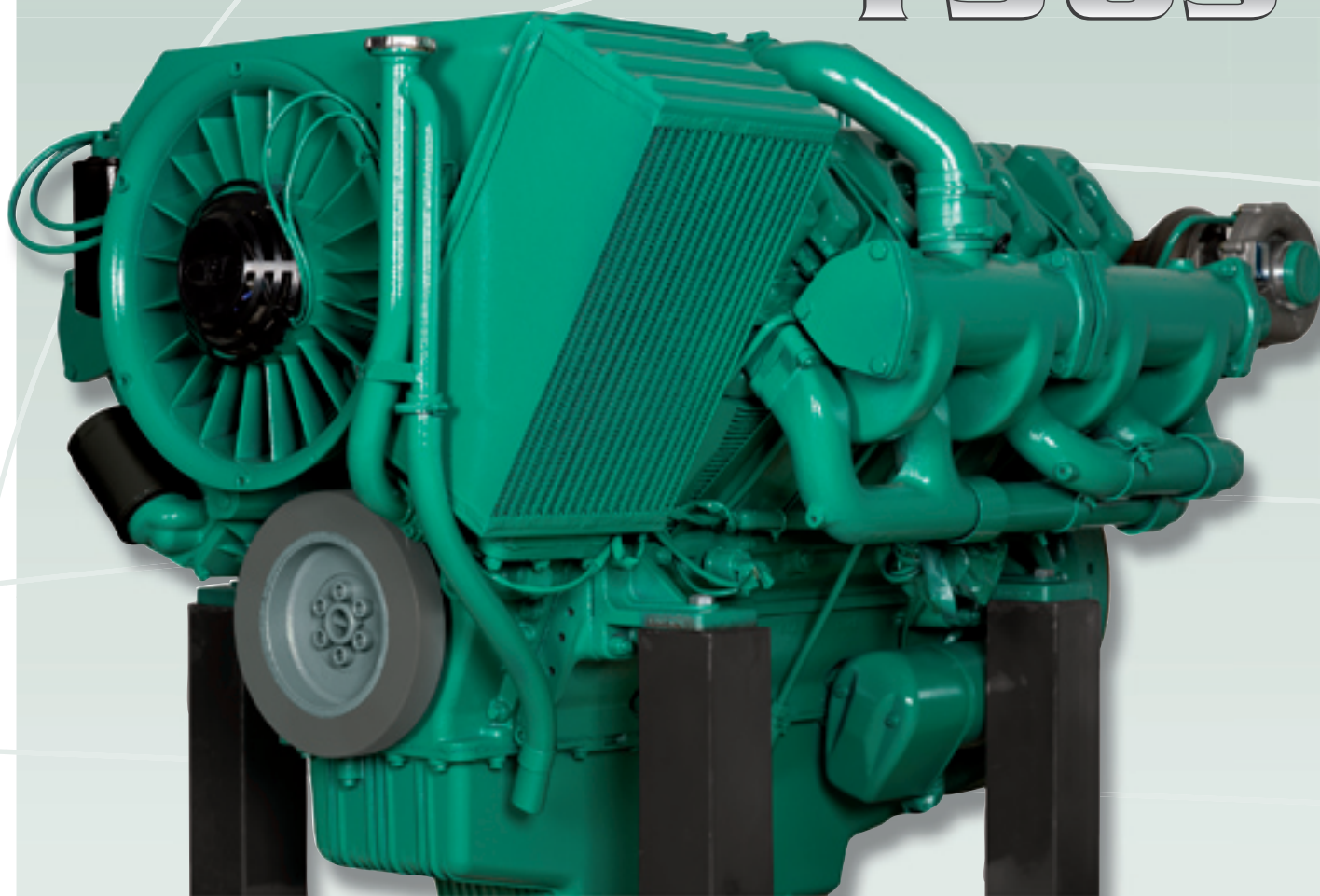




ES series 130s



V6 130 V8 130 V 12 130



**Moteurs pour l'utilisation industrielle
et intensive - Refroidissement à air -**

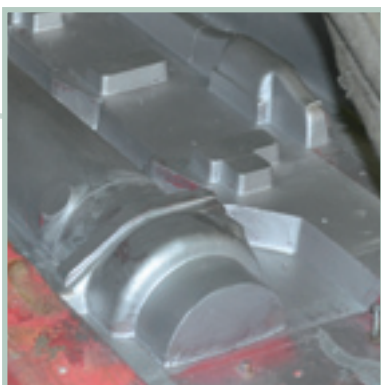
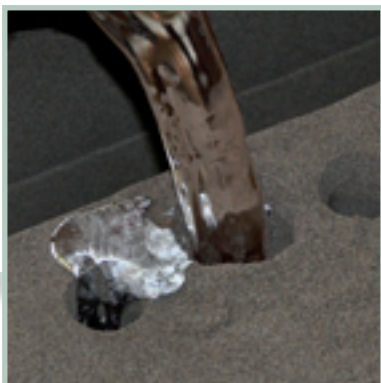
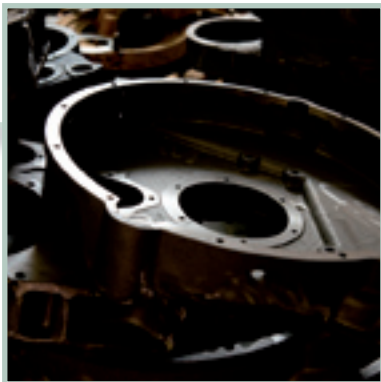


**Engines for industrial and intensive use
- Air Cooled -**

Robustesse, fiabilité et de la simplicité dans toutes les conditions météorologiques et de l'environnement



The Strongness is Our Power

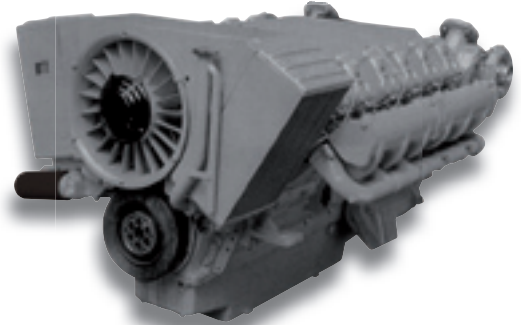
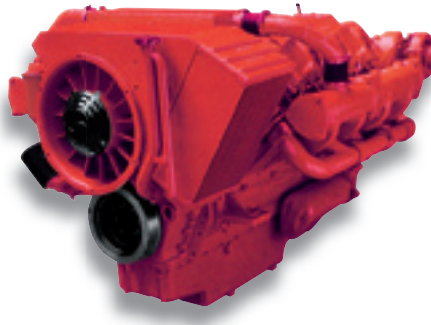
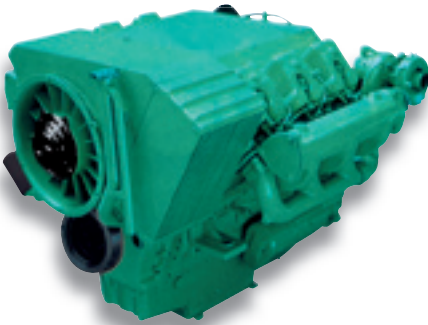


ES series 130s

V6 130

V8 130

V12 130

**650HP Refroidi par air**

"Des moteurs diesel à usage industriel produits depuis plus de 20 ans."

"Industriel" signifie forte, sûre et fiable. Il est capable d'opérer à toute les températures et dans toutes les conditions climatiques, même sans être contrôlée.

"Design industriel" signifie étendre à tous les clients la marge de sécurité que l'utilisateur le plus exigeant a fixé pour son usage particulier.

Le refroidissement à travers l'air dans l'histoire du moteur thermique, a été appliqué dans plusieurs secteurs: des moteurs de moto avec un cylindre aux sophistiqués propulseurs automobiles utilisés dans le 24 Heures de Le Mans; des petits moteurs agricoles aux cels de grande puissance pour le démarrage de machines industrielles, même dans les complexes moteurs étoilées complexes utilisés dans l'aviation.

Selon le cas a été choisi et exploité une des caractéristiques particulières de ce type de refroidissement: simplicité, fiabilité, entretien réduit, fonctionnement garanti même dans des conditions extrêmes.

Par conséquent, tout peut être refroidi avec de l'air parce que on connaît les points clés de chaque application et les point critiques des moteurs. Les unités utilisant l'air pour se refroidir existent depuis l'aube de l'histoire des moteurs diesel.

Le modèle V.12130 de 650 HP qui se trouve au sommet de la série présentée dans ce catalogue, c'est le moteur diesel avec ce système de refroidissement, le plus, le plus puissant du monde.

650HP air cooled

"Diesel engines for industrial applications produced far over 20 years"

"Industrial" means strong, safe and reliable. It's able to operate at any temperature and in all environmental conditions, even without controls and without electronic devices.

"Industrial Design" means to extend even more to every customer the safety margin that the most strict end-user has imposed for his particular use.

Air cooling, in the story of the thermal engine, has been applied in the most diverse sectors: from single cylinder motorcycle engines to the sophisticated drive units for the Le Mans 24 hours, from small agricultural engines to the high power ones to drive industrial machines and equipment and right up to the complicated radial aviation engines.

Depending on the case, one of the special characteristics of this type of cooling is chosen and exploited: the simplicity, reliability, reduced maintenance, guaranteed function even under critical conditions.

With air therefore, it's possible to cool everything as long as the key points of every application and the critical points of the engines are known.

From the very beginning of diesel engines story, air cooled units existed.

The V.12130 I-S of 650 HP, that is placed at the top of the series presented in this catalogue, is the most powerful diesel engine in the world, with this type of cooling sistem.

Renouvellement Technologique

Résistance, durabilité et fiabilité supérieurs à toutes les autres réalisations sur le marché, restent les principaux objectifs de ce projet.

Pour cette raison, après une longue expérience pratique, le processus technologique n'a pas changé la structure de base de cette famille, mais il est constamment revu et amélioré.

Selon une directive qui est dans les objectifs de base de la politique du produit, la nouvelle série de moteurs maintient inaltérées les principales caractéristiques morphologiques que font partie de la notion de «modulaire» et «interchangeable».

Le soin du design s'est concentré sur le renouvellement des parties actives, soulignant simultanément tous les derniers avances technologiques des moteurs diesel, qui ont reçu une contribution décisive de l'expérience et de la recherche.

Outre que avoir redessiné tous les composants liés à l'introduction de fluides pour accroître le flux et la turbulence, on décrit en suite les principaux changements qui caractérisent le nouveau projet.

La pompe d'injection utilise pistons de plus grand diamètre pour augmenter la vitesse d'injection, tandis que les injecteurs, en réduisant le volume de résidu presque nulle entre l'aiguille et les pulvérisateurs, obtient une plus grande réduction des gaz d'échappement non brûlés.

La chambre de combustion des pistons a été recalculé en fonction de la nouvelle prise d'air et des turbulences; un nouveau profil et une nouvelle conception de l'anneau assure une durée de vie plus longue et une mineur consommation d'huile.

Dans les moteurs turbocompressés, autour de la chambre de combustion, est inséré un canal toroïdal à la circulation (soufflé à travers d'un pulvérisateur situé dans la base), et assure ainsi un refroidissement efficace de la partie supérieure du piston et la protection des anneaux du piston, même en cas de surchauffe.

Les soupapes sont réalisées en un nouveau matériel qui est plus résistant à la chaleur et à l'usure, tandis que le système d'accrochage du ressort permet à la valve de tourner librement, ce qui permet une usure uniforme de la base.

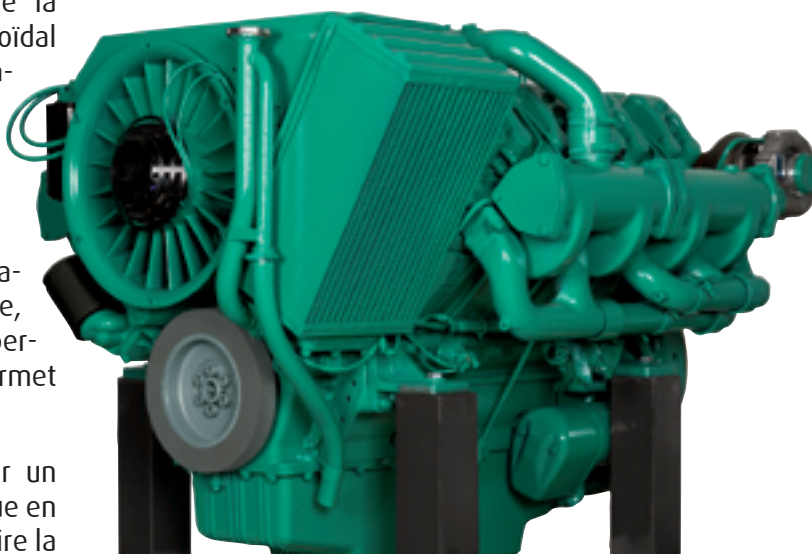
Les guides des soupapes sont protégés par un traitement de surface anti-friction /usure telle que en optimisant le jeu entre les parties on puisse réduire la

consommation d'huile et les salissures des soupapes dans le ralenti.

Les turbines dans les moteurs turbo sont de dernière génération et consentent l'accrue de puissance avec une consommation spécifique à des niveaux plus bas.

Le vilebrequin, par suite de la plus grande puissance obtenu par le nouveau thermodynamique, a augmenté sa géométrie et est soumis à un traitement thermique que augmente la résistance à la fatigue.

Le régulateur de vitesse (dans les modèles générateur) est électronique. Offre la possibilité de configurer dans le état "0" avec un temps de réponse très court et éventuellement ajouter d'autres moteurs en parallèle.



Caractéristiques Générales

Boîtier: monobloc de haute résistance fabriqué en fonte, compartimenté par des murs coulissants où ils sont situés les principaux supports.

Cylindres: en fonte perlitique essorée et ailettes avec une finition de surface "Plateau". Simple, amovible et interchangeable.

Culasses: simples comme les cylindres, en fonte et avec ailettes.

Vilebrequin et paliers principaux: le vilebrequin forgé en acier, avec un traitement thermique et durci avec un traitement superficiel de nitrure. Les paliers principaux sont trimétalliques avec un revêtement anti-friction.

Bielles: du type flanqué, forgé en acier avec un traitement thermique, avec des roulements de tête trimétalliques avec une couche de haute résistance à charges élevées.

Pistons: en aluminium avec un canal de refroidissement toroïdal, dans lequel sont déposées les pulvérisations d'huile depuis les buses de la base.

Distribution: tous les auxiliaires sont entraînés par engrenages. Sur le front on trouve une puissance de 50 HP.

Injection: la pompe d'injection est monobloc et comporte le dispositif de commande (mécanique ou électronique) et la pompe d'alimentation. Un variateur de l'avance automatique est monté sur l'arbre de la pompe.

Lubrification: alimentation forcée par une pompe à engrenages, une soupape de pression maximale est montée sur le circuit.

Refroidissement: un ventilateur axial entraîné par des engrenages actifs le flux d'air pour un refroidissement efficace des cylindres, culasses, et échangeurs d'huile (et échangeurs air-air pour les moteurs de intercooler).

Mise en train: par un démarreur électrique (option double). Vous pouvez installer un compresseur d'air ou un moteur de démarrage hydraulique.

Supercharger: est obtenue en utilisant deux turbo-compresseurs entraînés par les gaz d'échappement. Les versions "I" comprennent le refroidissement intermédiaire de l'air à travers d'un échangeur de chaleur air-air.

Conditions de fournitures standard:

La version standard des moteurs qui ne contient que les parties essentielles (culasses, pistons, bloc, vilebrequin, etc) est complétée par un ou plusieurs accessoires optionnels obligatoires en fonction de l'utilisation à donner au moteur.

Les accessoires optionnels qui sont nécessaires, complètent l'entité de base en devenant le moteur prêt à l'emploi prédéfini et peut être subdivisé selon les groupes principaux suivants:

carter volant - commandes - purificateurs d'air - démarreur et installation électrique - pompe d'injection.

Accessoires

Les accessoires qui peuvent être installés dans le moteur ont été conçus pour répondre aux besoins du marché où le moteur sera conçu et comprend par exemple des générateurs, pompes à eau, des véhicules lourds automoteurs et toutes les applications nécessitant une unité solide et fiable.

Accessoires principaux

Accouplements en caoutchouc, embrayages, fiches pour pompes hydrauliques et compresseurs, poulies, entonnoirs d'air chaud, supports spéciaux.



Technological Renovation

Strengh, longevity and reliability, superior to any other realization on the market, remain the prime objectives of this project.

For this reason, after a long pratical experience, technological progress has not changed the basic structure of this family, but is constantly being revised and improved

In accordance with a direction that stays within the basic objectives of the product policy, the new engine series maintains unchanged even the principal morphological characteristics that form part of the modular and interchangeable concept.

All the design attention has been concentrated in the renewal of the active parts, bringing to light simultaneously all the recent developments in diesel engine technology, that have received a decisive contribution from experience and research.

Apart from having redesigned all the parts, relative to fluid intake, to increase flow and turbulence, below are outlined the main changes that characterise the new project.

The iniecton pump uses larger diameter plungers which increase the injection rate, whilst the injectors, reducing to almost zero the sac volume, obtaining a major reduction in the incombus exhaust gas.

The pistons have the combustion chamber repropotioned in order to suit the new air ow and turbulence; a new profile and new ring layout give longer life and less oil consumption. In the turbocharged engines, around the combustion chamber, there has been inserted a toroidal channel for circulation (injected from a spray jet placed in the block), hence one guarantees efficient cooling of the upper part of the piston and protection of the piston rings even in the case of overheating.

The valves are made of a new material that has better heat and wear resistance, whilst the collet groove system enables the valve to rotate freely, for uniform seat wear.

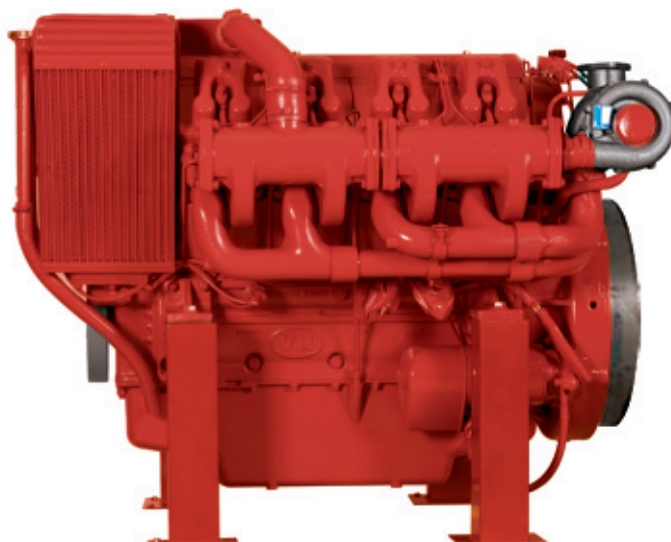
The valve guides are protected by an anti-grip/wear surface treatment whith optimize clearance so as to reduce oil consumption and make valve less dirty.

The turbines in the turbocharged engines are of the latest type and enable the increase in power with the stabilization of specific consumption at lower levels.

The crankshaft, as a consequence of the greater

power obtained from the new thermodynamics, has its geometry increased and it is subject to a heat treatment which exalts the fatigue resistance.

The speed governor (for generator set versions) is an electronic type. It offers the possibility of "0" state with greatly reduced response times and eventual addition of more engines in parallel.



General Features

Crankcase: one block fused, high strength cast iron monoblock, divided into compartments by slide walls into which are seated the main supports.

Cylinders: centrifuged perlite cast iron and finned with "Plateau" surface finish. Singular, extractable and interchangeable.

Heads: singular as the cylinders, cast iron and finned. crankshaft and main bearings: the crankshaft forged in steel, heat treated and surface hardened with a nitride treatment. Main bearings are trimetallic with antifriction covering.

Connecting rods: flanked type, forged in steel and heat treated, with big end bearings in tri-metallic material having a high strength layer for high loads.

Pistons: cast in aluminium alloy with toroidal cooling channel, in which flows oil sprayed from a jet in the block.

Timing drive: all the auxiliaries are gear driven. A power take off, of up to 50 HP, is available on the front cover.

Injection: the injection pump is monoblock type and contains the governor (mechanical or electronic) and the fuel pump. An automatic advance variator is mounted on the injection pump centerline.

Lubrication: forced feed by a gear driven pump, a maximum pressure valve is mounted in the circuit.

Cooling: a gear driven axial fan activates the air circulation for efficient cooling of cylinders, heads and oil exchangers (and air to air exchangers in intercooled engines).

Starting: by way of an electric starter motor (double optional). It is possible to mount an air compressor or hydraulic starter.

Turbocharging: is obtained by the use of two exhaust gas driven turbochargers. The "I" versions are supplied with intermediary air cooling of the turbocharger by way of an air to air heat exchanger.

Standard Supply Conditions

The standard engine version, comprising only the essential parts (heads, pistons, block, crankshaft, etc) is completed by one or more obligatory variables depending upon the engine application.

The variables which by group are obligatory, dress and complete the base entity making the engine ready for the pre-chosen use, are subdivided into the following main groups:

flywheel housing -controls -air cleaners -starting and electrical installation - injection pump.

Accessories

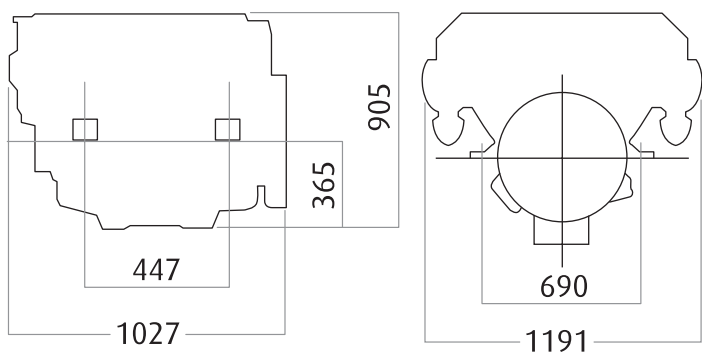
The accessories which can be fitted to the engine, have been studied to satisfy the market needs where the engine is destined and include for example generating sets, water pumps, self propelled heavy vehicles and all the applications where a strong and reliable unit is required.

Principal Accessories are

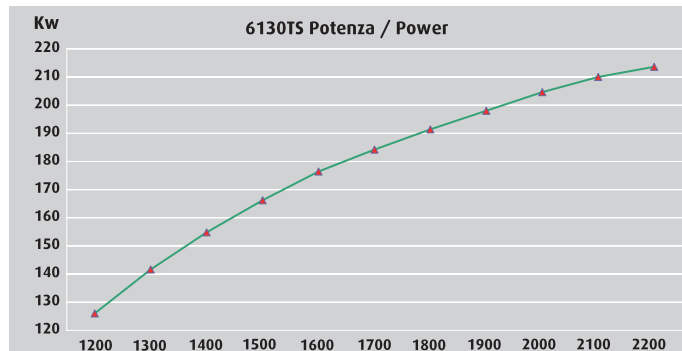
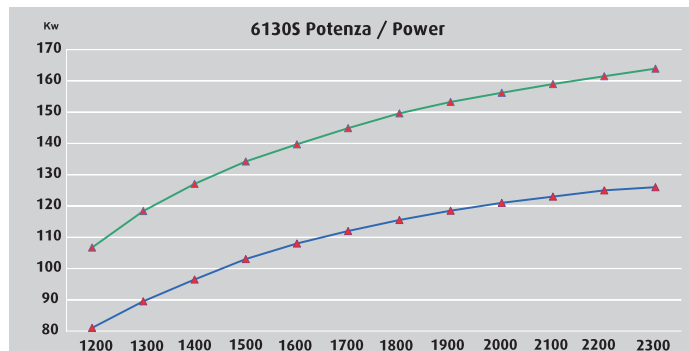
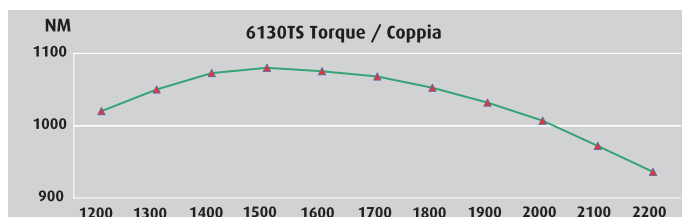
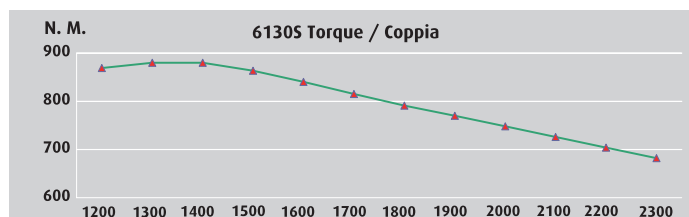
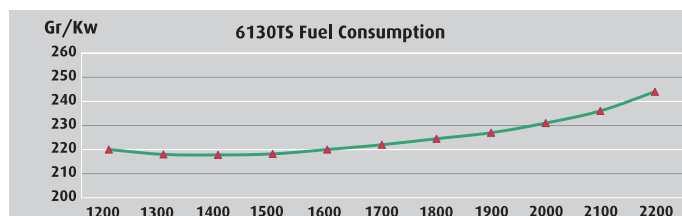
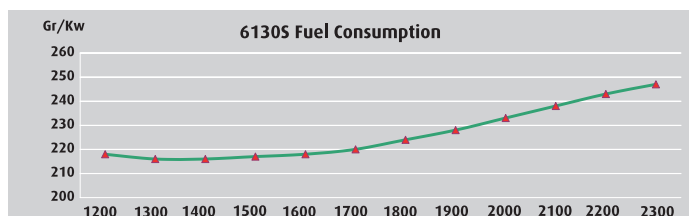
Rubber couplings -clutches -power take offs for hydraulic and compressor pumps - pulleys - hot air shrouds - special supports.



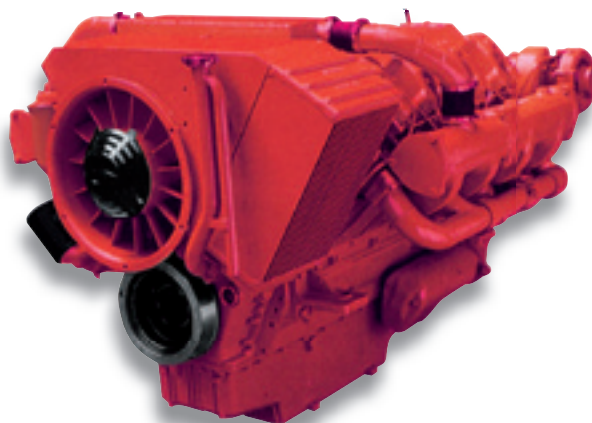
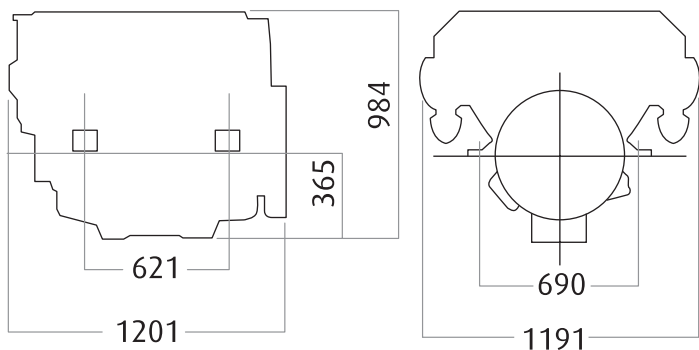
Dimensions - Dimensions



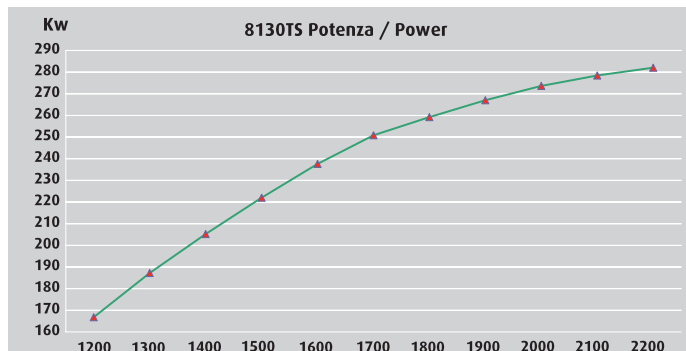
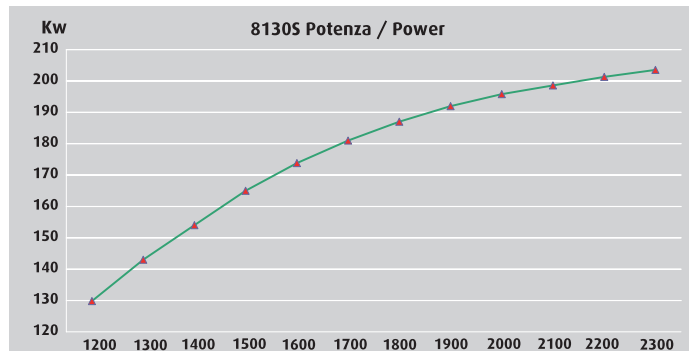
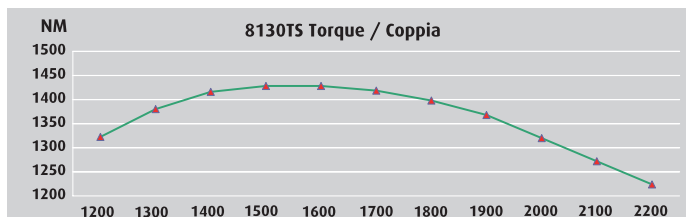
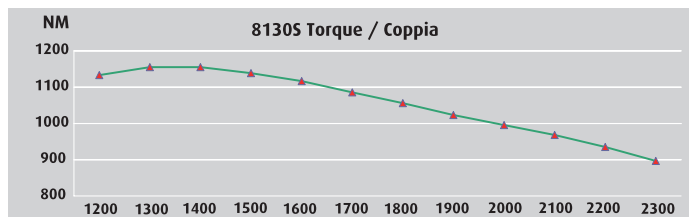
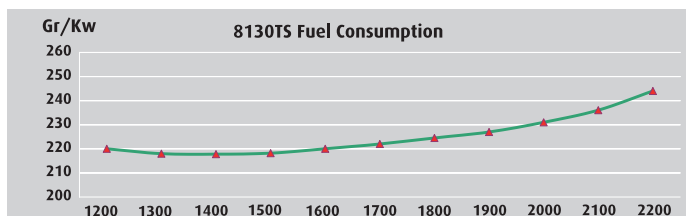
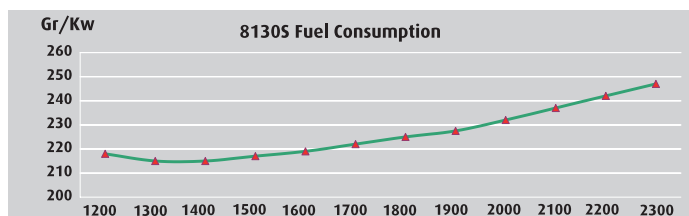
	V6 - 130S Dep.	V6 - 130S Aspirato	V6 - 130 T-S Turbo	
Nombre de cylindres	6	6	6	Cylinders N°
Alésage x course	130 x 140	130 x 140	130 x 140	Bore x Stroke mm
Cylindrée totale en cm³	11149	11149	11149	Total Displacement cm³
Soupapes par cylindre N°	2	2	2	Valves for Cylinder N°
Vitesse maximale rpm	2200	2300	2200	Max Speed rpm
Puissance de crête HP/kW	172 (126)	222 (163)	306 (223)	Peak Output HP/kW
Puissance continue HP/ kW	157 (115)	209 (154)	288 (211)	Cont. Output HP/kW
Consommation de diesel gHP/h	215	216	219	Fuel Consumption gkW/h
Capacité du réservoir d'huile Kg.	16	16	16	Oil Sump Capacity Kg.
Inclinaison Max Long/transversal	40° - 50°	40° - 50°	40° - 50°	Max Inclination Trans/Log
Poids à sec Kg.	850	850	905	Dry Weight Kg



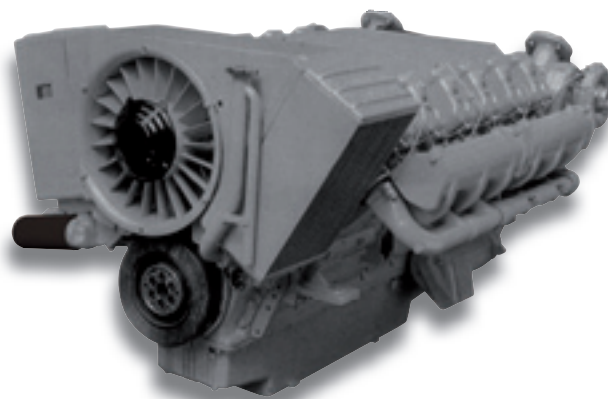
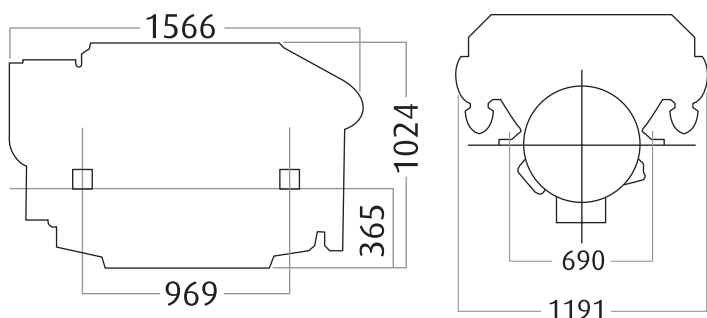
Dimensions - Dimensions



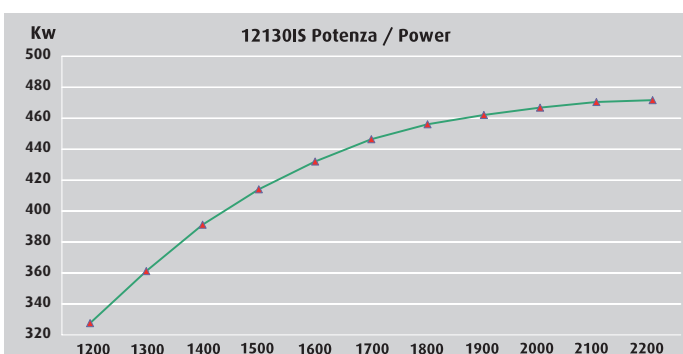
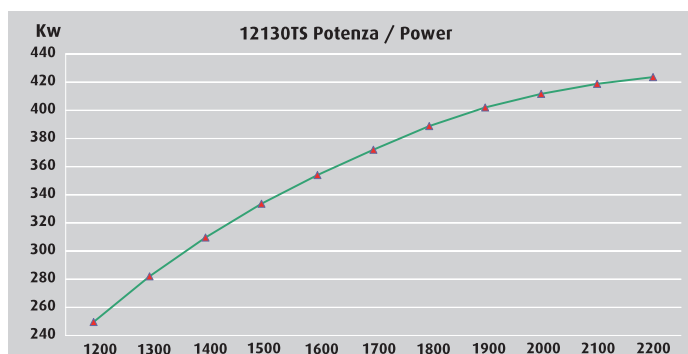
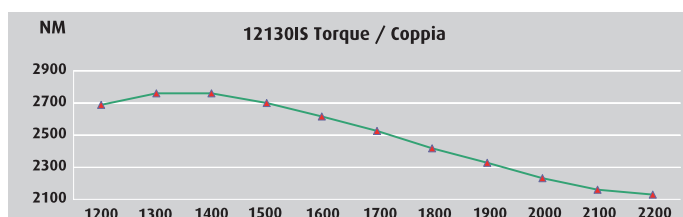
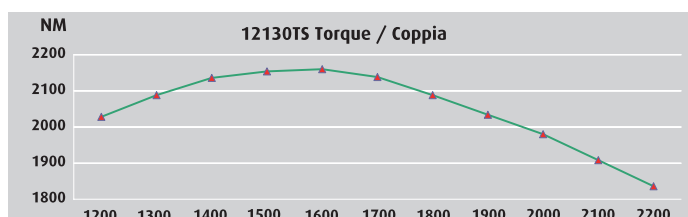
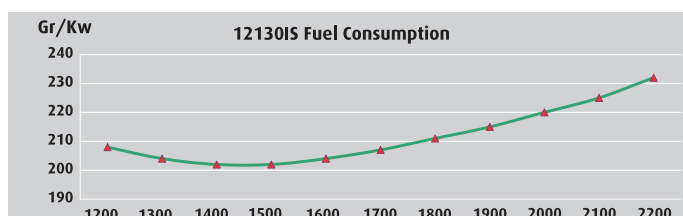
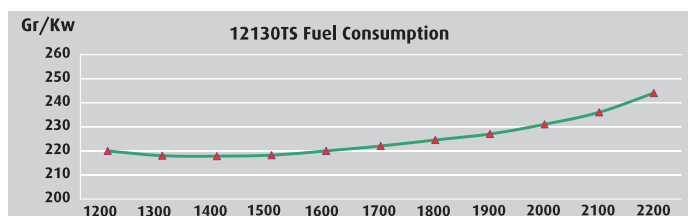
	V8 - 130S Aspirato	V8 - 130 T-S Turbo	
Nombre de cylindres	8	8	Cylinders N°
Alésage x course	130 x 140	130 x 140	Bore x Stroke mm
Cylindrée totale en cm³	14866	14866	Total Displacement cm³
Soupapes par cylindre N°	2	2	Valves for Cylinder N°
Vitesse maximale rpm	2300	2200	Max Speed rpm
Puissance de crête HP/kW	296 (217)	406 (299)	Peak Output HP/kW
Puissance continue HP/ kW	285 (204)	383 (282)	Cont. Output HP/kW
Consommation de diesel gHP/h	216	217	Fuel Consumption gkw/h
Capacité du réservoir d'huile Kg.	19	19	Oil Sump Capacity Kg.
Inclinaison Max Long/transversal	38° - 50°	38° - 50°	Max Inclination Trans/Log
Poids à sec Kg.	1045	1080	Dry Weight Kg



Dimensions - Dimensions

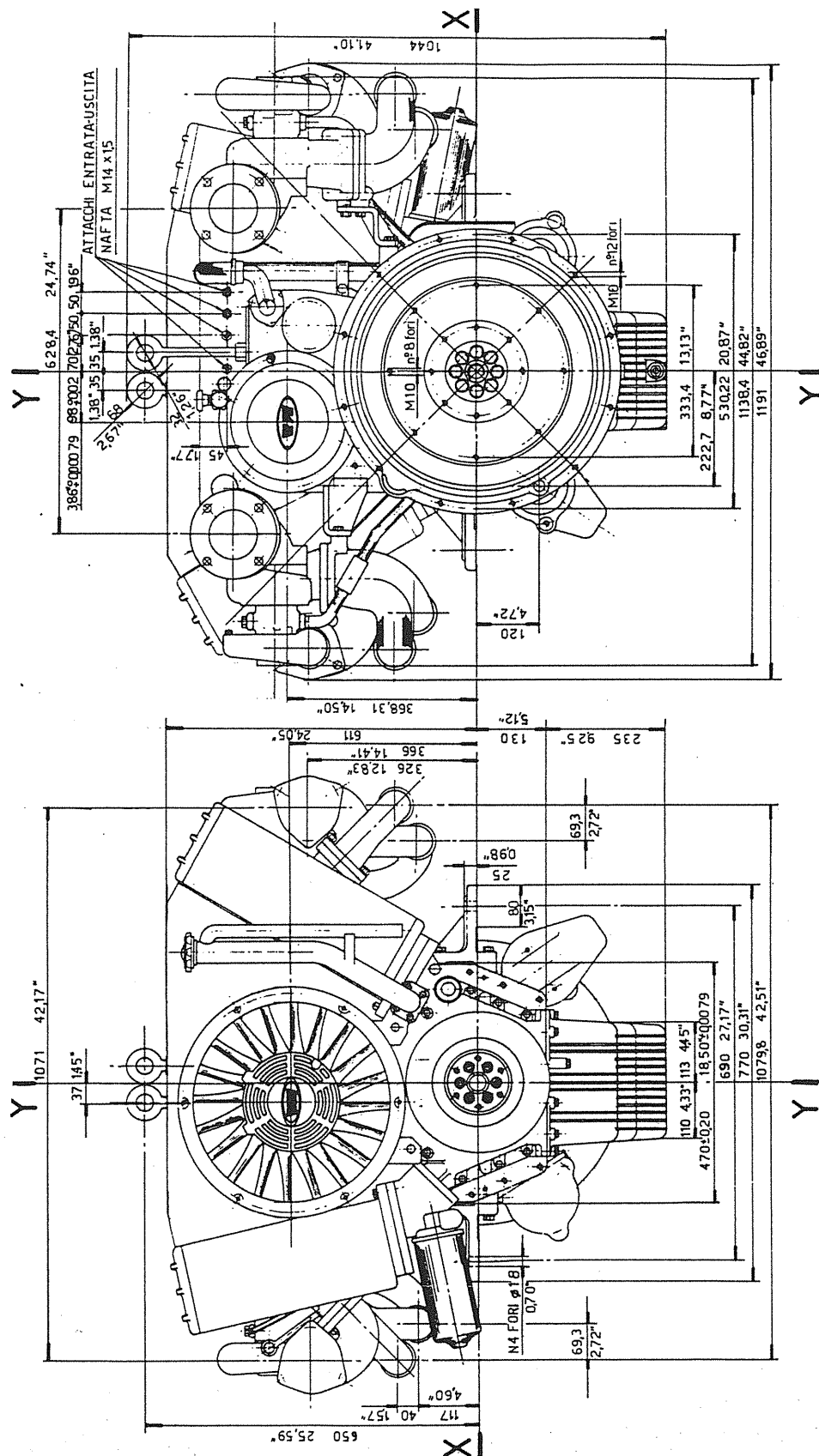


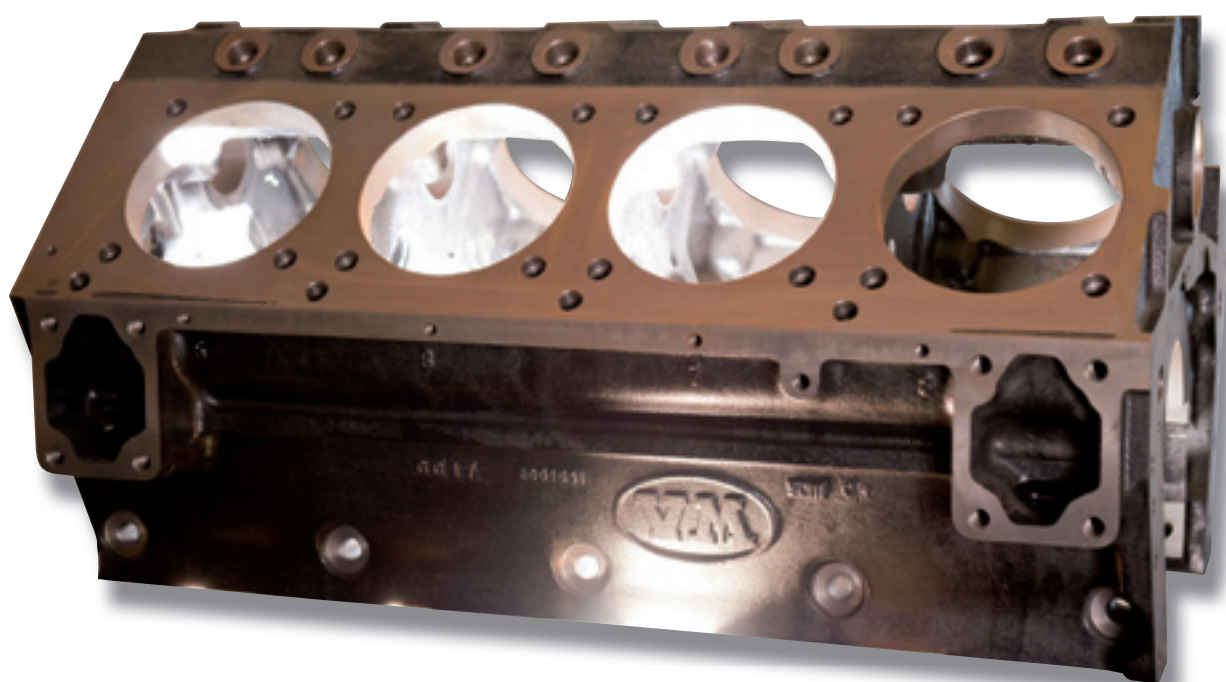
	V12-130S Aspirato	V12-130 T-S Turbo	V12-130 IT-S Turbo Int	
Nombre de cylindres	12	12	12	Cylinders N°
Alésage x course	130 x 140	130 x 140	130 x 140	Bore x Stroke mm
Cylindrée totale en cm ³	22299	22299	22299	Total Displacement cm ³
Soupapes par cylindre N°	2	2	2	Valves for Cylinder N°
Vitesse maximale rpm	2300	2200	2200	Max Speed rpm
Puissance de crête HP/kW	445 (328)	610 (448)	650 (478)	Peak Output HP/kW
Puissance continue HP/ kW	419 (308)	576 (423)	632 (470)	Cont. Output HP/kW
Consommation de diesel gHP/h	216	220	224	Fuel Consumption gkW/h
Capacité du réservoir d'huile Kg.	25,5	25,5	25,5	Oil Sump Capacity Kg.
Inclinaison Max Long/transversal	33° - 50°	33° - 50°	33° - 50°	Max Inclination Trans/Log
Poids à sec Kg.	1440	1500	1560	Dry Weight Kg

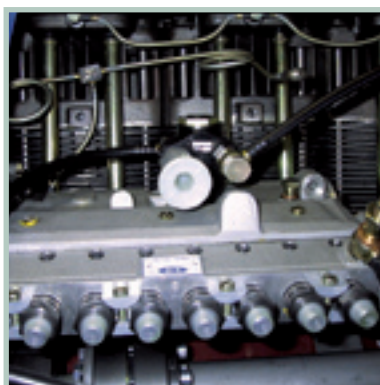
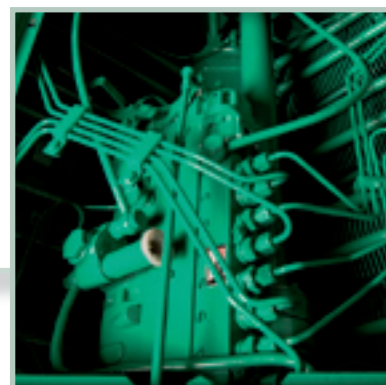


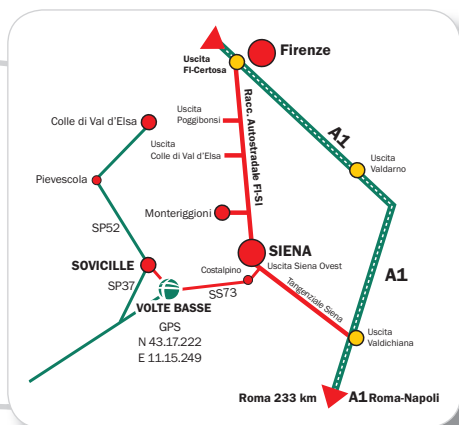












Moteurs à usage industriel et intensives - Engines for industrial and intensive use
Robustesse, fiabilité et de la simplicité dans toutes les conditions météorologiques et de l'environnement.
Robustness, reliability and simplicity in all weather conditions and environmental.



* Tous les droits et la privation de la série de moteurs diesel "de V130" a été acheté par VM MOTORS S.P.A.
* Any right and/or patent pending on "V130" diesel engines family has been bought by VM MOTORI S.P.A.

