

YSM 8 qui (soudainement non) sur un an s'est mis à fumer noir et perdre la puissance

SYNTHÈSE (par QUEBEC) Des Fils H&O et autres sur le sujet

Précédente édition le 10/05/2014
Nouvelle version du

(pour une version plus récente, consulter le forum ou le rédacteur en MP

remarques sur les synthèses:

elles ne sont que des présentations des fils d'interventions, rassemblés, triés et allégés des commentaires superflus ou hors sujet, mais en aucun cas un avis personnel sur les différentes questions traitées)

(toutes vos observations permettant de rendre ces documents encore plus utiles seront les bienvenues)

Exemple de panne complexe: ([jeanlitlewing](#))

fil du 31/01/2013 , panne non résolue au 04/03/2014 malgré de nombreuses interventions sur ce moteur à suivre sur le fil suivant:

<http://www.hisse-et-oh.com/forums/equipements/messages/1237856-ysm-8-qui-soudainement-non-sur-un-an-s-est-mis-a-fumer-et-perdre-la-puissance>

Contexte et symptômes divers

un rêve que ce yanmar, 32 ans et 2300 heures, ne consomme pas d'huile, zéro panne.

il sert toutes les semaines,

depuis 2 semaines il ne prend pas ses tours et fume très noir des la mi régime, l'hélice est un peu sale mais pas beaucoup quand même, nettoyée quand l'eau était encore 18 en octobre. j'ai du mal à croire que l'hélice se soit salie aussi vite

j'ai enlevé le filtre à air ça va un poil mieux pas plus.

débrayé il prend ses tours

avant un problème de joint d'injecteur (tout cela réglé) il emmenait le bateau à 6 nœuds environ

le coude est neuf €€€€€ changé il y a deux ans,.

le coude a été changé en juin 2010 et a 200 heures environ, je doute qu'il soit déjà calaminé mais il est prévu de regarder aussi

test d'un mille au régime qu accepte le moteur, je dirai un poil moins que mi régime et 3,5 nœuds, après ça fume comme une loco à vapeur ... horrible

l'hélice brille encore et je tourne l'axe à la main

et à mi régime je frôle les 4 nds donc ça ne vient pas de l'hélice, après mi régime il n'accélère plus et fume ...

l'hélice est un petit peu sale

la compression est OK, le démarrage aussi .

pas de conso d'huile, pas de différence de niveau visible à l'œil nu après 100 heures

'il fume alors que le bateau est amarré, sans filtre à air

j'ai changé les filtres il y a 6 mois je n'ai pas d'inquiétude la dessus

J'ai vérifié le filtre primaire, comme neuf (je change tous les ans), pas la moindre poussière ou moindre goutte d'eau fond !!!!!!! je l'ai changé pour un filtre yanmar . ensuite j'ai réamorcé par gravité sans même titiller sauf 5 secondes à la fin donc le circuit gazole est à mon avis sans reproche.

a mon avis le gazole coule à flot, je sais qu'il y a un retour au réservoir mais quand même ? ou alors entre le filtre et la pompe ?? je n'y crois pas non plus, ça coule bien la bas aussi.

je viens de faire un mille à 3 nœuds, au dessus ça dégénère !

démarrage moins bon qu'avant à froid, gaz à fonds puis 4 ou 5 secondes avant qu'il ne démarre, je réduis les gaz pas trop vite sinon il cale
ensuite jusqu'à 4 nœuds soit mi régime tout est normal puis ça fume avant de carrément charbonner ...

l'injecteur est impeccable,

piston comme neuf et pas de rayure, nickel.

Pompe ? mais elle marchait bien avant le problème de joint sous l'injecteur

Hypothèses

- bateau et/ou hélice sale
- injecteur défectueux

ou plus embêtant un pb au niveau de la pompe à injection, mais je n'ai pas de compétences à ce niveau.

tu peux avoir un dérèglement au niveau de la pompe injection. J'ai eu le problème sur mon poker ,ai fait venir un diéséliste 5 minutes de boulot 1 clé plate de 13 un tournevis et le problème était réglé

filtre a air est bouché ou ta pompe a injection débite de trop ou injecteur défectueux

problème de pompe qui ne débite pas suffisamment mais avant d'y toucher je regarderais si l'évent du réservoir n'est pas partiellement bouché et si il n'y a pas un collier ou une purge qui suinte

Commentaires des Héossiens

coude d'échappement

Cela peut se boucher juste en amont du coude.

1) tourner l'arbre à la main au point mort pour voir s'il résiste (on suppose l'hélice et le bateau propres)

2) s'il ne résiste pas, vérifier la quantité d'eau qui sort du pot à mi régime débrayé et si résidus de suie ou gaz oïl

a) si peu d'eau démonter collecteur d'échappement et nettoyer, en profiter pour changer/vérifier la turbine

b) sinon passer à la suite

3) essayer de passer la compression à la main cela donne une idée de son état, si pas de compression pb trouvé

4) si compression le pb se situe probablement côté injecteur, gaz oïl mal diffusé, changer l'injecteur avec l'injecteur de secours. attention aux rondelles. moins probable pb côté pompe d'injection.

5) invraisemblable mais sait-on jamais : l'entrée d'air pour le coffre moteur est obstruée

que se passe-t'il quand le moteur tourne en étant débrayé?

Si c'est un pb d'hélice, il devrait tourner normalement?

J'ai eu ce même problème à plusieurs reprises. L'échappement sort par coude qui a une fâcheuse tendance à se calaminer.

Je pense qu'une vérification et nettoyage de ce côté s'impose avant tout.

Je l'ai déjà pratiqué pour les mêmes causes de fumées noire à l'accélération, le résultat était miraculeux.

une obstruction rapide du coude peut venir du collecteur d'échappement dont la partie circulation eau est obstruée, en général côté cylindre vers le coude (pour un multi cylindre) les gaz arrivent trop chauds dans le coude et l'eau de mer cristallise bouchant tout très vite.

profite de ce que la culasse soit déposée pour la détartre au mieux.

Une tite pipe (d'échappement) à nettoyer vu les fumées et suies évoquées, ainsi que le coude.
sur le haut moteur,

Le coude d'échappement est neuf de 2010 et il a vérifié. Ou alors le pot est peut être un peu colmaté ?
2010, ça fait trois ans ,dépose le et regarde le bien pas tous les trous

il faut aussi regarder la sortie sur la culasse ainsi que l'admission

il l'a déposé, il a emmené le moteur à l'atelier, il l'a déculassé et je l'ai vu moi même, le coude est parfait . les conduits admission et échappement ont été micro billé

Hélice

Comment est l'hélice Puissance = Couple x vitesse . Vitesse faible correspond à un couple fort. couple trop fort = surcharge=fumée noire . Pas d'hélice inadapté ,hélice déformée ,profil usé ????? Il faudrait mesurer la vitesse du moteur avec un tachymètre et voir si la vitesse max proscrite par le constructeur est atteinte en eau libre ,si elle n'est pas atteinte le couple est trop fort donc réduire le pas de L'hélice ????????

filtres

Fait tourner ton moteur arbre d'hélice débrayer, si il fume encore noir, enlève le filtre a air.
Voir tes filtres a gas-oil, purger pour voir la qualité du gas-oil, les filtres sont peut être a changer ?

même problème que toi cette été, c'était une micro prise d'air sur la vis de purge du filtre à gas-oil ! la fuite était tellement faible que le problème ne se manifestait qu'en charge, débrayer il ne fumait même pas !! un quart de tour de clé de 10 et depuis tout va bien.

compression

manque de compression = pas de démarrage ou très difficile, à froid en général

Mon GM 10 aussi fumait démarrai mal ,manque de compression 1000h seulement :culasse fêlée montage d'une culasse neuve ,coude neuf,pas d'amélioration toujours démarrage difficile ,puis chute de pression d'huile ,alarme à chaud ,manque de compression .dégoûté et pressé j'ai remplacé le moteur par un neuf ,le moteur de 1000h à été démonté pour vente des éléments au détail cela fait mal au cœur il était extérieurement nickel ,pas une trace de rouille ,le piston portait une trace de serrage ,un défaut de graissage probable ?

Je reviens à mon idée ,rien n'à été fait sur l'équipage mobile et inévitablement l'étanchéité cylindre piston à diminuée après des années d'usage ,la compression reste suffisante pour le démarrage mais insuffisante pour atteindre les performances de neuvage et à la longue les chevaux ne sont plus que bourricôts ,des mesures de compressions sérieuses avec diagrammes comparatives avec du neuf peuvent en attester

la compression peut être suffisante pour le démarage mais insuffisante pour obtenir la puissance nominale pour cause de soufflage ce qui est normal pour un vieux moteur
en accélérant le couple résistant augmente mais les fuites internes chemise piston aussi ,ainsi le couple moteur est limité par les fuites et il n'est plus possible d'aller plus vite c'est une question d'équilibre

ton idée est bonne Segment usé ce qui est normal pour un vieux moteur dans un air salin , pour monter en allure on augmente le cran de petrole la quantité de carburant injectée augmente la force pressante sur le piston augmente ,la pression moyenne du cycle aussi (pression = force pressante/surface pressée) et le débit de fuite par la segmentation augmente aussi ,Il est certain que l'augmentation de la fuite (Soufflage au carter) constitue une perte de pression et cette perte est exponentielle ,les chevaux meurent ainsi ,le moteur est au taquet et ne peut atteindre la performance d'origine .

avant de refaire le costume il faut passer un coup de comparateur dans la chemise pour mesurer l'usure et surtout sur ce moteur horizontal ,l'ovalisation du cylindre
on peut aussi mesurer la coupe des segments
je ne pense pas qu'il soit réalisable ,le changement de chemise doit être fait à la presse ,et déglçage avant remontage

Oui piston au pmb sans déposer l'attelage il est possible d'avoir une idée de l'ovalisation du cylindre et d'usure avec une jauge micrométrique ,pour une mesure complète avec le barricage ; la dépose est nécessaire faut il avoir en matière de cote les données constructeur ,en absence il existe des formules de calcul . Ne pas oublier que le piston encaisse la réaction de bielle lui aussi sera à mesurer ,bref c'est du travail de métrologie à confier à un professionnel avec son matériel ?????,un savoir qui se perd de nos jours on ne mesure plus on monte des pièces neuves ,c'est plus rapide et moins coûteux en main d'oeuvre .

injecteur

Avant d'acheter un injecteur neuf il faut faire vérifier le vieux qui peut éventuellement être retaré.
Si tu démontes l'injecteur il faut changer des rondelles spécifiques et les remettre dans le bon ordre.
normalement un manque de gaz oïl ne se traduit pas par une fumée noire
Le conduit noir qui prolonge le logement du porte injecteur déposé c'est l'entrée de la préchambre qui je présume est noircie par la calamine . Au fond du logement de l'injecteur il y a un joint plat présumé foutu a

changer ,le problème est de l'extraire ,de vérifier l'état de surface du portage de ce joint sur la préchambre . bien entendu si ce joint n'est pas étanche il y a remontée de gaz le long de l'injecteur ,et une mauvaise combustion

Le fait que joint ait cassé peut provenir d'une surchauffe locale suite à une circulation d'eau ralentie dans la culasse. et aussi les petits passages d'eau du bas, coté cylindre, j'y ai trouvé des fragments de coquilles moules qui s'aggloméraient .

inverseur

as-tu vérifié la température de l'inverseur ?

après usage on peut tout juste laisser la main dessus. Si c'est plus chaud, vérifier le niveau et l'état de l'huile.

Culasse

attention au bon choix du joint de culasse ,il en existe de nombreux modèles ,l'épaisseur détermine le volume de l'espace mort ,sur la commande relever les indications de la plaque de baptême du moteur.

Le ressuage consiste à rechercher des fêlures sur le ciel de la culasse ,laver la culasse au pétrole ,essuyer saupoudrer avec une poudre absorbante genre talc,le pétrole issu des fêlures marquera la poudre ,il existe aussi des kits de bombes spécifiques .

Culasses fonte fendue ,choc thermique ,criques et défauts de fonderie , corrosion de la chambre eau de mer , le plus courant et la fêlure entre siège de soupapes echap et adm (différentiel de T°) et peut être par la conjugaison de plusieurs défauts ,et d'anomalie de réfrigération et de sur épaisseur localisée de sels insolubles .

Est ce que le joint de culasse qui a été changé est de la bonne épaisseur ? sinon, je crois que ça change le point neutre et dans cette hypothèse, on peut limiter la puissance du moteur ce qui expliquerait les fumées noires à partir d'un certain régime en charge par sur gavage de gas-oil

En me relisant, il faut lire point haut et non point neutre

ni l'un ni l'autre

c'est l'espace neutre ,il y a aussi la réserve qui est le volume entre la tête de piston et le segment coupe feu Le point haut c'est quand le piston est en haut et que la chambre a son plus petit volume juste avant l'explosion. Si le nouveau joint de culasse est plus épais qu'il ne devrait, le volume avant explosion est plus grand et ça fait pétard mouillé... perte de puissance. Je crois me rappeler que ces joints sont utilisés quand on rectifie la culasse...

si la gorge des segments est encrassée, il arrive que ceux-ci restent coincés et sur des chemises un peu ovalisée, baisse brutale de puissance et fumées puis quand ils se décoincent cela repart ... mais bon .. bien difficile de deviner à distance alors que les pros sur place ne trouvent pas.

Gazole

reste le manque de GO qui ne peut avoir que 3 causes une fois que l'injecteur a été taré et vérifié :

- ligne d'admission et/ou filtres obturés, petite prise d'air;
- pompe d'injection défectueuse (mais cela devrait être ressenti aussi au ralenti);
- défaut de régulation du débit de GO.

Il me semble que la ligne gazole n'a pas été complètement vérifiée :nettoyage du réservoir ,visite complète du pré filtre,contrôle des raccords et durites ,remplacement du gazole . et éventuellement contrôle de la PPe de gavage elle est indispensable même si le réservoir est en charge des clapets défectueux ,vérifier si elle n'est pas équipée d'un filtre en bronze fritté ??cela peut freiner le passage ,une ppe injection par conception n'aspire pas .

Déjà vu démarrage impec sortie du port ,un peu de clapot ,pas de montée en puissance, par moment bouffées noires à l'échappement ,retour au port purge du décanteur :gazole trouble mais pas d'eau en apparence .

vidange de la caisse inox ,dépose la caisse n'est pas très sale mais le gazole est trouble . le propriétaire (moi) avait l'habitude de mettre une dose d'additif pour eau dans le gazole ,à la longue le gazole s'est transformé en "jus"avec grande concentration hydrique .Remplacement du gazole et des filtres / Moteur OK Pour ce qui est de la pompe de gavage, je l'ai doublée sur mon bateau d'une pompe de gavage électrique de voiture (une quarantaine d'Euros sur e-Bay). En fonctionnement normal, elle est à l'arrêt mais je peux la mettre en marche instantanément avec un simple interrupteur si besoin est.

Ce "besoin" peut être de trois sortes :

- Lorsqu'il faut purger le moteur (c'est très pratique);

- En cas de défaillance de la pompe mécanique;
- En cas d'encrassement grave des filtres, lorsque la pompe mécanique n'arrive plus à aspirer le GO au travers.

Comme cette pompe électrique est placée juste en sortie de réservoir et AVANT les filtres, elle parvient à propulser suffisamment de GO au travers de ceux-ci pour faire tourner le moteur à régime réduit (pression 2 bars, dans mon souvenir, à quoi il faut ajouter la dépression de la pompe mécanique).

Ce montage très simple m'a sauvé la mise une fois, lorsque mon moteur s'est arrêté dans une passe étroite par bon vent. Des bactéries avaient complètement obturé le filtre Raccor mais j'ai pu redémarrer en moins d'une minute grâce à cette pompe électrique.

Au remontage de mon moteur (complètement différent du Yanmar YS8 puisque c'est un 4 cylindres Perkins Prima), le moteur démarrait bien, tournait parfaitement au ralenti et à mi-puissance, mais ne prenait pas ses tours ni sa puissance en forte accélération.

Après bien des recherches infructueuses et plusieurs démontages et remontages des injecteurs et de la pompe d'injection, le tout ayant été vérifié et re-vérifié, le mécanicien s'est aperçu que la vis qui règle le retour de GO (qui se fait sur la pompe d'injection, sur ce moteur) n'était pas la bonne (trop gros diamètre interne) suite à une erreur au remontage du moteur.

Le retour de GO se faisait trop librement et, d'après ce que j'en ai compris, la pression aux injecteurs n'était une durite de gazole impec à l'extérieur et détériorée à l'intérieur = manque de gazole = manque de puissance ????????? du couple = pas de l'hélice mais pas les tours pour donner la puissance attendue ,le moteur force et fume en surcharge

autres

l'anode à changer, vérifier le thermostat, et détartrer s'il y a besoin leur logement.

l'évent a été vérifié?

est ce qu'un test a été fait en laissant le nable de remplissage du réservoir ouvert

j'ai eu le même problème ,le moteur ne prend pas ces tours

cela venais du boîtier Waterlock en inox ,il y avait des morceaux de rouille a l'intérieur et il était a moitié colmaté,pour faire des essais je l'ai remplacer par un simple tube PVC

réglages divers

Je crois me souvenir d'un pote qui avait eu un problème similaire sur ce même moteur. La panne provenait en définitive de "l'avance centrifuge" qui était dérégulée ou cassée, je ne m'en rappelle plus.

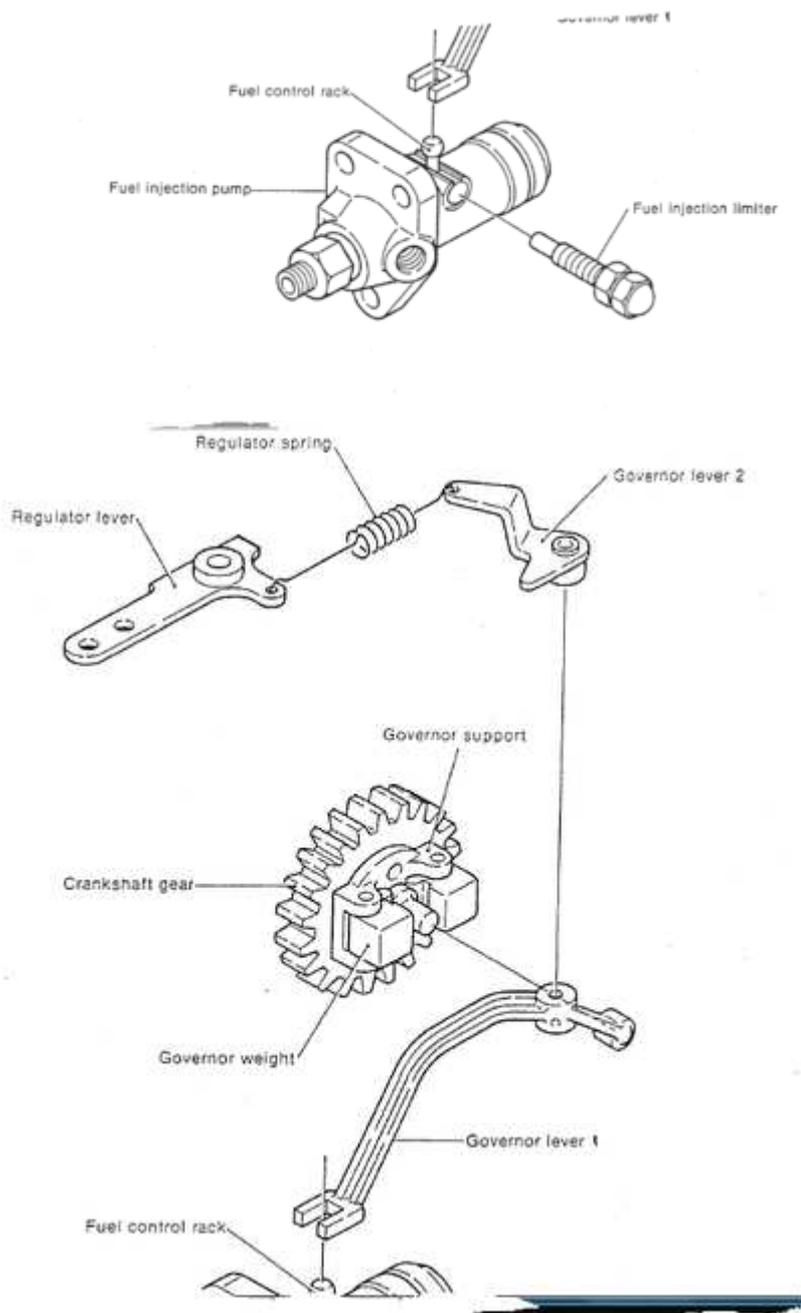
Ne me demandez pas ce qu'est cette "avance centrifuge", je n'en sais foutre rien mais un bon mécano devrait savoir, lui.

Je pense qu'il faudrait aussi faire vérifier le régulateur de vitesse à masselottes (governor en anglais) ; c'est cet organe qui commande la marche de la pompe d'injection ; il comporte des ressorts qui quelquefois cassent, ou des vis qui peuvent se désajuster.

le régulateur à masselottes se coince peut être pour empêcher la pompe d'injection d'agir ,je ne connais pas ce matériel ,il faudrait trouver le plan de montage ,peut être une simple vis fait butée ?????

Sur le bouquin en Anglais le régulateur est bien détaillé avec les masselottes en bout d'arbre à cames qui actionne directement un levier et commande la crémaillère de la pompe à injection au bout de la crémaillère la vis de butée réglable qui permet d'augmenter ou de diminuer la course de la crémaillère donc d'augmenter ou de diminuer la puissance .

Il est clair que si quoi que ce soit reste coincé dans ce mécanisme (masselotte, poussoir, levier(s), butée d'accélération), le moteur est limité en puissance sinon en nombre de tours à vide et qu'il fonctionnera par ailleurs très bien au ralenti et lorsqu'aucun couple ne lui sera demandé. C'est ce qui se passe, d'après ce que j'ai cru comprendre



Le système est ultra simple et robuste ,la pompe injection a rampe hélicoïdale est un grand classique la crémaillère fait tourner le piston et la position de la rampe par rapport au trou de la chemise pour un réglage je conseillerais une navigation en eau calme et augmenter le nombre de tours a la valeur prescrite en agissant sur la vis de réglage Fuel injection limiter,si c'est trop le moteur va passer en surcharge et fumer

.En regardant le plan il n'ya aucun réglage possible sur le régulateur le seul réglage et celui de la course de crémaillère de la pompe . Un organe non visité encore c'est la pompe de gavage :il serait intéressant de la déposer et de l'essayer en aspirant dans un bocal en manoeuvrant la tige de commande .peut être une saleté dans un clapet ?

Les premiers facteurs étant éliminés à l'examen, le second étant très peu probable,ne reste donc que le régulateur centrifuge dont les causes d'un éventuel dysfonctionnement sont multiples (masselottes coincées, levier(s) semi-bloqués, ressorts oxydés ou que sais-je...). De plus, et comme je le disais plus haut, ce genre de dysfonctionnement du régulateur a déjà affecté d'autres vieux Yanmar YS8, dont celui d'un mien copain.

Ce type de ppe à injection est extrêmement robuste sa mise en cause est improbable .il me semble que le filtre primaire décanteur n'ait pas été visité ce qui me semble des plus élémentaire , Un vieux gazole turpide suffit pour flinguer l'injecteur .

Si le régulateur ne fonctionnait pas le moteur "pomperait" et au pire il s'emballerait.

plus suffisante aux forts régimes alors que tout baignait à des régimes plus modérés.

Le moteur semble au taquet à 2000 tours début de fumée ,il est en puissance max et ne peut donner plus ,pour gagner des tours prendre une hélice de pas moindre ? Mais cela ne ferait pas gagner des nœuds . pourquoi le moteur est à puissance Max à 2000 tours ??? course de la crémaillère limitée? peut on gagner des tours par action sur la vis de limite de course de la crémaillère pour augmenter le débit de l'injection ,le régulateur poussera la fourchette plus loin (voir le plan de la ppe injection et sa commande) l'apparition de la fumée à l'échappement marquera à nouveau la limite d'utilisation .

Interventions faites sur le moteur pour cette panne

visite du mécanicien aujourd'hui, excellente réputation et un homme sympathique.

a la main il repère un petit scchitt du côté de l'injecteur, plus fine poudre grise à l'intérieur du compartiment, diagnostic rapide fuite de gaz et manque d'oxygéné qui expliquerait la fumée à mi régime et le démarrage avec gaz à fonds

le soucis vient d'une fuite au "pied" de l'injecteur et d'un joint détruit et partiellement collé par la calamine. Je n'ai pas bien compris (mauvaise conversation sur mobiles). Il recherche des joints difficiles à trouver. d'après lui ça réglerait le pb

il y a les "goujons" qui tiennent le porte injecteur et il a ouvert un conduit devant et plus bas sur la culasse on voit le conduit, c'est drôlement noir la dedans . le pb est coté admission pas échappement

€€€€€€€ pour un stupide joint "insulator"

ils ont mis le moteur dans le carré et déculassé.

pour enlever les 2 demi coquilles bloquées par la calamine ils y sont allé au marteau.

NE PAS ATTENDRE 15 ANS OU PLUS POUR DÉMONTÉ UN INJECTEUR

la panne était uniquement l'auto destruction de ce joint qui est sous les demi coquilles sous l'injecteur , ne m'en demandez pas plus.

le mecano va roder les soupapes

le joint qui fuyait sous l'injecteur a été remplacé, le mecano a aussi tout micro billé, rodé les soupapes , remonté avec la pochette de joints d'origine avec le plus grand soin, injecteur vérifié

le moteur démarre à froid sur le ralenti, tourne superbement, ne fume pas, mais ne prend pas ses tours, le mecano est vraiment perplexe il y retourne demain mais ça ne ressemble à rien de connu précisément, sur eau plate sans vent je me déplace à 4 nœuds mais il n'y a aucune réserve de puissance, vu qu'on part de 8 chevaux

sinon la compression est top, les filtres sont OK, l'hélice est propre, l'axe tourne librement, l'inverseur fonctionne bien, les câbles de commande sont bien réglés

le mecano se demande si ce n'est pas le joint de culasse, qu'il vient de changer.

le mécanicien a re déculassé, la soupape d'admission qui n'avait pas été rodée est partie chez l'ajusteur, il y avait une tite fuite la, par ailleurs l'injecteur a perdu de son tarage

Après 2 eme déculassage, retarage de l'injecteur et la soupape d'admission rodée, nouveau test au ponton, il prend un peu plus de tours mais je ne suis pas convaincu quand même, je vais faire un essai, le max atteint une fois était de 6,2 nds en 99 (bateau vide, hélice de retour d'équilibrage, vc 17 frais ...)

test à nouveau non concluant malgré re déculassage, soupape d'admission rodée, il y a un problème de réglage mais lequel ?

démarrage dans les 3 secondes, couple super à bas régime, 3 nœuds sur le ralenti puis ça monte pas, 4,3 nœuds à fond ..

curieusement quand je démarre moteur, pas d'eau, hier il y en avait, je démonte la pompe, le rouet était mort, pas usé mais seul la partie métallique tournait !! ce n'était pas une pièce yanmar (pas trouvé) mais une pièce de chez AD (honte !)

Diagnostic à confirmer le 20 février, il est quasi sur d'un pb de soupape, ou autours de la soupape d'admission je suppose, culasse fendue ?

il a écarté tout souci de régulation de pompe à injection ou injecteur (qui est neuf)

pas de pb de soupape, pas de culasse fendue, on observe quelques rayures en haut du cylindre. ça gratte un peu à l'ongle le reste de la chemise est comme neuve. le mécano m'a montré aussi que le moteur souffle un peu, donc de la compression partirait vers le bas.

nouvelles en direct : régulateur ok ,

pompe à injection partie chez le diéséliste, en effet il aurait été mieux de prendre la compression d'abord