

燃料高圧管の損傷について

適用機種: ME-B/ME-C

1. 不具合内容

2022 年後半にかけて、一部の機関(S60ME-C8.2,S60ME-C8.5,S50ME-B9.3)において燃料高圧管の損傷報告を受領しました。使用時間が短いもので約 20,000h となり、いずれも燃料高圧管内管の中間位置で損傷が発生しています。

下記の図 1、2 に損傷した箇所及び、損傷状況を示します。

損傷原因についてライセンサである MAN Energy Solutions 社と協議中ですが、各船の運航負荷や燃料性状、燃料系統機器の違いもあり断定はできておりません。

いずれも就航して数年使用した後に損傷しているため、製造不良では無いと考えており、キャビテーション起因による損傷と推測しております。

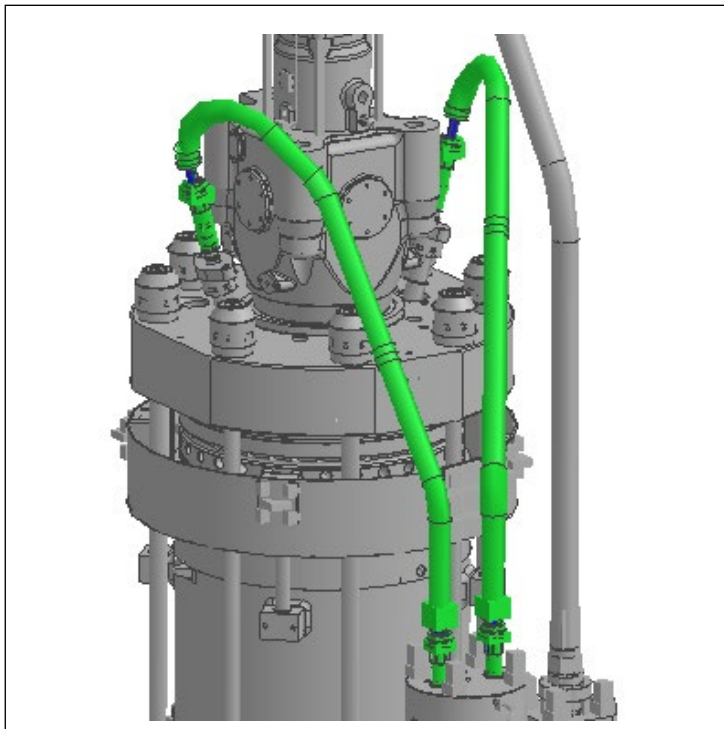


図 1:燃料高圧管配置図

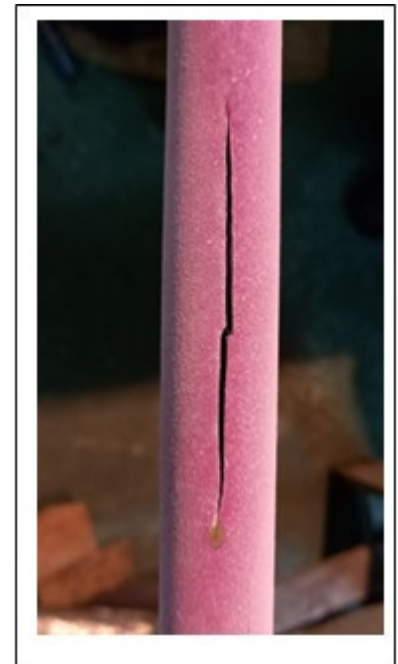


図 2:燃料高圧管(内管)損傷状況

備考:

2. 対策

損傷原因について断定出来ておりませんが、MAN Energy Solutions 社と協議に基づき、下記対応を実施頂くようお願い致します。

2.1 燃料機関入口圧力

Fuel oil inlet pressure 【0.7～1.0MPa】

上記圧力が燃料入口圧力の常用圧力となりますが、基準値上限の 1.0MPa 付近に調整して下さい。

入口圧力を上げることで配管内の気泡発生を低減する効果が期待できます。

圧力調整箇所については、以下のサービス資料を参照下さい。

➤ HSD-B23101 – 2020 年 SOx 規制適合燃料油の燃料関連部品への影響について

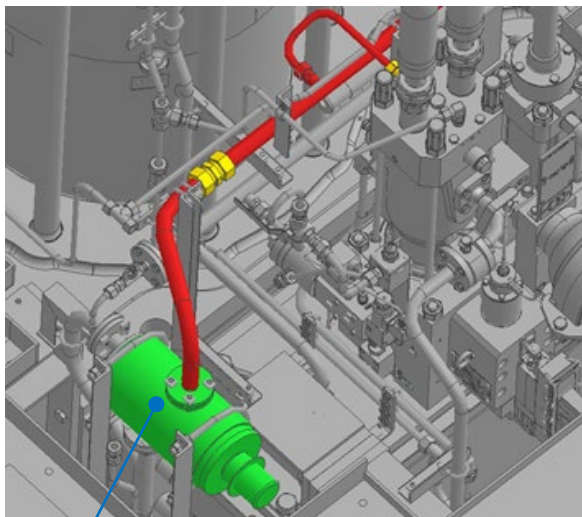
2.2 燃料油高圧ラインからの漏油監視

燃料ラインの漏れ検知として図 3 のドレンライン (赤色) が配置されております。

このドレンラインからの漏れを定期的に点検するようお願い致します。

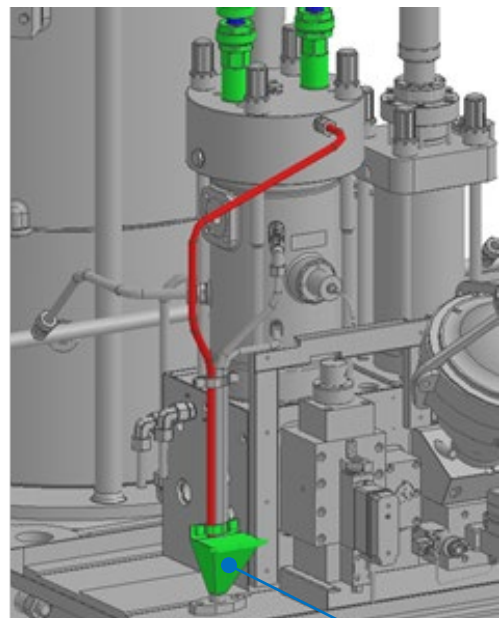
また、機関型式によって検知方法が異なりますので、ご注意下さい。

- 50bore 以下の機関：燃料漏油タンク付きレベルスイッチ (LS8006) にて検知
- 60bore 以上の機関：ドレンホップにて目視および漏油タンク付きレベルスイッチ (LS8006) にて検知



燃料漏油タンク

< 50bore 以下 >



ドレンホップ

< 60bore 以上 >

図 3: 燃料ドレンライン

この燃料ドレンラインからの漏油の要因としては下記 2 点が考えられます。

- (1) 燃料高圧管のシート面不良による漏油
- (2) 燃料高圧管内管のクラックによる漏油

燃料ドレンラインからの漏油量が明らかに多い場合は、燃料高圧管にクラックが発生している可能性が考えられます。損傷が疑われる場合は次頁の手順にて燃料高圧管にクラックが発生していないか点検実施して下さい。

<点検方法>

1) カラーチェックによる点検

ユニオンニップルを取外し内管の二重管になっていない部分のカラーチェックを行い、クラックがないか点検する。



図 4: カラーチェック

2) 空気と発泡液(石鹼水、リークチェックスプレー等)による点検

- ① ユニオンニップルを取外した状態で点検する。
 - ② 燃料高圧管内管の燃料弁側または燃料ポンプ側の片側を空気が漏れないよう完全に塞ぐ。(図 5-A)
 - ③ 塞いだ方の反対側の内管に空気を充填し、二重管となっている内管と外管の間に発泡液を塗布して泡の発生を確認する。(図 5-B)
- ※泡が発生する場合は、二重管の内管に損傷があると考えられる。(図 5-C)



A) 塞いだ状態



B) 空気充填



C) 漏れ状態

図 5: 漏れ確認

2.3 追加予備品の検討

標準予備品として 1cyl.分が支給されています。

万が一の損傷に備え、追加の燃料高圧管予備を所持される事を検討下さい。