

VOLVO PENTA IPS 350/400/450/500/600 INBOARD PERFORMANCE SYSTEM

191/221/243/272/320 kW (260/300/330/370/435 ch) Puissance au vilebrequin selon norme ISO 8665

Un système de propulsion marine révolutionnaire

La demande de vitesses de pointe supérieures, de manœuvrabilité et de confort à bord améliorés, de réduction des émissions ne cesse de croître. Les amateurs de bateaux sport, de pêche sportive, de yachts avec flybridge et d'autres types d'embarcations équipées d'une propulsion in-board classique recherchent des vitesses de pointe dépassant les 30 nœuds. Or, c'est à ce niveau que l'efficacité d'un in-board avec ligne d'arbre classique commence à fléchir.

Un nouveau concept est requis pour permettre de combiner performances, plaisir de naviguer, confort à bord et fiabilité, tout en respectant l'environnement.



VOLVO PENTA IPS500

Vue d'ensemble

Le système de propulsion Volvo Penta IPS est maintenant disponible en cinq versions pour des plages de performance de 350 à 600 ch, appropriés pour des bateaux planants d'environ 30 jusqu'à 50 pieds.

L'IPS Volvo Penta instaure une nouvelle référence :

- Une efficacité et une vitesse de pointe améliorées, une réduction de la consommation, une autonomie accrue et une accélération hors pair
- Les manœuvres à vitesse réduite sont plus aisées qu'auparavant et le comportement à grande vitesse est remarquable
- Le confort à bord est sensiblement amélioré, grâce aux niveaux de bruit et de vibrations fortement réduits
- Installation grandement simplifiée
- Plus d'espace pour l'aménagement
- Qualité et fiabilité améliorées
- Entretien simplifié et système complet pris en charge par un fournisseur unique
- Performances environnementales hors pair

Tout cela s'ajoute aux avantages du inboard traditionnel, à savoir robustesse, conception haute résistance, excellente tenue à la corrosion et hélices sous la coque.

Efficacité et performance

Autour de 30 nœuds, l'efficacité du système d'arbre d'hélice classique commence à baisser (cf. la courbe du bas dans le diagramme ci-contre). Il est alors nécessaire d'opter pour un moteur plus puissant, ce qui se traduit par une augmentation

de la consommation de carburant et des émissions d'échappement, et par une réduction de l'autonomie en croisière. En réponse à ce casse-tête, le système Volvo Penta

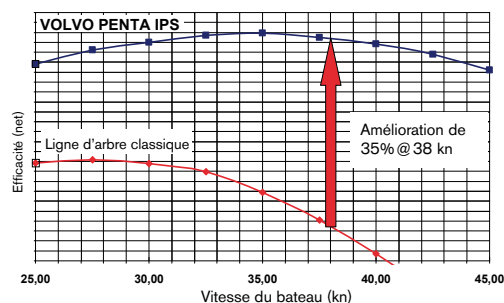
IPS apporte une solution révolutionnaire se distinguant par une efficacité remarquable sur toute la plage de vitesse 25-45 nœuds (cf. la courbe du haut dans le diagramme ci-dessous).

L'IPS Volvo Penta offre un gain d'efficacité de 35 % à 38 nœuds. Autrement dit, la puissance du moteur est transmise plus efficacement dans l'eau, ce qui procure :

- Augmentation de la vitesse
- Consommation de carburant réduite
- Meilleure accélération
- Moins d'émissions par mille nautique

Dans cet essai comparatif entre deux bateaux identiques équipés du même type de motorisation diesel, nous avons obtenu avec l'IPS Volvo Penta un gain de 6 nœuds en vitesse de pointe, une réduction de la consommation de carburant à 30 nœuds > 30 % et, finalement, une accélération améliorée de 15 %.

Compte tenu de cette efficacité supérieure, les désignations produit 350/400/450/ 500/600 présentent des niveaux de performances correspondant à ceux d'une installation conventionnelle avec ligne d'arbre.



**VOLVO
PENTA**

VOLVO PENTA IPS 350/400/450/500/600

Pourquoi l'IPS Volvo Penta est-il si supérieur ?

Cette supériorité provient dans une moindre mesure du fait que le bateau est doté de moteurs exceptionnels, le D4 et le D6 de Volvo Penta, mais la majeure partie est due au système de propulsion. L'explication se trouve sous la ligne de flottaison.

- Les hélices brevetées Volvo Penta IPS impliquent une surface de pales supérieure, une réduction de moitié de l'effort sur chaque hélice, un diamètre d'hélice moindre et une diminution de perte marginale de bout de pale et de cavitation.
- De plus, l'ensemble d'hélices élimine les pertes liées à la rotation et ne génère pas de forces latérales.
- La poussée engendrée par les hélices est horizontale et toute la puissance est utilisée pour propulser le bateau.
- Les hélices sont implantées devant l'unité de propulsion et travaillent dans une eau à turbulence nulle, avec un effet très minime sur la coque.

Sur un modèle à ligne d'arbre traditionnel, la perte d'efficacité est due à l'orientation vers le bas de la force propulsive et aux hélices travaillant dans une eau mise en turbulence par la chaise et l'arbre d'hélice.

Le choix d'hélices devient également plus facile du fait que Volvo Penta propose des rapports de démultiplication optimisés et une gamme complète et systématique d'hélices développées pour le système Volvo Penta IPS.

Avantages des hélices Volvo Penta IPS

Conventionnel

Nouveau



- Surface de pale augmentée vs puissance, diamètre d'hélice inférieur et démultiplication importante
- Pas de forces latérales



- Moins de charge sur l'hélice équivaut à moins de perte marginale de bout de pale et de cavitation



- Arbre et poussée horizontaux
- La contre-rotation ne crée pas de pertes liées à la rotation

Comportement et manœuvrabilité

C'est en terme de comportement, de manœuvrabilité et de plaisir de navigation que le système Volvo Penta IPS est véritablement une nouvelle référence. Finies les manœuvres d'arrimage difficiles – avec Volvo Penta IPS, tout se déroule de manière sûre et simple, même avec un seul moteur. À vitesses, vous apprécierez la réponse instantanée aux commandes et le comportement sûr et prévisible. Le pilotage du bateau devient à la fois fiable et amusant.

Cette excellente manœuvrabilité provient du fait que :

- Les unités Volvo Penta IPS sont orientables, dirigeant ainsi la poussée totale dans la direction souhaitée. Il en résulte une meilleure efficacité et une réponse sensiblement améliorée aux commandes.
- Deux hélices contre-rotatives sur chaque unité signifient que les forces latérales sont négligeables et que la trajectoire du bateau est parfaitement rectiligne.

- Les commandes électroniques confèrent une sensation distincte et précise et les inversions de marche sont instantanées. Grâce à la direction progressive à commande électronique, le volant tourne aisément à basse vitesse, ce qui réduit encore l'effort de conduite.

Confort

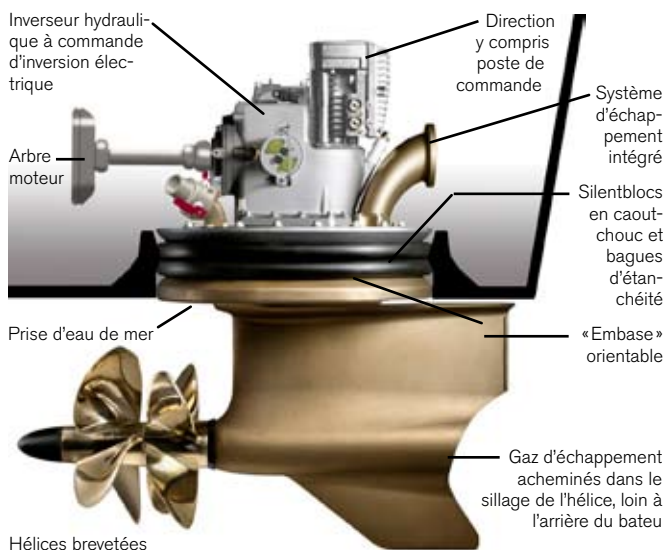
Le confort à bord est l'un des facteurs essentiels des plaisirs du nautisme. Une réduction optimale du niveau de bruit, des vibrations et des fumées d'échappement contribuent à améliorer la vie à bord. La nouvelle technologie Volvo Penta IPS permet des perfectionnements majeurs de tous les facteurs améliorant le confort.

- Les forces propulsives et les vibrations sont absorbées par les silentblochs en caoutchouc et les bagues d'étanchéité.
- Grâce au joint de cardan de l'arbre de transmission, il est possible d'assurer une suspension du moteur tout en réduisant efficacement les vibrations du moteur.
- Les hélices travaillent dans une eau calme et sans cavitation, à une bonne distance de la coque.
- Plus de pales d'hélices distribuent les forces. Autrement dit, les pulsations de pression créées par les hélices ont un effet très minime sur la coque.
- Les fumées d'échappement sont réellement réduites. Tout d'abord, les nouveaux moteurs enregistrent des émissions d'échappement extrêmement faibles. Ensuite, ces émissions sont acheminées à travers l'unité de propulsion et dans le sillage de l'hélice, loin à l'arrière du bateau.

Un essai du niveau de bruit a été effectué avec deux bateaux identiques. L'un doté du système Volvo Penta IPS et l'autre d'un ensemble traditionnel avec ligne d'arbre. Le niveau du bruit à bord du bateau Volvo Penta IPS était de loin inférieur, avec une réduction de 50 %.

Installation

« Tout inclus » dans une conception robuste



L'IPS Volvo Penta a été développé et conçu comme un système complet incluant toutes les unités – moteur, groupe de propulsion avec transmission, hélices, circuits d'échappement et d'eau de mer, direction et commandes.

VOLVO PENTA IPS 350/400/450/500/600

L'installation des unités est aisée. Nos propres essais montrent que le temps pour l'installation est réduit de plus de 50 %.

Le système Volvo Penta IPS peut être installé de diverses manières, soit comme ensemble compact soit avec un arbre de transmission prolongé, offrant ainsi plusieurs options selon les modèles de bateau.

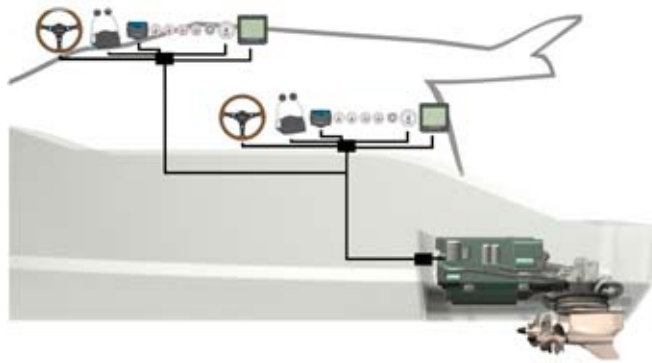
Ce système peut être toujours utilisé pour des bi-motorisations ou des installations multiples.

Un collier de montage spécial est intégré à la structure de la coque. L'unité de propulsion est soulevée par dessous la coque et positionnée avec l'ensemble silentbloks en caoutchouc et bagues d'étanchéité en place.

La bague de serrage est positionnée et fixée à l'aide de boulons standard.

Fini le temps perdu à effectuer un alignement fastidieux.

La direction, la commande d'inversion de marche et d'accélération ainsi que l'instrumentation sont connectées de la manière la plus simple possible.



Sécurité et qualité

L'usage exclusif de matériaux hautement résistants signifie une excellente tenue à la corrosion. Toute pièce en contact avec l'eau de mer se compose soit d'un alliage nickel aluminium bronze, soit d'acier inoxydable. L'unité de propulsion, les roulements, les accouplements etc, sont généreusement dimensionnés pour résister aux imprévus et assurer une durée de vie utile longue et sans problème.

Le système EVC de Volvo Penta, Electronic Vessel Control, assure la liaison entre les composants du système, et fait fonction d'interface utilisateur. Ce réseau basé sur la technologie bus CAN a été réalisé par Volvo Penta pour un usage marin avec des connecteurs et câbles haute résistance. Il repose sur la même technologie utilisée aujourd'hui sur les avions, les navires et les voitures. Le système EVC gère l'ensemble de la communication et du contrôle et inclut le changement de marche, l'accélération ainsi que la direction. Plusieurs fonctions de sécurité intégrées au système minimisent le risque de dommages sur le moteur ou la propulsion.

Le système Volvo Penta IPS est conçu pour offrir une redondance optimale. Autrement dit, en cas de panne totale de l'un des groupes propulseurs, l'autre vous ramènera au port en toute sécurité.

Entretien

Le système Volvo Penta IPS n'exige que très peu d'entretien, moins d'ailleurs que dans le cas d'une installation

inboard classique. Nul besoin d'alignement d'arbre. L'implantation des unités de propulsion sous la coque et tous les composants en contact avec l'eau salé en alliage nickel aluminium bronze ou en acier inoxydable réduisent le développement de salissures marines et de corrosion.

L'entretien annuel courant consiste uniquement à effectuer la maintenance habituelle du moteur, le remplacement des anodes et l'inspection visuelle. L'huile et le filtre de l'unité de propulsion doivent être remplacés tous les 12 mois ou toutes les 400 heures.

Le réglage de câbles devient superflu car l'installation est reliée au système EVC – Electronic Vessel Control. Les diagnostics et la recherche de panne sont effectués par un atelier de service agréé Volvo Penta.

Respect de l'environnement

L'IPS Volvo Penta est un système complet conçu dans un souci d'offrir d'excellents résultats en matière d'environnement. L'efficacité hors pair du système Volvo Penta IPS permet de réduire sensiblement toutes les émissions.

Les nouveaux moteurs en ligne Volvo Penta D4 et D6 sont développés à partir des plus récentes innovations en matière de technologie diesel. Les moteurs présentent les caractéristiques suivantes : système d'injection à rampe commune, double arbres à cames en tête, 4 soupapes par cylindre, turbocompresseur, compresseur (pas de compresseur sur le 450), et échangeur de température. Combiné au système EVC, on obtient des moteurs offrant des performances diesel hors pair associées à de faibles émissions.

Les moteurs sont conformes aux normes antipollution IMO NOx, US EPA Tier 2 et EU RCD.

Description technique des moteurs :

- Bloc cylindre et culasse en fonte
- Porte-paliers fixée au bloc
- 4 soupapes par cylindre avec poussoirs hydrauliques
- Double arbre à cames en tête
- Chemises intégrées
- Vilebrequin en ligne à 7 paliers (5 paliers pour le 350 et 400)
- Support moteur souple
- Filtres à huile à passage intégral et à by-pass séparés, facilement remplaçables
- Refroidisseur d'huile tubulaire à eau de mer
- Système d'injection à rampe commune
- Module de commande de traitement de l'injection
- Filtre fin avec décanteur d'eau
- Compresseur entraîné par courroie avec silencieux (pas de compresseur sur le 450)
- Filtre à air cartouche remplaçable
- Gaz du carter ramené dans l'admission
- Coude d'échappement ou réhausseur
- Turbocompresseur refroidi par eau douce
- Circuit d'eau douce à régulation thermostatique
- Échangeur de température tubulaire avec réservoir de dégazage séparé, de grand volume
- Circuit préparé pour une sortie d'eau chaude
- Filtre à eau de mer et pompe à turbine d'eau de mer facilement accessibles
- Alternateur marin 115A avec diodes zener pour protéger le système des pointes de tension et régulateur de charge intégré avec câble de capteur de batterie pour utilisation maximum de l'alternateur
- Fusibles à réarmement
- Dispositif d'arrêt immédiat
- Instrumentation complète avec commutateur à clé et alarme d'interverrouillage
- Tableaux de contrôle EVC
- Commande à distance électronique d'accélération, d'inversion de marche et de direction
- Connexions de type enfichable

VOLVO PENTA IPS 350/400/450/500/600

Données générales

Désignation du système

| Volvo Penta IPS | IPS350 | IPS400 | IPS450 | IPS500 | IPS600 |
|---|--|--|--|--|--|
| Cylindrée, l..... | 3,7 | 3,7 | 5,5 | 5,5 | 5,5 |
| Nombre de cylindres | 4, en ligne | 4, en ligne | 6, en ligne | 6, en ligne | 6, en ligne |
| Puissance au vilebrequin, kW (ch) @ 3500 tr/min..... | 191 (260) | 221 (300) | 243 (330) | 272 (370) | 320 (435) |
| Puissance à l'hélice, kW (ch) @ 3500 tr/min..... | 182 (248) | 212 (289) | 230 (314) | 259 (352) | 307 (418) |
| Aspiration | Turbo, échangeur de temp., compresseur | Turbo, échangeur de temp., compresseur | Turbo, échangeur de temp., compresseur | Turbo, échangeur de temp., compresseur | Turbo, échangeur de temp., compresseur |
| Classe d'utilisation..... | 5 | 5 | 4 & 5 | 5 | 5 |
| Poids de l'ensemble, kg..... | 780 | 780 | 863 | 887 | 901 |
| Série d'hélices | T2-T10, TS3-TS6 | T2-T10, TS3-TS6 | T2-T10, TS3-TS6 | T2-T10, TS3-TS6 | T2-T10, TS3-TS6 |
| Tension..... | 12V | 12V | 12V ou 24V | 12V ou 24V | 12V ou 24V |
| Application..... | Installations doubles ou multiples dans des bateaux planants | | | | |
| Plage de vitesse | 25 - 45 noeuds | | | | |
| Arbre d'entraînement..... | Compact (standard), jackshaft en option | | | | |

Caractéristiques techniques selon norme ISO 8665. Carburant avec valeur calorifique inférieure de 42700 kJ/kg et densité de 840 g/l à 15 °C. Le carburant utilisé peut être différent de cette spécification, ce qui influe les données concernant la puissance et la consommation.

Les moteurs sont conformes aux normes antipollution IMO NOx, US EPA Tier 2 et EU RCD.

Contactez votre concessionnaire Volvo Penta local pour davantage d'informations.

Tous les modèles, équipements standards et accessoires ne sont pas disponibles dans tous les pays. Toutes les spécifications sont sujettes à modification sans préavis.

Le moteur illustré n'est pas nécessairement identique au moteur standard de production.

La Révolution du «Joystick» (option)



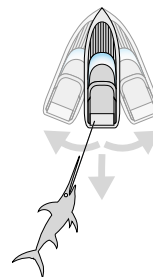
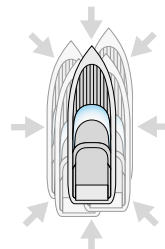
Une grande affluence sur le port de plaisance. Un fort vent latéral. Une arrivée à quai à une place étroite. Des situations qui peuvent s'avérer stressantes même pour le marin le plus expérimenté. Plus maintenant. Avec le joystick IPS de Volvo Penta, c'est vous qui commandez. Il vous permet de manœuvrer dans toutes les directions (latérale, diagonale, avant, arrière, rotation) avec une seule main. Connectez-vous sur volvopenta.com pour en juger par vous-même!

Docking Station

Le joystick peut être implanté au niveau de la barre, ou «seul» éloigné des autres commandes. Il peut être situé sur le pont arrière ou là où vous avez la meilleure visibilité! Il est possible d'en prévoir jusqu'à quatre.

Autres options

- **Affichage à cristaux liquides de couleur**
- **Ordinateur de voyage**
- **Low Speed**
- **Dynamic Positioning System**
En pressant un bouton vous activez le Dynamic Positioning System, qui maintient la position de votre bateau dans une certaine zone limitée - même en cas de forts courants et de conditions venteuses. Le système se compose d'un logiciel spécialement conçu, qui actionne/manoeuvre le système de propulsion automatiquement à l'aide d'une antenne GPS à récepteurs jumelles GPS.
- **Mode pêche sportive**
L'outil le plus puissant pour la pêche au big block! Mode d'utilisation spécial.
- **Active Corrosion Protection (ACP) pour Volvo Penta IPS**
Protection à trois niveaux pour votre système, intégrée dans EVC. Protège votre investissement et vous procure la paix de l'esprit.



VOLVO PENTA

AB Volvo Penta

SE-405 08 Göteborg, Sweden
www.volvopenta.com