

编号 180

B & W DIESEL

L—MC/MCE型柴油机使用说明书

(上)



上海远洋运输公司船技处

一九八四年八月

B & W D I E S E L

L—MC/MCE 型柴油机使用说明书

卷 I 操 作

(第 33 版)

侯 玉 堂 译
童 逊 懋 校

前 言

本书是B & W L—MC/MCE型柴油机通用说明书。适用于L50—60—70—80—90 MC/MCE型的柴油机。全文分十章，对柴油机的操作、运转、日常维修保养工作和设计等几个内容作了介绍。第十章是索引部分，其主要作用是便于查寻有关章节，因篇幅关系，这里从略了。

这本说明书原稿是我公司驻联邦德国SEEBECK船厂监造组提供的《B & W DIESEL L—MC/MCE型柴油机使用说明书》（第33版），译者是船用柴油机研究所高工侯玉堂和船舶工业设计研究院高工童逊懋同志，译校由船用柴油机研究所谢小同担任。

船技处技术档案室为配合新船的接收和今后船舶的保养，特将此书译文付印，供有关人员参考。

上海远洋运输公司船技处

一九八四年八月

L 50—60—70—80—90 MC / MCE 型柴油机使用说明书

卷 I: “操 作”

使用说明书有三卷:

卷 I: 操 作

卷 II: 维护保养

卷 III: 零部件简介

使用说明书的目的是说明这些柴油机在操作、维护保养和设计方面的各种注意事项。

此外, 通讯询问或订购备件时, 可注明使用说明书的页码、柴油机的图号或零部件编号。

如使用说明书的内容有所询问, 应说明下列四项:

- 1 . 船 名
- 2 . 柴油机编号, 制造厂
- 3 . 页码或图号
- 4 . 零部件编号 (如果涉及到零部件)

例如: M/S NYBO / 7730 B&W / 70401—33

由于 B & W 柴油机是连续不断改进的, 因此一般来说, 本使用说明书可以适用于上述各种 MC 型机。

编写使用说明书时, 各章叙述的都是标准系统。可是, 每台柴油机都是根据订购合同的要求制造的, 有些系统可能有些改变。

要进一步了解动力装置, 可以查阅:

— 动力装置安装图

— 卷Ⅱ：维护保养

— 卷Ⅲ：零部件简介

本使用说明书有版权。未获得B & W公司书面同意之前，不准全部或部份抄写、复制、公开或以任何方式告诉第三者。

B & W Diesel A/S 的地址是：Stamholmen 161 ,
DK—2650 Hvidovre , Copenhagen, Denmark.

电报：bwdiesel；电传：16573 bumei dk；

电话：445 1 492501

目 录

本使用说明书有9章，并附加索引，即：

章	名 称
701	安全防护和柴油机参数
702	停泊时期的检查
703	起动、操纵和运转
704	特殊运转情况
705	燃油及燃油处理
706	性能评定和日常操作
707	气缸活塞组
708	轴承及润滑油
709	冷却水系统
710	索引

每章内都有段落，分成各节。为便利阅读，各章的第一页都有名称和摘要。

索引中，可查出本使用说明书讲明各种问题的章节。

技 术 改 革 通 知

为了保证我们销售的柴油机能及时在最高效率下最经济地操作。我们公司以及购买许可制造证的工厂时时寄发“技术改革通知”。其中有我们从累积的工作经验中得到的第一手资料。

在技术改革通知中，对我们制造的全部机型给予综合说明和修改意见。或仅对某一机型提出修改意见。我们将来再版说明书时。就是以这些技术改革通知为依据。

我们希望你们注意到这些技术改革通知对提高柴油机运转性能的重要性，并建议你们每次收到后放夹在本使用说明书的有关各章中。

安全防护和柴油机数据

目 录

总则	701.01
特别危险：警告	701.01
清洁	701.01
防止火灾	701.01
整齐	701.01
备件	701.01
照明	701.02
严寒——防止结冰	701.02
检查和维护保养	701.02
爬入曲柄箱或气缸前的注意事项	701.02
盘车机	701.02
低速盘车	701.02
用手摸运动件	701.02
<u>参数</u>	
推荐的正常测量值和报警值	701.03—701.07
调整记录	(无页码)
台架测量记录	(无页码)

安 全 防 护

1 . 总则

本使用说明书叙述的正确操作和维护保养,是使机舱安全的重要前提。机舱所有人员应将本章提到的各种措施作为日常守则。

2 . 特别危险:警告

开启旋塞时,要注意喷出炽热的液体或气体。

拆卸部件时,要注意弹簧把零件弹出。

拆卸喷油器(或气缸盖上其它气阀)时,不要使燃油流到活塞顶上。如果活塞顶很热,可能发生爆炸。

在检查喷油器雾化时,不可用手去摸喷油孔,因为油束可能穿入皮肤。

工作前,先要想一想,液体、气体或火焰朝什么方向喷出,自己如何躲避。

3 . 清洁

机舱中,不仅是花铁板之上要注意清洁,花铁板之下也要注意清洁。

船停靠码头时,如果砂或灰有可能飞入机舱,应停止通风,并关闭通风管、机舱的天窗和门。

除非将帆布盖住柴油机和涡轮增压器进气滤器，不准在柴油机附近进行电焊或其它射出灰渣或铁屑的工作。

柴油机外表应保持清洁，油漆完好，如有渗漏，可以立即发现。

4 . 防止火灾

除非确保机舱中没有爆炸性的气体、汽或液体，不准在机舱中电焊或使用明火。

在柴油机还未冷却时，拆下曲柄箱上的门，并进行电焊或使用明火，会引起爆炸和火灾。检查各油柜和花铁板下面时，也应防止发生这种事故。

如果使用闪火点低的油漆或溶剂，应注意发生火灾的危险性。

多孔性绝缘材料吸满渗漏的油，是易燃物。如有发现，应换新。

此外，还应参阅“扫气箱中的失火”和“曲柄箱中的着火”

(704 章)。

5 . 整齐

手用工具应放在易于拿到的工具架上。专用工具应放在使用地点，并扎牢。

大形物件都应扎牢。机舱中通道应畅行无阻。

6 . 备件

大的备件应尽可能靠近使用地点，便于吊车搬运，应妥善扎牢。

所有备件应防止锈蚀和碰伤。备件库应定期检查并及时补充。

7. 照明

[701.02—33 (7)]

机舱各处应有充分的固定灯光，并可使用手提灯。

此外，还需备有插进扫气口的专用灯。

8. 低温——防止结冰

如果有结冰的危险，应把柴油机、水泵、冷却器和管系的冷却水都放掉。

9. 检查和维护保养

特别注意检查测量仪器、滤器的滤芯和润滑油的质量。

10. 爬入曲柄箱或气缸前的注意事项。

爬入曲柄箱或气缸前，应检查主起动空气阀和起动空气分配器已否关闭。

必须确保盘车机已啮合，即使停泊码头，也需如此，其它船舶掀起的波浪可能转动螺旋桨而转动柴油机。

11. 盘车机

在啮合盘车机前，必须检查主起动空气阀已否关闭，示功阀已否开启。

将盘车机啮合后，检查“盘车机已啮合”的指示灯是否发光。

12. 低速盘车

如果柴油机的停止时间超过半小时，再起动车前，必须先低速盘车。

13. 用手摸运动件

每当运动件修理或变动后，例如拆配轴承后，必须按照下列次序用手去摸，确保没有过热现象（其原因可能是剧烈摩擦，产生油雾，窜气，断水或断油）。

运转10~15分钟后，先摸一次。运转1小时后，再摸一次。柴油机发出全功率后，立即再摸一次。参阅703章“起动和运转时的检查”

推荐的正常测量值和报警值 参数表1 (5)

(柴油机在最大持续功率下稳定运转)

t	= 温度, $^{\circ}\text{C}$
p	= 压力, 巴
代 号:	Δp = 压力差, 巴
$s p$	= 转速, 转/分
$f l$	= 流动
l	= 油位

序号	代号	参数/零部件/系统	正常值	报警值		降速	停止
				最高	最低		
1	t	活塞冷却油出口	50—60	70			
3	t	排气阀后的排气温度(平均)	325—375a	430		430	
	t	高于或低于平均值		+50	-50	± 50	
		温度低于 200°C , 平均值 报警解除					
4	t	涡轮增压器后的排气温度 a) 和 b)	260—295 b)	350			
		这些正常值适用于下列情况:					

		机舱温度 27 °C. 扫气箱温度 39 °C				
5	t	气缸淡水出口	80—82	90		
6	t	涡轮增压器淡水出口	80	90		
7	t	主机淡水进口		80	60	
8	t	空气冷却器海水进口	c)	40	d)e)	
		c) 海水温度				
		d) 10 °C				
		e) 如果空气冷却器装在润滑油冷却器之前 (非标准系统), 温度可降低一些				
9	t	空气冷却器海水出口	f)			
		f) 海水出口温度和进口温度之差不应超过 20 °C				
11	t	扫气箱	g)	55		
		g) 比海水进口温度高 15 °C				最高
12	t	扫气箱 (火警)		150		150
13	t	主机润滑油进口	40—50	55	35	
14	t	主机润滑油出口 (润滑油冷却器进口)	50—60	65		

推荐的正常测量值和报警值 参数表 2 (5)
(柴油机在最大持续功率下稳定运转)

t = 温度, °C
p = 压力, 巴
代 号: Δp = 压力差, 巴
n = 转速, 转/分
$f l$ = 流动
l = 油位

序号	代号	参数/零部件/系统	正常值	报警 值		降速	停止
				最高	最低		
15	t	主轴承	50—60	70		最高 70	
16	t	推力轴承的推力块	55—65	75		最高 75	最高 85
17	t	喷油泵燃油进口 T = 温度, 参阅 705 章	T	$T+5^{\circ}\text{C}$	$T-5^{\circ}\text{C}$		
18	t	涡轮增压器润滑油出口	70—90	95			
24	t	曲柄销轴承 (润滑油)	50—60	70		最高 70	
25	t	十字头轴承 (润滑油)	50—60	70		最高 70	
26	t	凸轮轴处的润滑油	40—50	60			
36	p	活塞的冷却油和润滑油					

		(压力表放在曲轴中线以上1800毫米处)					
		1) 柴油机停止时	1.6 h)		1.4		
		2) 柴油机运转时(最大持续功率)	2.2		1.4		
		h) 如果采用离心式润滑油泵。柴油机停止时压力可约再高0.2巴(停止时和运转时的压力差是由于受到振荡力的影响。尤其在活塞冷却腔内。振荡力很大)					
38	p	主机的淡水进口 (在进水管中)			1.0		
39	p	空气冷却器的海水进口 (在进水管中)		3.5	1.0		

推荐的正常测量值和报警值 参数表 3 (5)

(柴油机在最大持续功率下稳定运转)

t = 温度, $^{\circ}\text{C}$
p = 压力, 巴
代 号 : Δp = 压力差, 巴
$i p$ = 转速, 转/分
$f l$ = 流动
l = 油位

序号	代号	参数/零部件/系统	正常值	报警值		降速	停止
				最高	最低		
40	p	扫气箱 (使用辅助鼓风机) 报警触点在压力降至 0.29巴时脱开。在 压力上升到0.4巴时 闭合			0.29		
4/a	p	主轴承的润滑油进口 (压力表放在曲轴中 心线以上1800毫米 处) 1) 柴油机停止时	1.6 i		1.2		