

ICS 47.020.20
U 44
备案号: 32914-2011



中华人民共和国船舶行业标准

CB/T 3244—2011

代替 CB* 3244—1985

船用柴油机及其零部件防锈包装技术条件

Rustproof packaging specifications for marine diesel engine and it's parts

2011 - 06 - 15 发布

2011 - 10 - 01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准代替CB* 3244—1985《船用柴油机及其零部件防锈包装技术条件》。

本标准与CB* 3244—1985相比，主要技术内容变化如下：

- a) 明确了防锈包装的表面；
- b) 将防锈封存期等级 A、B、C 级修改为防锈包装等级 1、2、3 级；
- c) 增加了防锈包装的环境条件，并对工艺、材料等要求进行了完善；
- d) 对清洁度检验方法中的残留碱与酸的检验增加了 PH 值要求；
- e) 取消了原标准中推荐的防锈材料及附录 A《船用柴油机封存油质量指标》；
- f) 增加了防锈包装试验。

本标准由中国船舶重工集团公司提出。

本标准由中国船舶重工集团公司标准化研究中心归口。

本标准起草单位：陕西柴油机重工有限公司。

本标准起草人：张乐毅、袁明、杨承忠、雷军。

CB* 3244—1985 的历次版本发布情况为：

——CB/Z 104—1968。

船用柴油机及其零部件防锈包装技术条件

1 范围

本标准规定了船用柴油机及其零部件防锈包装（以下简称防锈包装）的要求、方法及试验。
本标准适用于船用柴油机及其零部件在贮运中为防止锈蚀而进行的包装。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。
GB/T 4879—1999 防锈包装

3 要求

3.1 一般要求

防锈包装应符合GB/T 4879—1999中5.1的规定。

3.2 防锈包装表面

除下列表面或零部件外，船用柴油机及其零部件的表面一般均应进行防锈包装。

- a) 涂漆表面；
- b) 不锈钢、有色金属制成的零部件；
- c) 经过电镀处理的零部件；
- d) 非金属零部件；
- e) 电缆。

3.3 防锈包装等级

3.3.1 防锈包装等级按表1的规定。

表1 防锈包装等级

单位为年

级别	防锈期限	要求
1级	3~5	水蒸气很难透入，透入的微量水蒸汽被干燥剂吸收。
2级	2~3	仅少量水蒸气可透入。
3级	1~2	仅有部分水蒸气可透入。
注：防锈期限自制造厂发货之日算起开始计算。		

3.3.2 防锈包装的等级应根据船用柴油机及其零部件的抗锈蚀能力、贮运环境、外包装容器结构、船用条件及用户要求等因素，按表 1 选取，并应在产品设计文件中注明。

3.4 材料

3.4.1 防锈包装材料不应影响船用柴油机及其零部件的性能。

3.4.2 防锈包装材料不应危害人身健康安全。

3.4.3 防锈包装材料宜选用环保型材料。

3.4.4 其余要求应符合 GB/T 4879—1999 中 5.2 的规定。

3.5 环境条件

防锈包装场所和贮存场所应清洁、干燥、通风，无粉尘、有害气体及其它有损防锈效果的介质。

3.6 工艺

3.6.1 整机

3.6.1.1 船用柴油机整机的防锈包装应在试机合格后 96 h 内完成。

3.6.1.2 试机合格后，应在热机状态下放尽机内燃油、润滑油和冷却水。

3.6.1.3 对燃油系统、润滑系统，采用相应的防锈油加压充分油封，然后将防锈油放出。

3.6.1.4 活塞、连杆、缸套、曲轴及其轴承、凸轮轴及其轴承、调速器、传动齿轮等零部件的应防锈表面均应油封。

3.6.1.5 油封后应转动曲轴不少于 4 转，然后将防锈油放出。

3.6.1.6 对冷却水系统（除海水冷却水系统外），应充满添加防锈剂的冷却水，然后将水放出。

3.6.1.7 对所有外露的管口，应使用聚乙烯薄膜、塑料塞、木塞等封堵。

3.6.2 零部件

船用柴油机的零部件应经清洗、干燥，需防锈的表面不应有锈迹、油污、汗迹、水痕及残留碱与酸。

4 防锈包装方法

4.1 船用柴油机及其零部件的防锈包装方法应根据贮运期限、贮运的环境条件、贮运过程中包装件的防护能力来确定。

4.2 清洗、干燥分别按 GB/T 4879—1999 中附录 A 的 A.1、A.2 选取适当的方法进行。对经清洗、干燥的零部件表面应进行清洁度检验，检验合格后方可进行防锈包装。一般零部件的清洁度检验可按附录 A 的 A.1、A.2、A.4 选取适当的方法进行，精密零部件（如：针阀偶件、柱塞偶件、喷油器、喷油泵、调速器等）的清洁度检验可按附录 A 的 A.3、A.4 选取适当的方法进行。

4.3 船用柴油机整机的防锈、包装按表 2 选取适当的方法进行，零部件的防锈、包装按表 3 选取适当的方法进行。采用防锈油脂包装法时，油膜应连续、均匀，不应有气泡和漏涂，硬膜防锈油油膜不应开裂。对于密封包装，包装后不应有泄漏。

表2 整机防锈包装方法

代号	名称	方法	适用等级
Z1	防锈油脂（剂）包装法	内封：将添加防锈剂的冷却水加压充入冷却水系统，然后放出，将相应的防锈油分别加压充入燃油系统、润滑系统及其他需防锈的部位； 外封：用薄层防锈油、硬膜防锈油、冷涂防锈油脂涂封。	3级
Z2	防锈油脂、塑料薄膜包装法	将经 Z1 法处理过的柴油机用防锈纸包扎尖突部位，再用聚乙烯塑料薄膜（单层或双层，总厚度不大于 0.2 mm）套封，并加干燥剂密封包装。	2级
Z3	防锈油脂、铝塑薄膜包装法	将经 Z1 法处理过的柴油机用防锈纸包扎尖突部位，再用铝塑薄膜套封，并加干燥剂密封包装。	1级

表3 零部件防锈包装方法

代号	名称	方法	适用等级
L1	防锈油脂包装法	直接涂覆软、硬膜防锈油脂，不需采用内包装。	3级
L2	防锈油脂、防锈纸包装法	涂防锈油脂后，采用耐油、无腐蚀的内包装纸包封。	
L3	防锈油脂、塑料袋包装法	涂防锈油脂或经 L2 法处理后，装入聚乙烯塑料袋中，根据需要用粘胶带密封或热压焊封。	2级
L4	防锈油脂、铝塑薄膜包装法	涂防锈油脂或经 L2 法处理后，装入铝塑膜薄膜制成的容器中，热压焊封。	1级
L5	气相缓蚀剂包装法	采用粉剂、片剂或丸剂状的气相缓蚀剂，散布或装入干净的布袋或盒内，置于离防锈面不超过 300 mm 处，再用密封包装材料密封。气相缓蚀剂的用量为每立方米包装空间不少于 30 g，密封包装材料的透湿度每 24 小时应小于 1.5 g/m ² 。	2级 3级
L6	气相防锈纸包装法	用气相防锈纸包装后，再用聚乙烯塑料袋或容器密封。 如果气相防锈纸离防锈面的距离超过 300 mm，应同时采用气相缓蚀剂。 对于形状复杂的大件，用气相缓蚀剂溶液或悬浊液刷涂或喷涂后，再用气相防锈纸包装。必要时，再加密封包装。	1级 2级
L7	气相防锈塑料薄膜包装法	当要求透明包装时，采用气相防锈塑料薄膜袋热压焊封。对于涂覆的气相防锈塑料薄膜，涂覆面应朝袋内；对于吹塑的气相防锈塑料薄膜，可直接使用。	1级
L8	贴体包装法	零部件进行防锈后，使用硝基纤维、醋酸纤维、乙基丁基纤维或其它塑料膜片作透明包装，真空成型。	2级

5 防锈包装试验

防锈包装试验按GB/T 4879—1999中第7章规定的方法进行。

附 录 A
（规范性附录）
清洁度检验方法

A.1 目测法

在室内白天光线或不小于300 lx的光照度下，用肉眼观察表面有无残留的污物。如有任何明显的污物，则不合格。

A.2 擦拭法

用清洁、不掉毛绒的白布擦拭被检部位，用肉眼观察布的表面有无异物污染。如有明显的沉积污染，则不合格。

A.3 溶剂法

零部件清洗后，再用新的溶剂洗涤，观察或分析溶剂中是否有污物、悬浮或沉淀。如新溶剂被污染，则不合格。

A.4 残留碱与酸的检验

将清洗后的金属表面润湿（干燥表面用蒸馏水润湿一部分），用精密 PH试纸测定。如PH值超出6～8的范围，则不合格。
