

バラスタタンク塗装性能基準による試験装置



バラスタタンク腐食試験装置

近年環境保護が叫ばれる中、船舶に使用される腐食防止塗料においてもタールフリー化や、揮発性溶剤等を少なくしたVOC削減などの環境対策新塗料製品が用いられています。この新塗料は、海上安全のための国際条約 (SOLAS※1) の適用により、最も腐食耐久性の要求されるバラスタタンク塗装性能基準が国際海事機関 (IMO※2) の海上安全委員会 (MSC※3) において規定され、第三者機関による塗料の事前認証が必要となっています。

試験規定及び適用は次のとおりです。

〈試験規定〉

(1) バラスタタンク環境模擬試験
(ウェーブタンク試験・連続高温試験)

(2) 連続結露試験

(3) クロスオーバー試験

〈適用〉

- (1) 2008年7月1日以降に建造契約が行われる船舶
- (2) 2009年1月1日以降に起工又は同等段階にある船舶
- (3) 2012年7月1日以降に引渡しがある船舶

■試験条件

	180日間	
試験時間	2week	1week
揺動	有り	無し
海水水位	高水位 200mm	低水位 25mm
海水温度	35℃	
上部温度	20℃ 12時間 ⇄ 50℃ 12時間	
試料枚数	4枚/槽 (400×200×t5mm)	

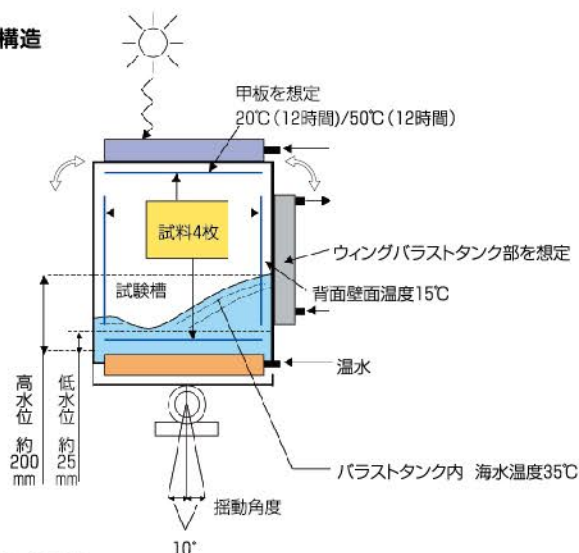
1. ウェーブタンク試験

(バラスタタンク腐食試験装置)

バラスタタンクは荷積有りか無しかで、船のバランスを取る為に海水の出し入れを行います。この時の乾湿交互作用を再現した腐食促進装置です。

構造は、バラスタタンクが置かれている各部の条件に試料を取付、海水の干満と揺動有り無しのサイクル試験を行います。

■構造



■揺動仕様

速度	20往復/分
角度	垂直に対し ± 10°
支点位置	試験槽底面より350 mm

本体外形寸法： 約幅 220×奥行 210×高さ 168 cm

水位調節装置： 約幅 210×奥行 117×高さ 99 cm

電源容量： 3相 200V 約 35A

(試験槽4連の場合)



湿潤試験装置



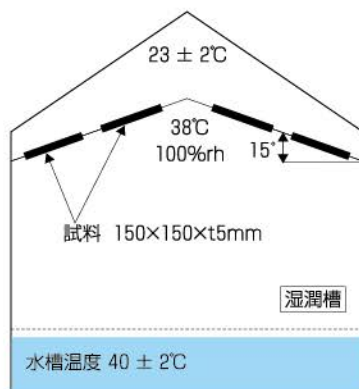
クロスオーバー試験装置

2.連続結露試験

(湿潤試験装置)

ISO 6270-1 (塗膜の長期耐久性試験JIS K 5600-7-2) に基づく試験装置で、試料の片側を湿潤槽にさらし、外側を $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ にすることにより連続結露状態にします。

■構造



■試験条件

試験時間	180日
試料枚数	16枚(150×150×t5mm)
湿潤条件	38℃ 100%rh (試料面近く)
水槽温度	$40 \pm 2^{\circ}\text{C}$
上部槽温度	$23 \pm 2^{\circ}\text{C}$

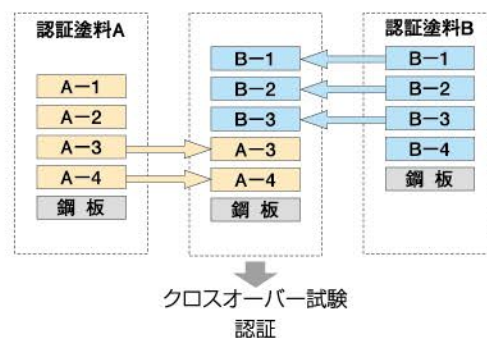
本体外法寸法： 約幅240× 奥行124× 高さ160cm
電源容量： 3相 200V 約25A

3.クロスオーバー試験

(クロスオーバー試験装置)

認証機関により認定を得ている塗料について、新たに上塗り・下塗りの組み合わせを変えた塗装製品の腐食耐久性を評価する簡易試験装置です。試料を垂直に取付け、海水浸漬液を高水位と低水位に交互繰り返し試験を行います。

〈クロスオーバーとは〉



■試験条件

試験時間	180日
試料枚数	32枚(400×200×t3.2mm(アノード付))
海水水位	530mm(2week) ⇄ 70mm(1week)
海水温度	$35 \pm 2^{\circ}\text{C}$

本体外法寸法： 約幅196× 奥行135× 高さ147cm
電源容量： 3相 200V 約19A

※1 SOLAS The International Convention for the Safety of Life at Sea
※2 IMO International Maritime Organization
※3 MSC Maritime Safety Committee

製造本部製造技術部部长 渡辺 真
製造本部製造技術部部长 玉田 宏一