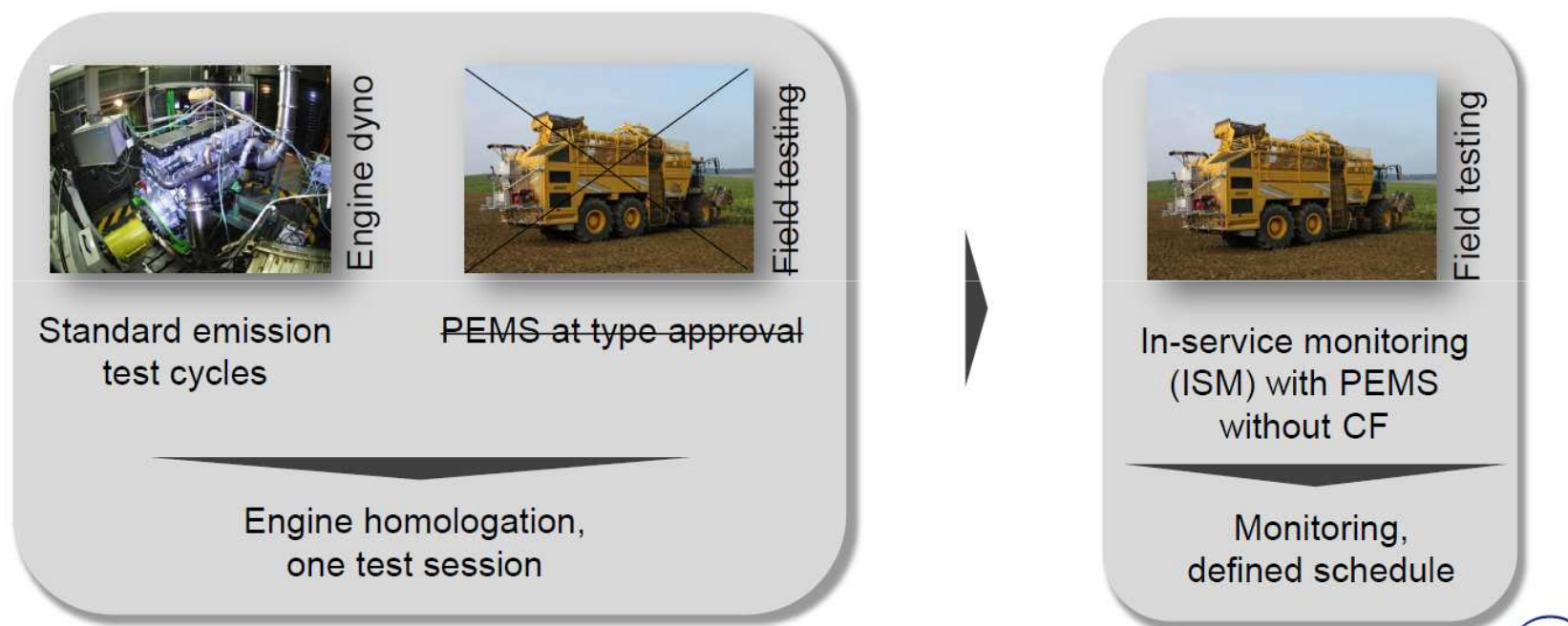
Motores DEUTZ para Stage V (EU 2016/1628)

HMI (Human machine interface), HM (Heat mode)



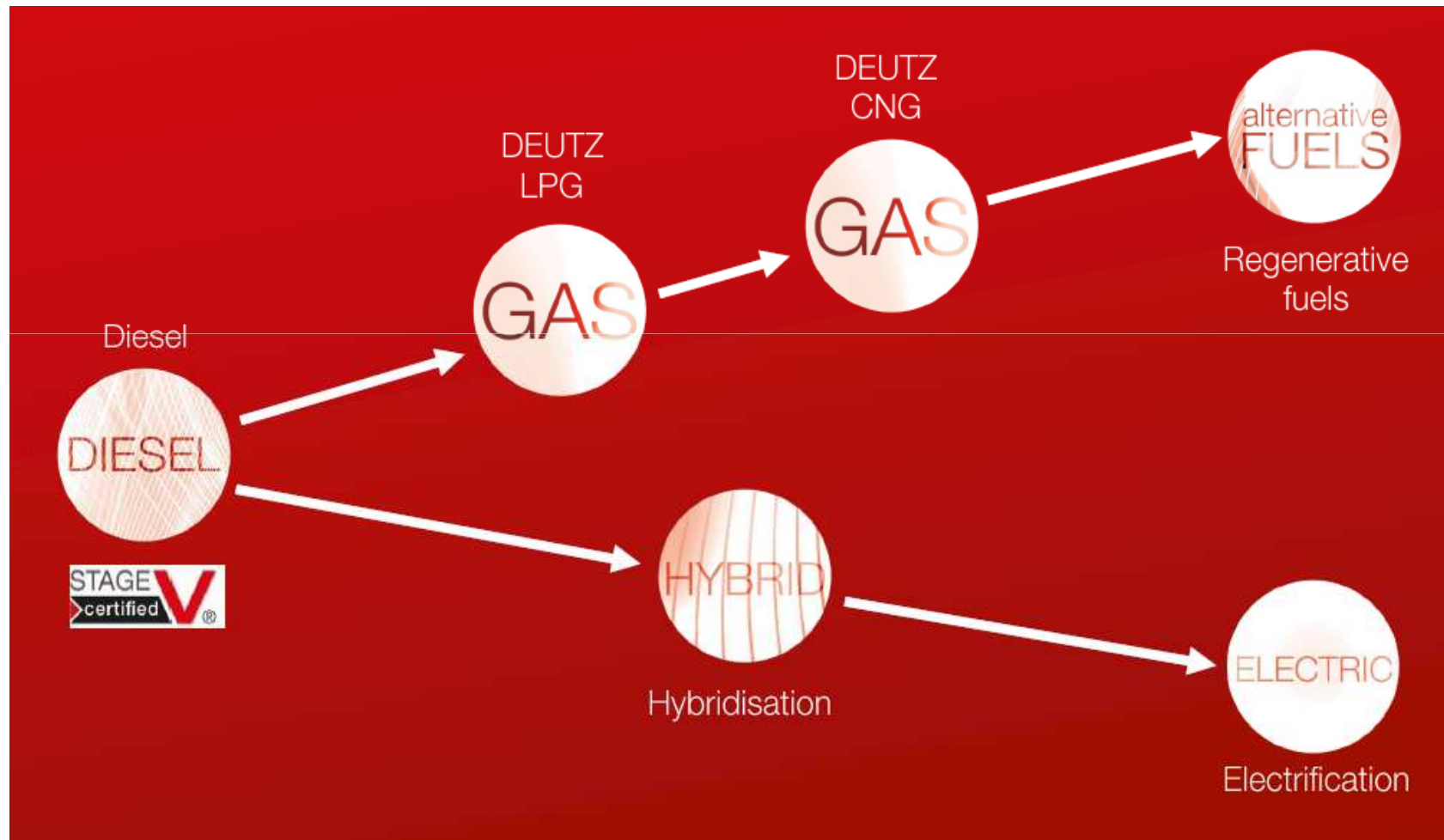
Motores DEUTZ para Stage V

Non-road mobile machinery (Stage V, Regulation (EU) 2016/1628; 2017/655)



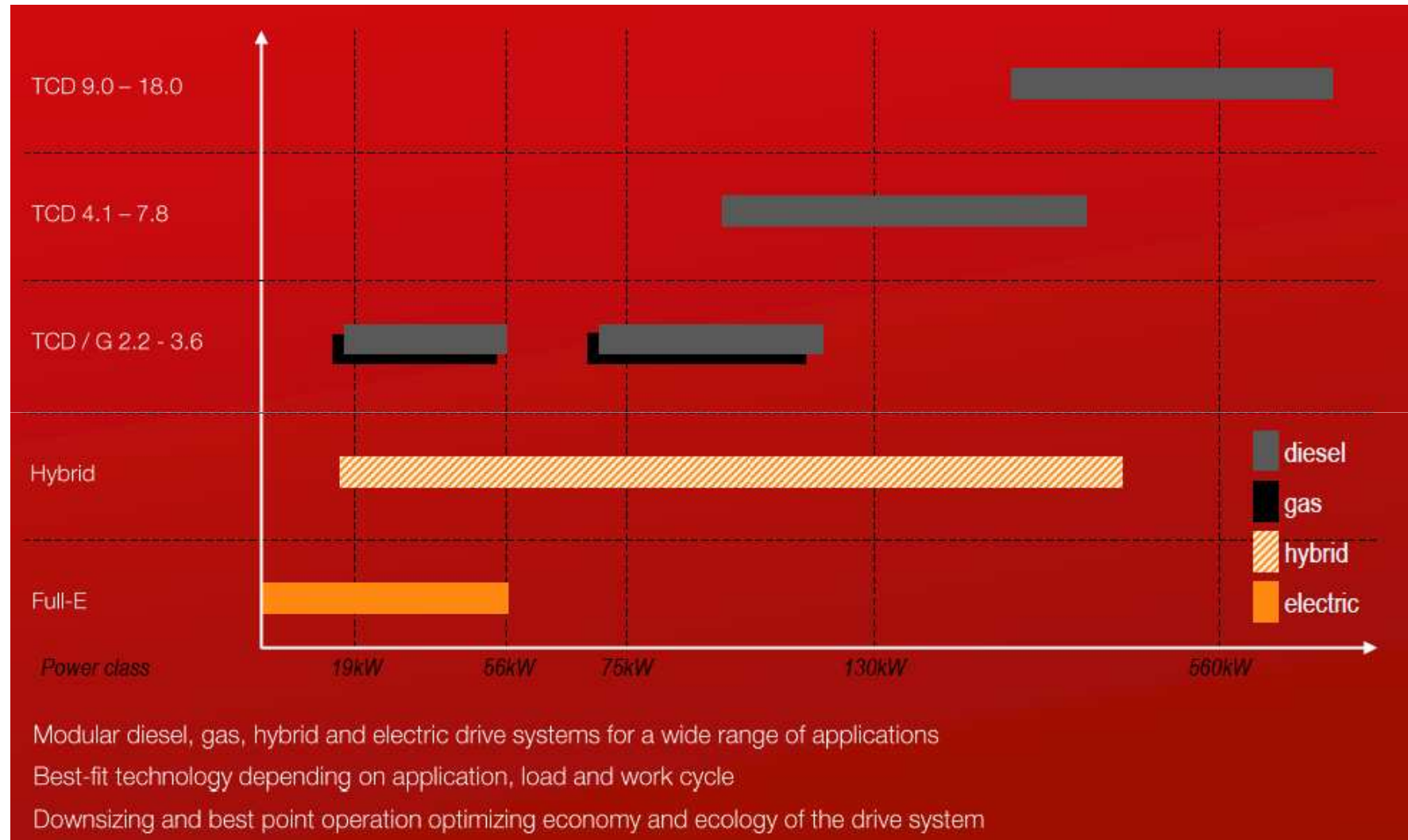
Motores DEUTZ para Stage V

Futuro/presente



Motores DEUTZ para Stage V

Futuro/presente



EXCLUSIÓN DE RESPONSABILIDAD

A menos que se indique lo contrario, todas las cifras dadas en esta presentación se refieren a operaciones continuas.

Los detalles proporcionados en este documento se basan en la información disponible en el momento en que se preparó. Esto presenta el riesgo de que las cifras reales puedan diferir de las declaraciones a futuro. Dichas discrepancias pueden ser causadas por cambios en las condiciones políticas, económicas o de negocio, una disminución en el liderazgo tecnológico de los productos de DEUTZ, cambios en la competencia, los efectos de los movimientos en las tasas de interés o los tipos de cambio, el precio de las piezas suministradas y otros riesgos e incertidumbres no identificados en el momento en que se preparó este documento.

Las declaraciones futuras hechas en este documento no serán actualizadas.

Toda la información suministrada en este documento es sólo con propósitos informativos. DEUTZ SPAIN no garantiza la actualidad, corrección e integridad de los datos e información suministrados.

QUESTIONS & ANSWERS



Q & A

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

A large abstract graphic featuring vibrant red and blue streaks that create a sense of rapid motion and dynamic energy, filling the central portion of the slide.

A **NEW** DYNAMIC

All rights reserved, also regarding any disposal, exploitation, reproduction, editing, distribution, as well as in the event of applications for industrial property rights. All data and Information provided in this document is for informational purposes only. DEUTZ AG makes no representation as to currentness, correctness or completeness of the data and information provided. DEUTZ and the company logo are registered trade marks. Technical data is subject to change.