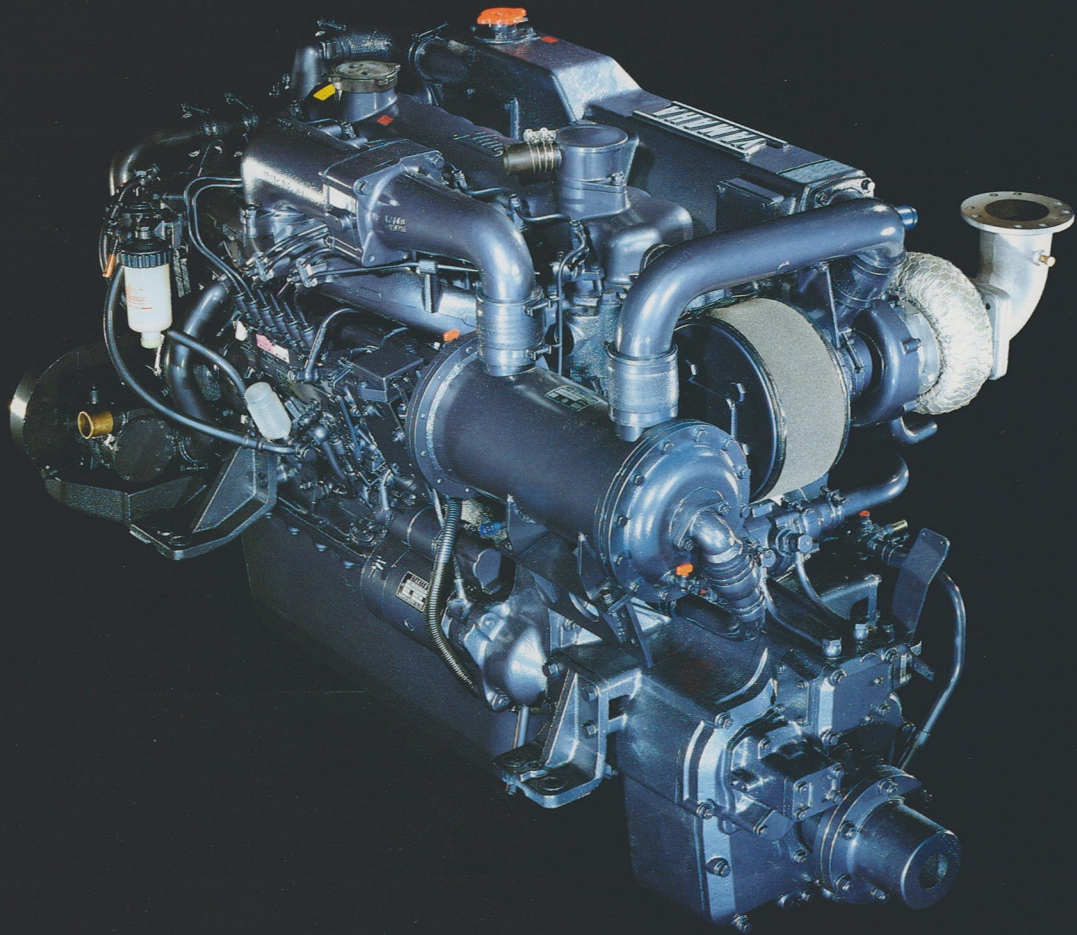


新発売

# MD45K

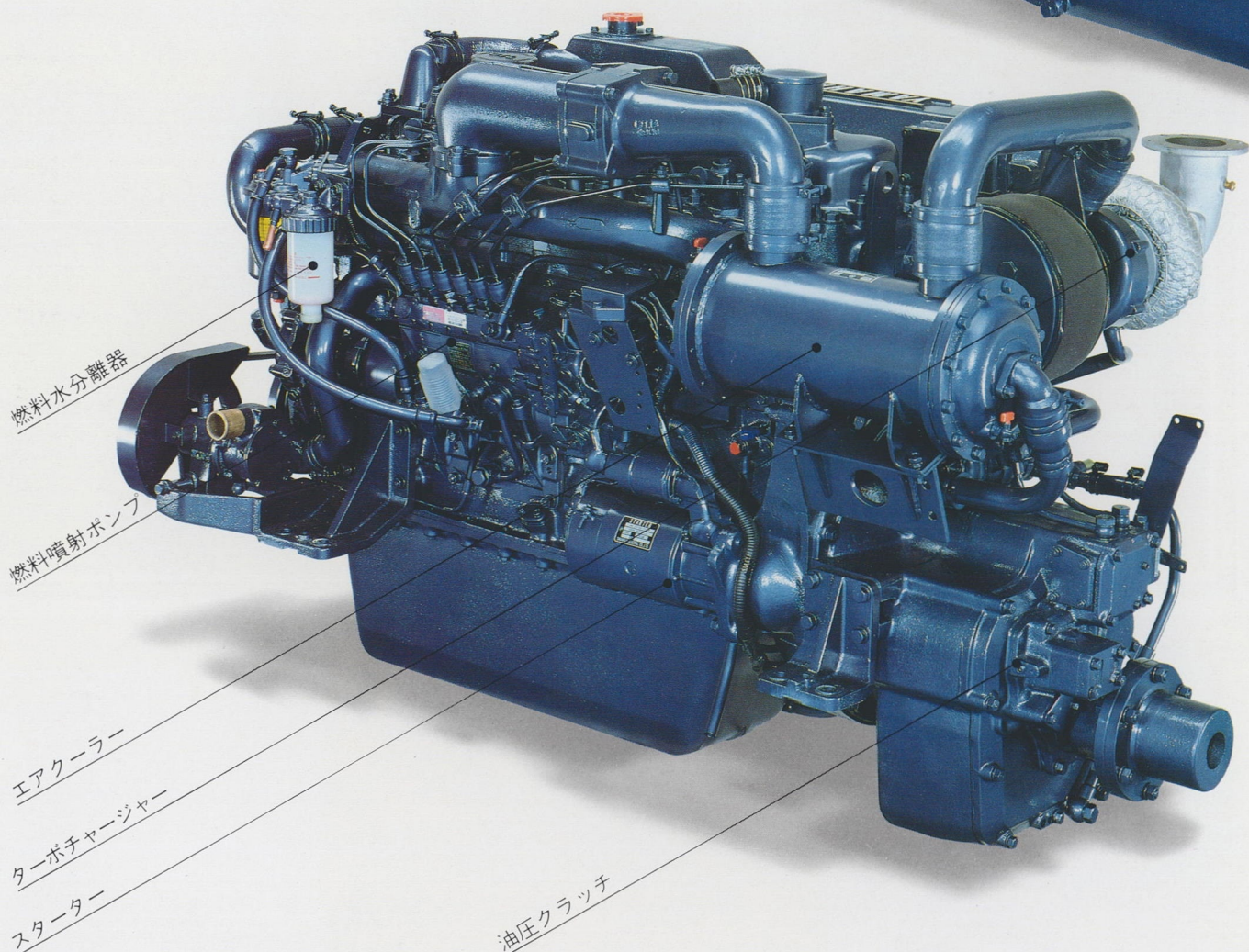
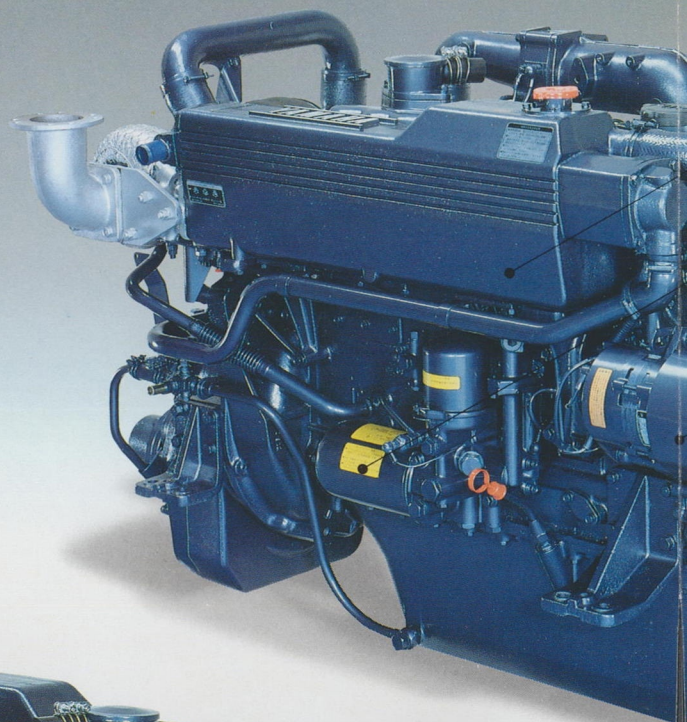
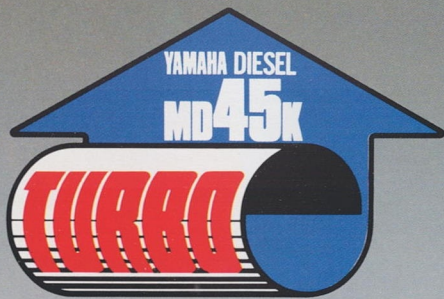
ヤマハディーゼル

低燃費適合機関



YAMAHA

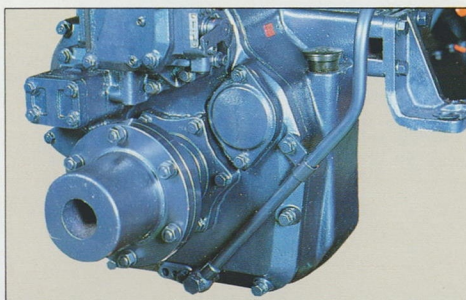
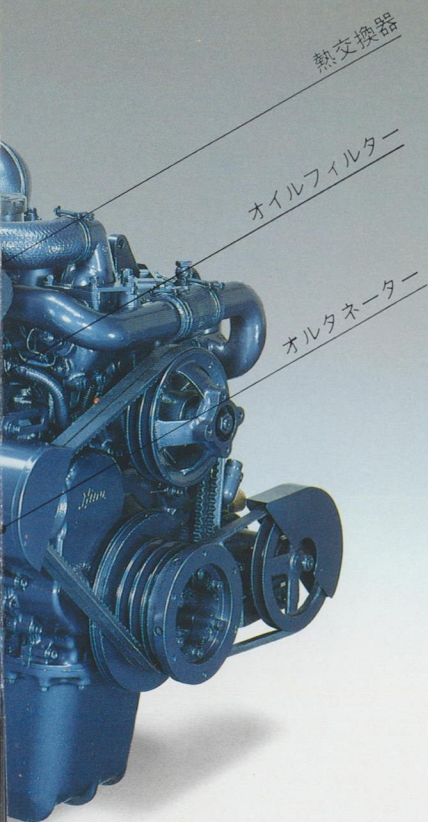




高性能ヤマハディーゼルにターボが載った——。

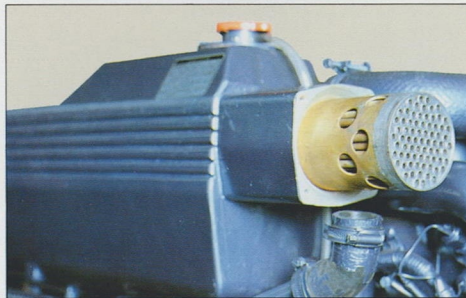
最大出力180馬力、新時代の漁業をになう原動力。





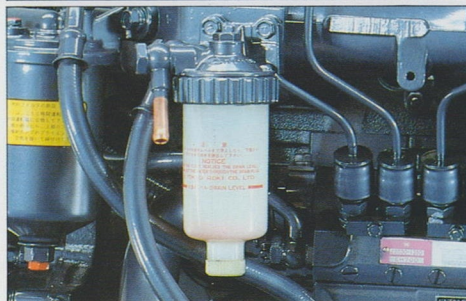
●静かでなめらかなマリンギア

全長を短く押えた極めて軽量・コンパクトなマリンギアです。切れが良くつれ回りが無く、つながりもスムーズな最新の機構です。とくにヤマハ独自の油圧回路設計により、ガラ音がまったくなくなりました。また、減速比は、3.45まで準備しました。



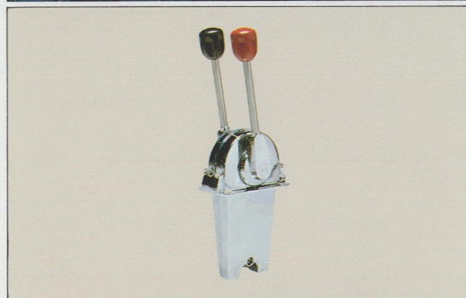
●エキゾーストマニホールドと一体の熱交換器  
防蝕亜鉛不要の構造

ヤマハ独自の冷却方式を採用し、軽量コンパクトでしかもすっきりとした仕上げを施しました。海水の流水経路には、腐蝕に強い特殊な材質を用い、電気腐蝕が起りにくい設計配慮をしています。耐久性が優れるばかりでなく防蝕亜鉛が不要のため点検・交換の必要がありません。



●燃料中の水分からエンジンを守る燃料水分離器

エンジンの噴射ノズルや各部の耐久性に影響する燃料中の水分を取りのぞくために、燃料水分離器を装備しました。キャップネジをゆるめるだけで、簡単に水分を排出できます。



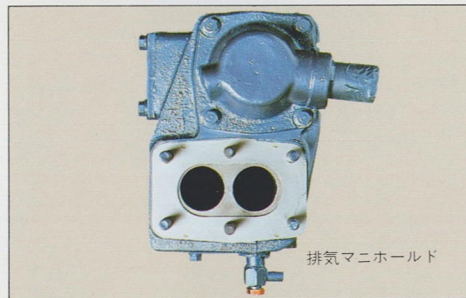
●リモートコントロール

任意の場所にと付けられ、操作性のすぐれたリモートコントロールを標準装備しました。油圧クラッチと組み合わせたことにより、スピードコントロールや前進・後進の切換えも容易に行え、軽い操作で確実に作動します。



●安全を守るメーターパネル

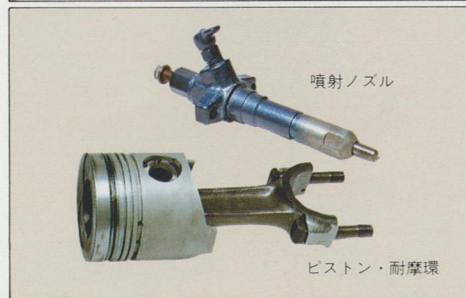
重大事故につながる恐れがある「エンジン油圧の異常」と「清水冷却水温の異常」を知らせる警報ランプ(とブザー)を付けました。また、運転時間積算計は、回転数を積算して表示します。各種点検やメンテナンスの時期を正確に知らせます。



排気マニホールド

●ターボ搭載に対応した新機構

排気マニホールドのデュアル化、低圧縮タイプで、形状に工夫をこらしたピストン、ピストンのリング溝の摩耗を防ぐ特殊リング(耐摩環)、噴射ノズル・噴射ポンプ及びガバナ、噴射タイマーの改良、シリンダーブロックの変更など、ターボにマッチさせた数々の新機構を組み入れています。



噴射ノズル

ピストン・耐摩環

MD45K



# 定評あるMD45シリーズの直噴型燃焼方式



## 吸气

シリンダヘッドからの空気の流れは、吸气ポートで作られた特殊な渦により、シリンダ内に擾乱を発生させます。



## 压缩

たくみに生成された渦のエネルギーが一気に圧縮されます。良好な燃焼に必要な空気の流れをつくり、燃料噴射による着火をよりスムーズにするための準備をととのえます。



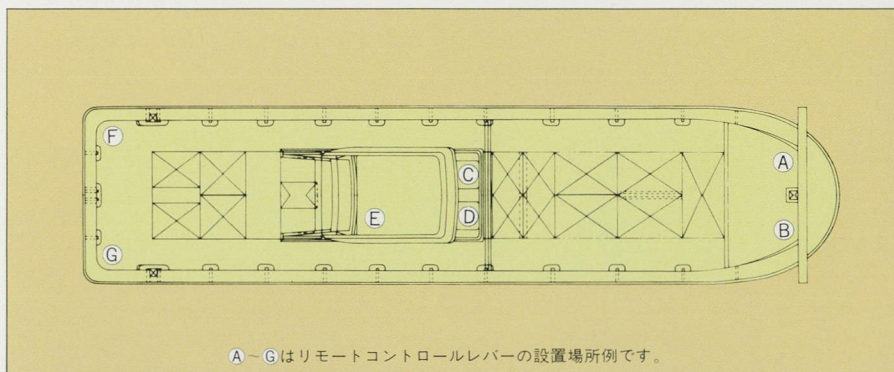
## 着火

たくみに生成された渦のエネルギーによって、空気と燃料がすばやく混合されます。そして、直ちに着火と燃焼が行なわれます。キメ細かな燃焼は、燃焼エネルギーをムダなく引き出し、きわだった燃焼効率の良さをもたらします。

## 超微速と自動定速が可能、漁労性が一段と向上。

〈微速装置〉スロー時のプロペラ回転をさらに下げ、漁の状況に合わせた微速が得られます。船内の任意の場所で操船可能なりモートコントロール式を採用しています。(任意装備品)

〈自動定速装置〉微速装置と同様に超微速が得られ、さらに潮流、風流れに対し、船のスピードを自動的に一定に保ちます。一本釣、曳釣りにも威力を発揮します。(任意装備品)



A-Gはリモートコントロールレバーの設置場所例です。



微速・自動定速装置用リモートコントロールレバー

## 新時代を代表するヤマハディーゼルと、FRP漁船のマッチング性能。



小型・軽量で、漁船のもつ機能をフルに引き出すエンジンが求められる時代です。いまヤマハは、低燃費で高出力を発揮する、FRP漁船専用エンジンの開発をすすめ、漁船とのマッチングを高い水準で追求しています。

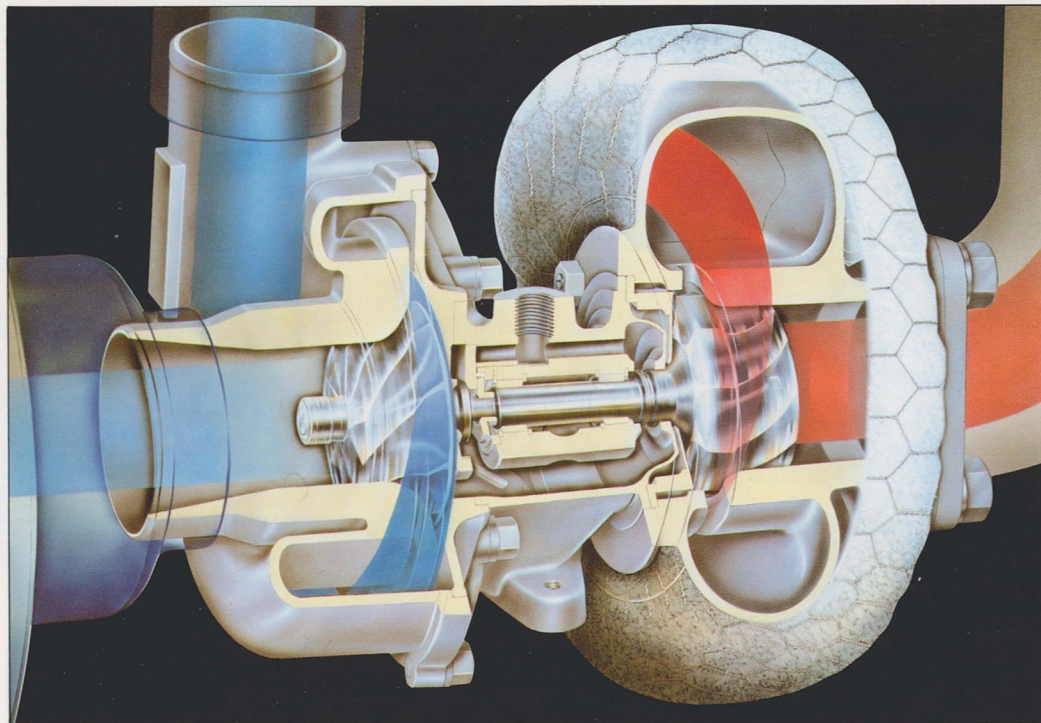
- | 〈エンジン〉   | 〈漁船〉      | 〈マッチング性能〉    |
|----------|-----------|--------------|
| ●高出力     | ●軽量・高速船型  | ●漁場まで短時間で行ける |
| ●低燃費     | ●流体抵抗が少ない | ●経済性が良い      |
| ●安定した性能  | ●安定性が良い   | ●優れた操船性と安全性  |
| ●高品質     | ●耐久性が高い   | ●保守に手間がかからない |
| ●動力取出し性能 | ●漁労への適合   | ●水揚げに貢献      |

漁船・ディーゼルの双方から追求したこの思想は、まさに、新時代を代表する技術力の成果だと考えます。



# 強力パワーで低燃費。

ヤマハターボ/エアクーラー付



## 馬力あたりの重量を軽減

乾燥重量755kg、最大出力180馬力。——1馬力あたりの重量は、わずか4.19kgです。これは、ターボ無しの当社MD45と比べ、1馬力あたりの重量が約85%に軽量化されました。

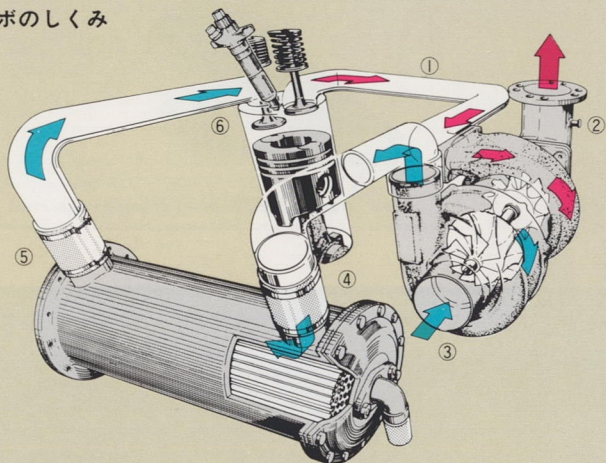
## 燃料をムダなくパワーに変える

強力パワーで、しかも低燃費。ヤマハディーゼルの大きな特長のひとつです。同じ排気量のターボ無しのエンジンと比べ、約30%も出力をアップし、しかも1馬力あたりの燃費は5%弱節約できます。(当社比)

## 優れた耐久性のターボ機構

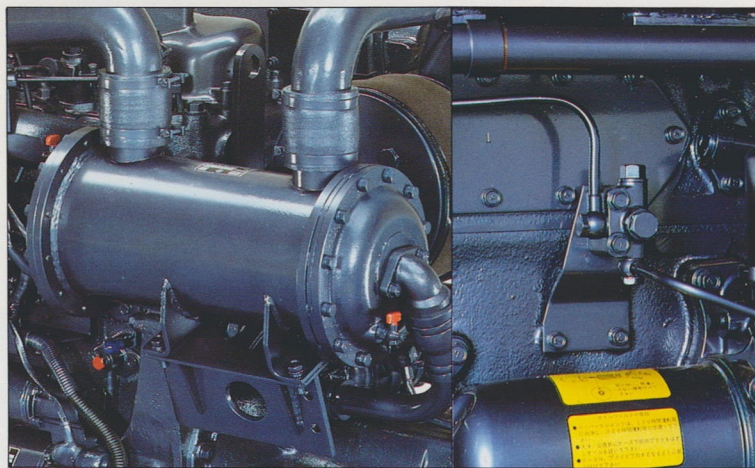
1分間に約10万回転。ターボ機構の心臓部であるタービンをはじめ、各部には、数々のテスト結果をもとに高品質材をふんだんに使用し、よりすぐれた耐久性をもたせました。

## ターボのしくみ



タービンを回す原動力として排気ガスが利用されます。

- ①排気ガスがタービンケースに入る。
- ②排気ガスはタービンを高速で回し排出される。
- ③タービンと同軸のプロアにより空気が吸入加圧される。
- ④そしてエアクーラーに送られる。
- ⑤エアクーラーを通過し冷却され、空気はさらに高密度になる。
- ⑥高密度の空気がシリンダー内に押し込まれ、高出力を生み出す。



## ●エアクーラー

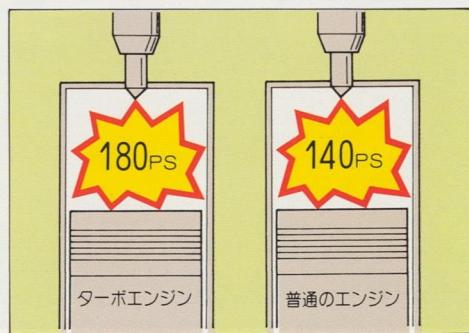
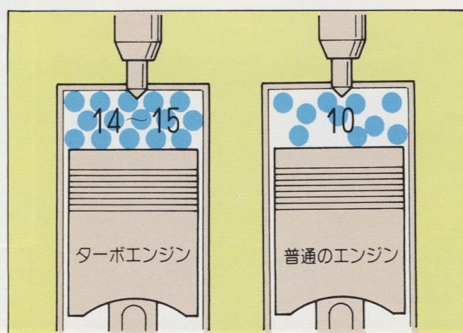
ターボにより空気を加圧して送り込むため、温度が120℃位に上昇します。エアクーラーはこの温度を下げ、より密度の高い空気をシリンダーへ送り込む働きをします。この高密度の空気とこれに見合う燃料の供給が、パワーを引き出す決め手です。

## ●ターボを守るオイルの逆止弁

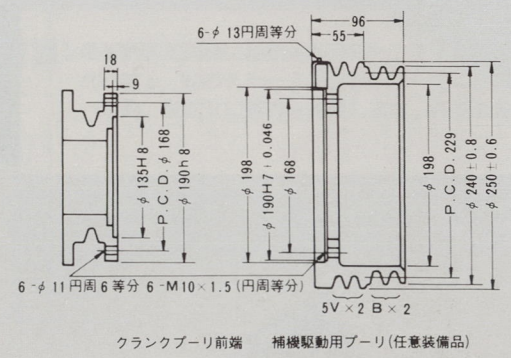
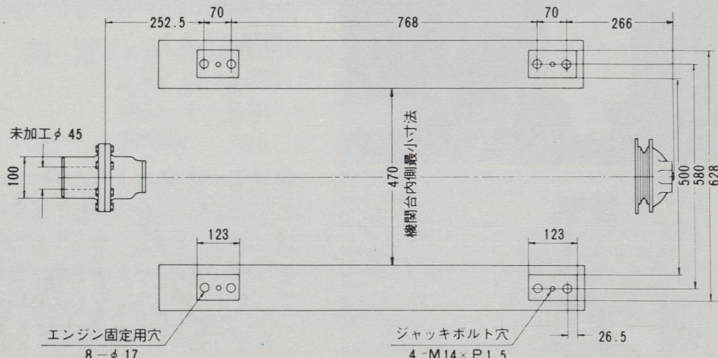
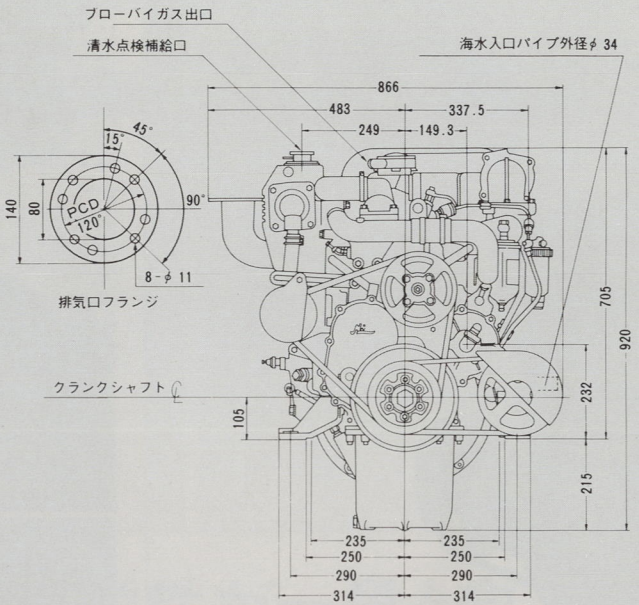
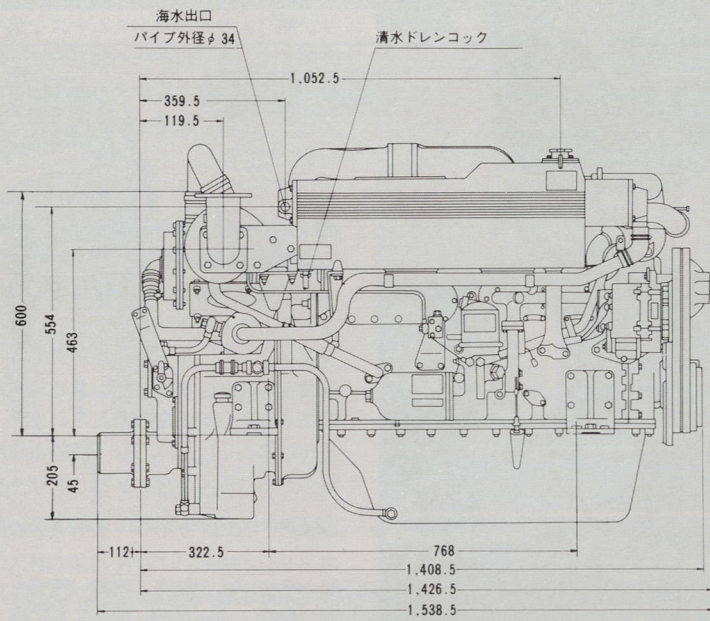
停止中、ターボからオイルが戻るのを防ぎ、始動直後のオイル供給をすみやかにして、急加速時、軸受部の潤滑不良を防ぎます。

## ヤマハターボ/エアクーラー付——パワーと低燃費の秘密。

ここに同じ大きさのシリンダーをもつ、ふたつのエンジンがあります。ひとつは普通のエンジン、もうひとつはエアクーラー付ターボエンジンです。右の図でもおわかりいただけるように、ターボは、シリンダー内へ高密度の空気を送り込む役目を果たします。たとえば、普通のエンジンの空気量を10とすると、エアクーラー付ターボエンジンは14~15という位の差になります。そして、この多量の空気がそれに見合った燃料をムダなく燃焼させハイパワーと低燃費を実現させます。







### ヤマハディーゼルMD45K仕様諸元

機関名称	727
型式	水冷4サイクル立形ディーゼル
シリンダー(数-配列)	6-直列
シリンダー(内径×行程)(mm)	110×113
排気量(cc)	6,443
漁船連続定格出力(ps/rpm)	85/1,500
漁船法馬力数	75
最大出力(ps/rpm)	180/3,000
燃焼室形式	直接噴射式
使用燃料	軽油又はA重油
全長×全幅×全高(mm)	1,427×866×920
乾燥重量(マリンギア含む)(kg)	755
減速比	A:3.45、B:3.05、C:2.56
予熱装置	インタークエアヒーター
冷却方式	海水間接清水冷却
オルタネーター(V-W)	24-400
バッテリー(V-AH×数)	12-120×2

### エンジン標準装備品

- 計器盤.....一式
- 警報ブザー.....一式
- キングストンコック.....一式
- 海水フィルター.....1ヶ
- プロペラ軸継手.....一式
- リモートコントロールヘッド.....一式
- 冷却海水ホース.....一式
- ブローバイガス船外排出用ホース・スルハル金具一式
- 燃料ホース.....一式
- 機関据付用ボルト・ナット.....一式
- 機関据付用シム.....一式
- 電動ビルジポンプ.....一式
- バッテリースイッチ.....一式
- 工具(工具箱).....一式
- スペアパーツ(海水ポンプインペラ他).....一式
- 排油ポンプ(ホース・クランプ含む).....一式

### エンジン任意装備品

- リモートコントロールケーブル.....一式
- ブリッジ用タコメーターケーブル.....一式
- ブリッジ用ストップケーブル.....一式
- ブリッジ用電気配線.....一式
- 湿式排気管.....一式
- 排気伸縮自在継手.....1ヶ
- 排気消音器.....1ヶ
- 排気管.....1ヶ
- 冷却海水ホース用スルハル金具.....一式
- 寒冷地向海水排水部品.....一式
- エンジン油圧計.....一式
- 木・FRPベッド用据付部品.....一式
- 大型燃料フィルター.....一式
- リザーブタンク.....一式
- フレキシブルカップリング.....一式
- 補機駆動用プリー.....一式
- 微速装置.....一式
- 自動定速装置.....一式
- タッチアップペイント.....1ヶ

ヤマハで出漁、笑顔で大漁  
**ヤマハディーゼル**



●本機の仕様及び外観は55年12月現在のもので、改良のため予告なく変更することがあります。  
●製品お買い上げの際は取扱説明書をよくお読み下さい。

**ヤマハ発動機株式会社**

〒438 静岡県磐田市新貝2500 TEL.05383(2)1111