

省エネルギー／省力化機器・システム 調査書

<p><b>技術要素</b> 該当要素に○。複数回答可。省エネルギーかつ省力機器の場合は双方に○を付けてください。</p>	<p><b>省エネルギー機器：</b>①推進抵抗の低減 ②推進効率の向上 ③省エネ最適制御の採用 ④余熱(廃熱)利用 ⑤機関室システムの見直し ⑥その他 ( ) <b>省力化機器：</b>⑦運転操作時のシンプル化 ⑧メンテ時の省力化 ⑨メンテ回数低減 ⑩船上監視作業の陸上支援 ⑪その他 (ビルジ陸揚量低減による工数、費用削減)</p>		
<p>機器・システムの名称</p>	<p>製品名 (一般的な名称) <b>ビルコンーX (ビルジ濃縮装置)</b></p>		
<p>製造会社名</p>	<p>ボルカノ株式会社</p>	<p>電話番号</p>	<p>06-6392-5541</p>
<p><b>機器・システムの概要</b></p>		<p>ビルジ濃縮装置「ビルコンーX」は、船舶機関室内の低温廃熱を熱源として利用し、ビルジ(「Oily Bilge Water」)に含まれる水分を常温、常圧下で高効率に蒸発させ、大気に放出することで洋上への排出をなくす(完全クローズドシステム)、環境負荷低減効果を狙った、省エネルギー、省力化機器です。</p> <p>【熱源＝3つの低温廃熱を利用可能】</p> <p>①「エンジン冷却清水(装置入口 80℃)</p> <p>②「蒸気(装置入口 0.49Mpa 飽和蒸気)</p> <p>③「熱媒油(装置入口 140℃)</p> <p>【作動原理(メカニズム)】</p> <p>① 蒸発装置に送られたビルジ(「Oily Bilge Water」)が装置内の加熱管を膜状に流れ落ちる間に温度上昇した空気と接触し低温で増湿蒸発する(低温増湿蒸発)</p> <p>② 増湿した空気は装置下部からの送風により煙道を通じ大気に放出される</p> <p>③ 水分が除去された濃縮ビルジ(ほぼ油分 100%)はビルジ槽に蓄積され、陸揚げまたは他の船内廃油/固形物とともに焼却</p> <p>【処理能力】IREV-1000(T/S/W)型 1000kg/日、 IREV-2000(T/S/W)型 2000kg/日 IREV-3000(T/S/W)型 3000kg/日</p>	

省エネ／省力化原理の説明、効果

【省エネ】

- ・低温廃熱の有効利用(3つの低温廃熱、エンジン冷却清水、蒸気、熱媒油を熱源として利用)
- ・油水分離器の稼働軽減を図り、設備負荷<sup>※1</sup>を軽減

※1 ビルコンーX搭載の客船には、油水分離器の性能の緩和が認められています

(平成25年8月28日国土交通省海事局検査測度課発行文書

『ビルジ濃縮装置「ビルコンーX」を搭載した船舶における油水分離装置の処理能力の緩和措置について』)

- ・洋上への排出を一切なくすることで環境負荷を低減(完全クローズドシステム)

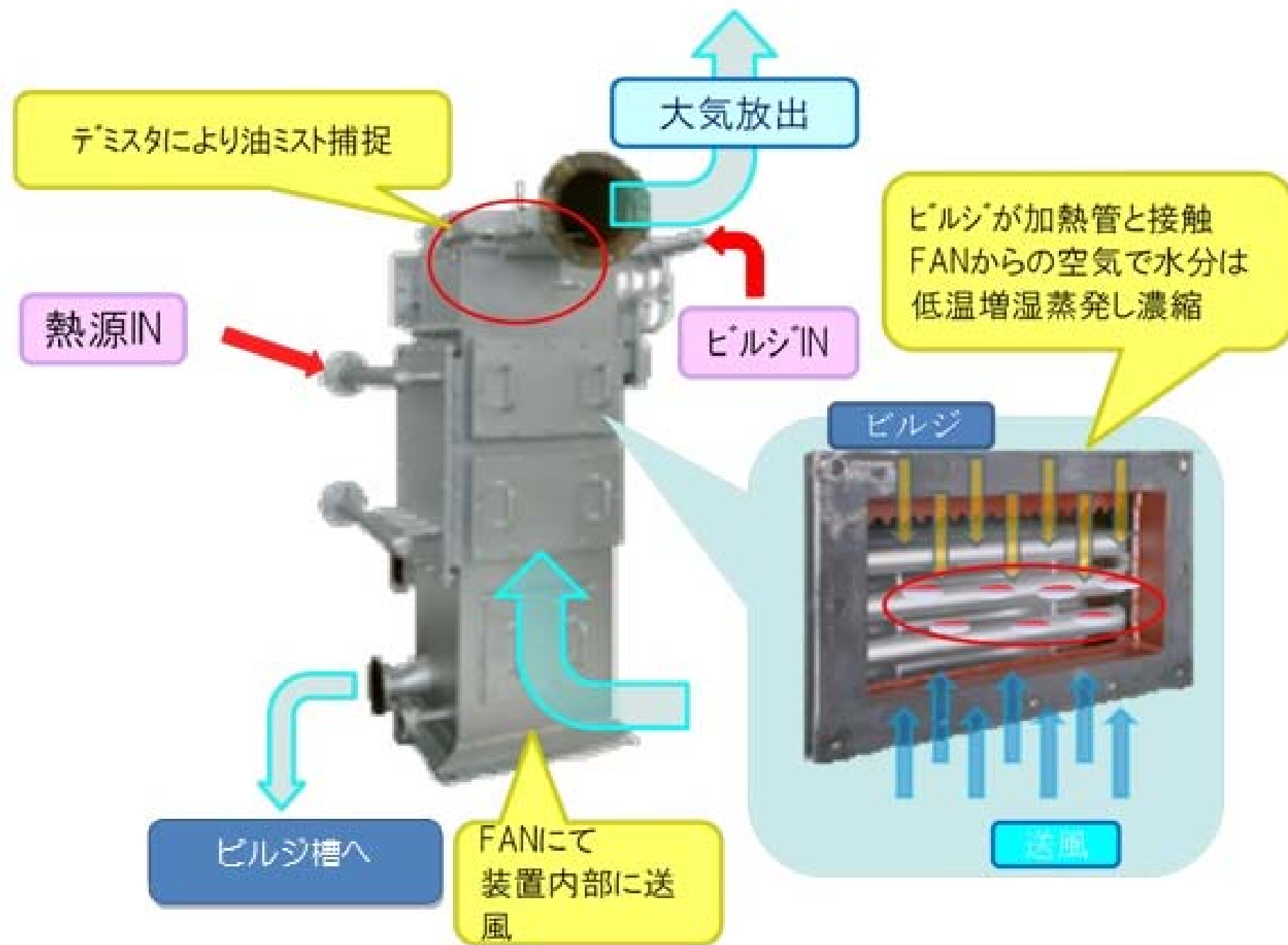
【省力化】

- ・ビルジ(「Oily Bilge Water」)をそのまま陸揚げ処理している場合には、陸揚げ量低減により、陸揚げにかかる工数、処理費用を削減可能<sup>※2</sup>

※2 例：月間 50m<sup>3</sup>のビルジが発生するケースで、ビルジの水分含有率 90%と仮定すると同装置により水分ほぼ全量を蒸発させられるため、月間 45m<sup>3</sup>の削減が可能

⇒陸揚げ費用 2 千円/m<sup>3</sup>との仮定で、90 千円/月、1,080 千円/年の費用低減効果

- ・自動運転で人手がかからず、装置本体に稼働部分がなく、定期交換部品を最小限にした設計でメンテナンスが容易



# Volcano

*Here's Labor-saving • Energy-saving Treatment of Bilge!*

## "Volcano" BILGE CONCENTRATOR

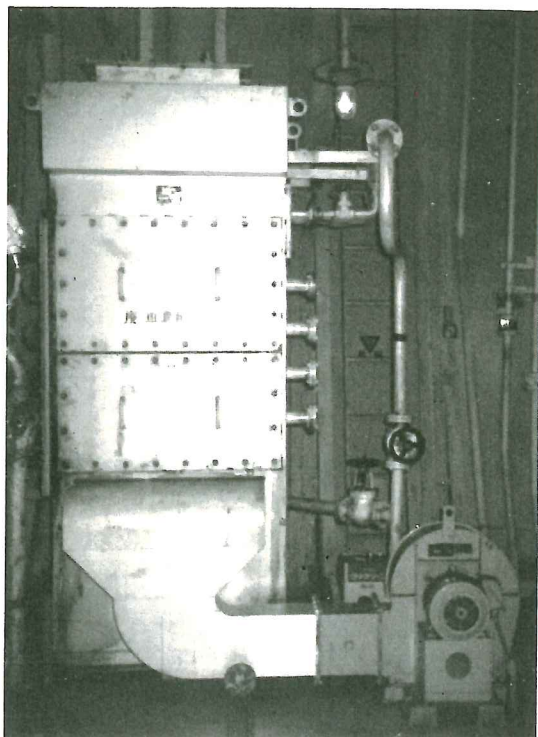
# BILCON-X

In the treatment of bilges, outboard discharge after filtration and separation has heretofore been playing the major role, while the tightened discharge regulation for the prevention of marine pollution is calling for great costs and labor for the additional installation of pretreatment and posttreatment equipment, etc. and for the work of their regeneration, cleaning, etc.

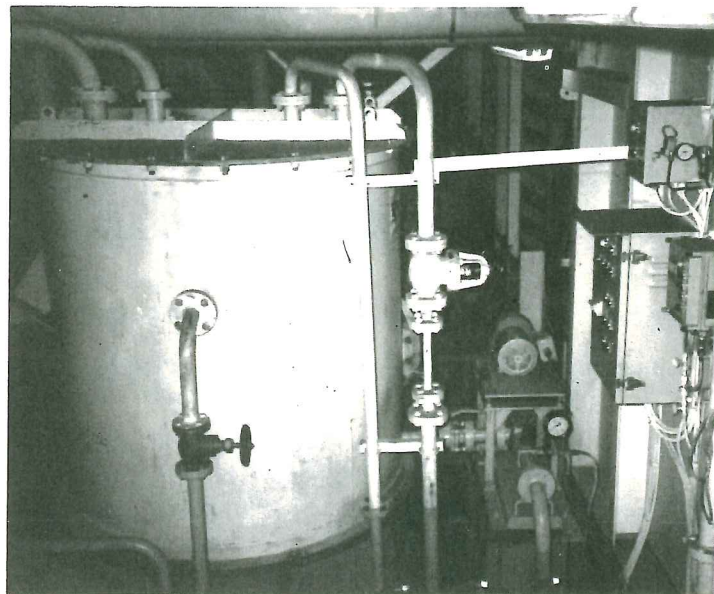
"Volcano" BILGE CONCENTRATOR (BILCON-X) has been developed as a full-automatic closed-system bilge disposer based on the evaporation system totally eliminating the need of outboard discharge and it is now favorably received by the vessels on which this unit is mounted.

### • Features of "Volcano" BILGE CONCENTRATOR (BILCON-X)

1. Unlike the filtration and separation process, no effluents are discharged. (Closed system)
2. Operation is easy and saving labor. (Automatic operation)
3. Dispensing with driving components other than blower and bilge circulating pump, a high reliability is assured.
4. Energy-saving operation is practicable owing to the fact that such heat supply sources as surplus steam and low-temperature waste heat including the waste heat of diesel engine cooling water, etc. are usable.
5. Scaling over the heat transfer surface of evaporator is less due to low temperature unlike other heating equipment and it does not interlock unlike high-temperature heat exchange.
6. Construction of the unit is so designed as to make scale removal work easy.



▲ Evaporator



▲ Bilge reservoir tank & control panel

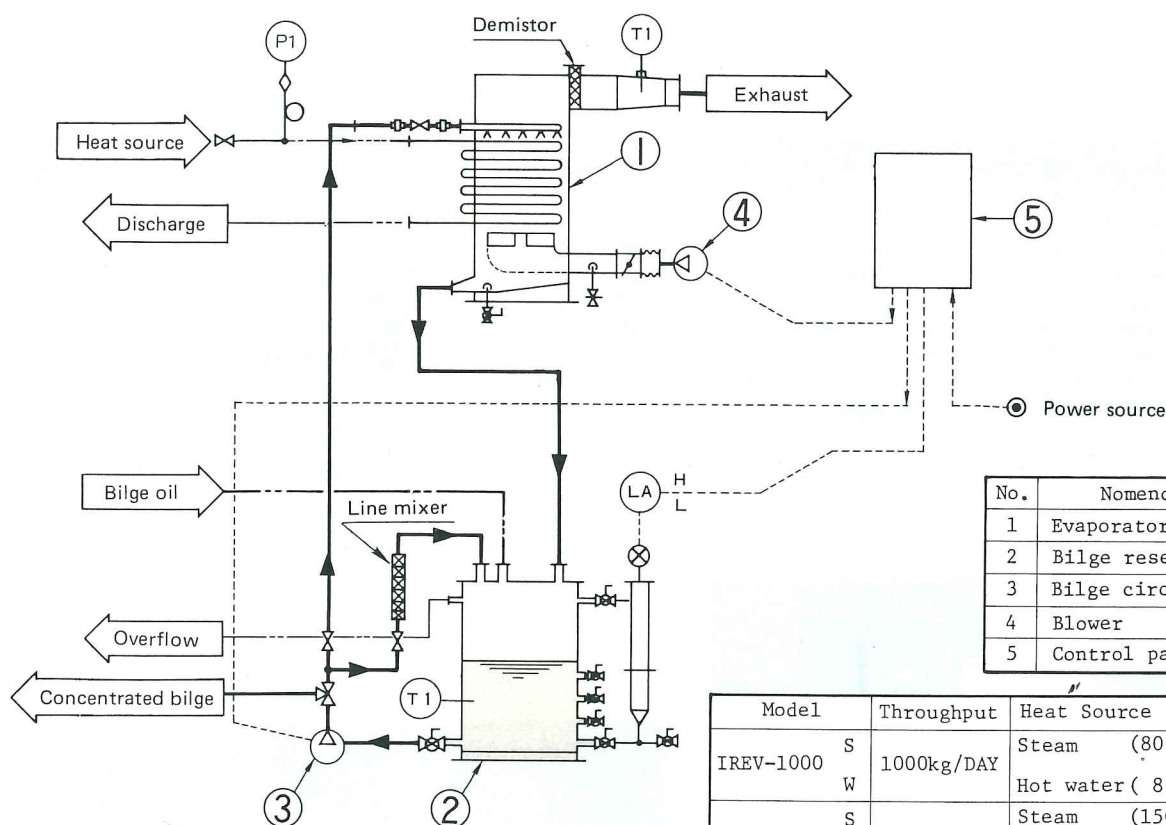


## ● Operation of "Volcano" BILGE CONCENTRATOR (BILCON-X)

"Volcano" BILGE CONCENTRATOR, as shown in figure below (flow sheet), consists of:

(1) Evaporator (including demistor), (2) Bilge reservoir tank (common to concentrating tank), (3) Bilge circulating pump (common to concentrated bilge delivery pump), (4) Blower and (5) Control panel which permits full automatic operation.

- Bilges are supplied to the bilge reservoir tank once or twice a day.
- Bilges are circulated through the bilge reservoir tank→evaporator→bilge reservoir tank by the bilge circulating pump to allow water to evaporate, so that the liquid level in the reservoir tank comes down with the lapse of time to increase the concentration of oil. When the given amount of residue is reached, the residue is transferred as a concentrated bilge to another tank. Usually, evaporation takes place continuously under the operation of 1~2 cycles (12~24 hours) per day.
- The evaporator is provided with heat transfer tubes into which heat source is supplied.
- Air is supplied from the bottom of evaporator.
- The circulated bilge flows down in a film form over the surface of heat transfer tube, so that it is heated up. At the same time, the air comes in contact efficiently with the heated bilge so as to be humidified (to contain evaporated vapor) and discharged into the atmosphere.
- The exhaust mist from low-temperature evaporation, which is small in quantity, is completely removed by the demistor.



No.	Nomenclature
1	Evaporator
2	Bilge reservoir tank
3	Bilge circulating pump
4	Blower
5	Control panel

Model	Throughput	Heat Source (Consumption)
IREV-1000	S	Steam (80 ~ 130kg/Hr)
	W	Hot water ( 8 ~ 13m <sup>3</sup> /Hr)
IREV-2000	S	Steam (150~ 250kg/Hr)
	W	Hot water ( 15 ~ 25m <sup>3</sup> /Hr)
IREV-3000	S	Steam (200~ 370kg/Hr)
	W	Hot water ( 22 ~ 37m <sup>3</sup> /Hr)

### **Volcano** VOLCANO CO.,LTD.

**Head Office** 1-3-38 Nonaka-kita, Yodogawa-ku, Osaka 532-0034, Japan  
Tel : +81-6-6392-5541 Fax : +81-6-6396-7609 / +81-6-6396-5338

**Tokyo Office** Nishi Shimbashi Daiichi hoki Building, 3-5-2 Nishi Shimbashi,  
Minato-ku, Tokyo 105-0003, Japan  
Tel : +81-3-5403-7575 Fax : +81-3-5403-0550

**Sanda Factory** 501-11 Aza Miyanomae, Fukushima, Sanda City,  
Hyogo 669-1313, Japan  
Tel : +81-795-63-2781 Fax : +81-795-64-3428

### **Volcano** ボルカノ株式会社

**本社** 〒532-0034 大阪市淀川区野中北1丁目3番38号  
TEL 06-6392-5541 FAX 06-6396-7609 06-6396-5338

**東京営業所** 〒105-0003 東京都港区西新橋3丁目5番2号(西新橋第一法規ビル)  
TEL 03-5403-7575 FAX 03-5403-0550

**三田工場** 〒669-1313 兵庫県三田市福島字宮野前501-11  
TEL 0795-63-2781 FAX 0795-64-3428

**ホームページ** <http://www.volcano.co.jp>

省エネルギー／省力化機器・システム 調査書

<p><b>技 術 要 素</b> 該当要素に○。複数回答可。省エネルギーかつ省力機器の場合は双方に○を付けてください。</p>	<p><b>省エネルギー機器：</b>①推進抵抗の低減 ②推進効率の向上 ③省エネ最適制御の採用 ④余熱(廃熱)利用 ⑤機関室システムの見直し ⑥その他 ( ) <b>省力化機器：</b>⑦運転操作時のシンプル化 ⑧メンテ時の省力化 ⑨メンテ回数低減 ⑩船上監視作業の陸上支援 ⑪その他 ( )</p>		
<p>機器・システムの名称</p>	<p>製品名 (一般的な名称) 舶用焼却炉用 新素材耐火材</p>		
<p>製造会社名</p>	<p>株式会社サンフREM</p>	<p>電話番号</p>	<p>0774-41-3310</p>
<p>機器・システムの概要 (左に機器・システム等がわかる写真又は概略図、右に機器の概要をご記入下さい。)</p> <div data-bbox="172 696 766 1021" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="794 622 1436 1294" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 焼却炉の耐火材補修について、 今までの常識を覆す 4 つの削減</li> <li><u>1. 作業労力の削減</u> 特殊な耐火パネルを使用しており、パネルを交換していくことで補修が可能 従来のセメント状の耐火材に比べ、施工が格段に簡単</li> <li><u>2. 作業時間の削減</u> パネル交換にかかる時間は、1枚あたり約 10 分</li> <li><u>3. 材料運送コストの削減</u> 材料が軽量の為 (1枚 800g) 運送コストが低い</li> <li><u>4. 再補修コストの削減</u> 補修作業者の技量による施工品質のバラつきが 起こり得ない為、船員の方による作業で、メーカーが施工するレベルの品質を実現</li> </ul> </div>			
<p>省エネ／省力化原理の説明、効果 (概略図、流れ図等を左に、概要説明を右に記載してください。)</p> <div data-bbox="172 1429 892 1991" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="914 1442 1436 1615" data-label="List-Group"> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 断熱材とパネルの二重構造</li> <li>● 特殊ボルトとナットで取付</li> <li>● 各部品は耐火性・耐熱性に優れた特殊品を使用</li> </ul> </div>			

備考) 機器・システムのカタログがありましたら添付願います。