

Chantey

No.17



Special feature pages

YAMAHA OUTBOARDS IN THEIR ENTIRE ASPECT
THE YAMAHA BOOK

Chantey

1982 No.17

FROM THE EDITORIAL ROOM

DE LA SALA EDITORIAL LE POINT DE VUE DE L'ÉDITEUR

Significance of developing better kerosene outboards

It is not too much to say that man's modern civilization has been built on the base of oil resources. It has rested entirely on man's discretion and judgement how to utilize these invaluable resources which were presented by nature. In modern ages man has never ceased to exploit and consume an enormous amount of these resources — as if they were inexhaustible — in pursuit of better and better living conditions. Oil resources are never inexhaustible. Now is the time for us to give our mind to the best possible utilization of these resources.

Yamaha has long strived to improve its production technology to turn out better gasoline engines. At the same time, Yamaha has been enthusiastic about developing quality kerosene engines from the point of better balanced utilization of oil resources and also, because of lower running cost, which would benefit the whole society and individual customers as well. Oil shortage is now in a great uproar but on the other hand, the exclusive advantages of kerosene fuel are left unknown to lots of people.

Yamaha makes it an important corporate policy to promote the spread of kerosene fuel by developing and marketing better kerosene engines.

Importancia del desarrollo de mejores motores fuera de borda a kerosene.

No es exagerado decir que la civilización moderna se ha formado a base de recursos de petróleo. Ha estado enteramente a discreción y juicio del hombre la manera de utilizar estos preciosos recursos regalo de la naturaleza. En la era moderna el hombre jamás ha cesado de explotar y consumir enormes cantidades de tales recursos — como si fueran inagotables — en procura de condiciones de vida cada vez mejores. Los recursos de petróleo no pueden ser inagotables. Es ya tiempo de que el hombre se preocupe de utilizar de la mejor manera posible estos recursos.

Yamaha se ha esforzado largamente en mejorar su tecnología de producción para fabricar cada vez mejores motores de gasolina. Al propio tiempo Yamaha ha mostrado entusiasmo en el desarrollo de motores de buena calidad a kerosene desde el ángulo de una utilización mejor equilibrada de los recursos de petróleo, y también pensando en el costo menor de operación para beneficio de los clientes particulares y de la sociedad en general. Mientras la escasez de petróleo se hace sentir fuertemente, permanecen desconocidas para mucha gente las ventajas exclusivas del combustible de kerosene.

Yamaha atribuye gran importancia a la política corporativa de promover y propagar el uso del combustible de kerosene con el desarrollo y mercadeo de mejores motores a kerosene.

Cover:

A quality kerosene outboard, Yamaha E40GK is able to keep both high performance and low running cost.



Pourquoi mettre au point de meilleurs moteurs à kérozène?

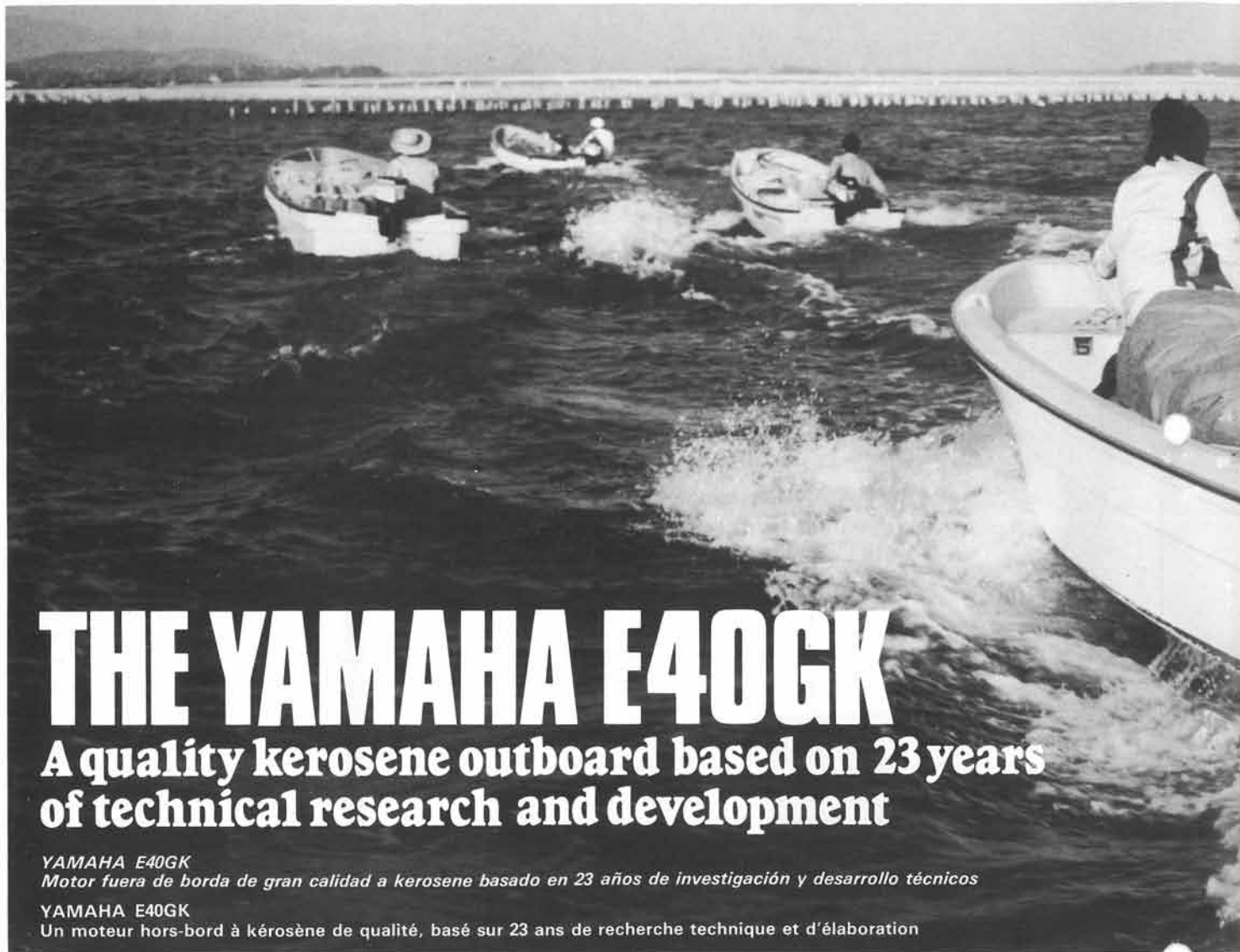
Il n'est certainement pas exagéré de dire que notre civilisation moderne repose sur les ressources pétrolières. L'utilisation de ces ressources inestimables, que la Nature avait offertes à l'humanité, a été laissée entièrement à la discrétion et au jugement de l'homme. Depuis les temps modernes, l'homme n'a cessé d'exploiter et d'utiliser ces ressources en quantités énormes, comme si elles étaient inépuisables, afin d'améliorer toujours ses conditions d'existence. Cependant, les ressources pétrolières ne sont pas inépuisables et il est grand temps que nous réfléchissions aux moyens de les utiliser le mieux possible.

Depuis longtemps, Yamaha s'efforce d'améliorer ses techniques de production, afin de proposer de meilleurs moteurs à essence. Mais en même temps, la firme s'est attelée avec enthousiasme à la mise au point de moteurs à kérozène de haute qualité et ce, pour plusieurs raisons: tout d'abord afin de mieux équilibrer l'utilisation des ressources en pétrole, et ensuite parce que la réduction des coûts de fonctionnement de ces moteurs ne peut que contribuer au bien-être de la société dans son ensemble et des clients individuels. Alors que l'on parle beaucoup actuellement de la pénurie du pétrole, les avantages indéniables du kérozène sont trop peu connus du public dans son ensemble.

Une ligne de conduite importante chez Yamaha consiste à promouvoir l'utilisation du kérozène en mettant au point et en proposant à la clientèle de meilleurs moteurs qui utilisent ce carburant.



YAMAHA OUTBOARDS IN THEIR ENTIRE ASPECT



THE YAMAHA E40GK

A quality kerosene outboard based on 23 years of technical research and development

YAMAHA E40GK

Motor fuera de borda de gran calidad a kerosene basado en 23 años de investigación y desarrollo técnicos

YAMAHA E40GK

Un moteur hors-bord à kérosène de qualité, basé sur 23 ans de recherche technique et d'élaboration

Yamaha is the world's first manufacturer that developed and marketed kerosene outboards. Yamaha's kerosene outboard history can be traced back to the P7K model which was introduced on the Japanese market in 1960. The P7K, which made its debut together with the gasoline model P7G, came as the first kerosene outboard ever produced in the world.

In those days, Yamaha developed and marketed its first kerosene outboard by aiming at a number of advantages exclusive to kerosene fuel, including its lower price and easier storage. In reality, the new model appealed to a certain circle of fishermen because of the above advantages. The kerosene outboard market, however, was not mature yet in Japan. The new model failed to gain widespread popularity as the reason for its existence was not rightly appraised at a time when the distribution channel of gasoline was being completed and performance was becoming the most important criterion for outboard evaluation.

Things, however, have taken a drastic turn since the worldwide situation of oil supply came to a crisis, that is, the market competitiveness of a kerosene outboard has greatly increased due to a steep rise in gasoline price. Economy-minded customers have begun to turn their keener attention to low fuel cost inherent in the use of kerosene. Now Yamaha kerosene outboards are finding a better

and better market in a number of countries where a surge of demand is seen.

By 1981 Yamaha had completed the 3-model kerosene series (8BK, E15AK and 25CMK) based on its long proven kerosene outboard technology. In February of this year the newly developed E40GK joined the line-up. The new model is Yamaha's positive answer to the market call for a more powerful kerosene outboard.

The new model has been designed and engineered with harder and wider use in mind, helping to accelerate the general growth of kerosene outboard market.

This is a big step taken toward the worldwide spread of kerosene outboards.

Yamaha es el primer fabricante del mundo en desarrollar y vender motores fuera de borda a kerosene. La historia de los motores fuera de borda a kerosene de Yamaha se remonta al modelo P7K presentado en el mercado japonés en 1960. El P7K, que fue estrenado junto con el modelo de gasolina P7G, se presentó como el primer motor fuera de borda a kerosene producido en el mundo.

Por aquel tiempo Yamaha desarrolló y puso en venta su primer motor fuera de borda a kerosene pensando en las numerosas ventajas exclusivas de este combustible, como su bajo precio y su facilidad de almacenamiento. En realidad el nuevo modelo impresionó en ciertos círculos de pescadores por las mencionadas ventajas. Sin embargo, el mercado de los motores fuera de borda a kerosene no estaba todavía



maduro en el Japón. El nuevo modelo no logró ganar amplia popularidad ya que la razón de su existencia no era bien reconocida en una época en que el canal de distribución de gasolina se estaba completando, y el funcionamiento constituía el criterio más importante en la evaluación de los motores fuera de borda.

Las cosas, sin embargo, dieron un drástico viraje al presentarse la crisis mundial del suministro de combustible; esto es, debido al alza vertical del precio de la gasolina, aumentó fuertemente la competencia del mercado de los motores fuera de borda a kerosene. Los clientes conscientes de la economía comenzaron a volver la atención al bajo costo del combustible inherente al uso del kerosene. Ahora los motores fuera de borda a kerosene Yamaha están encontrando un mercado cada vez mejor en numerosos países, donde se registra auge en la demanda.

Para 1981 Yamaha había completado una serie de tres modelos a kerosene (8BK, E15AK y 25CMK) basada en su tecnología de motores fuera de borda a kerosene de larga experiencia. En febrero del presente año, se incorporó en la línea el E40GK recién desarrollado. El nuevo modelo es la respuesta positiva de Yamaha al llamado de un mercado por motores fuera de borda a kerosene más potentes.

El nuevo modelo ha sido diseñado y construido pensando en un uso más pesado y más amplio, y ha ayudado a acelerar el crecimiento del mercado de motores fuera de borda a kerosene. Es éste un paso de gigante hacia la propagación mundial de los motores fuera de borda a kerosene.

Yamaha es el primer fabricante mundial que ait elaborado y lanzó sur el mercado des motores hors-bord à kérosène. Pour retracer l'histoire des hors-bord à kérosène Yamaha, il faut remonter au modèle P7K qui fut introduit sur le marché japonais en 1960. Le P7K, qui a fait ses débuts avec le modèle à essence P7G, fut le premier moteur hors-bord à kérosène, produit dans le monde.

A cette époque, Yamaha élaborera et lança sur le marché son premier moteur hors-bord à kérosène, ayant pour but de mettre en valeur un certain nombre d'avantages, exclusifs au kérosène, tels que son prix inférieur et son stockage plus aisé. En réalité, le nouveau modèle séduisit un certain cercle de pêcheurs pour les avantages cités plus haut, mais le marché des moteurs hors-bord à kérosène n'était pas encore mûr au Japon. Le nouveau modèle manqua de gagner une popularité étendue, parce que ses vertus ne furent pas appréciées à leur juste valeur, à un moment où les canaux de distribution d'essence ne posaient pas de problème et où la performance devenait le critère d'évaluation le plus important pour les moteurs hors-bord.

Les choses ont cependant radicalement changé depuis la crise pétrolière mondiale, c'est-à-dire que la compétitivité du marché des moteurs hors-bord à kérosène s'est grandement accrue en raison d'une agmentation spectaculaire des prix de l'essence. Les clients, préoccupés de faire des économies, ont alors prêté une attention toute particulière au kérosène, carburant de moindre prix. De nos jours, les moteurs hors-bord à kérosène rencontrent des marchés allant en s'améliorant dans un certain nombre de pays, où se produit un accroissement de la demande.

En 1981, Yamaha avait achevé sa série trois modèles à kérosène, (8BK, E15AK et 25CMK), basée sur sa technologie de moteurs à kérosène prouvée depuis longtemps. En février de cette année, le modèle E40GK, nouvellement créé, est venu s'ajouter aux précédents. Ce nouveau modèle est la réponse positive de Yamaha à une demande du marché pour un moteur à kérosène plus puissant.

Ce nouveau modèle a été créé et construit pour une utilisation plus vaste et présente un caractère de robustesse, qui permet d'accélérer la croissance générale du marché des moteurs hors-bord à kérosène. C'est un grand pas de fait pour l'extension du marché des moteurs hors-bord à kérosène à l'échelle mondiale.

YAMAHA OUTBOARDS IN THEIR ENTIRE ASPECT

Table 1: Properties of kerosene & technical countermeasures

Properties	Comparison with those of gasoline	Negative effect on engine's performance	Technical countermeasures
Low volatility	Carburetion or atomization starts at 164°C. (gasoline = 29°C)	High boiling point causes poor starting.	Use gasoline to start the engine.
		Slow ignition & combustion in the low temperature range results in poor trolling performance.	Use both gasoline & kerosene. Feeding ratio is automatically adjusted.
High viscosity	Kerosene's viscosity is much higher than that of gasoline. It remarkably increases in the low temperature range (about 10°C).	Oil is not easily separated from kerosene and its condensation is also insufficient. This causes poor lubrication.	Mix kerosene and oil in the ratio of 30 to 1.
		Fuel feeding is not smooth for acceleration. This spoils an acceleration feeling.	Use both gasoline and kerosene. Feeding ratio is automatically adjusted.
		Unburnt kerosene remains liquefied and stays in the cylinder.	A drain system is provided to return unburnt oil to the upper bearing of the crankshaft.
Low octane number	Keroseneabout 20 Gasoline75 ~ 100	Unburnt mixture staying in the cylinder gets ignited spontaneously and "knocking" takes place.	A lower compression ratio (15 to 30% lower than that of a gasoline engine). A newly designed cylinder head for kerosene.
		This causes piston breakage or seizure, thus shortening the life of an engine.	Same as above

Tabla 1: Propiedades del kerosene y medidas técnicas

Propiedades	Comparación con las propiedades de la gasolina	Efecto negativo en el funcionamiento del motor	Medidas técnicas
Baja volatilidad	La carburación o atomización comienza a 164°C. (gasolina = 29°C)	El elevado punto de ebullición causa arranque débil.	Use gasolina para hacer arrancar el motor.
		La ignición y combustión bajas en la gama de temperatura baja llevan a funcionamiento débil de recorrido.	Use tanto gasolina como kerosene. La relación de alimentación se regula automáticamente.
Alta viscosidad	La viscosidad del kerosene es mucho más alta que la de la gasolina. Aumenta notablemente en la gama de temperatura baja (unos 10°C).	El aceite no se separa fácilmente del kerosene, de suerte que su condensación es también insuficiente. Esto causa lubricación débil.	Mezcle kerosene y aceite en la proporción de 30 a 1.
		La alimentación de combustible no es armoniosa para la aceleración. Esto echa a perder la sensación de aceleración.	Use tanto gasolina como kerosene. La relación de alimentación se regula automáticamente.
		El kerosene sin quemar permanece líquido, y se queda en el cilindro.	Se provee sistema de drenaje para devolver el aceite sin quemar al cojinete superior del árbol cigüeñal.
Bajo número de octano	Keroseneunos 20 Gasolina75 a 100	La mezcla sin quemar que queda en el cilindro, se enciende espontáneamente, y se realiza el "golpeteo".	Relación de compresión más baja (de 15 a 30% más baja que la del motor de gasolina). Cabeza de cilindro de nuevo diseño para kerosene.
		Esto hace que el émbolo se rompa o se agarrote, acortando la vida del motor.	Como lo anterior

Tableau 1: Propriétés du kérosène et adaptations techniques

Propriétés	Comparaison avec celles de l'essence	Effet négatif sur la performance du moteur	Adaptations techniques
Faible volatilité	La carburation ou l'atomisation commence à 164°C. (essence = 29°C)	Le point d'ébullition élevé est cause d'un démarrage médiocre.	Utilisation d'essence pour le démarrage du moteur.
		La combustion et l'allumage lents dans une gamme de basses températures causent de médiocres résultats pour la performance en croisière.	Utilisation d'essence et de kérosène. Les proportions de l'alimentation sont automatiquement réglées.
Grande viscosité	La viscosité du kérosène est beaucoup grande que celle de l'essence. Elle augmente d'une façon remarquable dans la gamme de basses températures (10°C).	L'huile est difficilement séparée du kérosène et sa condensation est aussi insuffisante. Ceci est la cause d'un mauvais graissage.	Mélange de kérosène et d'huile dans la proportion de 30 à 1.
		L'alimentation en carburant ne se fait pas d'une façon régulière pour l'accélération. Ceci gêne la sensation d'accélération.	Utilisation d'essence et de kérosène. Les proportions de l'alimentation sont automatiquement réglées.
		Le kérosène non brûlé demeure liquide et reste dans le cylindre.	Un système de drainage est installé pour renvoyer l'huile non brûlée dans le coussinet supérieur du vilebrequin.
Faible teneur en octane	Kérosèneenviron 20 Essence75 à 100	Le mélange non brûlé reste dans le cylindre et se consume spontanément et le "cognement" a lieu.	Un taux de compression inférieure (de 15 à 30% de moins que pour un moteur à essence). Une culasse nouvellement créée pour le kérosène.
		Ceci cause la cassure ou le grippage du piston, raccourcissant ainsi la vie du moteur.	Même que ci-dessus

The kerosene model can stand comparison with the gasoline model

A kerosene engine uses kerosene as fuel, instead of gasoline. It works on the same principle and mechanism as a gasoline engine. No kerosene model, however, can be completed into a durable and dependable workhorse without highly advanced technology.

As you know, kerosene shows the following weak points when it is used as fuel for a high performance engine:

1. High viscosity
2. Low volatility
3. Low octane number

These weak points have some adverse effect on the engine's performance. Yamaha has provided a good solution to each and every problem peculiar to the use of kerosene, with specific emphasis being given to the improvement of combustion and lubrication efficiency. (see table 1)

El modelo a kerosene puede compararse con el de gasolina

El motor a kerosene usa éste como combustible en lugar de gasolina. Trabaja con el mismo principio y con el mismo mecanismo del motor a gasolina. Con todo, un modelo a kerosene no puede ser duradero y cabal sin tecnología muy avanzada.

El kerosene muestra los siguiente puntos débiles al ser usado como combustible de un motor de alto rendimiento:

1. Alta viscosidad
2. Baja volatilidad
3. Bajo número de octano

Estos puntos débiles tienen cierto efecto adverso en el rendimiento del motor. Yamaha ha provisto una buena solución para cada problema peculiar al uso del kerosene, con énfasis específico en la mejora de la eficiencia de combustión y lubricación (ver la tabla 1).

Le modèle à kérosène peut supporter la comparaison avec le modèle à essence

Un moteur à kérosène utilise comme carburant du kérosène à la place de l'essence. Il marche selon le même principe et le même mécanisme qu'un moteur à essence. Cependant, aucun modèle à kérosène ne peut être achevé sans l'aide d'une haute technologie avancée, s'il veut assumer sa fonction de durabilité et de sécurité.

Comme vous le savez, quant il est utilisé en tant que carburant dans un moteur à haute performance, le kérosène présente les inconvénients suivants:

1. Grande viscosité
2. Faible volatilité
3. Faible teneur en octane.

Ces inconvénients ont quelques effets néfastes sur la performance du moteur. Yamaha a fourni à chacun des problèmes particuliers, résultant de l'utilisation du kérosène, une solution satisfaisante, et a mis tout spécialement l'accent sur l'amélioration de l'efficacité de la combustion et du graissage. (voir tableau 1)

Yamaha's advanced kerosene outboard technology

Each Yamaha kerosene outboard uses both gasoline and kerosene. Gasoline is used to start the engine and for idling. In the low to medium speed range both gasoline and kerosene are used. The engine runs mainly on kerosene in the high speed range.

Fuel feeding is easily and automatically regulated in accordance with throttle grip operation. (see fig. 1)

Figures 2 to 5 (see next page) show how changeover from gasoline to kerosene is done in accordance with the engine's load.

In brief, the carburetor has two separate float chambers; one for gasoline and the other for kerosene. This system controls fuel feeding very effectively as different occasions require. Yamaha has

given birth to such quality kerosene outboards through 23 years of untiring technical research and development.

Carburetion system and fuel feeding system have been redesigned so that they meet the properties of kerosene fuel. In addition, significant improvements have been introduced to all major components including cylinder head, piston, piston ring, intake reed valve, etc. Scavenging and exhaust timing is also reset. Now each Yamaha kerosene outboard is as powerful and dependable as a gasoline outboard.

Avanzada tecnología de motores fuera de borda a kerosene Yamaha

Todo motor a kerosene de Yamaha emplea tanto gasolina como kerosene. La gasolina se usa para el arranque del motor y para marcha al vacío. En la gama de velocidad baja a media su usan tanto gasolina como kerosene. El motor funciona principalmente en kerosene dentro de la gama de velocidad alta.

La alimentación de combustible se regula fácil y automáticamente de acuerdo con la operación del agarro de estrangulación (ver la fig. 1). Las figuras 2 a 5 muestran la manera como se conmuta de gasolina a kerosene de acuerdo con la carga del motor.

Brevemente, el carburador tiene dos cámaras separadas de flotación: una para gasolina y otra para kerosene. Este sistema controla muy efectivamente la alimentación del combustible según lo requieran las diferentes ocasiones.

Yamaha ha producido motores fuera de borda a kerosene de tal calidad a través de 23 años de incansables investigación y desarrollo técnicos.

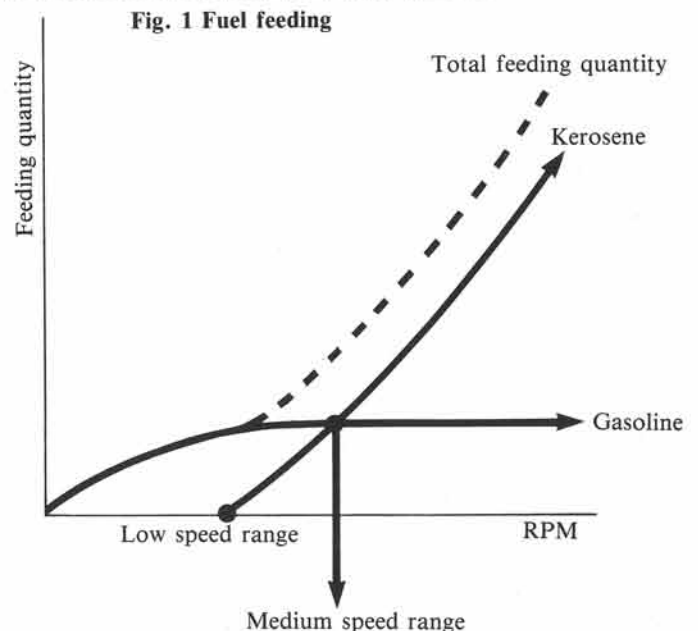
Los sistema de carburación y alimentación de combustible se han rediseñado de modo que satisfagan las propiedades del combustible de kerosene. Además se han introducido importantes mejoras en todos los componentes importantes, como la cabeza de cilindro, émbolo, anillo de émbolo, válvula de lengüeta de toma, etc. Asimismo se ha recompuesto la regulación de barrido y de escape.

Ahora cada motor fuera de borda a kerosene Yamaha es tan confiable como uno de gasolina.

Technologie avancée des moteurs hors bord à kérosène Yamaha

Chaque moteur hors-bord à kérosène Yamaha utilise à la fois de l'essence et du kérosène. L'essence est utilisée pour la mise en marche du moteur et aussi quand il tourne au ralenti. Pour les régimes de petite et de moyenne vitesses, l'essence et le kérosène sont tous les deux utilisés. Pour les régimes de grande vitesse, le moteur consomme principalement du kérosène. L'alimentation en carburant est facilement et automatiquement dosée par la poignée des gaz (voir fig. 1).

Les figures de 2 à 5 montrent comment le passage de l'utilisation de l'essence à celle du kérosène s'effectue en accord avec la charge du moteur.



YAMAHA OUTBOARDS IN THEIR ENTIRE ASPECT

Fig. 2
1 STARTING OPERATION

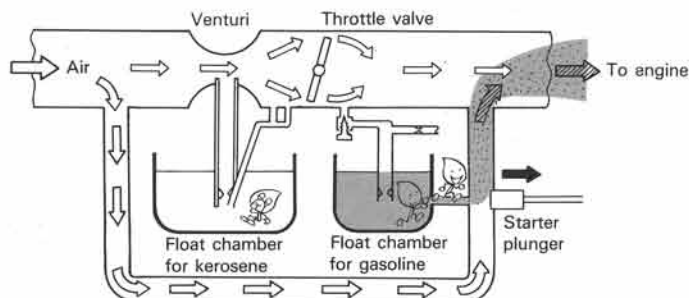


Fig. 3
2 IDLING

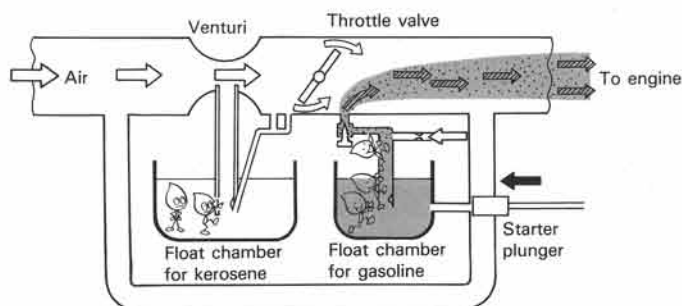


Fig. 4
3 LOW SPEED RANGE

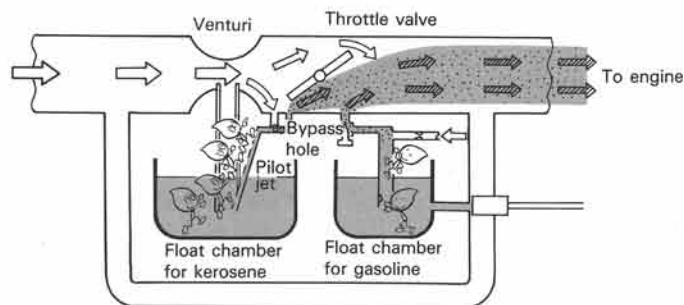
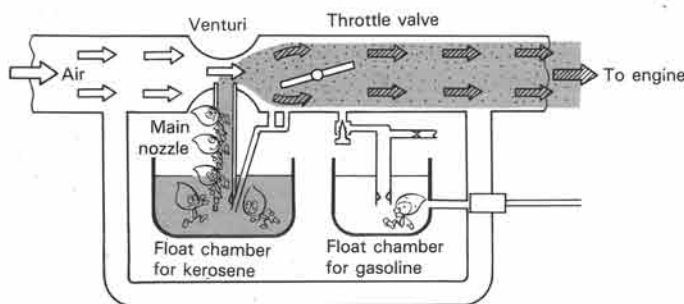


Fig. 5
4 MEDIUM AND HIGH SPEED RANGE



En résumé, le carburateur a deux cuves à niveau constant séparées, l'une pour l'essence et l'autre pour le kérosène. Ce système contrôle très efficacement l'alimentation en carburant selon les besoins.

C'est après 23 ans de recherche technique et de construction infatigables que Yamaha a donné naissance à des moteurs hors-bord à kérosène d'une telle qualité.

De façon qu'ils s'adaptent parfaitement aux propriétés du kérosène, les systèmes de carburation et d'alimentation en carburant ont été repensés. De plus, d'importantes améliorations ont été apportées à des pièces essentielles, telles que la culasse, le piston, le segment de piston, la soupape à anches etc. Le réglage du balayage et de l'échappement des gaz est aussi transformé. A l'heure actuelle, un moteur hors-bord à kérosène Yamaha est aussi puissant et sûr qu'un moteur à essence.

Even greater efforts for the improvement of product features

For the past few years Yamaha kerosene outboards have continued to increase their share in the total number of Yamaha outboards in use all over the world. A considerably large number of markets, however, are yet to know the exclusive advantages of Yamaha kerosene outboards. Thus even greater efforts will be exerted for the improvement of general product features. In particular, it is very important to note that Yamaha kerosene outboards are gaining popularity not only for fishery or other commercial use, but also for wide pleasure use, because of their low running cost coupled to high, dependable performance. With this in mind, Yamaha will tackle every technical problem to give each model better acceleration performance, as well as better starting and trolling performance which is considered essential to an outboard.

The 25CMK and the E40GK incorporate a new device — acceleration pump to ensure more stable acceleration performance. The pump, coupled to the function of the throttle valve, works to feed more gasoline as the engine's demand increases.

The new E40GK features more technical innovations. The new model, like the Yamaha 115, adopts a dual-barrel carburetor system which is designed to ensure an optimum, well-balanced and stable supply of air/fuel mixture to the upper and lower cylinders in accordance with the engine's load. Each barrel incorporates an acceleration pump.

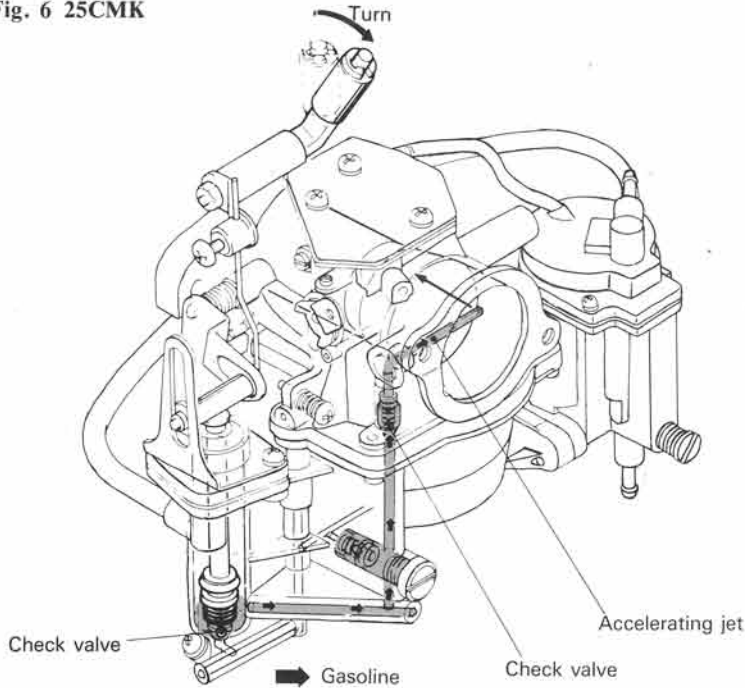
Safety of operation is also increased while fuel economy is improved as follows:

- **Graphic tachometer**
RPM can be measured by vibration. This enables the operator to take every reading at a glance, helping to maintain the most economical operation.
- **Over-revolution limiter**
This device works to keep the engine from over-revolving.
- **Overheat warning**
This device works to gradually lower the engine's speed to a safe level when the cylinder temperature has risen above a specific level. At the same time, a red light warns the operator about overheating.

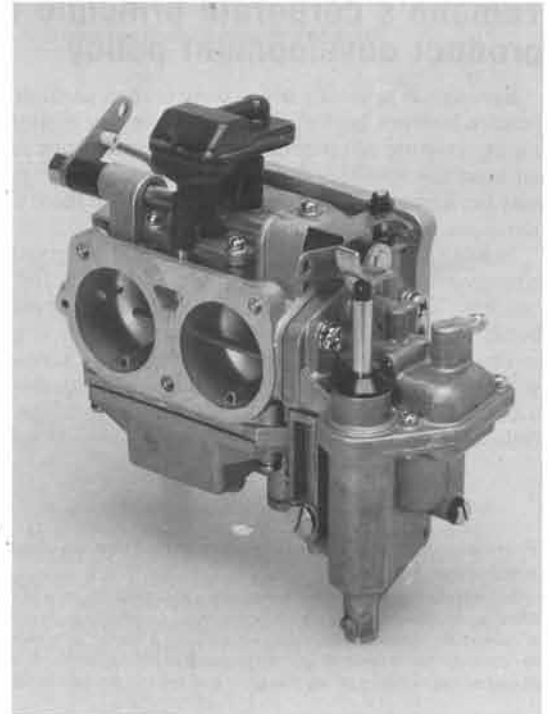
Esfuerzos todavía mayores por la mejora de las características de los productos

Durante los pasados últimos años los motores fuera de borda a kerosene Yamaha han aumentado continuamente su porción en el número total de unidades que se usan por todo el mundo. Sin embargo, un número considerablemente grande de mercados no conoce todavía las ventajas exclusivas de los motores fuera de borda a kerosene Yamaha. Por ello se harán esfuerzos aun mayores para mejorar las características generales del producto. En particular, es muy importante notar que los motores fuera de borda a kerosene Yamaha están ganando popularidad no solo en la pesca u otro uso comercial, sino también en el uso amplio para placer, por su bajo costo de operación y su alto y confiable funcionamiento. Teniendo esto presente, Yamaha abordará todo problema técnico para dar a cada modelo mejor rendimiento de aceleración.

Fig. 6 25CMK



Carburetor (E40GK)



ción, así como de arranque y recorrido, lo que se considera esencial en todo motor fuera de borda.

El 25CMK y el E40GK incorporan un aparato nuevo: la bomba de aceleración para asegurar funcionamiento de aceleración más estable. La bomba, en armonía con la función de válvula de estrangulación, opera para alimentar más gasolina según aumente la demanda del motor.

El nuevo E40GK tiene más innovaciones técnicas. El modelo nuevo, como el Yamaha 115, adopta un sistema de carburador de tambor doble diseñado para asegurar suministro óptimo, bien equilibrado y estable de mezcla de aire/combustible en los cilindros superior e inferior de acuerdo con la carga del motor. Cada tambor incorpora una bomba de aceleración.

También se aumenta la seguridad de operación mientras se mejora la economía de combustible, así:

- **Tacómetro gráfico**
RPM puede medirse con vibrador. Esto permite al operador verificar cada lectura de una ojeada, para ayudar a mantener la operación más económica.
- **Limitador de sobre-revolución**
Este aparato trabaja para evitar la sobre-revolución del motor.
- **Aviso de sobrecalentamiento**
Este aparato trabaja para bajar gradualmente la velocidad del motor hasta un nivel de seguridad cuando la temperatura del cilindro se haya elevado sobre el nivel específico. Entonces una luz roja avisa al operador el sobrecalentamiento.

Yamaha 115, le nouveau modèle a un système de carburateur à double chemises, qui permet d'assurer une alimentation optimale, bien équilibrée et stable du mélange air/carburant aux cylindres inférieur et supérieur, en accord avec la charge du moteur. Chaque chemise a une pompe d'accélération incorporée. La sécurité de l'opération est aussi accrue, tandis que l'économie du carburant est plus grande. Veuillez considérer ce qui suit:

- **Tachymètre graphique**
Le nombre de tours à la minute peut être mesuré par oscillation; cela permet au conducteur de pouvoir enregistrer chaque lecture d'un coup d'œil, ce qui l'aide à maintenir l'opération la plus économique.
- **Réducteur de sur-régime**
Ce dispositif empêche le moteur de tourner trop vite.
- **Voyant de surchauffe**
Ce dispositif sert à réduire graduellement la vitesse jusqu'à un niveau sûr, quand la température du cylindre s'est élevée au-dessus du niveau spécifique. Dans le même temps, une lumière rouge avertit le conducteur de la surchauffe.

Encore de plus grands efforts pour améliorer les caractéristiques de la production

Au cours de ces dernières années, les moteurs hors-bord à kérosène Yamaha ont continué d'accroître leur part du marché de l'ensemble des moteurs hors-bord Yamaha, utilisés dans le monde. Il reste cependant encore de nombreux marchés qui ne connaissent pas les avantages exclusifs des moteurs hors-bord à kérosène Yamaha. C'est pourquoi de plus grands efforts vont être fournis pour améliorer les caractéristiques de la production générale. En particulier, il est très important de noter que les moteurs hors-bord à kérosène deviennent de plus en plus populaires, non seulement pour la pêche ou autre fin commerciale, mais aussi pour être utilisés à des fins de loisir, en raison du coût inférieur de leur consommation et de leur bonne performance assurée. Ayant ceci à l'esprit, Yamaha va s'occuper de chaque problème technique avec un soin particulier, de manière que chaque modèle ait une meilleure performance d'accélération, de démarrage et en vitesse de croisière, considérées comme essentielles pour un moteur hors-bord.

Les modèles 25CMK et E40GK ont un nouveau système incorporé: une pompe d'accélération qui permet une accélération plus stable. Jumelée avec le papillon des gaz, la pompe sert à accroître l'alimentation en essence du moteur, quand c'est nécessaire.

Le nouveau E40GK présente davantage d'innovations techniques. Comme le



Graphic tachometer

YAMAHA OUTBOARDS IN THEIR ENTIRE ASPECT

Yamaha's corporate principle and product development policy

Kerosene is generally less expensive than gasoline but price difference between both fuels differs from one country to another. Larger cruising distance or longer operation time results in larger difference in total fuel cost, however little per-liter price difference may be. Kerosene's advantage is prominent in those countries where Kerosene is much cheaper than gasoline.

In addition, the use of kerosene contributes greatly to resources conservation or energy saving which is a matter for serious public concern. The use of kerosene helps to conserve oil resources for better and more effective utilization.

The Yamaha E40GK, a high performance kerosene outboard, will come as a strong impact to the world's outboard market as Yamaha's corporate principle and product development policy are fully realized in it.

Principio corporativo de Yamaha y política de desarrollo de productos

El kerosene es generalmente menos caro que la gasolina, pero la diferencia de precio entre los combustibles difiere de país a país. La distancia de crucero más larga, o el tiempo de funcionamiento más largo llevan a mayor diferencia en el costo total del combustible, a pesar de que sea pequeña la diferencia por litro. Las ventajas del kerosene son notables en los países en que sea mucho más barato que la gasolina.

Además el uso del kerosene contribuye grandemente a la conservación de los recursos o al ahorro de energía, asunto de grave preocupación pública. El uso del kerosene ayuda a conservar los recursos del petróleo para utilización mejor y más efectiva.

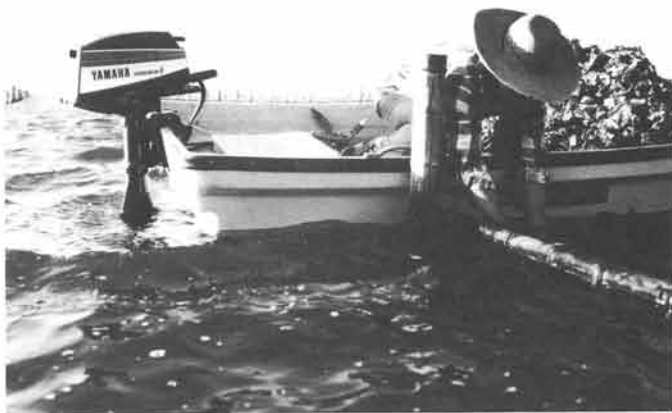
El Yamaha E40GK, motor fuera de borda a kerosene de alto rendimiento, se dejará sentir fuertemente en el mercado mundial de los motores fuera de borda, pues en tal modelo se han realizado cabalmente el principio corporativo de Yamaha y su política de desarrollo de productos.

Principe directeur de la société Yamaha et politique du développement de la production

Le kérosène est généralement meilleur marché que l'essence, mais la différence de prix varie d'un pays à l'autre. Cependant, si petite que soit la différence de prix par litre, les coûts totaux de carburant accusent une différence bien plus grande en raison d'une distance parcourue plus longue ou d'un temps d'utilisation plus long. Les avantages du kérosène sont majeurs dans les pays où il est beaucoup moins cher.

En outre, l'utilisation du kérosène contribue grandement à la conservation des ressources ou à l'économie de l'énergie, deux facteurs dont on se préoccupe beaucoup de nos jours. L'utilisation du kérosène permet de conserver les ressources en pétrole à des fins meilleures et plus efficaces.

Le Yamaha E40GK, un moteur hors-bord à kérosène de haute performance, va fortement influencer le marché mondial des moteurs hors-bord; il est le résultat du principe directeur de la société Yamaha et de sa politique de production.



YAMAHA E40GK

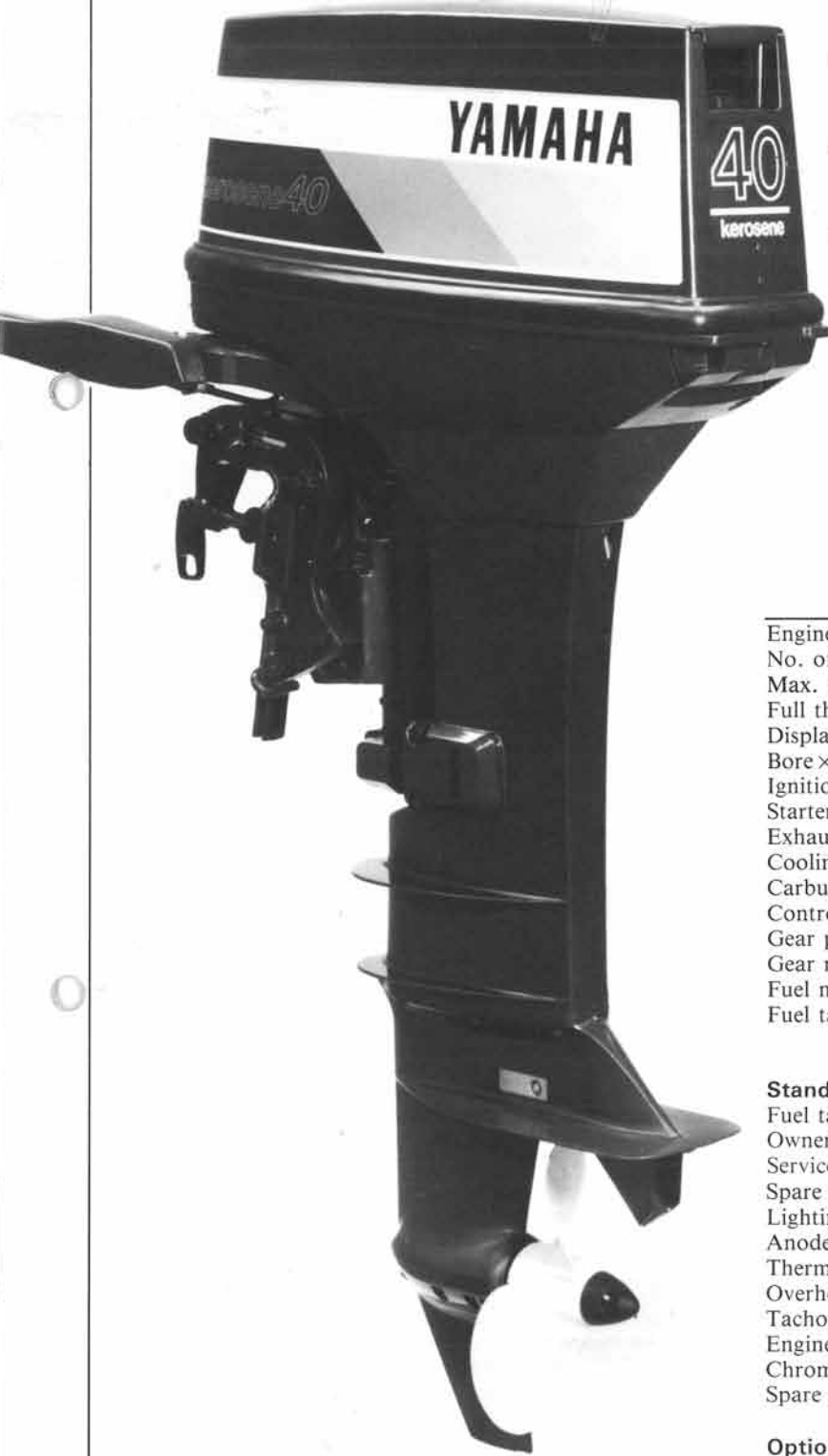


Fig. 7 Running cost is greatly reduced!

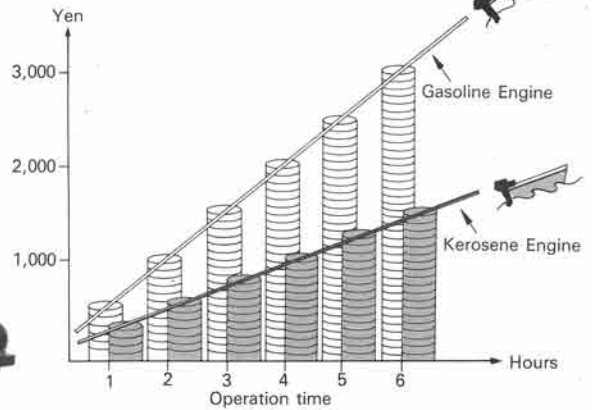


Fig. 7 shows the comparative fuel consumption data between an 8HP kerosene model and an 8HP gasoline model. As you can see, longer operation time or larger cruising distance, that is, harder use of motors, results in larger difference in fuel economy. This means that the larger price difference between gasoline and kerosene is, the more prominent becomes kerosene's economy.

YAMAHA E40GK SPECIFICATIONS

Engine type	2-stroke
No. of cylinders	Twin
Max. HP	40/5,500 rpm
Full throttle R.P.M. range	4,500 ~ 5,500
Displacement	669 cc
Bore x Stroke	78 x 70 mm
Ignition system	Automatic spark advance CDI
Starter system	Recoil hand starter
Exhaust system	Under water exhaust
Cooling system	Water cooling with thermostat
Carburetor	Single body 2-barrel
Control	Tiller handle and Twist grip
Gear position	F-N-R
Gear ratio	13/24
Fuel mixing ratio	Gasoline 50 : 1, Kerosene 30 : 1
Fuel tank capacity	24 l (Kerosene 18 l, Gasoline 6 l)

Standard equipment for the engine

- Fuel tank and hose
- Owner's manual
- Service tools
- Spare spark plugs (2 pcs.)
- Lighting coil (12V/80W)
- Anode
- Thermostat
- Overheat warning and over-rev limiter
- Tachometer
- Engine mounting bolts and nuts
- Chrome-plated water pump
- Spare drive pins and cotter pins

Optional parts

- Propeller (8 3/4" — 13")
- Remote control (701 type)
- Remote control cable

The Current Situation in China



China which has a population of over one billion and the second greatest land area in the world is currently building up its domestic economy under the "Four-point Modernization Plan" aimed at improving agriculture, industry, defense and scientific technology. The means of economic growth being attempted by the Chinese is to first increase agricultural productivity and supply the light industries with necessary raw materials to then utilize the capital thus accumulated to promote the heavy industries. The role of agriculture and the fishing industry is therefore very important in the development of this country.

Yamaha's outboard motors have been accepted into one small corner of this gigantic country to take part in a project to "boost" water-borne transportation and coastal fisheries, which are basic concerns in the development of local industry, and it does contain great possibilities. Since 1982, through the offices of the Board of Commerce of the Kwangtung Province and the Board of Fishery, Hainan Island, Yamaha has supplied three hundred and some Yamaha outboard motors. The uses for these outboard motors can be roughly divided into two main categories; one is for

use in water-borne transportation on inland waterways and the other is for use in powering small fishing craft on the coastal area mainly around Hainan Island.

The Kwangtung Province is located at the southern tip of China. The Zhujiang River flowing out of the mountains in the western precincts joins with other rivers in its lower reaches and down towards its mouth it branches out again to form a wide delta. The climate here is temperate, and the Kwangtung Delta is the most fertile agricultural area in the whole province. This region has relied extensively on water-borne transportation since the olden days. Today, rice and fruits such as tangerines and bananas grown locally are transported on the many branches of the Zhujiang River which runs in every direction.

Hainan Island, on the other hand, is separated from the mainland of China by a straight, and in addition to having rich agriculture, forestry and mineral resources, it also has a wealth of fishing resources. Sea breams, tuna, bonito and flying fish migrate through their waters. Also, efforts are being put towards shrimp culturing in the shallow coastal waters.

The capital of Kwangtung Province, Kwangchow, is located at the mouth of the



The officials of the Fishing Boat Corporation and the technical staff of Yamaha concerned.



A service check on a Yamaha outboard (Yamaha 4 ALL). The technical staff of Yamaha make a tour from one fishing village to another.

Zhujiang River, and it is the focal point for water-borne transportation. It is also the largest city in south China and has been known historically as China's "southern window" for foreign trade. The Kwangchow International Trade Fair which is held every spring and fall has come to receive great attention around the world as a barometer for the growth of the Chinese economy which has recently entered the international arena. The very first appearance of Yamaha outboard motors in China was at this trade fair.

The outboard motors which are in great use in China now are the lightweight models from 4 to 15 horsepower, but in some regions the 25 and 40 horsepower models are being used for medium and large size cargo vessels.

Yamaha conducted a technology exchange this May in Kwangchow for those individuals concerned. The topics were "the industrial applications of outboard motors and maintenance for economical operation." Yamaha will continue the promotion of its outboard motors based on friendship and goodwill with the Chinese people as the keynote.



Fishing boats on the Zhujiang River are mostly non-powered.



Importadores y Concesionarios de Yamaha
Importateurs et concessionnaires Yamaha

La situation actuelle en Chine

Comptant une population de plus d'un milliard d'habitants et étant le deuxième plus grand pays du monde par la superficie, la Chine est actuellement engagée dans un vaste "Programme de modernisation" de son économie domestique en quatre points, à savoir l'agriculture, l'industrie, la défense et la technologie scientifique. Les modalités de la croissance économique envisagée par les Chinois consistent à accroître la productivité de l'agriculture et de fournir aux industries légères les matières premières nécessaires et à accumuler les capitaux ainsi accumulés pour promouvoir l'industrie lourde. Par conséquent, il va de soi que le rôle de l'agriculture et de l'industrie de la pêche est très important pour le développement de ce pays.

Récemment, les moteurs hors-bords Yamaha ont fait leur entrée dans un petit coin de ce pays gigantesque où ils prennent part à un projet, tendant à accroître les transports par voie d'eau et les pêches côtières, deux éléments fondamentaux dans le développement de l'industrie locale qui renferme de grandes possibilités. Depuis 1982, par les bons offices du Bureau du Commerce de la Province de Kwantung et du Bureau des Pêcheries de l'île de Hainan, Yamaha a fourni plus de trois cents moteurs hors-bords. La destination de ces moteurs peut se diviser, grosso modo, en deux catégories: les uns serviront au transport sur les voies d'eau intérieures, tandis que les autres seront utilisés sur de petits bateaux de pêche, en service dans les régions côtières autour de l'île de Hainan.

La Province de Kwantung est située à l'extrémité méridionale de la Chine. Coulant des montagnes de la région occidentale, la Rivière Zhujiang voit affluer d'autres rivières dans les régions des basses terres et elles se divisent pour former un vaste delta. Jouissant d'un climat tempéré, le Delta de Kwantung est la région agricole la plus fertile de toute la province. Depuis les temps anciens, les transports s'y effectuent en grande partie sur l'eau et, aujourd'hui encore, le riz et les fruits, tels que tangerines et bananes produites dans cette partie du pays, sont transportés sur les nombreux affluents de la Rivière Zhujiang qui forment un réseau très dense.

L'île de Hainan, par contre, est séparée du continent chinois par un détroit; riche par son agriculture, ses forêts et ses ressources minérales, elle abonde également en ressources marines. Brèmes de mer, thons, bonites et poissons volants passent en permanence dans ses eaux, tandis que des efforts sont déployés pour la culture des crevettes dans les eaux peu profondes du littoral.

Kwangchow (Canton), la capitale de la Province de Kwantung, est située à l'embouchure de la Rivière Zhujiang et elle est le noeud des communications et du transport par voies d'eau. Elle est la plus grande métropole de la Chine du sud et, historiquement, elle a été célèbre en tant que "fenêtre du sud" pour le commerce extérieur. La Foire commerciale internationale de Canton a lieu chaque année au printemps et en automne et elle a toujours attiré une grande attention dans le monde parce qu'elle faisait figure de baromètre pour la croissance de l'économie chinoise, entrée récemment dans l'arène internationale. C'est d'ailleurs à cette Foire que les moteurs hors-bords Yamaha avaient fait leur apparition pour la première fois.

Les moteurs hors-bords les plus utilisés actuellement en Chine sont les modèles légers de la classe de 4 à 15 CV, mais dans certaines régions, des modèles de 25 et 40 CV servent sur des embarcations de moyennes et grandes dimensions.

En mai dernier, Yamaha a procédé à un échange technologique à Canton pour les individus intéressés. Les sujets discutés ont été "Les applications industrielles des moteurs hors-bords et leur entretien en vue d'une exploitation économique". Yamaha envisage de continuer cette promotion de ses produits en plaçant l'accent sur l'amitié et les bonnes relations avec le peuple chinois.



A technical seminar for Yamaha outboards is held by the Fishing Boat Corporation of the Kwantung Province.

Estado Actual de la China

La China, con una población de más de mil millones de habitantes y la segunda nación del mundo en cuanto a extensión territorial, se encuentra construyendo su economía nacional bajo el "Plan de las Cuatro Modernizaciones" dirigido a mejorar la agricultura, la industria, la defensa y la tecnología científica. Los chinos intentan el crecimiento económico comenzando por aumentar la productividad agrícola y suministrar a las industrias livianas las necesarias materias primas para luego utilizar el capital así acumulado a fin de promover las industrias pesadas. La función de la agricultura y de la industria de la pesca es por lo tanto muy importante para el desarrollo de este país.

Los motores fuera de borda de Yamaha han sido aceptados en un pequeño rincón de este gigantesco país para participar en el proyecto de "magnificar" el transporte acuático y la pesca costera, preocupaciones básicas en el desarrollo de la industria local de brillantes perspectivas. Desde 1982, a través de las oficinas de la Junta de Comercio de la provincia de Kwantung y de la Junta de Pesca de la isla de Hainan, Yamaha ha suministrado trescientos y pico motores fuera de borda. Los usuarios de estos motores fuera de borda pueden dividirse grosso modo en dos categorías principales: los que se destinan al transporte acuático por el interior del país, y los usados para impulsar buques pesqueros pequeños en las áreas costeras, principalmente alrededor de la isla de Hainan.

La provincia de Kwantung está situada en el extremo meridional de China. El río Zhujiang fluyendo desde las montañas occidentales se junta a otros ríos en su cauce inferior para dividirse nuevamente en su desembocadura y formar un amplio delta. El clima es aquí templado, y el delta de Kwantung es el área agrícola más fértil de toda la provincia. Esta región ha dependido extensamente del transporte por agua desde muy

antiguo. Hoy día, el arroz y las frutas, como mandarinas y bananas, se producen localmente y son transportados por los numerosos brazos del río Zhujiang en todas direcciones.

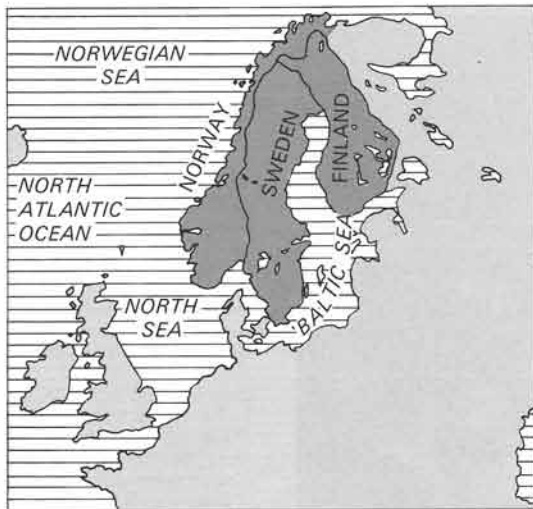
La isla de Hainan, por otra parte, está separada de la china continental por un estrecho, y además de su rica agricultura y de sus abundantes recursos de bosques y minerales, posee magníficas reservas de pesca. A través de sus aguas emigran el besugo, la sardina, el bonito y el pez volador. Asimismo se están haciendo esfuerzos en el cultivo de camarones en aguas costaneras poco profundas.

La capital de la provincia de Kwantung, Kwangchow, está situada en la desembocadura del río Zhujiang, y constituye punto focal para el transporte acuático. Es también la ciudad más grande del sur de China, e históricamente se la ha considerado como la "ventana sur" del comercio exterior. La Feria de Comercio Internacional de Kwangchow, que se celebra cada primavera y cada otoño, recibe gran atención alrededor del mundo como un barómetro del crecimiento de la economía china, que recientemente ha entrado en la arena internacional. La primera aparición en China de los motores fuera de borda Yamaha, se produjo en esta feria comercial.

Los motores fuera de borda que se usan mucho en la China, son ahora los modelos livianos de 4 a 15 caballos de vapor; pero en algunas regiones se están asimismo empleando modelos de 40 caballos para barcos de carga de tamaños grande y mediano.

En este mayo Yamaha realizó intercambio de tecnología con los individuos interesados. Los tópicos fueron las "aplicaciones industriales de los motores fuera de borda y el mantenimiento para operación económica". Yamaha continuará la promoción de sus motores fuera de borda con base en la amistad y buena voluntad como nota tónica.

The Current Situation in Scandinavia



Although Scandinavia is at the extreme north of Europe, it has a vast amount of natural beauty. All the countries in Scandinavia have a high living standard and they have established the highest level of social welfare services in the world. They are viewed by many countries as the ideal model of welfare states.

Norway, Sweden and Finland — everyone of these three countries can be called perfect sites for marine recreation. Everyone who visits these countries is deeply impressed by the sight of the deep blue Baltic Sea, the countless fiords walled by steep cliffs and the enchanting lakes surrounded by lush green forests not to mention the wide variety of marine leisure activities being enjoyed there. It is not too unusual to see children enjoying themselves on boats with small outboard motors of two horsepower or so.

Because of splendid natural beauty and social affluence, an extensive and sophisticated boating life has developed in these countries through the centuries. In the Scandinavian countries, as is the case with other European countries, lightweight models take a greater share of the total outboard market. Now Yamaha 4, 5 and 9.9 horsepower models are gaining popularity in these countries.

NORWAY

Population: 4,100,000
Total demand for outboard motors: 25,000 units per year

The rugged, high-altitude coastline of Norway sharply drops off into the North Sea. Many steep walled inlets called fiords tell of the marks left by glaciers in the distant past. These fiords were bases for the Vikings who ruled the seas from around the 9th to the 13th centuries. Now the fiords have become bases for tourism and marine recreation. Far up these fiords, from place to place, there are large marinas where a number of boats are moored.

SWEDEN

Population: 8,300,000
Total demand for outboard motors: 32,000 units per year

The main entrance to Sweden is the Arlanda International Airport which is located north of the Capital, Stockholm. If the weather is good on arrival, one can sight down below a beautiful town on the shores of Mälaren Lake, and the small islands which dot the Baltic Sea. The coastline of Sweden, in contrast to that of Norway, has gentle slopes which run into the Baltic Sea. Boating in comparatively large craft is quite



NORWAY

① Fjord Service, a Yamaha dealer shop on the outskirts of Oslo, sells hundreds of outboards a year. They put a Yamaha outboard ad in a local newspaper almost every day.

②③ This shop is under direct management of Gunn Hegna (Yamaha importer). The shop is called "Motor & Fritid (engine and spare parts) and has two divisions- marine division (left) and motor-cycle division (right).

popular here. Every boat dealer here does good business, selling hundreds of outboards just during the summer each year. This reflects the always-growing popularity of pleasure boating.

FINLAND

Population: 4,800,000
Total demand for outboard motors: 22,000 units per year

Finland is symbolized by midnight sun and saunas. 70% of its land area is covered by forests and 9% is under lakes. There are more than 60,000 lakes in this country with circumferences of over 200 meters. It is truly a country of forests and lakes. The main recreation on water is boat fishing in these lakes and various pleasure activities along the seashore with a variety of topography. There are three waterways — the Silver line, the Poet's Way and the Paijanne — which lead from the Capital, Helsinki, north to the great swamp and lake area encircled by evergreen forest.

Estado Actual de Escandinavia

Escandinavia situada al extremo norte de Europa, posee vasta belleza natural. Los países escandinavos disfrutan de un alto nivel de vida y han establecido el más elevado nivel del mundo en materia de bienestar social. Muchos países ven en ellos modelos ideales de



SWEDEN

- ④ A Yamaha dealer shop on the outskirts of Stockholm. The shop is managed by the family. They sell Yamaha outboards, together with some boats and accessories.
- ⑤ The showroom features Yamaha outboards and pleasure boat.
- ⑥ A Yamaha dealer shop (Yamaha center) in Ostersund where Isakusons Motors (Yamaha importer) is located facing an inland lake.



FINLAND

- ⑦ Viherkoski, a Yamaha dealer, selling more outboards than any others in this country.
- ⑧⑨ One of the KESKO's (Yamaha importer) retail shop.

Importadores y Concesionarios de Yamaha Importateurs et concessionnaires Yamaha

La Scandinavie est réputée par la richesse de sa beauté naturelle. Chacun des pays de cette partie du monde jouit d'un niveau de vie élevé et ils connaissent, dans le domaine des services du bien-être social, un niveau inégalé dans le monde entier. Beaucoup d'autres pays les considèrent comme le modèle idéal de l'Etat Providence.

Norvège, Suède, Finlande: chacun de ces trois pays est aussi l'endroit rêvé pour les loisirs et les récréations marines. Quiconque visite ces pays est profondément impressionné à la vue du bleu profond de la Baltique, des fjords innombrables aux falaises escarpées et des lacs enchanteurs, entourés de merveilleuses forêts vertes, sans parler de la grande variété des activités de loisir marin dont on peut y profiter. Il n'est pas rare d'y voir des enfants en train de s'amuser sur des bateaux équipés de petits moteurs hors-bords d'environ 2 CV. En raison précisément de la splendide beauté naturelle et de l'affluence socio-économique, une activité maritime complexe s'est développée dans ces pays au cours des siècles. Comme dans les autres pays européens, ce sont les modèles légers qui occupent la part principale du marché du hors-bord en Scandinavie. Dans chacun de ces pays, les modèles Yamaha de 4,5 et 9,9 CV connaissent une popularité grandissante.

NORVEGE

Population: 4.100.000

Demande totale en moteurs hors-bords: 25.000 unités par an.

La côte escarpée et dentelée de la Norvège plonge tout droit dans la Mer du Nord.

Les nombreuses baies aux falaises escarpées, appelées "fjords" sont comme les marques laissées par les glaciers dans un lointain passé. Ces fjords ont servi de base pour les Vikings qui ont dominé les mers entre le 9ème et le 13ème siècle. A présent, ces mêmes fjords sont devenus des bases de tourisme et de récréation marine. De place en place, à l'intérieur de ces fjords, on peut voir de grandes marinas, abritant de nombreux bateaux.

SUEDE

Population: 8.300.000

Demande totale en moteurs hors-bords: 32.000 unités par an.

L'entrée principale pour la Suède est l'Aéroport international d'Arlanda, situé au nord de la capitale, Stockholm. Si l'on a la chance d'y arriver par beau temps, on peut découvrir une magnifique ville sur les bords du Lac Mälaren et de petites îles qui parsèment la Mer Baltique. Différente de celle de la Norvège, la côte de la Suède présente des pentes douces qui glissent vers la Baltique et ce sont plutôt les bateaux de dimensions comparativement grandes qui ont ici la faveur.

Chaque concessionnaire de bateaux fait de bonnes affaires puisqu'il vend des centaines de hors-bords chaque année en été et ceci s'explique par la popularité croissante des plaisirs en bateau.

FINLANDE

Population: 4.800.000

Demande totale en moteurs hors-bords: 22.000 unités par an.

Le soleil de minuit et les saunas sont les symboles de la Finlande, pays couvert à 70% par des forêts et à 9% par des lacs. On y compte en effet plus de 60.000 lacs d'une circonférence de plus de 200 mètres et il n'est pas exagéré de dire qu'il s'agit d'un pays de forêts et de lacs. La principale récréation sur l'eau est la pêche en bateau tandis que beaucoup de personnes se livrent aussi à des activités de plaisance au long des côtes quand la topographie le permet. On y trouve trois voies d'eau principales: la Voie argentée, la Voie du Poète et la Paijanne qui, de la capitale, Helsinki, se dirigent vers le nord, région des grands marais et des lacs, entourés de forêts toujours vertes.

bienestar.

Tanto Noruega como Suecia y Finlandia pueden llamarse sitios perfectos para la recreación marina. Cuantos visitan estos países quedan fuertemente impresionados con la vista del profundo azul del Mar Báltico, de los incontables fiordos amurallados por empinados arrecifes, y de los encantadores lagos rodeados de frondosos bosques, para no mencionar la amplia variedad de actividades de disfrute del mar. No es rara la vista de niños jugando en botes dotados de pequeños motores fuera de borda de unos dos caballos de vapor. La espléndida belleza natural y la riqueza social han impulsado una extensa vida de sofisticados botes en estos países a lo largo de los siglos. En los países escandinavos, lo mismo que en otros países europeos, los modelos livianos tienen gran porción del total de mercado de motores fuera de borda. En estos países los modelos Yamaha de 4, 5 y 9,9 caballos de vapor están ganando gran popularidad.

NORUEGA

Población: 4.100.000

Demande total de motores fuera de borda: 25.000 unidades al año.

La escarpada y elevada línea costanera de Noruega cae verticalmente en el Mar del Norte.

Numerosos islotes de empinados precipicios llamados fiordos hablan de las marcas dejadas por los glaciares en el distante pasado. Estos fiordos fueron bases desde las cuales los vikingos dominaron los mares entre los siglos IX y XIII. Ahora los fiordos se han convertido en bases de turismo y recreación marina. En diversos sitios de estos fiordos hay vastas facilidades marinas servidas por numerosos botes.

SUECIA

Población: 8.300.000

Demande total de motores fuera de

borda: 32.000 unidades al año.

El Aeropuerto Internacional de Arlanda constituye la entrada principal a Suecia, y está situado al norte de la capital, Estocolmo. En tiempo claro puede verse desde el avión a la llegada un hermoso pueblo a las orillas del Lago Mälaren, así como las islas que puntean el Mar Báltico. La línea costanera de Suecia, en contraste con la de Noruega, tiene elegantes cuevas que descienden al Mar Báltico. Aquí es muy popular el deporte de botes comparativamente grandes.

Todo comerciante de botes logra aquí buenos negocios, con la venta de cientos de motores fuera de borda durante la estación del verano. Esto refleja la siempre creciente popularidad de los botes de placer.

FINLANDIA

Población: 4.800.000

Demande total de motores fuera de borda: 22.000 unidades al año.

Simbolizan a Finlandia el sol de medianoche y las saunas. El 9% de su extensión territorial son lagos, y el 70% de su área está cubierto de bosques. En este país hay más de 60.000 lagos con perímetros de más de 200 metros. Es en verdad un país de bosques y lagos. La recreación principal sobre el agua es la pesca de bote en estos lagos, dándose diversas actividades de placer a lo largo de las costas de variada topografía.

Hay tres vías acuáticas: la línea de Plata, la vía del Poeta y el Paijanne, que parten de la capital, Helsinki, en dirección norte hacia la grandiosa área de pantanos y lagos rodeada de bosques de verdor perenne.

La situación actual en Scandinavie

Région située à l'extrémité septentrionale de l'Europe,

Design Trends ABOUT CRUISER STABILITY

by *Shoji Kabaya,*
Manager, Sailboat Design

Tendencia de Diseño
Estabilidad de Crucero
por *Shoji Kabaya,*
Diseñador de Yates Yamaha

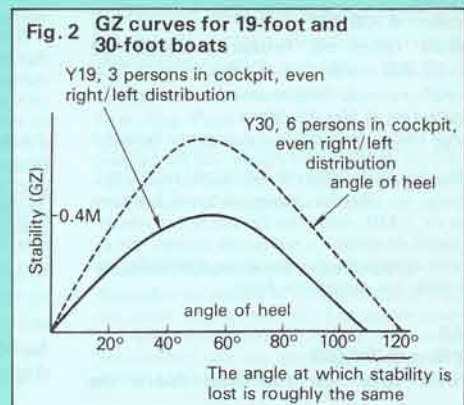
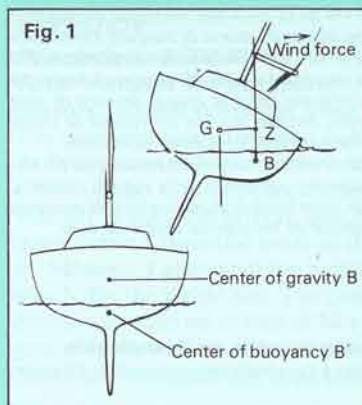
Tendance de conception
A propos de la stabilité des "Cruisers"
par *Shoji Kabaya,*
Concepteur de Yachts Yamaha



What is stability

Let's talk a little about the essential points of stability. When a sailboat heels by the force of the wind on the sails or by the weight of the crew concentrated on one side of the deck, the center of buoyancy B will move from the center line of the boat to the center of buoyancy of the boat in its heeled new position, as shown in Fig. 1. Although the forces involved remain the same when the boat is

upright or in a heeled position, a horizontal distance(GZ) between the center of gravity(G) and the working line above the center of buoyancy(B) is created as a result of the heeled angle. This distance GZ, when multiplied by the buoyancy of the boat, in other words the boat's overall weight (which actually varies slightly between sea water and fresh water), gives you the boat's stability, or the righting moment.



In order to increase this stability, the first thing is to lower the center of gravity, and then to move the center of buoyancy in the heeled position out as far as possible, while at the same time giving the boat the necessary overall weight.

When we design a boat, since the overall weight is a fixed quantity, in order to determine the boat's various stability characteristics we do not bother to multiply the various factors all by GZ, but simply use the length of GZ to plot a stability curve. However, while this gives us an accurate picture of the stability characteristics, it does not take into account the size of the forces involved. For example, in Fig. 2, there is only a difference of about 60% between the two curves, which might give one the false impression that all boats are pretty much the same in that they reach their capsizing limit at about 120° of heeling angle. However, since the stabilizing force is actually the GZ multiplied by the displacement, in addition to the GZ curve the weight of the boat also has an important effect on stability. In Fig. 2 the difference in GZ at the maximum point is only 1.6 times, but when the GZ is multiplied by the displacement and plotted on the same scale, as in Fig. 3, the difference becomes 7.8 times greater.

The work load required to heel the boat up to the angle of 110° to 120° where the stability is lost, called the "dynamic stability" in this case, is 0.38 ton/m for the Y19 and 3.1 ton/m for the Y30, making for a difference of 8.3 times, in terms of actual work load.

It is very easy to get a sense of this difference by simply standing on the edge of the deck of a 19-footer and a 30-footer that are tied up at your marina and seeing the difference in the degree of heel you cause.

Having understood this difference, it is now probably hard to understand why in actual sailing the 19-footer and the 30-footer heel to about the same degree. The reason is that the sail area of a boat is designed to correspond to the boat's stability, the greater the stability, the more

sail area the boat is given. Therefore, the relation between the wind force and the stability is about the same for all boats that rely on sail power.

Even cruisers capsize sometimes

As mentioned above, since large boats with great stability are given large sails to match, the battle with the wind does not become all that much easier for a large boat compared to a smaller boat. In addition to the wind, waves also have a considerable effect, so it is hard to make generalizations, but considering cases like the 1979 Fastnet Race where even 40-footers were capsizing right and left, it is safe to say that while the wind is a necessity for a sailboat it is also something to be feared.

It is not my wish to cause unnecessary fear, but I would also like to talk about cases where a sailboat can capsize from a cause that is not related to the wind. There is one case of a small cruiser that, with the exception of the skipper, was crewed by a group made up entirely of beginners. They were sailing in a strong wind that suddenly changed direction, the boat stalled and in the next instant it was hit with a wind from the opposite side. Perhaps because the inexperienced crew stayed on the side they had been on, or because there were too many people on the boat, so they could not work quickly enough, anyway the boat rolled right over. Of course, the wind played a part in this accident, but let us look at the following graph (Fig. 4) which shows calculations made on the Y19 without including the wind as a factor.

Looking at this graph, 5 persons all sitting on the widest part of the deck seem to be about the limit. When 6 persons sit in this way almost all of the boat's stability is lost, so the slightest thing could cause the boat to begin to capsize. In practice when the crew enter the water, when the crew may get off the boat or even when they are holding on to it, the buoyancy of

their bodies will work as a righting moment. Therefore, it will be difficult to capsize the boat as easily as these figures indicate. On the other hand, these calculations do not take into account the inertia that results from the initial impulse, so the heel angle may be momentarily greater than the curve indicates, and the force necessary to capsize the boat may thus be less than what these static figures show.

In the case of this boat, the load limit in flat water is six persons, but going by the assumptions of the graph in Fig. 4, six persons sitting on one side of the deck would also bring a 20-footer or a 24-footer to a state very near capsizing. I feel that even in the case of a stationary boat, you cannot take a lot of persons on board and allow them to move around freely unless it is a heavy boat of over 26-foot class. What is more, if the movement of the crew is too slow during sailing and the wind fills the sail before they have changed position, the result can be a sudden sharp heel that may spill crew members into the water, or in the case of a strong wind the boat may even capsize. You should never forget that while persons on board make very good ballast, at the same time they can also be very dangerous ballast!

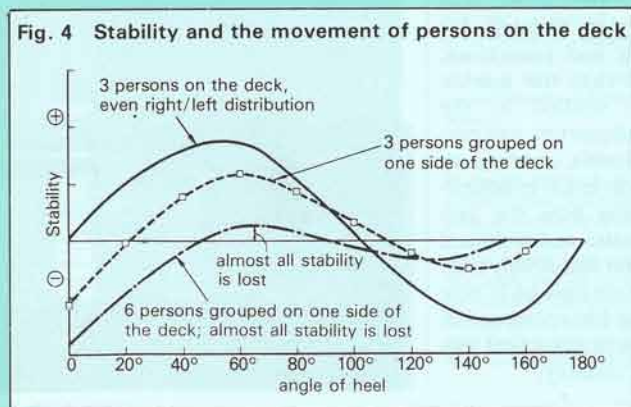
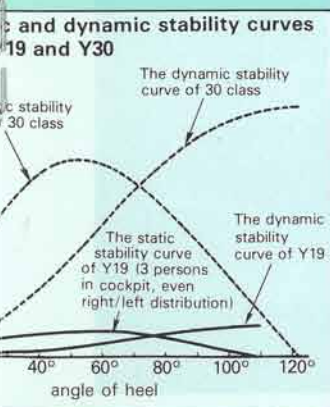
Desde la Carrera de Fastnet de 1979, en que se dañaron varios botes de vela de la clase de 40 pies, ha existido interés renovado en la estabilidad del bote de vela. Hemos considerado algunos puntos acerca de la estabilidad de los botes de vela, a saber:

Fig. 1: En el centro de gravedad y en el de fluctuación podemos ver aquí el cambio que ocurre con el pie de palo.

Fig. 2: Se dan las curvas de estabilidad para botes de las clases de 19 y 30 pies. Zozobrarán en unos 100° y 120°.

Fig. 3: GZ x Desplazamiento. Muestra las curvas de estabilidades estática y dinámica. Podemos ver aquí que la carga de trabajo (estabilidad dinámica) requerida para el vuelco de un bote de 30 pies es unas 8,3 veces mayor que la de un bote de 19 pies.

Fig. 4: Esto nos muestra que tratándose de un crucero pequeño de unos 24 pies, aunque el peso de las personas abordo pueda servir de buen lastre, es éste un lastre peligroso.



Depuis que plusieurs voiliers de la classe des 40 pieds se firent renverser pendant la course Fastnet 1979, on a constaté un regain d'intérêt dans la stabilité de ce genre de bateau. Voici quelques points que nous avons examinés à propos de la stabilité des voiliers.

Fig. 1: On peut constater ici le déplacement du centre de gravité et du centre de poussée de carène qui se produit lors d'un talonnage du bateau.

Fig. 2: Voici les courbes de stabilité pour les bateaux de la classe de 19 pieds et de la classe de 30 pieds. Ils se renversent à environ 110° ou 120°.

Fig. 3: Cylindrée GZ X. On voit ici les courbes de stabilité statique et celles de stabilité dynamique. On peut voir ici que la charge de travail (stabilité dynamique) nécessaire pour renverser un bateau de 30 pieds est environ de 8,3 fois supérieure à celle d'un bateau de 19 pieds.

Fig. 4: Ceci indique que, pour un petit "cruiser" jusqu'à environ 24 pieds, les occupants, s'ils peuvent être un bon ballast, en sont parfois aussi un très dangereux.

NEWS ROUNDUP

Yamaha 85 wins the '82 world championship for off-shore boats



Swedish driver Stefan Savstrom and his navigator Tomas Eriksson won the first official world championship for off-shore boats equipped with standard outboard engines of up to 1,350cc. This 3-day championship event took place in Sweden in August.

On the first day and the third day very fast 35 to 40 nautical-mile races were hotly competed and Yamaha's toughest rival was the Swedish driver of a Suzuki 85hp, Jan Löwström who clocked exactly the same time after the first day's race as Finnish Yamaha driver Patrik Grahn. The second day's race became an eventual champion deciding race. It was competed over a distance of 85 nautical miles, with gruelling navigation in windy weather conditions. A number of participants were forced to retire one after another.

In this race Stefan Sävström driving expertly his Yamahapowered boat finished first in a brilliant manner, thus winning the '82 world championship. "I won thanks to the superb reliability and durability of our Yamaha 85", said he after the race. Overall 2nd spot also went to Grahn with Löwström placing third.

The boats used in this championship are normally lightweight and very fast catamaran

boats equipped with standard outboards. Their top speed reaches 120km/h.

76 day training tour in Japan

One young service engineer from Mexico, sent by one of Yamaha's joint venture companies overseas, IMEMSA (Industria Mexicana de Equipo Marino, S. A. de C. V.) came to Japan sometime ago and studied hard for 76 days. His name is Robert Palma Hernández. He has had a three year career in the service section of the above mentioned company. He arrived in Japan on February 27. From the following day up to May 13 he studied Japanese at the Japan ILO Headquarters. Then, from May 14 to August 5, he received comprehensive training in Yamaha service engineering.



Mr. R.P. Hernández

Aside from just outboard motors, Mr. Hernández also received service training for diesel engines and generators, and he said that the market research he studied at the Yamaha Headquarters was particularly valuable, stating as follows; "I was much enlightened by learning how the two elements of sales and technical service are vital and closely tied. The issue for me now on is how I can use what I have learned in Japan to serve in a practical way in my home country."



'Boat Asia '82'

organized by Suppratechnic (Pte) Ltd. (Singapore)

Mr. Hernández is 25 years old. He is an earnest and charming young man. Yamaha has taken long term trainees like Mr. Hernández in the past; one from South Yemen and another from the Honduras. Each time they have been accepted on a provisional basis. It is thought that Yamaha will have to form a more organized system for taking in trainees from abroad in the near future.

A fish transporter given to aid development of fishing villages

A coastal fish transporter (11 tons) was given free of charge by the Japanese Government as part of its program of economic assistance to developing countries. Yamaha built the boat, and it was transferred over into Fijian hands recently.

The boat is the Yamaha Fishing Boat DY-52-OA. It has a refrigeration compartment and it serves the role of transporting fish to city markets by going around to small coastal fishing villages and collecting a cargo of marine products. This boat also has an ice making machine on board so that ice can be supplied to the villages visited.

The christening of this boat took place on August 3 at the site of its construction, Yamaha Hokkaido Manufacturing Co., Ltd. The Ambassador of Fiji, Jioji Kotobalavu was in attendance. The Ambassador christened the boat "SASALU NI WAITUI."

Ambassador Kotobalavu stated on this occasion as follows; "The promotion of fishing along the coast of Fiji is our top most priority. This sturdy FRP fishing boat will be a great help. Our friendly relationship with Japan will be deepened by such exchanges."



Sasalu Ni Waitui



Japanese traditional ceremony giving a blessing by a Shinto priest. Ambassador Kotobalavu to the left.

Yamaha has already delivered one fishing resource survey boat, a DY-199, to Fiji last year.

"SASULU NI WAITUI"
MAJOR SPECIFICATIONS

1. PRINCIPAL DIMENSIONS
LENGTH (O.A.) 15.65 M
LENGTH (P.P.) 12.70 M
BREADTH (MLD.) 3.25 M
DEPTH (MLD.) 1.20 M
GROSS TONNAGE 12 T
TRIAL SPEED (MAX.) 10 KT
COMPLEMENT 3 P
2. MAIN ENGINE
6 HAE 165 PS/2,000 RPM x 15
3. GENERATOR
3-PHASE AC225V
30 KVA x 15
4. REFRIGERATING UNIT
R-22 DIRECT EXPANTION
4,000 Kcal/H x 15
5. ICE MAKING MACHINE
SEA WATER SLICE ICE
2 TON/24H x 15
6. RADIO EQUIPMENT
1) RADAR 5 KW 40 miles x 15
2) SSB RADIO
TELEPHONE A3J 10W.
A3H2.5W x 15
3) RADIO 1W x 15
4) ECHO SOUNDER
300W. O-360M x 15

**Citroën is powered by
Yamaha 9.9**

The German sales organisation for the French cigarettes brand Gauloises have started



a big sales campaign on which smokers can win 5 cars type Citroën deux-chevaux by nickname called "dug".

One of those cars is a modified one which is transferred in a swimming-car.

For the propulsion they selected a Yamaha outboard 9.9 E-start engine, which can be controlled from the inside of the car, complete with dual thrust propeller.

This car is giving demonstrations in all big cities in Germany with a very nice press-cover. The Gauloises leaflet shows the different special cars.

Handmade Poster

The picture shown is the handmade poster used in the Sales and Service Campaign in Greece recently. It is black and white. The importer loaned the original copy with the lettering and drawing to his dealers, and each dealer made as many copies as needed and then colored in these posters to suit their own tastes. These posters were put up in meeting places and buildings around the dock. The simple touch of coloring in each poster separately gives it a warm and personal feeling.



Yamaha 85 gana el campeonato mundial '82 de botes costaneros

El conductor sueco Stefan Savstrom y su navegante Tomas Eriksson ganaron el primer campeonato mundial oficial para botes costaneros equipados de motores fuera de borda normales hasta 1.350cc. Este campeonato de 3 dias se efectuó en Suecia en agosto. El segundo puesto general fue también para otro bote de potencia Yamaha conducido por el finlandés Patrik Grahn.

Gira de Adiestramiento de 76 Días por Japón

Un joven ingeniero de servicio mexicano, enviado al exterior por IMEMSA (Industria Mexicana de Equipo Marino, S. A. de C. V.), que es una de las empresas conjuntas de Yamaha, vino hace algún tiempo a Japón para estudiar intensamente durante 76 días. Su nombre es Robert Palma Hernández. Llegó a Japón en febrero 27. Desde el siguiente día hasta el 13 de mayo estudió japonés en la sede japonesa de la OIT (ILO). Después, de mayo 14 a agosto 5, recibió extenso adiestramiento en la ingeniería de servicio de Yamaha.

Transportador de Pescado Donado para Ayudar al Desarrollo de las Aldeas Pesqueras

El Gobierno Japonés donó un transportador de pescado para agua dulce (11 toneladas) como parte de su programa de asistencia económica a los países en desarrollo. Yamaha construyó el buque, que fue transferido recientemente a Fiji. Es el primer bote Yamaha DY-52-OA; tiene compartimiento de refrigeración y desempeña la función de transportador de pescado a los mercados de la ciudad viajando por las aldeas pesqueras de la costa y recogiendo carga de productos marinos. Este bote tiene asimismo a bordo una máquina de hacer hielo, para suministrar a las aldeas visitadas.

Citroën es impulsado por Yamaha 9.9

La organización de ventas alemana para la marca francesa de cigarrillos Gauloises ha comenzado una gran campaña de ventas por la cual los fumadores pueden ganar 5 automóviles Citroën deux-chevaux, apodado "dug".

Para propulsarlo escogieron un motor fuera de borda Yamaha 9.9 de arranque E, que puede controlarse desde el interior del automóvil, completado con doble hélice de empuje. Este automóvil está dando demostraciones en todas las grandes ciudades alemanas con una cubierta de presión muy bonita.

Cartel Hecho a Mano

El cuadro mostrado es un cartel hecho a mano usado recientemente en la Campaña de Ventas de Grecia. Es en blanco y negro. El importador prestó el original con su leyenda y dibujo a sus concesionarios, cada uno de los cuales sacó todas las copias necesarias en las que puso color según sus propios gustos. Estos carteles fueron colocados en sitios de reunión y en edificios alrededor del muelle.



Un Yamaha 85 remporte le championnat mondial '82 pour les bateaux off-shore

Le pilote suédois Stefan Savstrom et son navigateur Tomas Eriksson ont remporté le premier championnat mondial officiel pour bateaux off-shore, équipés de moteurs hors-bords standards allant jusqu'à 1.350cm³. Les épreuves de ce championnat de 3 jours se sont déroulées en août en Suède.

La seconde place au classement général est revenue à un autre bateau à moteur Yamaha, conduit par le Finlandais Patrik Grahn.

Stage de perfectionnement de 76 jours au Japon

Un jeune ingénieur d'entretien venant de Mexico, envoyé par l'une des sociétés affiliées à Yamaha à l'étranger, la IMEMSA (Industria Mexicana de Equipo Marino, S. A. de C. V.) est venu il y a quelques temps au Japon pour suivre studieusement des cours pendant 76 jours. Il s'appelle Robert Palma Hernandez. Il est arrivé au Japon le 27 février, et à partir du jour suivant jusqu'au 13 mai, il étudia le japonais au centre principal ILO du Japon. Ensuite, du 14 mai à 5 août, il put suivre un cours de perfectionnement complet d'entretien technique Yamaha.

Un bateau transporteur de poisson donné pour aider au développement économique des villages de pêche.

Un bateau transporteur de poisson d'eau douce (11 tonnes) a été offert gratuitement par le Gouvernement japonais dans le cadre de son programme d'assistance économique aux pays en voie de développement. Yamaha a construit le bateau, qui a été transféré récemment aux mains des fijiens.

C'est un bateau de pêche Yamaha de modèle DY-52-OA. Il comporte un compartiment frigorifique et sert à transporter le poisson sur les centres commerciaux des agglomérations après avoir fait le tour des petits villages côtiers de pêcheurs et embarqué un chargement de produits marins. Ce bateau possède aussi à bord une machine à faire la glace, de sorte que de la glace peut être fournie aux villages visités.

Citroën entraînée par Yamaha 9.9

L'organisation allemande de ventes des cigarettes françaises de marque Gauloises a lancé une grosse campagne commerciale dans laquelle les fumeurs gagnants peuvent remporter 5 voitures du type Citroën deux-chevaux surnommées "dug".

Pour sa propulsion, on a choisi un moteur hors-bord Yamaha 9.9 à démarrage E, et qui peut être commandé de l'intérieur de la voiture et livré complet avec une hélice à double poussée. Des démonstrations de cette voiture ont lieu dans toutes les grandes villes d'Allemagne avec beaucoup d'éloges de la presse.

Affiche faite à la main

La photo montre une affiche faite à la main et qui a été utilisée dans la campagne de ventes et de service après-vente en Grèce récemment. Elle est en noir et blanc. L'importateur prête la copie originale avec le lettrage et dessins à ses concessionnaires, chacun desquels tirèrent autant d'exemplaires que nécessaires puis colorèrent ces affiches à leur goût. Ces affiches furent alors exposées dans les endroits de rencontre et les bâtiments autour du dock.

NEWS ROUNDUP

'82 Pan Am Clipper Cup Yacht Series in Hawaii A Convincing Victory in Class D YAMAHA-R41 Custom Racer "SUPER WITCH"



The ten-member crew of "Super Witch" includes skipper Lowell North ('74 2-Ton World Championship winner, '76, '78 S.O.R.C. winner), navigator Rick Mogel, and crew members Warwick M. Tompkins, Stan Gibbs, David W. Miller, Richard Martin Robert Schuster, Yasuyuki Hakomori and Kazuyuki Higashijima.

Among the open sea races for big boats, the five most famous are England's "Admirals Cup", Australia's "Southern Cross Cup", Italy's "Sardinia Cup", America's "S.O.R.C." and this "Clipper Cup".

The "Clipper Cup", in its third running, attracted 75 big boats from the Pacific area countries of Australia, New Zealand, Hong Kong, Japan, Canada and the U.S.A.

World famous Waikiki Beach on Oahu island of Hawaii, the mid-pacific paradise known for its marvelous year-round summer climate was the base for this hotly contested series of 5 races which were held over a three week period beginning August 7th.

The participating boats were divided into 5 classes beginning with the maxi-boats, A,B,C,D,

E classes, with a long list of famous offshore racers such as "Kialoa" and "Condor".

"Super Witch" a 41 foot sloop designed by the Yamaha Design Team was entered in the D class of this year's race. Famous skipper, Lowell North, was called on to mount the challenge against the 18 top class racers in the highly competitive Class D. North had to use all of his sailing skills in what turned out to be a dead heat between such famous boats as "Police Car", "Hitch Hiker", "Brooke Ann", "Tomahawk", and "Irrational".

Amidst this tough competition, "Super Witch" only managed to finish fifth in the first triangle race, but then came back to finish the second and third triangles in first place. She later showed her beautiful sailing



None of the boats were expecting these strong wind conditions. The strong trade winds created white-caps during this triangle race.

qualities in pulling away to finish first in the 150 mile Molokai Race.

Throughout the strong winds and choppy sea conditions that caused one boat after the other to drop out with mast or rudder troubles, "Super Witch" and its crew, with Lowell North at the helm, made an impressive display of footwork and combinations along with their sound sailing tactics. In the end, both boat and crew proved themselves with consistent finishes of 5-1-1-1-4, giving "Super Witch" a convincing victory in Class D. Following the "Wing of Yamaha's" victory in the 1975 Pacific Ocean Single Handed Race and the 1/4 Ton World Championship won by "Magician V" in 1978, this makes the third time that the Yamaha Design Team has produced an outstanding boat with excellent sailing performance that has outsailed the world's top competition.

The first Yamaha service manager conference in Oceania

The first Yamaha service manager conference took place in Brisbane, Queensland, Australia for 3 days from Sept. 15 to Sept. 17, with an attendance of 6 local service managers and 2 of the Yamaha technical staff.

During this conference Yamaha's technical service policy was outlined and various important matters were lively discussed among all participants, to improve the quality of technical service at all levels.



A two day dealers' training



The picture shown is a snapshot taken at the "Dealer Service Training" sponsored by SUPRATECHNIC (M) SDN BHD, Yamaha importer for Singapore. This training session lasted for two days and the program was as outlined below. The main focus of the training this time was on the disassembly and reassembly of the Yamaha 5C engine. The director of SUPRATECHNIC, Sui Kok Meng, reported as follows; "Due to the fact that emphasis was placed on practical training and the tools needed for the training were provided in ample quantity, this session was conducted in a very effective way,



With the beautiful summer coastline of Hawaii in the background, the "Clipper Cup" has become the race that every off-shore racer wants to enter.



"Super Witch" performed magnificently while running free before the wind. At a speed of 12 knots she seems to be flying along as she rides the surf.



and the results were very satisfactory." There were two instructors and thirteen students who took part in this training.

TRAINING PROGRAM

10th May 1982 (Monday)

- 9.00: Reception
- 10.00: Film "How to Handle Outboard Motor"
- 10.30: Training Slide
- 12.00: Lunch
- 1.00: Training Slide
- 3.00: Explanation — How to use Special Tool

11th May 1982 (Tuesday)

- 9.00: Introduction for 5C (using Slide)
- 10.00: Disassembling and Reassembling Power Unit for 5C
- 12.00: Lunch
- 1.00: Disassembling and Reassembling Lower Unit for 5C
- Disassembling and Reassembling Bracket
- 3.00: Final Meeting

Ganador de la Clase D de la Serie de Yates de la Copa Clipper Pan-Americana de 1982 Super Witch Corredor Custom Yamaha R41

Una Victoria Convincente en la Clase D

La "Copa Clipper" en su tercera celebración atrajo 75 grandes botes de los países del área del Pacífico de Australia, Nueva Zelanda, Hong Kong, Japón, Canadá y los Estados Unidos.

La famosa playa de Waikiki en la isla Oahu de las Hawaii, el paraíso del Pacífico medio, famoso por su maravilloso clima veraniego a lo largo del año, fue la base de esta duramente competitiva serie de 5 regatas celebrada durante un periodo de tres semanas a partir del 7 de agosto.

Los botes participantes se dividieron en 5 clases comenzando por los maxi-ibotes A, B, C, D, E con una larga lista de famosos corredores de lejos de la costa como "Kialoa" y "Condor".

"Super Witch", balandra de 41 pies diseñada por el Equipo de Diseño Yamaha, participó en la clase D de la carrera de este año. El famoso capitán Lowell North recibió el encargo de dirigir el desafío contra 18 corredores de alta clase en la tan competitiva Clase D. North tuvo que usar toda su destreza en la vela en lo que resultó una lucha a muerte entre botes tan famosos como "Police Car", "Hitch Hiker", "Brooke Ann", "Tomahawk" e "Irrational".

En medio de esta dura competición, "Super Witch" solo alcanzó el quinto lugar en la primera regata de triángulo; pero conquistó el primer puesto en el segundo y tercer triángulos. Más tarde demostró sus hermosas cualidades en la vela al terminar en primer puesto en la regata Molokai de 150 millas.

Primera conferencia de gerentes de servicio de Yamaha — Oceanía —

La primera conferencia de gerentes de servicio de Yamaha se efectuó en Bris-

bane, Queensland, Australia, durante 3 días entre el 15 y el 17 de septiembre, con la asistencia de diez gerentes de servicio locales y dos miembros técnicos de Yamaha.

Durante esta conferencia se esbozó la política de servicio técnico de Yamaha, y se discutieron animadamente entre todos los participantes varios tópicos de importancia a fin de mejorar la calidad del servicio técnico en todos los niveles.

Adiestramiento de concesionarios durante dos días

La fotografía que se muestra es una instantánea tomada en "Adiestramiento de Servicio del Concesionario" patrocinado por SUPRATECHNICS (M) NSD BHD, el importador de Yamaha para Singapur. Esta sesión de adiestramiento duró dos días.

Série yacht Coupe Clipper Pan Am 82

Vainqueur Classe — D Bateau de course spécial Yamaha — R41 Super Witch

Une victoire convaincante dans la classe D

La "Coupe Clipper", tenue pour la troisième fois, a vu la participation de 75 gros bateaux provenant des pays de la région Pacifique, comme l'Australie, la Nouvelle-Zélande, Hong Kong, le Japon, le Canada et les Etats-Unis.

La baie de Waikiki, fameuse dans le monde, et située dans l'île Oahu de l'archipel Hawaii, ce paradis au milieu du Pacifique, connu pour son merveilleux climat estival toute l'année, a constitué la base de départ de cette série de 5 courses chaudement disputées et qui a duré pendant trois semaines à commencer du 7 août dernier.

Les bateaux participants ont été divisés en 5 classes A, B, C, D, E, en commençant par les plus gros et avec un certain nombre de bateaux de course émérites tels que "Kialoa" et "Condor".

"Super Witch", un sloop de 41 pieds,

réalisé par l'équipe conceptrice Yamaha a été engagé dans la classe D de la course de cette année. Le célèbre capitaine, Lowell North, fut mis à contribution pour défier les 18 autres voiliers de course rivaux dans la Classe D, hautement compétitive. North dut mettre à profit toutes ses ressources de marin rompu dans ce que l'on pourrait appeler un sprint au finish entre les bateaux illustres tels que "Police Car", "Hitch Hiker", "Brooke Ann", "Tomahawk", et "Irrational". Dans cette rude compétition, "Super Witch" ne réussit qu'à terminer cinquième dans la course du premier triangle, mais remonta à la première place dans les deuxième et troisième triangles. Puis après, il démontra ses superbes qualités marines en finissant bellement à la première place dans la course Molokai de 150 milles.

Première conférence des directeurs d'entretien YAMAHA — Océanie —

La première conférence des directeurs des services d'entretien Yamaha a eu lieu pendant 3 jours, du 15 au 17 septembre, à Brisbane, Queensland, en Australie; y étaient présents 10 directeurs des services d'entretien locaux et 2 représentants de l'équipe technique Yamaha.

Pendant cette réunion, la ligne de conduite de Yamaha pour les services techniques a été expliquée, tandis que diverses questions importantes ont été discutées avec animation par les participants, dans le but d'améliorer à tous les niveaux la qualité de ces services d'entretien technique.

Stage de perfectionnement de deux jours pour des concessionnaires

L'illustration représente une photo du stage de perfectionnement des concessionnaires pour l'entretien" organisé par SUPRATECHNIC (M) SDN BHD, l'importateur Yamaha à Singapour. Ce stage de perfectionnement a duré deux jours.

Yamaha- Original Tool Hanger Board

This is to introduce to you a new tool board that has been recently made. This particular board will serve a versatile purpose of the storage and display of both special and standard tools for outboard motors, power products, motorcycles, diesel engines, etc.

1. Features of Tool Board

- 1) The tool board allows for lengthwise extension according to the number of tools to be stored or displayed; separate use or combination of available sizes: type (A) (90cm x 60cm) and type (B) (90cm x 120cm), thus providing a choice of a variety of lengthwise extensions; 60cm, 120cm, 180cm, 240cm picture shows an example [type (C)] of board combina-

tions. Each board can be easily connected to another by means of joints.

- 2) The board can be easily assembled with bolts and screws and saves you the transportation cost.
- 3) A lock is standard equip-

ment for prevention of a tool theft.

2. Price

In consideration of the nature of use, the board will be offered at the manufacturing cost at Yamaha as indicated by a table:

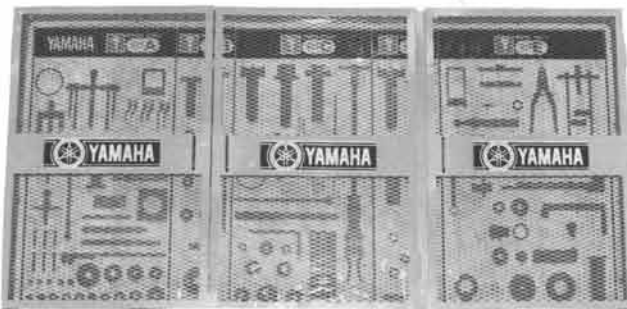
Type	Unit price	
	F.O.B.	C.F.
Board(A)	US\$ 75.00	US\$ 85.00
Board(B)	US\$125.00	US\$135.00
Board(C)	US\$198.00	US\$210.00

Tablero de colgar herramientas original de Yamaha

Presentamos aquí un nuevo tablero de herramientas confeccionado recientemente. Este tablero particular servirá para múltiples finalidades de almacenaje y exhibición de herramientas tanto especiales como normales usadas en motores fuera de borda, productos de potencia, motocicletas, motores diesel, etc.

Ratelier à outils original Yamaha

Nous avons l'avantage de vous présenter un nouveau ratelier à outils fabriqué tout récemment. Ce ratelier particulier est à usages multiples tels que le rangement et la présentation des outils spéciaux et ordinaires pour les moteurs hors-bords, les produits électriques, les motocyclettes, les moteurs diesel, etc.



NEW PRODUCTS PREVIEW

Outboard

YAMAHA 8

Innovative technology is fully adopted for complete boating pleasure

Among outboard motors for pleasure boating, the small series which includes the 2, 4, 5 and 6 horsepower models as well as the 8 horsepower model, make up one category. Within this series, the 8 horsepower model is the one most capable of meeting the demand for speed, so its marketability in this respect is especially high.

Innovative technology has been boldly adopted one step ahead of all competitors in the new Yamaha 8 in order to distinguish it with features for the marine leisure market unique to Yamaha. Efforts have been devoted to create as high a product value as possible. The major design changes include the use of CDI system instead of contact breaker ignition system, and the steering mechanism has been changed from full pivot type to load type.

In this day and age, durability has become an obvious prerequisite for any brand, and it is no longer a point for hot competition. The real value of an outboard motor today hinges on whether it can provide good response in the low and mid-range speeds in addition to high speed performance. Yamaha, fully confident and secure with its technical expertise, has now developed an entirely new motor that brings both high performance and fuel economy together. Also in consideration of the wide range of application for this class of outboard motors for pleasure, Yamaha has worked to keep the application as auxiliary motors for sailboats within target range for the new Yamaha 8. Just the three features of the dual thrust propeller (optional), top shift handle and vertical starter clearly demonstrate this intention.

In addition, various changes have been made in the new Yamaha 8 to extend its scope of application. A number of improvements including the jet propeller, the classy front panel making the gauges look better, and the innovative lower casing design, are some of the sparkling results of Yamaha's efforts.



PORTABILITY

- The weight of the Yamaha 8 is 26kg for the S. Transom model and 27kg for the L. Transom model (both come with coil starters). This is the largest sized engine that can still be carried in one hand. Yamaha, in order to fully capitalize on the unique advantages of outboard motors, set its sights on the development of compact and lightweight motors. Thus a design has been completed with a comparatively small number of projections. Since the bracket and upper casing are parts which often hit one's legs while being carried, the reinforcement ribs have been internalized to keep the outside surface smooth.
 - The three most attractive features contributing to ease in carrying are as follows;
- (1) The steering handle folds back 180° so it does not get in the way when carrying.



Fig. 1 180° fold-back steering handle
Fig. 1 Asidero de dirección de 180 pliegues
Fig. 1 Barre repliable à 180°

- (2) A grip has been placed on both sides at the underside of the bottom cowling. Side grips have been provided in addition to the conventional front and rear carry grips. These side grips make the job of mounting the motor on the transom less of a chore.



Fig. 2 Left and right grip handles
Fig. 2 Asideros derecho e izquierdo de agarradero
Fig. 2 Poignées de retenue droite et gauche

- (3) A carry handle has been newly placed on the inside of the mounting bracket. This makes the motor easy to carry with one hand.

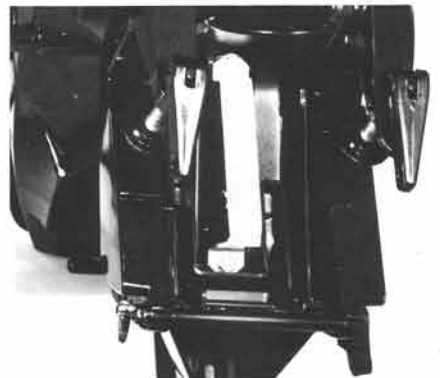


Fig. 3 Carry handle
Fig. 3 Asidero de transporte
Fig. 3 Poignée de transport

EASE OF OPERATION

- For a dinghy boat, maneuverability and ease of handling are most important. Although no longer a full pivot design, the steering of the Yamaha 8 has a super wide 120° steering angle. Up until now, load type steering has only had a steering angle of 90° at the most. Since the bow of small craft tends to get buffeted by the wind, a steering angle of 90° is not always enough. Yamaha modified the bracket design to achieve a super wide steering angle. This feature is sure to be well received in application for sailboats where maneuvering in and out of port can be tricky.



Fig. 4. Steering handle has a steering angle of up to 120°

Fig. 4. El mango de dirección tiene un ángulo de 120°
 Fig. 4. L'angle de la poignée de direction va jusqu'à 120°

- Since the steering handle was made to fold away, the tiller was made longer than usual. The handle is longer and it requires less strength to steer, so women and children, too, can steer with ease.
- One more new feature, a change in the position of the shift lever, was conceived by Yamaha so that this motor could be used on a wide variety of boats and give greater all around utility. Normally, the shift lever is to the left of the operator and the steering handle is to the right, but not too seldom, depending on the way of mounting the motor and the preferred position of the operator, it is more convenient for the two handles to be on the same side. Therefore, a

shift gear attachment hole has been placed on the right side as well. The shift gear is made detachable so it can be placed on either side. All it requires is a screwdriver to change the placement of the shift gear.

COMFORT

- The most important requirement for motors in pleasure boating is that they be quiet. Noise and vibration must be held down to a bare minimum. The previous pivot mount motor was changed to a load mount motor to aid in achieving this aim. Since the bracket supports the upper casing through rubber mounts in the load mount type, vibrations conveyed to the boat are cut down considerably. In addition, the dual thrust propeller which further improves the reverse

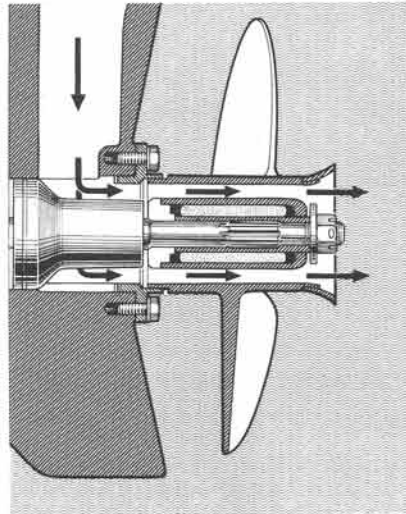


Fig. 5 Through-the-prop exhaust
 Fig. 5 Escape de paso de propulsor
 Fig. 5 Echappement à travers l'hélice

thrust is available for the new Yamaha 8.

- Improvements have been made, as far as the intake/exhaust noise is concerned, by the use of an air intake silencer and a jet propeller.
- Adopting new devices to aid more precise operation is an indispensable condition for obtaining maximum usability. Throttle friction screws and steering friction screws were added with this condition in mind. Also, as a first for a 8 horsepower motor, an electric starter (optional) was made available.

PERFORMANCE

- According to the tests by Yamaha, the boat speed (km/h) was increased by 7.8% compared with the old model. The fuel economy has also been improved.

YAMAHA 8

Se adopta cabalmente innovadora tecnología para completo placer de navegación en bote

Entre los motores fuera de borda para placer, la serie pequeña, con los modelos de 2, 4, 5, 6 y 8 caballos de vapor, forma una categoría. Dentro de esta serie el modelo de 8 caballos es el más capaz de satisfacer la demanda de velocidad; por ello es especialmente elevada su capacidad de mercado.

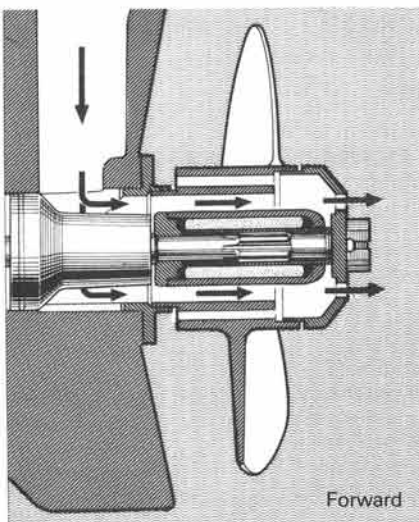
Audazmente se ha adoptado tecnología innovadora como un paso adelante de todos los competidores en el nuevo Yamaha 8 a fin de distinguirlo con características para el mercado de placer marítimo exclusivo de Yamaha. Se han dedicado esfuerzos a la creación de un producto del valor más alto posible. Entre los cambios principales de diseño está el uso del sistema CDI en vez del sistema de encendido de rompedor de contacto; además el mecanismo de dirección se ha cambiado de tipo de pivot completo a tipo de carga.

YAMAHA 8

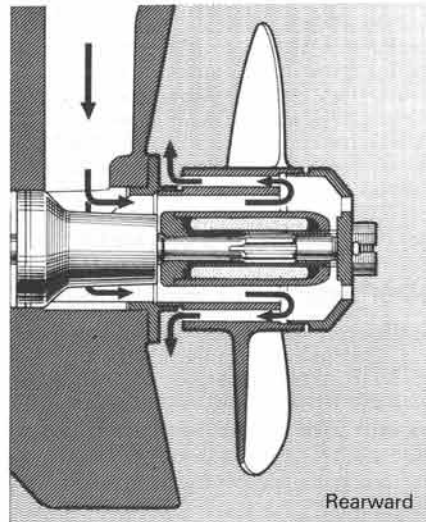
Des innovations technologiques utilisées au profit des plaisirs sur bateau

Parmi les moteurs hors-bords utilisés pour la plaisance, la série des modèles à 2, 4, 5 et 6 CV, ainsi que le modèle à 8 CV, forment une catégorie. Dans ce groupe, le modèle à 8 CV est celui qui est le plus à même de répondre aux désirs de vitesse et c'est pourquoi ses qualités sont particulièrement appréciées sur le marché.

Sur le nouveau Yamaha 8, des innovations technologiques ont été résolument incorporées avant la concurrence de manière à accentuer ses caractéristiques, destinées au marché de la plaisance en mer. Tous les efforts possibles ont été concentrés pour créer un produit d'une valeur aussi élevée que possible. Les principales transformations dans la construction sont l'emploi d'un système CDI au lieu du système d'allumage à contacteur, ainsi qu'un passage du mécanisme de direction du type à pivot au type à charge.



Forward



Rearward

Fig. 6 Dual thrust propeller
 Fig. 6 Impulsor de empuje doble
 Fig. 6 Hélice à poussée double

NEW PRODUCTS PREVIEW

All this development was geared first and foremost to obtaining good engine response in the low and mid-range speeds. The measures taken to realize this aim are as follows;

A CDI system was adopted for the Yamaha 8 horsepower motor for the first time. CDI system gives consistent firing even in low revolutions and promises smooth trolling operation for many hours.

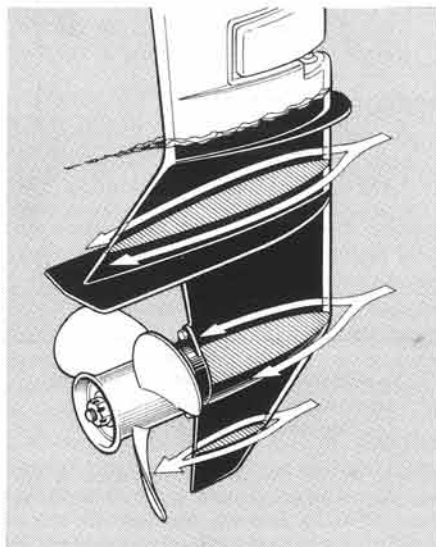


Fig. 7 Lower casing
Fig. 7 Envoltura inferior
Fig. 7 Carter inférieure

- Speed means performance to the users, and this is directly related to the brand image. The jet propeller of the Yamaha 8 and new lower casing slimmed down by the use of the jet propeller appeal this point vividly and convincingly to the eyes of the users, aside from contributing to the high speed performance of this model.

OTHER FEATURES

- Style — The bottom of the top cowling has been slanted up and the front and back have been inclined to give a sense of balance and also the top area was reduced to increase the compact appearance in use.



Fig. 8 Front control panel
Fig. 8 Panel de control frontal
Fig. 8 Panneau de commande avant

- Front Panel — All switches and sockets have been placed in the front for easier operation and a smart appearance.
- Enclosed Tool-kit — A compartment is provided in the motor to hold a tool kit consisting of a sparkplug wrench, spanner wrenches, pliers, box wrenches, and a screw driver. This feature was adopted for the Yamaha 8 after having been very popular in the Yamaha 4S and 5S.

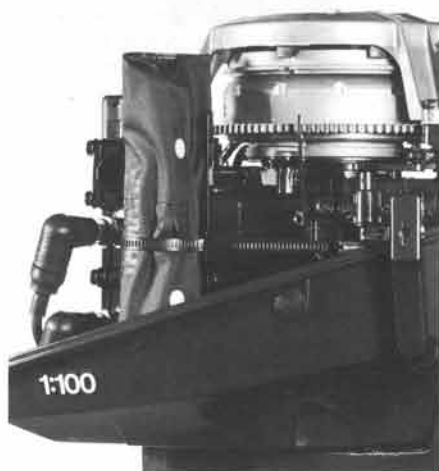


Fig. 9 Under-cowl tool bag
Fig. 9 Caja de herramientas bajo cubierta
Fig. 9 Boîte à outils sous carénage

YAMAHA 8 SPECIFICATIONS

Max. prop. shaft power within speed range	5.9 KW (8.0HP) at 5,500 R/MIN
Prop. shaft power at middle of speed range	5.7 KW (7.7HP) at 5,000 R/MIN
Engine type	2-cylinder in-line
Tilting	5 positions
Full throttle rev/min range	4,500 ~ 5,000 R/MIN
Displacement	165 cm ³
Bore × stroke	50 × 42 mm
Ignition system	C.D.I. (breakerless)
Starting system	Automatic rewind hand starter/electric starter kit available
Throttle control	Twist-grip
Carburetion	Single carb with fixed jets
Controls	Full gear shift/Remote control available
Fuel (USE 2 STAR PETROL ONLY)	
	Premixed oil-petrol 1 : 100
Fuel tank capacity	Separate tank 12 litres
Gear ratio	13 : 27
Standard propeller (blade × diameter × pitch)	3 × 216 × 191 mm (3 × 8-1/2 × 7-1/2 in.)
No. of applicable propellers	2
Weight	26 kg(S), 27 kg(L), 27.5 kg(UL)
Transom height	Standard 380 mm (15 in.) Long 510 mm (20 in.) Ultra long 560 mm (22 in.)
Lighting coil	Standard 12V 80W
Starter safety device	Standard

*The KW (HP) data shown above are based on the ICOMIA 28 standard.

Utility and Fishing Boats

YAMAHA DD-40-0A

A tough medium-sized boat built for general fishery and utility purposes

This model is a variation of the displacement type fishing boat model "DD-40" which has been developed specifically for the overseas markets.

Its bridge is spacious and easy to use with increased livability, while the fore and aft decks are designed so that work efficiency is greatly improved.

Hull design characteristics are basically the same as those of the DD-40 as follows:

- * The DD-40-0A has a round-bottom displacement type hull which has been designed with increased seaworthiness in mind.
- * Adequate speed is maintained even when the boat is heavily loaded.
- * The breadth is wide enough to accommodate a large-sized fish hold (about 9.3m³), fuel tank (about 1,300 liters) and fresh water tank (about 500 liters). The boat, crewed by six, can meet the requirements of several-day operation or navigation.
- * The fore and aft decks are spacious enough to accommodate various fishing gear and equipment; this has widened the application range of this boat for general fishery and transportation operations, such as gill netting, long-line fishing, fresh fish transportation, etc. This model has already been exported to several countries including Mexico and Nigeria, thus winning wide acceptance everywhere.

YAMAHA DD-40-0A SPECIFICATIONS

Length overall	12.08 m
Breadth overall	3.76 m
Depth	2.03 m
Displacement tonnage, light load	approx. 9.50 tons
Capacity:	
Ice hold	approx. 3.3 m ³
Fish hold	approx. 9.3 m ³
Fuel oil tank	1,300 litres
Fresh water tank	500 litres
Complement	6 P
Recommended main engine HP	90 HP
Engine model	Yamaha Marine Diesel Engine ME590
Max. speed at light load	approx. 8.5 knots
Cruising range	approx. 550 N/miles



DD30-0A



DD40-0A

Applicable fishing:
 Gill netting, Long line fishing, Line fishing, Fish transportation, etc.

STANDARD EQUIPMENT

Bow:	
Stem band	1 set
Mooring bitt	1
Fair leader	2
Anchor roller	1
Hatch cover, bow store	1
Bottom board, bow store	1
Fore:	
FRP hatch cover, fish hold	2 sets
Bottom board, fish hold	3
Partition board, fish hold & Ice hold	3 sets
Heat insulation, fish hold & Ice hold	3 sets
Wheel house:	
Dashboard with drawer & shelf	1 set
Sofa for 2 person & table	1 set
Steering wheel	1 set
Switch panel	1
Instrument panel	1
Magnetic compass	1
Sliding/fix windows	1 set
Door	2
Hand rail	2
Storm rail, W/H side	2
Clear view screen	1
Sink with faucet	1
Elec. fresh water pump	1
Vertical ladder (from deck to W/H rood)	1 set
Shades for side light	1 pair
Driver's seat	1 set
Cooking range	1
Engine room:	
Engine access hatch	1 set
Engine maintenance hatch	2 sets
Lighting glass	2
Step	2
Manual bilge pump	1
Elec. bilge pump	1
General service water pump with 3-way cock	1 set
Fuel filler & air vent	2 sets
Fuel oil tank, 650 litres	2
Fresh water tank, 500 litres	1
Engine room:	
Engine bed	1
Bottom board, wood	1
Elec. air supply fan with air duct	1 set
DC-generator 1 kw, with distribution board	1 set
Funnel cover	1 set

Stern:	
Mooring bitt	2 sets
FRP hatch cover, stern store	1 set
Storm rail, bulwark too	2
Propeller inspection hole	1
Toilet:	
Marine toilet stool with hand water pump	1 set
Paper holder	1 set
Towel hanger	1
Hand rail	1
Port hole	1
Door	1
Natural ventilator	1
Others:	
Primary fender	1 set
Fender ring	6
Hand hydraulic steering gear	1
Rudder ass'y	1
Shoe-piece	1
Anti-corro. zinc	4
Bilge keel	2
Navigation lights	1 set
Room lights	1 set
Receptacle	1
Mast for navigation lights, W/H top	1 set
Supplies:	
Anchor	1 set
Anchor rope	1
Mooring rope	2
Fire extinguisher	2
Life ring buoy	2
Life jacket	6
Emergency signal kit	1 set
Emergency tiller	1
Hose for general service water pump	2 sets

Any other equipment such as nautical instruments, fishing machinery and electrical equipment, etc., can be offered upon request.

YAMAHA DD-30-0A

A lightweight boat with fully insulated ice and fish holds

The DD-30-0A is one of the Yamaha "DD" series displacement type which have been developed specifically for the overseas markets. This is a lightweight fishing boat with large-sized, fully insulated ice and fish holds, to increase the work efficiency of coastal fisheries including gill-net fishing, pole-and-line fishing and long-line fishing.

YAMAHA DD-40-0A

Fuerte bote de tamaño medio construido para fines generales de pesca y utilidad

Este modelo es una variación del modelo "DD-40" de pesca tipo desplazamiento, que se ha desarrollado específicamente para mercados de ultramar. Su puente es espacioso y de fácil uso con aumentada maniobrabilidad, mientras que las cubiertas de popa a proa se han diseñado de modo de aumentar grandemente la eficiencia. Las características del diseño del casco son básicamente iguales a las del DD-40.

YAMAHA DD-30-0A

Un bote liviano con recipientes de pescado y de hielo completamente aislados

El DD-30-0A pertenece a los botes de tipo de desplazamiento de la serie "DD" de Yamaha, desarrollada específicamente para los mercados de ultramar. Es este un bote de pesca liviano de tamaño grande con recipientes bien aislados para hielo y pescado, destinado a aumentar la eficiencia del trabajo en las pescas costaneras incluyendo la pesca de red de agallas, la pesca de vara y línea, y la pesca de línea larga. Este modelo ha sido exportado asimismo a Bangladesh y Nigeria, contribuyendo a la promoción de las pescas costaneras.

YAMAHA DD-40-0A

Un bateau solide de taille moyenne, pensé en fonction des objectifs utilitaires et de la pêche

Ce modèle est une variation du bateau de pêche de type à déplacement, le Modèle "DD-40", et il a été mis au point spécialement en vue des marchés étrangers. Son pont est spacieux et d'un emploi facile; son habitabilité a été augmentée, tandis que les parties avant et arrière sont étudiées pour permettre un accroissement de l'efficacité des travaux. Les caractéristiques de construction de la coque sont fondamentalement les mêmes que celles du modèle DD-40.

YAMAHA DD-30-0A

Un bateau léger équipé de logements entièrement isolés pour glace et poissons

Le DD-30-0A est un des bateaux de type à déplacement de la série Yamaha "DD" qui ont été spécialement mis au point pour les marchés étrangers. Il s'agit d'un bateau de pêche léger, équipé de logements entièrement isolés pour glace et poissons, de manière à accroître l'efficacité des travaux de pêche côtière, tels que la pêche à l'araignée, à la perche et à la ligne ou à la longue ligne. Ce modèle a déjà été exporté vers le Bangladesh et le Nigeria où il contribue à promouvoir les pêcheries locales.

NEW PRODUCTS PREVIEW

This model has also been exported to Bangladesh and Nigeria, thus contributing to the promotion of local fisheries.

YAMAHA DD-30-0A SPECIFICATIONS

Length overall	9.07 m
Breadth overall	2.79 m
Depth	1.53 m
Displacement tonnage, light load	approx. 4.70 tons
Capacity:	
Ice hold	approx. 1.0 m ³
Fish hold	approx. 3.6 m ³
Fuel oil tank	300 litres
Fresh water tank	Nil litres
Complement	5 P
Recommended main engine HP	31 - 52 HP
Engine model	Yamaha Marine Diesel Engine ME180EL (H), ME300
Max. speed at light load	
	approx. 7.50 - 8.00 knots
Cruising range	approx. 200 - 350 N/miles

Applicable fishing:

Gill netting, Line fishing, Long line fishing, etc.

STANDARD EQUIPMENT

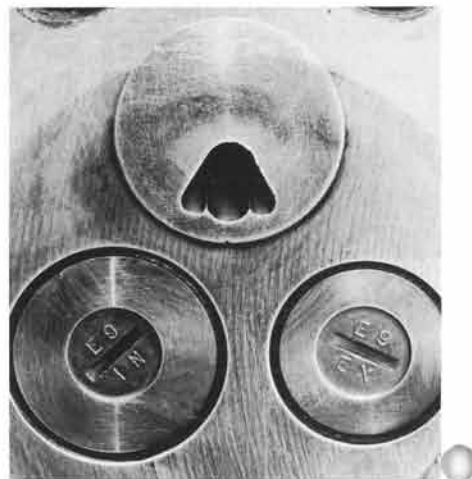
Bow:	
Mooring bitt	1 set
Stem band	1
Fair leader	2
Anchor roller	1
Bow step	1
FRP hatch cover, bow store	1
Bottom board, bow store	1
Fore:	
FRP hatch cover, fish hold	3 sets
Partition board, fish hold	3
Bottom board, fish hold	3
Heat insulation for ice/fish holds	1 set
Wheel house:	
Steering wheel	1 set
Compass	1
Mast for navigation lights	1 set
Hand rail, W/H side	2
Switch panel	1
Instrument panel	1
Sliding/fixed windows	1
Engine room:	
Engine access hatch	1 set
Engine maintenance hatch	2 sets
Natural ventilator	1
Elec. air supply fan	1
Manual bilge pump	1
Elec. bilge pump	1
General service water pump with 3-way cock	1 set
Fuel oil tank, 150 litres	2
Fuel filler & air vent	2
Engine bed	1
Stern:	
FRP hatch cover, stern store	1 set
Propeller inspection hole	1
Mooring bitt	2
Others:	
Primary fender	1 set
Fender ring	4 pcs
Rudder ass'y	1 set
Shoe-piece	1

Mechanical steering gear	1
Anti-corro. zinc	4 pcs
Navigation lights	1
Room lights	1
Receptacle	1
Supplies:	
Anchor	1 set
Anchor rope	1
Mooring rope	2
Fire extinguisher	2
Life ring buoy	2
Life jacket	5
Hose for general service water pump	2
Emergency tiller	1
Emergency signal kit	1

Any other equipment such as nautical instruments, fishing machinery and electrical equipment, etc., can be offered upon request.

and fuel economy together.

*Three Vortex Combustion System



Power Products

YAMAHA DIESEL GENERATORS

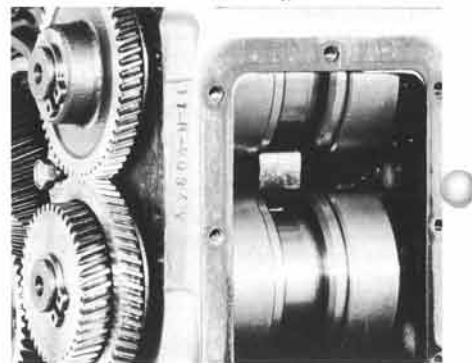
Small enough to be moved easily but big enough to serve as utility power packs

This is the new line of Yamaha generators for when you need more power than a portable can give but still want installation versatility. There are two single-phase models (EDK3000 and EDK5000) and two 3-phase models (the EDK3500T and EDK5000T) in the series (the 3-phase models can simultaneously meet both single and 3-phase requirements). Their applications are virtually limitless. For example, this can be a simple packaged answer to the need for a power back-up facility. Whatever your utility AC voltage/frequency requirement is within the 3 to 5kVA range there is a model just right for you in this series of 4-cycle water-cooled diesel generators.

In addition, maintenance is also virtually unnecessary. These small but powerful diesel generators will satisfy today's needs in a more economical and reliable manner, helping to further enhance the brandname of Yamaha.

REDUCED VIBRATION

To effectively counterbalance the moment of inertia and rocking torque generated by the rotating crankshaft, the engine features a newly designed balancer mechanism with two balancer shafts. The balancer shaft rotates at the same speed as the crankshaft, but in an inverse direction, thus counterbalancing the moment of inertia which is the main source of vibration. (This mechanism is provided on the EDK5000 and EDK5000T).

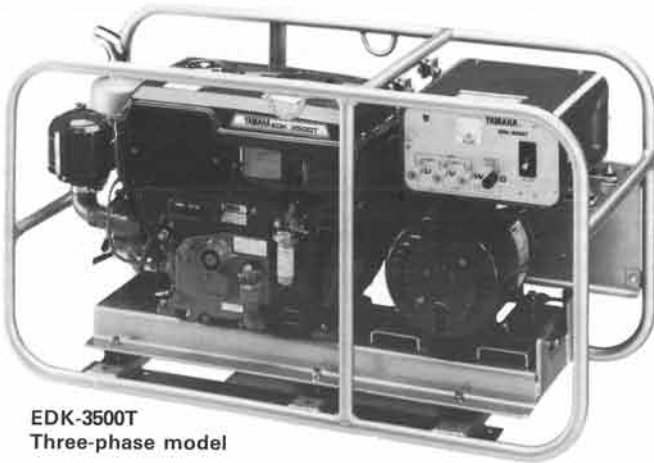


POWERFUL ENGINE

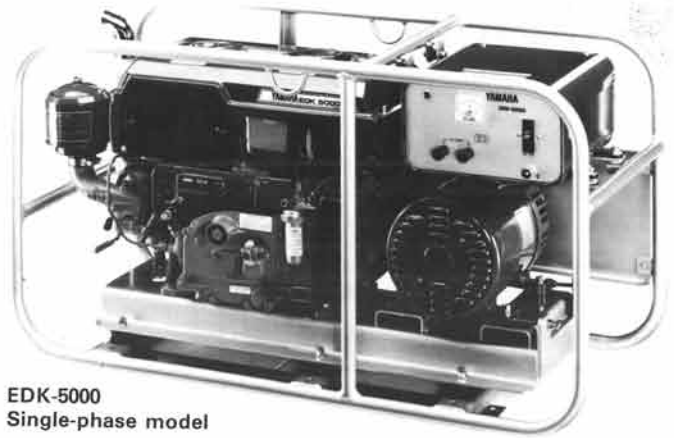
The engine features a three vortex combustion system. In this system the specially shaped combustion chamber (*TVCS type) is designed to produce an optimum air-fuel mixture for complete combustion at all times. Thus the engine delivers stable power over the entire range of speeds, and complete combustion keeps the injection nozzle clean, resulting in low engine noise and minimum exhaust emission. All these improvements have brought both high power

MAINTENANCE-FREE COOLING SYSTEM

This pressurized type watertight radiator gives high cooling efficiency at all times. With this system you can get stable engine operation, and you will find that the radiator seldom needs maintenance including refilling. This also proves to be a big advantage exclusive to the new line of Yamaha diesel generators, thus creating a new market for these models.



EDK-3500T
Three-phase model

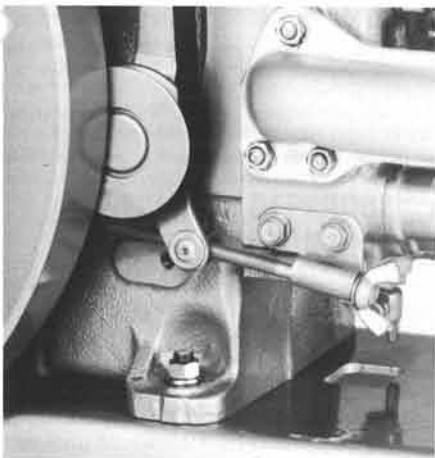


EDK-5000
Single-phase model

SPECIFICATIONS

Model	Single phase		Three phase	
	EDK3000	EDK5000	EDK3500T	EDK5000T
Engine				
Model	ER600-Y	ER900-Y	ER600-Y	ER800-Y
Type	4-cycle water-cooled single-cylinder diesel engine (Recombustion swirl chamber)			
Bore x stroke (mm)	78 x 84	92 x 90	78 x 84	86 x 90
Rated output (ps/rpm)	6/2,200	9/2,200	6/2,200	8/2,200
Starting system	Manual by cranking handle			
Fuel tank capacity (liters)	8	10	8	10
Generator				
AC output rated (KVA)	3	5	3.5	5.0
AC output rated (kW)	3.0	5.0	2.8	4.0
Voltage (V)/Frequency (Hz)	120/60, 220/60, 220/50, 240/50, *110-220/60		220-127/60, 380-220/50, 380-220/60, 415-240/50	
Weight (Dry) (kg)	157	192	167	198
Dimensions (L x W x H) mm	1,140 x 492 x 615			
Applications	For household & commercial use: Lights, TV, refrigerators, washing machines, etc.		For industrial use: Air conditioner, compressor, welding machines, etc.	

Specifications are subject to change without notice. *Dual Voltage models (EDK3000DV/5000DV)



EASY-TO-ADJUST FAN BELT

The radiator fan belt can be adjusted easily by simply turning the tension bolt located outside the cover. In addition, because the

bolt is fastened with a wing nut, it can be hand-tightened. These improvements have increased the ease of handling and maintenance to a maximum, so that the range of applications is further widened.

Generadores YAMAHA de Diesel lo suficientemente pequeños para ser movidos fácilmente, pero bastante grandes para servir como paquetes de utilidad

He aquí la nueva línea de generadores Yamaha para cuando sea necesaria mayor potencia de la que puede rendir un generador portátil, habiendo necesidad de versatilidad de instalación. Se dan dos modelos de fase sencilla (EDK3000 y EDK5000) y dos modelos de 3 fases (EDK3500T, y EDK5000T) en la serie (los modelos de 3 fases puede satisfacer simultáneamente los requisitos tanto de fase sencilla como de 3 fases). Sus aplicaciones son ilimitadas. Por ejemplo, puede esto ser la respuesta en un paquete sencillo a la necesidad de una instalación de apoyo de potencia. Mientras los requisitos de voltaje de CA/frecuencia se hallen dentro del rango de 3 a 5kVA, sirve muy bien un modelo de

la serie de generadores diesel enfriados por agua de 4 tiempos. Son modelos que virtualmente no necesitan mantenimiento, y entregan potencia económicamente con la confiabilidad de Yamaha.

Génératrices DIESEL assez petits pour un transport aisé mais assez grands pour servir comme groupes électrogènes puissants

Yamaha est fier de présenter ici sa nouvelle gamme de génératrices qui fournissent plus de puissance qu'un modèle portatif mais autorisent cependant un déplacement facile. Il existe deux modèles monophasés (les EDK3000 et EDK5000) et deux modèles triphasés (les EDK3500T, EDK5000T), ces derniers pouvant répondre simultanément aux besoins en monophasé et triphasé de sorte que leurs applications sont illimitées. Ainsi par exemple, un de ces modèles pourra faire office d'alimentation d'appoint. Pourvu que la tension/fréquence du secteur utilisé se trouve dans une plage allant de 3 à 15kVA, vous trouverez le modèle qui répond à votre attente dans cette gamme de génératrices diesel 4 temps à refroidissement par eau. Ne demandant pratiquement pas d'entretien, ces machines où l'on retrouve la fiabilité Yamaha vous fourniront en courant de façon très économique.

THE CURRENTS

CIGARETTE RACING TEAM SOLD



Don Aronow poses with a model of his new 30' ARONOW LIMITED, the new tunnel hull unlimited hydroplane.

The sale of Don Aronow's world famous Cigarette Racing Team company marked the end of one era and, at the same time, beginning of another for Don Aronow, the most successful designer-builder of high performance offshore powerboats in history.

Since their winning debut 12 years ago in the 1970 Miami-Key West offshore powerboat race, the deep vee Cigarettes which D. Aronow designed, built, and drove to national and world offshore championships have dominated both the sport (175 major victories) and fast pleasure boating.

Now, with time on his hands, the creative two-time former world champion is eyeing new horizons on water.

Retained as a consultant for the new Cigarette owners, Aronow will work on outside projects under his Don Aronow Ltd. company. (By Courtesy of John Crouse Associates, Inc.)

SE VENDE EQUIPO DE CARRERAS "CIGARRILLO"

La venta de la compañía del mundialmente famoso Equipo de Carreras "Cigarrillo" de Don Aronow, marcó el final de una era y, al propio tiempo, el comienzo de otra para Don Aronow, el más exitoso diseñador-constructor de botes de potencia costaneros de alto rendimiento en la historia.

Desde su estreno de triunfo hace 12 años en la carrera de botes de potencia cerca de las costas de Miami-Key West en 1970, los Cigarrillos de V profunda que D. Aronow diseñó, construyó y lanzó a los campeonatos nacionales y mundiales de cerca de las costas, han dominado los campos tanto de los deportes (175 victorias de mayor importancia) como de los botes voloces de placer.

Ahora, tomándose todo su tiempo, el creador dos veces campeón mundial lanza la vista sobre nuevos horizontes en el agua.

Retenido como asesor de los nuevos propietarios de Cigarrillo, Aronow trabajará en proyectos ajenos desde su compañía Don Aronow Ltda. (Cortesía de John Crouse Associates, Inc.)

VENTE DE L'EQUIPE DE COURSE "CIGARETTE"

La vente de la compagnie "Cigarette Racing Team" de renommée mondiale de Don Aronow a marqué la fin d'une époque et, parallèlement l'aube d'une nouvelle pour Don Aronow, le dessinateur-construc-

teur de bateaux à moteur "offshore" qui a le mieux réussi dans l'histoire.

Depuis leur entrée en compétition voici 12 ans dans la course Miami-Key West en 1970, les "Cigarettes" à V profond, conçus, construits et pilotés par Don Aronow dans les championnats nationaux et mondiaux, ont dominé ce sport (175 victoires importantes) et le monde du bateau de plaisance rapide.

Disposant désormais de plus de temps, Don Aronow, deux fois champions du monde, pourra se livrer à la création et s'orienter vers de nouveaux horizons sur l'eau. Restant comme conseiller pour les nouveaux propriétaires de Cigarette, Aronow travaillera à de nouveaux projets dans sa compagnie Don Aronow Ltd. (Par courtoisie de John Crouse Associates, Inc.)

ROCKY AOKI RETURNS TO OFFSHORE RACING

Rocky Aoki, the millionaire owner of BENIHANA TOKYO, returned to offshore racing scene after three year absence from almost fatal accident while testing a boat in California in 1979.

R. Aoki, racing with Howard Quam in Quam's FLAP JACK which was renamed BENIHANA, flew over the course at an average speed of 80.25 mph covering 208 mile course in 2 hours 33 minutes 35 seconds.

Aoki took the lead at the start and led for most of the race with exception of two heart-stopping times when BENIHANA went dead in the water.

Both stops were the result of faulty kill switches (a device that stops both motors when tripped). Both times Aoki regained the lead and held it to the finish.

The win at the Benihana Grand Prix culminates three years of repeated operations and intensive daily physical therapy. Rocky's doctors gave him little chance of ever racing again, but they did not reckon with his indomitable spirit.

ROCKY AOKI VUELVE A LAS REGATAS COSTANERAS

Rocky Aoki, el millonario propietario del restaurante BENIHANA TOKIO, volvió al escenario de las regatas a lo largo de la costa después de tres años de ausencia a causa de un accidente casi fatal mientras probaba un bote en California en 1979.

R. Aoki, corriendo con Howard Quam en FLAP JACK de Quam que cambió el nombre por el de BENIHANA, voló sobre el curso a una velocidad de promedio de de 80,25 mph para cubrir el curso de 208 millas en 2 horas, 33 minutos y 35 segundos.

Aoki se puso a la cabeza al comienzo y se mantuvo así durante la mayoría de la regata, con la excepción de dos tiempos de parada de corazón, en que BENIHANA avanzó muerto en el agua. Ambas paradas fueron el resultado de interruptores defectuosos de matada (aparado que al ser disparado detiene ambos motores). Las dos veces Aoki reconquistó la delantera, que mantuvo hasta el fin.

La victoria en el Grand Prix de Benihana fue la culminación de tres años de repetidas operaciones y de intensa terapia física cotidiana. Los médicos de Rocky le habían dado poco augurio de volver jamás a las regatas; pero no tuvieron en cuenta su indomable espíritu.

ROCKY AOKI REVIENT A LA COURSE "OFFSHORE"

Rocky Aoki, le propriétaire millionnaire des restaurants BENIHANA TOKYO, est revenu aux courses "offshore" après une absence de trois ans, provoquée par un accident presque fatal survenu au cours d'es-sais d'un bateau en Californie en 1979.

Faisant équipe avec Howard Quam dans le FLAP JACK de Quam qui fut rebaptisé BENIHANA, R. Aoki a effectué la course à une vitesse moyenne de 80,25 m/h., couvrant la distance de 208 miles en 2 heures 33 minutes et 35 secondes.

Aoki prit la tête dès le départ et la garda pendant presque toute la course, sauf à deux moments très captivants où le BENIHANA s'était arrêté complètement. Ces deux arrêts, étaient dus à des défaillances de l'interrupteur d'arrêt, destiné à bloquer les deux moteurs lorsqu'il est actionné. Mais, par deux fois, Aoki reprit le commandement et le garda jusqu'à l'arrivée.

La victoire au Grand Prix Behinana s'inscrit comme le point culminant de trois années d'exercices répétés et d'une thérapie physique intense et quotidienne. Les médecins avaient laissé à Rocky peu d'espoirs quant à une participation en course, mais c'était ignorer son esprit et son caractère indomptables.

VIKING WARSHIP REPLICA TRIES ATLANTIC CROSSING

75 foot Viking warship replica named HJEMKOMST left New York for Oslo, Norway recently.

The first original plan to cross the Atlantic Ocean by Viking ship was built by Robert Asp and his family.

After he died in 1980, his sons and daughters put it forward to realize their father's dream.

The name of the ship HJEMKOMST means going home in Norwegian.

She has a wooden mast and large square sail for sailing in the wind, and at the same time 30 sets of long wooden oars to drive the ship in calms.

REPLICA DE BUQUE DE GUERRA VIKINGO SE LANZA A CRUZAR EL ATLANTICO

Una réplica del buque de guerra vikingo de 75 pies llamado HJEMKOMST partió recientemente de Nueva York hacia Oslo, Noruega.

El primer plan original para cruzar el Océano Atlántico en buque vikingo fue concebido por Robert Asp y su familia. Después de su muerte ocurrida en 1980, sus hijos e hijas se dieron a la tarea de realizar los sueños del padre.

El nombre del buque HJEMKOMST significa "yendo a casa" en idioma noruego.

El HJEMKOMST tiene mástil de madera y vela grande cuadrada para navegación con viento, y al propio tiempo 30 juegos de remos largos de madera para impulsar el buque en mar calmado.

ESSAI DE TRAVERSEE DE L'ATLANTIQUE DANS UNE REPLIQUE D'UN BATEAU DE GUERRE VIKING

Une réplique d'un bateau de guerre Viking de 75 pieds, baptisé HJEMKOMST, a quitté récemment New York pour Oslo, en Norvège.

Le premier projet de traversée de l'Océan Atlantique en bateau Viking avait été conçu par Robert Asp et sa famille. Après son décès en 1980, ses fils et ses filles se mirent en tête de réaliser le rêve de leur père.

Le nom du bateau "HJEMKOMST" signifie "Retour au pays" en norvégien. Doté d'un mât de bois et d'une grande voile carrée pour voguer dans le vent, ce bateau est aussi équipé de 30 jeux de longues rames en bois, permettant son déplacement sur mer calme.

GERMAN CHALLENGE TO AMERICA'S CUP '86

German offshore yachtsmen are underway to prepare their first challenge to America's Cup in 1986.

A part of them have already begun pre-campaign to notify their purposes and intention to major German companies such as Porche, Contax, and so on.

The interesting point in their campaign is building scale-down 12 metres and raise funds to back up their challenge by promoting match races in various parts of German waters.

DESAFIO ALEMAN POR LA COPA AMERICA '86

Los yatisitas alemanes se preparan para su primer desafío por la Copa América de 1986.

Parte de ellos ya han comenzado actividades de antecampaña para notificar sus fines e intenciones a las principales compañías alemanas, como Porche, Contax, etc.

Punto interesante en su campaña es la bajada de escala 12 metros y la recolección de fondos para apoyar su desafío promoviendo regatas en varias partes de aguas alemanas.

DEFI QUEST-ALLEMAND POUR LA "AMERICA CUP '86"

En Allemagne fédérale, les yachtsmen offshore ont entamé la préparation de leur premier défi, lancé à la "America Cup" en 1986.

Une partie d'entre eux ont déjà commencé une campagne préparatoire dans le but de notifier leurs objectifs et intentions auprès de grandes compagnies allemandes, telles que Porsche, Contax, etc.

Le point le plus intéressant de leur campagne est la construction d'un 12 mètres réduit et de récolter des fonds pour appuyer leur défi en organisant des courses en divers endroits dans les eaux ouest-allemandes.

A NEW 60ft OFFSHORE CATAMARAN FOR NAOMI JAMES

British-based famous New Zealand yachts-woman, Naomi James launched her new offshore racing catamaran COLT CARS GB.

She is 60ft LOA, and 41ft Beam, designed by Ron Holland, who is Irish-based New Zealand yacht designer.

Her construction is light and strong by using new materials such as Kevlar®, titanium, carbon fibre, and she must be one of the fastest sailing catamarans in world offshore racing scene. Naomi's first target is

to win the Round Britain Race of 2,000 miles.

UN NUEVO CATAMARAN DE 60 PIES COSTANERO PARA NAOMI JAMES

La famosa yatisita neocelandesa Naomi James con base en Inglaterra, lanzó su nuevo catamarán de regatas costaneras COLT CARS GB.

Tiene 60 pies de eslora por 41 pies de manga y fue diseñado por Ron Holland, diseñador neocelandés de yates con base en Irlanda.

Su construcción es liviana y fuerte gracias a nuevos materiales, tales como Kevlar, titanio y fibra de carbono; está llamado a ser uno de los catamaranes de vela más veloces del mundo en el escenario de las regatas costaneras.

La primera meta de Naomi es ganar la Regata Británica Redonda de las 2.000 millas.

UN NOUVEAU CATAMARAN OFFSHORE DE 60 PIEDS POUR NAOMI JAMES

Naomi James, la fameuse yachtswoman néo-zélandaise, résidant habituellement en Grande-Bretagne, vient de lancer son nouveau catamaran pour course offshore, le COLT CARS GB.

Il s'agit d'un LOA de 60 pieds à mât de 41, conçu par Ron Holland, le célèbre constructeur néo-zélandais de bateau, travaillant en Irlande.

Sa construction est légère et résistante, étant donné l'emploi de matériaux nouveaux, tels que la Kevlar, le titane et la fibre de carbone et il devrait être un des catamarans les plus rapides dans les courses offshore à l'avenir.

Le premier objectif de Naomi semble être de remporter la victoire dans la "Round Britain Race" de 2.000 miles.

THE SLOCUM AWARD

The Slocum Society, which is an international society for serious blue water and singlehanded sailors, has made an announcement to give their Slocum Award to Gerry Speiss, who made solo trans-Pacific voyage by his 10ft (LOA) mini-cruiser YANKEE GIRL.

G. Speiss sailed from Long Beach (Calif.) to Hawaii, to Fanning Island, to Samoa, to Fiji, to Noumea and to Sydney, which was 7,800 mile voyage in total.

EL PREMIO SLOCUM

La Sociedad Slocum, que es una sociedad internacional para marinos serios sin ayuda y aguas azules, ha anunciado que otorgará su Premio Slocum a Gerry Speiss, quien hizo solo un viaje trans-pacífico en su mini-cruceiro YANKEE GIRL de 10 pies de eslora.

G. Speiss zarpó de Long Beach (Calif.) hacia Hawaii, las islas Fanning, Samoa, Fiji, Noumea y Sydney, en un viaje de 7.800 millas en total.

LE PRIX SLOCUM

La "Slocum Society", une association internationale pour marins "blue water et singlehand", vient d'an-

noncer qu'elle accordera le Prix Slocum à Gerry Speiss qui a réalisé en solo la traversée du Pacifique à bord de son mini-cruiser (LOA) de 10 pieds, le YANKEE GIRL.

G. Speiss a fait voile de Long Beach (Californie) vers Hawaii, puis vers Fanning Island, Samoa, Fiji, Noumea et jusqu'à Sydney, parcourant en tout 7.800 miles.

—The Symbol of Seamen— CONSTRUCTION OF NIPPON- MARU'S SISTER SHIP

The training ships of the Ministry of Transport's Institute for Sea Training, the Nippon-maru and the Kaiho-maru are now 52 years of age, and it was recently decided to build another ship to replace the 600 ton Nippon-maru at the Uruga Shipyard, Yokosuka.

The new ship will be far greater at 2,800 tons. The rig will be the same bark, but other innovative designs have been rendered in the hull, sails and auxiliary engine. She will set sail for the first time in the Pacific in the fall of 1984. The preservation work on the retiring Nippon-maru will be such that it will retain the grandeur of its old days in action.

—El Símbolo del Marinero— Construcción de Otra Goleta para reemplazar el Nippon-maru

Tienen ya 52 años de edad las dos blancas y aladas nermanas del Pacífico: las goletas de entrenamiento del "Instituto del Ministerio de Transporte para Adiestramiento Marítimo", el Nippon-maru y el Kai'o-maru. Recientemente se decidió construir otra goleta para reemplazar el Nippon-maru, y recibió el respectivo contrato la fábrica de Uruga del astillero de Oppama. La goleta para reemplazar al Nippon-maru de 600 toneladas será mucho más grande: de 2.800 toneladas. El aparejo será el mismo, pero con diseños novedosos en el caso, en las velas y en el motor auxiliar.

Esperamos ardentemente el día en que esta goleta de adiestramiento haga vela por primera vez en el Pacífico para otoño de 1984. Esperamos asimismo que se dé al Nippon-maru que se retira, un trabajo de conservación que lo mantenga en la grandiosidad de sus viejos días de servicio.

—Le symbole des marins— Construction d'un nouveau Schooner en remplacement du "Nippon-Maru"

Les deux sœurs aux ailes blanches du Pacifique, le "Nippon-Maru" et le "Kai'o-Maru", les deux schooners de Institut de formation maritime du Ministère japonais des transports, ont maintenant 52 ans. C'est pourquoi il a été récemment décidé de construire une nouvelle goëlette pour remplacer le "Nippon-Maru" et le contrat a été accordé à l'usine d'Uruga des Chantiers navals d'Oppama. Avec ses 2.800 tonnes, le schooner qui remplacera le Nippon-Maru de 600 tonnes sera bien plus grand. Les gréments seront identiques, mais diverses innovations ont été apportées à la coque, aux voiles et au moteur auxiliaire.

C'est avec impatience que nous attendons le jour où ce schooner de formation effectuera son premier voyage sur le Pacifique à l'automne de 1984. Et, parallèlement, nous espérons tous que les travaux de préservation du Nippon-Maru seront entrepris de manière qu'il puisse conserver sa grandeur du passé, quand il était en service.

NEW MODELS



"Sports Fisherman" with a durable diesel engine
YAMAHA FISH 22II YD
YAMAHA FISH 22II YD



The comfortable runnabout
YAMAHA STR-19RX



The sporty multipurpose "Fisherman" type
YAMAHA FISH-20



The family cruiser up in power and quality
YAMAHA PASSPORT-19 CRIII O/B

MODEL CHANGES

Motorboating and Sailing

Yamaha invited the press and exclusive Yamaha dealers to the Yamaha Marina at Hamana Lake on September 10 for the debut of the new Yamaha boats for the 1983 season, including three brand new models and seven redesigned models.

In Japan, marine leisure with motorboats and sailboats is entering the age of a full scale mass market, and this applies to a wide variety of models including that for fishing, water skiing, runnabout and cruising. One big characteristic of the market today therefore, is that the demands of the users concerning the types of motorboats and sailboats, not to mention the sizes, performances and functional features, are getting more and more diversified.

Yamaha now counts 23 years in the marine leisure business. Throughout this period Yamaha has worked to develop models every season which meet the needs of the times and earnest efforts have been made to create a wide selection

range. From the high class motorboats and sailboats down to the small pleasure boats. The basic policy of the Yamaha Marine Division has always been to provide safe marine leisure crafts for as many people as possible.

The new models and the boats with modifications for the '83 season are presented in this issue for our readers. The two design policies consistent in the development of all these models were to increase the range of selection in boats to meet the diversification in demands and to respond to the inclination growing among users towards higher grade models. For this reason, Yamaha effected a wider variety of minor changes and achieved a greater choice in specifications than in past seasons. Also a multipurpose design was attempted for the new models with "family leisure" in mind. Furthermore, Yamaha worked to create models which would please its customers by the use of high quality materials for the interior and exterior trim as well as for the outfitting.



The highest class production motor cruiser
YAMAHA Salon Cruiser-950II



The family cruiser up in power and quality
YAMAHA PASSPORT-19 CRIII 1/0



The classy motor cruiser
YAMAHA STR-25 FBII (HTII)



The sporty medium sized cabin cruiser
YAMAHA STR-21 CCRII



The highest class production cruising ketch
YAMAHA-35 CK



The upgraded dinghy for beginners
YAMAHA-10 Duckling



The boat functioning as both a clubracer and cruiser
YAMAHA-33II

'83 YAMAHA BOAT SHOW

Botes de Potencia y de Vela **EXPOSICION DE BOTES YAMAHA '83**

Yamaha invitó a la prensa y a concesionarios exclusivos de Yamaha a la "Marina Yamaha" del Lago Hamana el 10 de septiembre para el estreno de los nuevos botes Yamaha para la temporada de 1983, con la inclusión de tres flamantes modelos y de siete cambios de modelo.

Los nuevos modelos y los botes con cambios de modelo para la temporada de 1983 se presentan en esta edición a nuestros lectores. Dos políticas de diseño seguidas en el desarrollo de todos estos modelos fueron el aumento de la gama de selección de nuestros botes para responder tanto a la diversificación en la demanda como a la creciente tendencia de nuestros usuarios hacia modelos de grado más elevado. Por esta razón Yamaha efectuó una variedad más amplia de cambios menores, y logró mayor selección en las especificaciones comparativamente con las pasadas temporadas. Asimismo se intentó un diseño de múltiple finalidad para los nuevos modelos pensando en el "ocio de la familia". Además se trabajó en la creación de modelos que satisfagan a los clientes mediante el uso de materiales de alta calidad para la disposición marinera interior y exterior lo mismo que para los equipos.

Bateau à moteur et bateau à voile **'83 YAMAHA BOAT SHOW**

Le 10 septembre, Yamaha a invité la presse et ses concessionnaires exclusifs à la Marina Yamaha près du Lac Hamana afin de leur présenter les nouveaux bateaux Yamaha pour la saison 1983, parmi lesquels figurent trois modèles tous neufs et sept changements de modèles.

Les nouveaux modèles et les modifications apportées aux bateaux pour la saison '83 sont présentés à nos lecteurs dans ce numéro. Les deux éléments de conception qui ont présidé à la réalisation de ces modèles ont été l'élargissement du choix parmi les bateaux de manière à répondre à la diversification de la demande et l'accent placé sur la tendance croissante, parmi les utilisateurs, pour des modèles d'une plus haute qualité. A cette fin, Yamaha a apporté un large éventail de changements mineurs et dispose désormais d'une gamme plus variée que pendant les saisons passées du point de vue des spécifications. En outre, la compagnie s'est efforcée, en pensant aux "loisirs familiaux", de mettre au point des modèles à objectifs multiples pour les nouvelles créations. Enfin, elle s'est appliquée à créer des modèles qui plairont à la clientèle par l'emploi de matériaux de haute qualité, tant pour l'extérieur que l'intérieur et les éléments accessoires.

Fishery in Japan

The various sea planktons, being the food for small fishes, hold an important position in the ecological system that supports our marine resources. Some kinds of planktons are even exploited by the fishing industry for direct human consumption. Small shrimps are a good example of this. The photograph shows "Sakuraebi" (*Sergestes luceus*) from Suruga bay. The body length of mature adults is about 40mm. During the day these shrimp gather in many small schools a few meters in diameter and swim in the middle depths of the sea, between 200 and 300 meters deep, but at night the schools increase in density and climb to a depth of 20 to 50 meters where they are caught by seine net. Because the movements of the schools vary according to the weather, the phases of the moon, and the sea conditions, fishermen must constantly make appropriate adjustments in the depth at which the net is hauled and the arrangement of the net opening in order to insure good catches.

Red Barredera Costera

Esta fotografía muestra "Sakura-ebi" (Sergestes luceus) de la bahía de Suruga. El largo de estos camarones es de unos 40 mm cuando son adultos maduros. Durante el día se reúnen en numerosos y pequeños bancos de unos pocos metros de diámetro para nadar en profundidades medias del mar entre 200 y 300 metros; mas por la noche aumenta la densidad de los bancos, y los camarones suben a una profundidad de 20 a 50 metros donde son pescados por red barredera.

Pêche côtière à la seine

Cette photographie montre des "Sakura-ebi" (*Segestes luceus*) de la Baie de Suruga. La longueur du corps adultes est d'environ 40 mm. Pendant la journée, ces crevettes se rassemblent en de nombreux petits bancs de quelques mètres de diamètre et elles nagent dans la mer à une profondeur moyenne, entre 200 et 300 mètres; pendant la nuit, ces bancs augmentent en densité et ils remontent jusqu'à une profondeur de 20 à 50 mètres, où ils peuvent être pris à la seine.



COASTAL SEINE NETTING