



Base Engine - CURSOR 13 Eletronic On Road

Customer Management

June 2017

LATAM – Customer Management

Base Engine Project

Engine pivot reference

- ☐ F1 Family (n.2)
 - ☐ F1A
 - ☐ F1C
- ☐ NEF Family (n.8)
 - ☐ NEF 45 Electronic On Road
 - ☐ NEF 67 Electronic On Road
 - ☐ NEF 45 Mechanical Off Road
 - ☐ NEF 67 Mechanical Off Road
 - ☐ NEF 45 Electronic Off Road
 - ☐ NEF 67 Electronic Off Road
- ☐ Cursor Family (n.6)
 - ☐ CURSOR 9 On Road
 - ☐ CURSOR 10 On Road
 - ☒ **CURSOR 13 Electronic On Road**
 - ☐ CURSOR 9 Off Road
 - ☐ CURSOR 10 Off Road
 - ☐ CURSOR 13 Off Road
- ☐ S8000 Family (n.2)
 - ☐ S8000 3 Cyl. Off Road
 - ☐ S8000 4 Cyl. Off Road
- ☐ G - Drive Family (n.6)
 - ☐ S8000 G - Drive
 - ☐ NEF 4 G - Drive
 - ☐ NEF 6 MEC. G - Drive
 - ☐ NEF 6 ELE. G - Drive
 - ☐ CURSOR 9 G - Drive
 - ☐ CURSOR 13 G - Drive



CURSOR 13 Eletronic On Road - 5802236311

INDEX

Base Engine Matrix

Variant Engine Matrix

Base Engine Max. Dimensions/Views

Base Engine Curve (Power & Torque)

General Engine Portfolio Variants

Main Features & Competitive Advantages



Block 1 – Engine Type

Engine Family	CURSOR 13
Number Cylinder	6
Displacement (cm3)	12.880
Emission	Euro V / P7
Mission (Off-Road or On-Road)	On Road
Current Vehicle Application	Stralis / Hi-Way
Segment Application	Commercial

Block 2 – Engine Base


Power (cv@rpm)	410@1900
Torque (Nm@rpm)	1900@1000
Injection Type@Brand	U.I@BOSCH
Injection Pressure (bar)	1800
Low Idle Speed (rpm)	550
High Idle Speed (rpm)	2320
Compression Ratio	16,5 ± 0,8 : 1
ECU Type	EDC7UC31
Voltage (V)	24
Dry Engine weight (kg)	1800
Crankcase	Steel sheet
Overhead Cylinder	Iron Cast 4 Valves
Driven Type	Gear
EGR System (Yes or No@Type)	No

Block 3 – Dressing

Turbocharger	VGT
A/C Compressor (Brand@cc)	YES
Flywheel to Clutch Assembly (Inch)	17"
Flywheel Housing (SAE)	SAE 1
Oil Sump	Non-Structural
Starter Mounting	On Flywheel Housing
Water Pump Pulley Diameter (mm)	103,6
Alternator (Brand@Am)	Mitsubishi/90 Amper
PTO	NA
Grid Heater	NA
ATS (DPF or SCR or N.A.)	SCR
Air Compressor Brake	YES / Knorr Bremse
Exhaust Brake Flap	YES
Steering Pump	YES / ZF
Fuel Heater	NA
Starter	YES



Variant Engine Matrix

Ratings Range	
410Cv@1900rpm 1900Nm@1000rpm	 560Cv@1900rpm 2500Nm@1000rpm
CNH Currents Application	
STRALIS	
Hi-Way	ECOLINE
TRAKKER	
Turbocharges Available *	
Waste Gate (WG) Variable Geometry (VGT)	

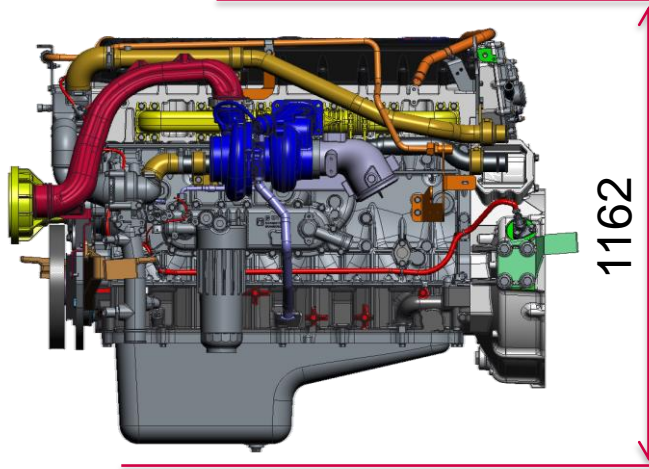
* Depend of the Engine Rating

Engine Dress-Up (Optional)	
Flywheel to Clutch Assembly (Inch)	17"
Water Pump Pulley Diameter (mm)	110mm
Alternator (Brand@Am)	Mitsubishi/90 Amper
PTO	Available
Grid Heater	Available
Fuel Heater	Available
Intarder	Available
Starter	Available

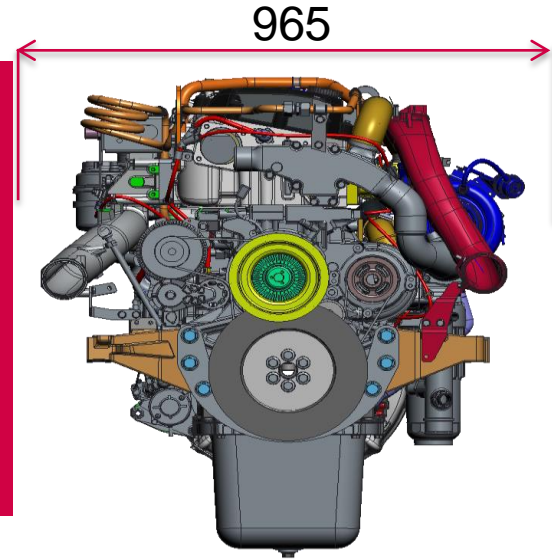
FPTi Engines Portfolio – CURSOR 13 Eletronic Commercial Vehicles - 5802236311

Base Engine Max. Dimensions/Views

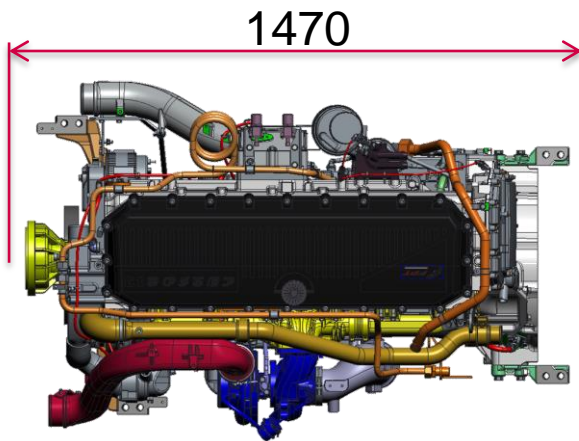
SIDE VIEW



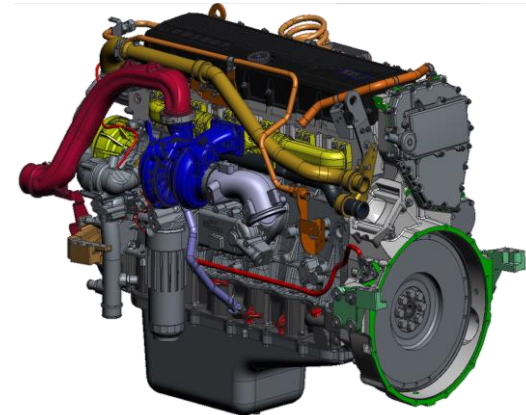
FRONT VIEW



TOP VIEW



ISOMETRIC VIEW



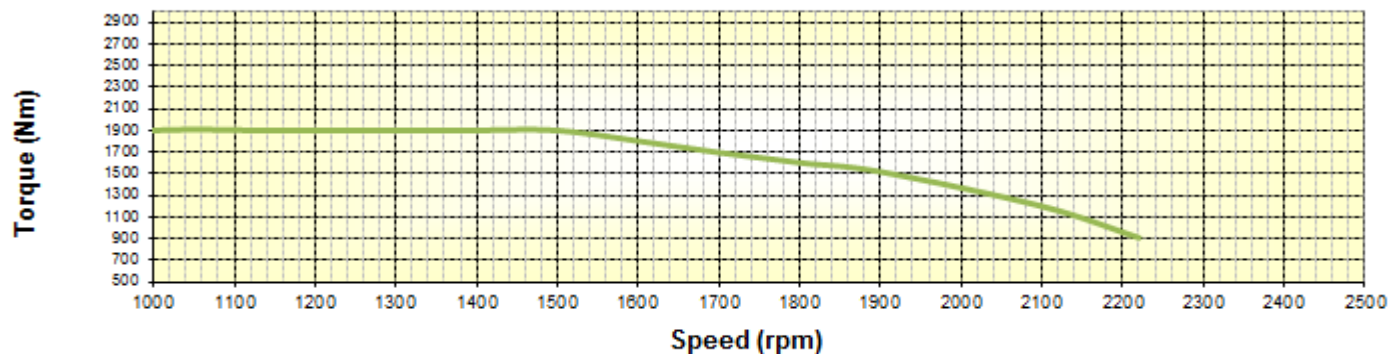
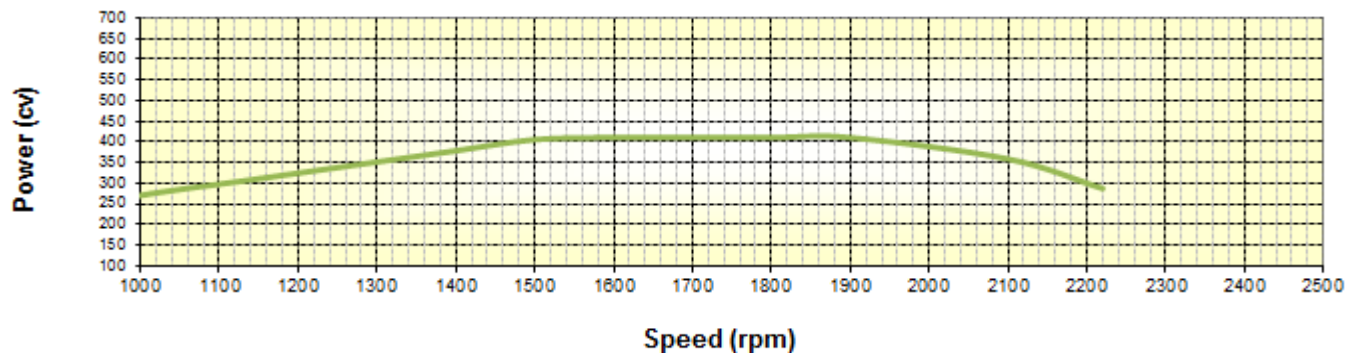
FPTi Engines Portfolio – CURSOR 13 Eletronic Commercial Vehicles - 5802236311

Base Engine Curve (Power & Torque)



REPORT Engine Performance Curve

Description:	CURSOR 13 EURO V	Fuel System:	Bosch	Displacement:	12.8 l
Rating:	410cv @ 1900 rpm	Emission:	EURO V / P7	Comprassion Ratio:	16,5 ±0,8
Peak:		Aspiration:	Turbo Charger Intercooler		
Torque:	1900 Nm @ 1000 a 1300 rpm				



FPTi Engines Portfolio – CURSOR 13 Eletronic Commercial Vehicles - 5802236311

General Engine Portfolio Variants

FPTi Engines Potfolio								
Description	Base Engine	Variant 1	Variant 2	Variant 3	Variant 4	Variant 5	Variant 6	Variant 7
GENERAL ENGINE CHARACTERISTICS								
Engine Family	CURSOR 13	CURSOR 13	CURSOR 13	CURSOR 13	CURSOR 13	CURSOR 13	CURSOR 13	CURSOR 13
Number Cylinder	6	6	6	6	6	6	6	6
Displacement (cm3)	12.880	12.880	12.880	12.880	12.880	12.880	12.880	12.880
Emission	Euro V / P7	Euro V / P7	Euro V / P7	Euro V / P7	Euro V / P7	Euro V / P7	Euro V / P7	Euro V / P7
Mission (Off-Road or On-Road)	On Road	On Road	On Road	On Road	On Road	On Road	On Road	On Road
Current Vehicle Application	Hi-Way	Hi-Way	Hi-Way	Hi-Way	Stralis / Hi-Way	Stralis / Hi-Way	Stralis	Stralis
Segment Application	Commercial	Commercial	Commercial	Commercial	Commercial	Commercial	Commercial	Commercial
ENGINE BASE CONFIGURATION								
Power (cv@rpm)	412@1900	412@1900	353@1900	353@1900	324@1900	324@1900	302@1900	302@1900
Torque (Nm@rpm)	2500@1000	2500@1000	2400@1000	2400@1000	2250@1000	2250@1000	1900@1000	1900@1000
Injection Type@Brand	U.I.@BOSCH	U.I.@BOSCH	U.I.@BOSCH	U.I.@BOSCH	U.I.@BOSCH	U.I.@BOSCH	U.I.@BOSCH	U.I.@BOSCH
Injection Pressure (bar)	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800	1800
Low Idle Speed (rpm)	600	600	600	600	600	600	600	600
High Idle Speed (rpm)	2320	2320	2320	2320	2320	2320	2320	2320
Compression Ratio	16,5 ± 0,8 : 1	16,5 ± 0,8 : 1	16,5 ± 0,8 : 1	16,5 ± 0,8 : 1	16,5 ± 0,8 : 1	16,5 ± 0,8 : 1	16,5 ± 0,8 : 1	16,5 ± 0,8 : 1
ECU Type	EDC7UC31	EDC7UC31	EDC7UC31	EDC7UC31	EDC7UC31	EDC7UC31	EDC7UC31	EDC7UC31
Voltage (V)	24	24	24	24	24	24	24	24
Dry Engine weight (kg)	1108	1108	1108	1108	1108	1108	1108	1108
Crankcase	Steel sheet	Steel sheet	Steel sheet	Steel sheet	Steel sheet	Steel sheet	Steel sheet	Steel sheet
Overhead Cylinder	Iron Cast 4 Valves	Iron Cast 4 Valves	Iron Cast 4 Valves	Iron Cast 4 Valves	Iron Cast 4 Valves	Iron Cast 4 Valves	Iron Cast 4 Valves	Iron Cast 4 Valves
Driven Type	Gear	Gear	Gear	Gear	Gear	Gear	Gear	Gear
EGR System (Yes or No@Type)	No	No	No	No	No	No	No	No
ENGINE DRESS UP								
Turbocharger	VGT CTT	VGT CTT	WG HTT	WG HTT	WG HTT	WG HTT	WG CTT	WG CTT
A/C Compressor (Brand@cc)	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Flywheel to Clutch Assembly (Inch)	17"	17"	17"	17"	17"	17"	17"	17"
Flywheel Housing (SAE)	SAE 1	SAE 1	SAE 1	SAE 1	SAE 1	SAE 1	SAE 1	SAE 1
Oil Sump	Non-Structural	Non-Structural	Non-Structural	Non-Structural	Non-Structural	Non-Structural	Non-Structural	Non-Structural
Starter Mounting	On Flywheel Housing	On Flywheel Housing	On Flywheel Housing	On Flywheel Housing	On Flywheel Housing	On Flywheel Housing	On Flywheel Housing	On Flywheel Housing
Water Pump Pulley Diameter (mm)	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6	103,6
Alternator (Brand@Am)	Mitsubishi/90 Amper	Mitsubishi/90 Amper	Mitsubishi/90 Amper	Mitsubishi/90 Amper	Mitsubishi/90 Amper	Mitsubishi/90 Amper	Mitsubishi/90 Amper	Mitsubishi/90 Amper
PTO	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Grid Heater	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
ATS (DPF or SCR or N.A.)	SCR	SCR	SCR	SCR	SCR	SCR	SCR	SCR
Air Compressor Brake	YES / Knorr Bremse	YES / Knorr Bremse	YES / Knorr Bremse	YES / Knorr Bremse	YES / Knorr Bremse	YES / Knorr Bremse	YES / Knorr Bremse	YES / Knorr Bremse
Exhaust Brake Flap	NO	NO	YES	YES	YES	YES	YES	YES
Intarder	NO	YES	NO	YES	NO	YES	NO	YES
Steering Pump	YES / ZF	YES / ZF	YES / ZF	YES / ZF	YES / ZF	YES / ZF	YES / ZF	YES / ZF
Fuel Heater	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Starter	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
ENGINE PART NUMBER	5801417043	5801410462	5801955008	5801955003	5801954997	5801955000	5802236311	5802236312

FPTi Engines Portfolio – CURSOR 13 – On Road

Main Features & Competitive Advantages

MAIN FEATURES

- ❑ In-line 6-cylinders
- ❑ Cast iron cylinder block
- ❑ Cast iron cylinder head
- ❑ 4 valve, chain driven OHV
- ❑ Multiple injections over the whole engine map
- ❑ Engine brake system (CEB)
- ❑ Steering wheel housing in aluminum
- ❑ Intake manifold integrated with cylinder head
- ❑ Direct injection, unit injection (1800 bar injection pressure)
- ❑ Gear-driven high pressure injection pump, electronically controlled
- ❑ Multiple injections over the whole engine map
- ❑ Turbocharger High efficiency – WG / VGT
- ❑ Camshaft coated with synthetic diamond (DLC);
- ❑ Do not use balancer (body mass);

FAIXA DE POTÊNCIA (CV)	350 a 560
FAIXA DE POTÊNCIA (kW)	257 a 412
FAIXA DE TORQUE (Nm)	1800 a 2500

COMPETITIVE ADVANTAGES / ARGUMENTS OF SALE

- ✓ *Simple and Clean Design;*
- ✓ *Every upper dynamic part is inside the cylinder head;*
- ✓ *Carter with lower oil volume compared to the main competitors;*
- ✓ *Easy Maintenance*
- ✓ *Easy to access filters (Fuel and Oil);*
- ✓ *Eletronic Injection – Unit Injector*
- ✓ *Low fuel consumption due optimized combustion;*
- ✓ *Low vibration and noise;*
- ✓ *Low weight for performance;*
- ✓ *Double Reentry Combustion Chamber;*
- ✓ *Maximum Power and Torque, while still achieving emission levels, as the treatment of the gases is done in exhaust;*
- ✓ *Supports Various Accessories: Air Compressor , PTO...;*
- ✓ *Use of high performance material and supports high temperatures;*

➤ The technical contents that allow the engine to comply with Proconve (P7) emissions limits are:

- ❑ Direct injection 1800bar with BOSCH EDC7UC31 engine control unit
- ❑ Turbocharger Holset GT4294S WG
- ❑ Turbocharger Holset HE551V VGT
- ❑ EURO VI HW Configuration is Common Rail

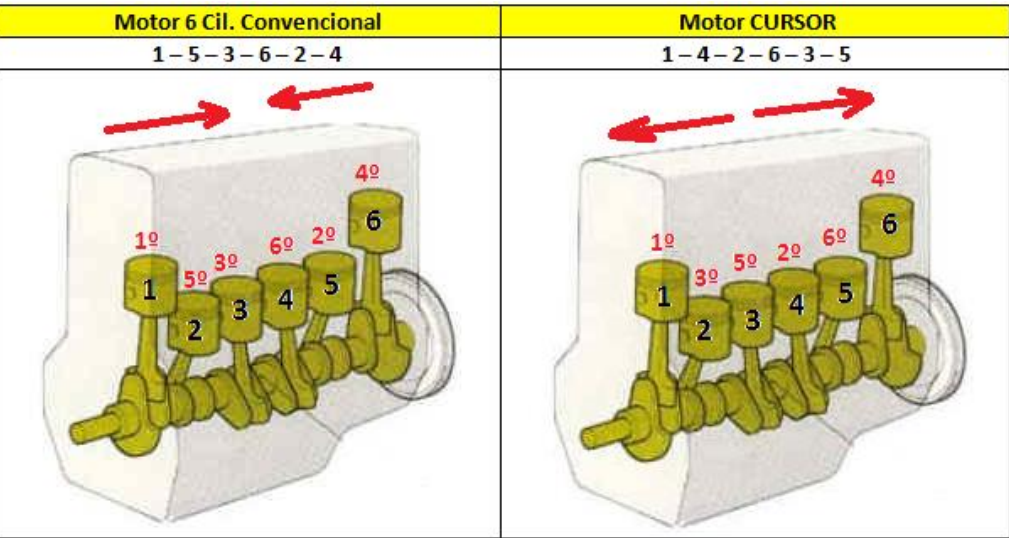


COMPETITIVE ADVANTAGES / ARGUMENTS OF SALE

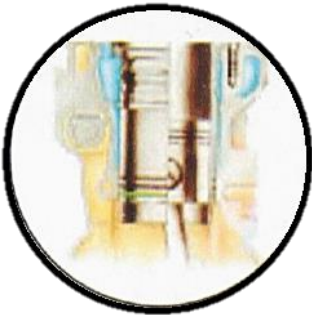
❑ Inverted Ignition Order for Reduce Noise and Vibration;

❑ Cross Flow System - System with 2 or 4 valves per cylinder, intake and exhaust flow on opposite sides. Provides improved engine performance, fuel economy and reduced emissions.

❑ Optimized Flow Combustion Chamber - Cylinder head and piston design enables a perfect blend of air and fuel, giving the engine greater performance and combustion;



- ❑ Very high and differs rated power range and torque
- ❑ The cylinder liner with top support. With the honing "platêau Honing" guarantees low levels of wear, consumption and friction. The top support provides more fluid flow in the central and upper region of the jacket, improving fuel consumption. Also the ease of maintenance of the engine because the grinding process is not necessary.






❑ Engine Brake System – Robust and Reliability. Over 80% braking power compared to power forward.

❑ Versatile - Can be assembled various types of accessories, easy to customize.






Benefits & Arguments of Sale




SÉRIE CURSOR				
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	BENEFÍCIOS			
<p>Esta família de motores foi desenvolvida especificamente para todas as aplicações industriais FPT (On Road Off Road Marítima Geração de Energia), recorrendo a tecnologias avançadas para otimizar a estrutura em termos de tolerâncias mecânicas e utilizando soluções, como anéis raspadores de óleo de alta precisão e um sistema de lubrificação especial, para minimizar as fugas de gás e a degradação do óleo do motor. O extremamente eficiente filtro de óleo coalescente utiliza uma membrana de filtração com microporos.</p> <p>O projeto de concepção do motor deu particular destaque a um conjunto de componentes e soluções, como árvore de cames superior, sistema de ponto com engrenagens helicoidais com acabamento especial e uma placa de montagem adicional no bloco do motor, de forma a maximizar a resistência da estrutura e reduzir o ruído e a vibração.</p> <p>As versões industriais do Cursor 9 dispõem de um bloco com saia longa e de uma árvore de cames vazia, para reduzir o peso e o ruído.</p> <p>A injeção Common Rail integrada no cabeçote - uma solução já utilizada nos motores Cursor 9 para aplicações Off Road, Marítimas e Geração de Energia - também foi agora adotada em todos os motores Euro VI para aplicações On Road.</p>	<p>Os reduzidos períodos de manutenção e custos de funcionamento são assegurados pelos melhores intervalos de mudança de óleo da sua classe, até 150000 Km (para aplicações On Road) ou 600 h (para aplicações Off Road, Marítimas e Geração de Energia).</p>	■	■	■
	<p>O menor ruído e as menores vibrações traduzem-se numa redução do trabalho de desenvolvimento por parte do OEM, relativamente à insonorização da cabine, e em maior conforto, produtividade e rentabilidade para o utilizador final.</p> <p>As emissões de ruído reduzidas também melhoram a qualidade do ambiente de trabalho.</p>	■	■	■
	<p>Em aplicações estacionárias, o design otimizado do motor reduz a ressonância, potencialmente perigosa para a integridade estrutural, evitando o risco de danos na própria estrutura.</p>		■	■



FPTi Engines Portfolio – CURSOR Series




Benefits & Arguments of Sale

SÉRIE CURSOR				
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	BENEFÍCIOS			
Os motores da série Cursor utilizam diferentes tipos de turbocompressores, desenvolvidos especificamente para diferentes aplicações e missões:	Turbocompressor de geometria fixa (FGT) com pós-refrigerador.	■	■	■
	Turbocompressor de geometria fixa com pós-refrigerador e válvula wastegate (WG), para um impulso mais eficiente, mesmo a baixos regimes do motor, e uma curva de torque otimizada.	■	■	
	Turbocompressor VGT (turbina de geometria variável) com pós-refrigerador, uma solução que otimiza o fornecimento de torque e de potência em todos os regimes do motor, através do controle contínuo da velocidade da turbina e da pressão de impulso. Nos motores Euro VI (On Road) e Tier 3, para determinadas aplicações como carregadoras de rodas e tratores CCH, é utilizado um turbocompressor de geometria variável controlado eletronicamente (EVGT), para obter um melhor torque e uma melhor gestão da potência relativamente à carga do veículo.	■	■	

SÉRIE CURSOR				
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	BENEFÍCIOS			
O sistema EUI que equipa os motores Cursor 10 e Cursor 13 utiliza unidades injetoras controladas eletronicamente. Esta solução assegura uma extrema precisão quanto à quantidade de combustível alimentado, com um sistema de cames dedicado, que pressuriza o combustível mecanicamente, e o ponto de injeção gerido pela unidade de controle do motor.	Os resultados são um alto desempenho em termos de torque, potência e resposta a variações de solicitação, juntamente com um baixo consumo de combustível e emissões reduzidas.	■	■	■
Os motores Cursor 9 (Off Road, Marítimo e Geração de Energia) e os motores On road utilizam um sistema Common Rail para tarefas pesadas, que assegura uma precisão de injeção extremamente elevada, sob todas as condições de funcionamento do motor, e um desempenho termodinâmico otimizado.	Em motores com injeção Common Rail, o processo de combustão otimizado proporciona um excelente desempenho, mesmo a baixos regimes do motor, e minimiza o consumo e as emissões.	■	■	■






Benefits & Arguments of Sale

SÉRIE CURSOR				
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	BENEFÍCIOS			
O sistema OCV (Open crankcase ventilation - ventilação fechada do cárter do motor) e todo o design do motor foram concebidos para maximizar o grau de integração dos próprios componentes do motor: o trocador térmico água-óleo e as bombas de óleo e de água (com válvulas de derivação) estão totalmente integrados no bloco do motor.	O elevado grau de integração de componentes otimiza as dimensões globais do motor e evita o risco de fuga, de modo a obter níveis superiores de longevidade e eficiência do motor.	■	■	■
Sistema de frenagem do motor por descompressão: o sistema de frenagem do motor é controlado pela central eletrônica do motor e oferece um desempenho de frenagem com o motor superior ao de um sistema convencional. Combinado com Soluções de Turbocompressor mais a tecnologia de freio motor no cabeçote.	Este sistema reduz os custos de funcionamento associados ao desgaste do sistema de freios das rodas, melhorando, simultaneamente, o conforto de condução e a segurança ativa.	■		
Sistema Pós-Tratamento O SCR é considerado como sendo a melhor solução para que os motores médios e pesados fiquem em conformidade com os cada vez mais rigorosos regulamentos relativos a emissões NO _x , sem que tenha de se recorrer a um sistema EGR.	O design compacto e de reduzidas dimensões do motor e do sistema SCR possibilita uma maior carga útil efetiva do veículo, em aplicações On Road, e também minimiza os requisitos de espaço para a instalação e reduz o peso global. O SCR também contribui para reduzir os custos operacionais (um sistema que dispensa manutenção, com um reduzido consumo de diesel+fluido AdBlue), aumentando consideravelmente a rentabilidade para o utilizador final.	■	■	



FPTi Engines Portfolio – CURSOR Series

Benefits & Arguments of Sale

SÉRIE CURSOR				
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	BENEFÍCIOS			
<p>Está disponível uma ampla variedade de opções específicas para diferentes aplicações:</p> <p>ON ROAD: transmissões, radiadores, filtros de ar, interface de ligação transmissão norma SAE; preparação para a instalação de tomadas de força (PTO) tipo SAE A-B, compressor de ar, compressor de A/C, bombas hidráulicas. Câmbios do óleo em alumínio e aço estampado para aplicações em Caminhões e Ônibus. Capacidade de arranque a frio sob temperaturas até -25°C.</p> <p>OFF ROAD: radiadores, filtros de ar, interface de caixa de velocidades norma SAEI; escolha de duas configurações de tomada de força (PTO) - SAE A ou B, com 9 ou 13 dentes e uma capacidade de torque até 200 Nm para transmissões de acionamento; preparação para a instalação de um compressor de ar e de um compressor do sistema de A/C. Câmbios do óleo com entalhe dianteiro ou central. Catalisador SCR de configuração vertical ou horizontal e reservatório AdBlue/DEF específico com várias capacidades disponíveis. Capacidade de arranque a frio sob temperaturas até -25°C.</p> <p>GERAÇÃO DE ENERGIA: proteções térmicas, aquecedor da camisa de água, indicadores de alarme, sistemas de drenagem do óleo e resguardo do radiador frontal. Capacidade de arranque a frio sob temperaturas até -25°C.</p>	<p>A oferta de múltiplas possibilidades de personalização dos motores significa que são extremamente versáteis e podem ser adaptados de modo a satisfazer as necessidades individuais de qualquer cliente e aplicação.</p> <p>As características básicas deste motor, juntamente com a vasta gama de acessórios disponível, tornam-no extremamente versátil e adequado a todas as aplicações possíveis.</p>	■	■	■
<p>e 8.7</p> <p>O motor de 7,8 litros está disponível como versão CNG, com injeção multi-ponto e combustão controlada estequiometricamente.</p> <p>O Sistema Pós-Tratamento é composto por um catalisador de 3 vias compacto, instalado no final do coletor de escape, que reduz as emissões até 95% sem utilizar filtros adicionais ou sistemas de recirculação de gases de escape.</p>	<p>Custos de funcionamento reduzidos devido ao baixo preço do metano.</p> <p>Acesso sem restrições a determinadas zonas urbanas com trânsito condicionado.</p> <p>Vibrações e ruído até 3 a 5 dB inferiores, em comparação com motores diesel equivalentes, para maior conforto.</p> <p>Sistema de combustão mais eficiente que outras soluções apresentadas pela concorrência (queima pobre).</p>	■		
<p>Rede de apoio técnico à escala mundial. A manutenção e o diagnóstico são otimizados por uma unidade eletrônica de controle do motor, dotada de monitoramento baseada em CAN-BUS e de uma interface de sistema de monitoramento.</p>	<p>O serviço de apoio técnico fornece uma resposta rápida e especializada, para minimizar o tempo de indisponibilidade.</p>	■	■	■