



Service Advisory

DATE: November 5th, 2021

ADVISORY #: 000005228

TITLE: Diagnosing Piston Failures 2021 and 2022 8000

This Procedure Applies to: **Snowmobiles**

YEAR: 2021, 2022

MODEL: All

ENGINE: 8000 C-TEC 2, 2-Stroke Engines

Issue: Diagnosing Piston Failures

2021 and 2022 8000 Model Calibration Update Available, Must Update Dealer Diagnostic Tool Version 2.0.0.191

There is an optional calibration update available for the model year 2021 and 2022 8000 models. This update can be completed by connecting the vehicle to the Dealer Diagnostic System. Once the vehicle has been identified, the software will prompt you if an update is available for the vehicle. Follow the prompts as instructed to complete the update

Calibration Changes

- Coolant temperature fuel correction at elevated coolant temperatures
- Altitude compensation for elevations below 1000 feet.
- Increased safety margin to compensate for fuel system component variation

How to Identify a lean seizure?

Note: Always connect the Dealer Diagnostic Tool and create a Dealer Vehicle Report before disassembly of the engine to identify any stored Diagnostic Trouble Codes (DTC) to aid in diagnosing.

Aluminum material eroded from the upper edge exhaust/intake side of piston. Possible scoring on front, rear, or both skirt sides of piston. No eroded material at rear upper edge of piston. P1324 Knock Activation could be present on Vehicle Report.



What can cause a lean seizure?

- Fuel Injector flow tolerance
- Foreign debris in fuel injector restricting flow
- Failure to update ECM fuel injector flow value through the Dealer Diagnostic System after injector replacement
- Poor quality fuel. Ethanol content greater than 10% will cause severe engine damage. 87 Octane will cause severe engine damage. **Note: 91 Octane non-ethanol gasoline is recommended. Do not use fuels containing greater than 10% ethanol.**
- Air leaks, low fuel pressure, high coolant temperature, engine modifications, improper altitude setup, exhaust valve cable length

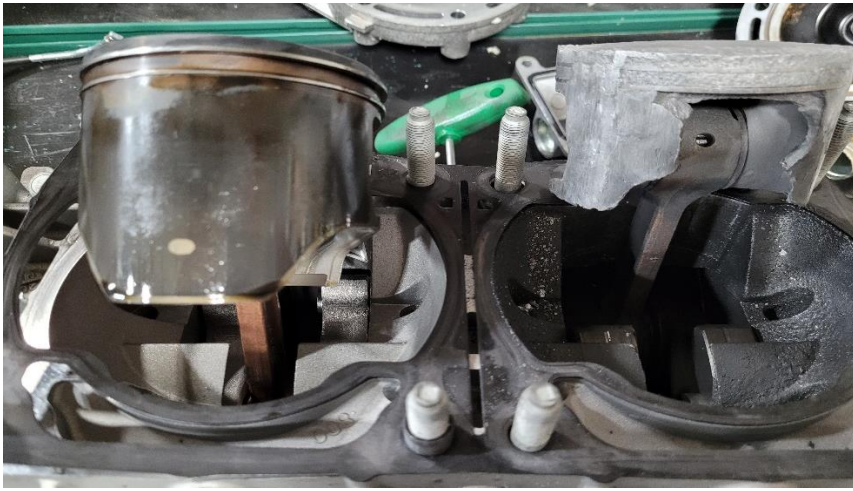
How to repair a lean seizure?

- Replace fuel injector on failed cylinder, update flow value in the ECM through the Dealer Diagnostic System
- Thoroughly inspect and clean the crankcase, reed valves and exhaust to remove any foreign debris
- Verify fuel grade being used by the customer and test fuel pressure
- Reset Engine Break-In through the Dealer Diagnostic System
- Verify no air leaks after repair

How to identify an oil related seizure?

Scoring to front and rear skirts on piston, no erosion to the upper edge of piston.
No oil film, very dry piston and cylinder. This can be seen on a single piston, or both pistons.
No overheat DTC's





What can cause an oil related seizure?

- Blocked, restricted, or melted oil lines from the oil pump to the engine
- Improperly bled oil lines
- Oil pump internal failure
- Failure to update the ECM Oil Pump flow value through the Dealer Diagnostic System after oil pump replacement
- Improper oil used by the customer

How to repair an oil related seizure?

- Test oil pump function through the Dealer Diagnostic System. Using the oil pump prime function, measure for equal output at intake area on each cylinder oil line by allowing them to pump into separate containers during the procedure.
- Inspect oil lines for air pockets, damage, proper routing without restrictions, leaks from connection points
- Thoroughly inspect and clean crankcase, reed valves and exhaust to remove any foreign debris
- Verify oil being used by customer
- Bleed oil system thoroughly
- Reset Engine Break-In through the Dealer Diagnostic System



DATE : November 5th, 2021 AVIS N° : 000005228

TITRE : Comment diagnostiquer les pannes de pistons sur les modèles 8000 de 2021 et 2022

Cette procédure vise les véhicules suivants : **Motoneiges**

ANNÉES : 2021, 2022

MODÈLES : Tous

MOTEUR : Moteurs à 2 temps 8000 C-TEC 2

Problème : Comment diagnostiquer les pannes de pistons

Mise à jour de l'étalonnage disponible pour les modèles 8000 de 2021 et 2022, Doit mettre à jour la version 2.0.0.191 de l'outil de diagnostic du concessionnaire

Une mise à jour facultative de l'étalonnage est disponible pour les modèles 8000 des années modèles 2021 et 2022. Cette mise à jour peut être effectuée en connectant le véhicule au système diagnostic du concessionnaire. Une fois le véhicule dûment identifié, le logiciel vous invitera à procéder à la mise à jour si celle-ci est disponible pour le véhicule. Suivez les instructions pour effectuer la mise à jour.

Changements d'étalonnage

- Correction du carburant lorsque température du liquide de refroidissement celle-ci est élevée
- Compensation pour les altitudes inférieures à 300 m (1 000 pi)
- Marge de sécurité améliorée pour compenser les variations de composants du système de carburant

Comment identifie-t-on un grippage dû à un mélange pauvre?

Remarque : Vous devez toujours connecter l'outil de diagnostic du concessionnaire et créer un rapport de véhicule de concessionnaire avant de démonter le moteur pour identifier tout code d'anomalie enregistré afin d'aider au diagnostic.

Matériau en aluminium érodé sur la lèvre supérieure, côté échappement ou admission du piston. Rayures possibles sur l'avant, l'arrière, ou sur les deux côtés des jupes du piston. Aucun matériau érodé côté lèvre supérieure arrière du piston. Présence possible d'une activation de cognement P1324 dans le rapport du véhicule.



Qu'est-ce qui peut causer un grippage dû à un mélange pauvre?

- La tolérance de débit des injecteurs de carburant.
- Des débris de corps étrangers dans l'injecteur de carburant qui restreignent le débit.
- Une omission de mettre à jour la valeur de débit de l'injecteur de carburant de l'ECM à l'aide du système diagnostic du concessionnaire après le remplacement d'un injecteur.
- Un carburant de mauvaise qualité. Une teneur en éthanol supérieure à 10 % entraînera de graves dommages au moteur. Un indice d'octane de 87 endommagera gravement le moteur. **Remarque : Une essence à indice d'octane 91 sans éthanol est recommandée. N'utilisez pas de carburant contenant plus de 10 % d'éthanol.**
- Fuites d'air, faible pression de carburant, température élevée du liquide de refroidissement, modifications du moteur, mauvaise configuration en fonction de l'altitude, longueur du câble de la soupape d'échappement.

Comment répare-t-on un grippage dû à un mélange pauvre?

- Remplacez l'injecteur de carburant sur le cylindre défaillant, mettez la valeur du débit à jour dans l'ECM par le système diagnostic du concessionnaire.
- Inspectez soigneusement et nettoyez le carter moteur, les soupapes à clapets et l'échappement pour en retirer tous les débris de corps étrangers.
- Vérifiez le taux d'octane du carburant utilisé par le client et vérifiez la pression de carburant.
- Réinitialisez le rodage du moteur à l'aide du système diagnostic du concessionnaire.
- Vérifiez l'absence de fuites d'air après la réparation.

Comment identifie-t-on un grippage dû à un manque d'huile?

Présence de rayures sur les jupes avant et arrière du piston, aucune érosion de la lèvre supérieure du piston.

Absence de pellicule d'huile, piston et cylindre secs. Cette condition peut être observée sur un seul piston ou sur les deux.

Absence de codes d'anomalie liés à une surchauffe.



Qu'est-ce qui peut causer un grippage dû à un manque d'huile?

- Des conduites d'huile bouchées, rétrécies ou fondues entre la pompe à huile et le moteur.
- Des conduites d'huile mal purgées.
- Une défaillance interne de la pompe à huile.
- Une omission de mettre à jour la valeur de débit de la pompe à huile de l'ECM à l'aide du système diagnostic du concessionnaire après le remplacement de la pompe à huile.
- Le client a utilisé une huile inappropriée.

Comment répare-t-on un grippage dû à un manque d'huile?

- Vérifiez le fonctionnement de la pompe à huile à l'aide du système diagnostic du concessionnaire. En utilisant la fonction d'amorçage de pompe à huile, mesurez la sortie dans la zone d'admission de chaque conduite d'huile de cylindre en faisant pomper l'huile dans des conteneurs distincts pendant la procédure.
- Inspectez les conduites d'huile pour repérer toute poche d'air ou tout dommage, pour vous assurer qu'il n'y a pas d'obstacle à l'écoulement et pour confirmer l'absence de fuites aux

points de raccordement.

- Inspectez soigneusement et nettoyez le carter moteur, les soupapes à clapets et l'échappement pour en retirer tous les débris de corps étrangers.
- Vérifiez l'huile utilisée par le client.
- Purgez complètement le système d'huile.
- Réinitialisez le rodage du moteur à l'aide du système diagnostic du concessionnaire.