

2009/9/14

ダイハツディーゼル株式会社

CS推進事業部

〒531-0076 大阪市北区大淀中

1丁目1番30号

DAIHATSU DIESEL MFG. CO.,LTD

AFTER-SALES SERVICE DEPT.

1-30, OYODONAKA, 1CHOME,

KITA-KU, OSAKA, 531-0076 JAPAN

TEL.(+81) 06-6454-2347 FAX.(+81) 06-6454-2680

サービス情報

TECHNICAL INFORMATION

件名 SUBJECT	ピストンリングの交換基準について Replacement Interval of Piston Rings
適用機種 ENGINE MODEL	全ての機関 All Models

内容

ピストンリングの交換につきましては取扱説明書にて、PS・DS・DL型機関では交換時間の明記が無く、およそ4,000～6,000時間(1年)での点検を、またDK・DC型機関に於きましては、8,000～12,000時間(2～3年)での交換としております。

一方、ピストンリング継続使用時間の判定は、磨耗によるメッキ残存量の判定が容易ではないため、一部のお客様では次回ピストン開放時迄の運転時間を考慮し、前回からの分解整備が4,000～6,000時間(1年)以内であっても、トップリングについては交換されている場合があります。

また今後予想されるピストンリングの運転環境は、“MARPOL Annex VI”の排気ガス規制強化により、低硫黄燃料油の使用頻度が増し、難燃性燃料油での運転を想定しておく必要があります。

やむを得ず、難燃性燃料油を補油してしまった場合は、シリンダライナ近傍における燃焼の頻度が増加し、ピストンリングとシリンダライナ摺動面の油膜が破壊され、ピストンリングはさらに過酷な環境での運転を強いられる可能性が高くなります。

NOTE

Regarding to replacement of piston rings, in PS, DS, DL model manuals, replacement time is not specified but check in 4,000～6,000hrs (1 year) is recommended. In DK and DC model manuals, replacement in 8,000～12,000hrs (2～3 years) is recommended.

As it is very difficult to judge usage limitation of piston rings because the judgment for vestige of plating is very difficult, some customers replace the top ring even if it is before 4,000～6,000hrs (1 year), considering the operation time until next overhauling of piston.

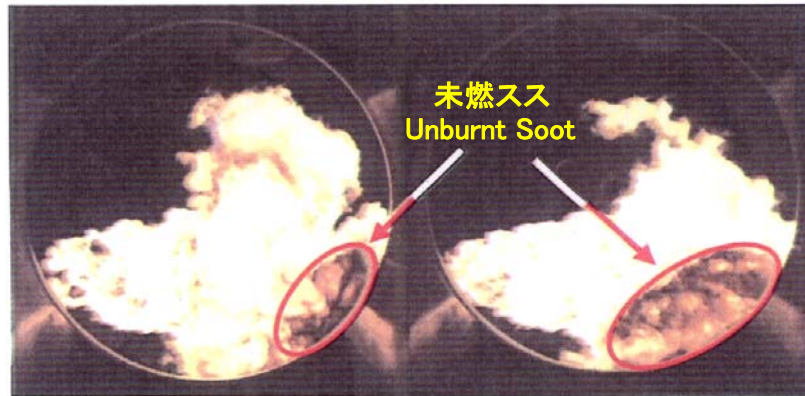
Also, hereafter, anticipated operational environment for piston rings will become severe, because of reinforcement of NOx regulation in “MARPOL Annex VI”. In increasing low sulfur fuel oil, it is necessary to prepare for operation with poor combustible fuel oil.

In case poor combustible fuel oil is necessarily added, with increasing combustion around piston periphery, oil film of sliding part between piston rings and cylinder liner is destroyed. Thus, operational condition of piston rings will become more harsh.

下の写真は日本海事協会発行の、船用燃料重油の低質化対策指針 (Version II) に掲載された、難燃性燃料油と一般的な中東残油の、燃焼状態を可視化機関により比較したもので、難燃性燃料油は未燃分のススがシリンダライナ壁近くで多く発生していることがわかります。

The photo below shows the comparison of combustion condition of normal ME-VR and poor combustible CLO-rich fuel using visual test engine.

It is clearly seen that large amount of unburnt soot is formed at cylinder liner wall area for poor combustible fuel.



中東残油
Middle-East Vacuum Residue

難燃性燃料油
CLarified Oil-rich

Above photo is quoted from the "Guidance for Measures to Cope with Degraded Marine Heavy Fuels: Version II" issued by Nippon Kaiji Kyokai.

つきましては、ピストンの分解整備時には、取扱説明書の点検・交換時間に達していなくとも、トップリングについては全数の交換を推奨致します。

また全段のリングに傷、当たり不良、磨耗等の兆候が認められる場合には、全てのリングの交換を併せて推奨致します。

Therefore, when overhauling of piston, even if it is before replacement interval in the manuals, replacement of all top rings is highly recommended.

In case the signs of scuffing, wrong contact or wear are found for all rings, replacement of all piston rings is highly recommended.