MARINE CARE

BỘ DỤNG CỤ KIỂM TRA NƯỚC NỒI HƠI
(BOILERWATER TESTKIT)

Chloride, P-Alkalinity and pH Test

MARINE CARE BV
Oude Maasweg 35
Port # 4005
3197 KJ Rotterdam (Botlek)
T. +31 (0)10 2950342
F. +31 (0)10 2950345
E. supply@marinecare.nl
W. www.marinecare.nl

SỨC KHỎE & AN TOÀN

Một số thuốc thử cần sử dụng trong các phép được phân loại là **hóa chất nguy hiểm**. Do đó, **bắt buộc phải** trang bị tối thiểu các phương tiện bảo hộ khi thực hiện phép thử:

- Găng tay bảo hộ (cao su hoặc nhựa).
- Kính bảo hộ/kính an toàn hoặc mặt nạ.

Ngoài ra, vui lòng đọc kỹ và tuân thủ các **cảnh báo về nguy cơ (Risk Phrases)** và **hướng dẫn an toàn (Safety Phrases)** được ghi trên từng chai thuốc thử, đồng thời thực hiện theo đúng hướng dẫn sử dụng và xử lý.

LƯU Ý CHUNG

- Tránh để hóa chất tiếp xúc với da hoặc mắt.
- Nếu hóa chất tiếp xúc với da hoặc mắt, hãy rửa ngay bằng nhiều nước máy đang chảy và đến cơ sở y tế để được chăm sóc.
- Nếu tình trạng kích ứng vẫn kéo dài, hãy đến cơ sở y tế để được kiểm tra.
- Nếu vô tình nuốt phải hóa chất, hãy súc miệng kỹ bằng nước, cố gắng gây nôn và đến cơ sở y tế để được chăm sóc.

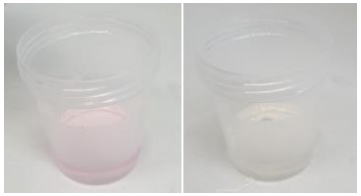
MARINE CARE

MARINE CARE BV
Oude Maasweg 35
Port # 4005
3197 KJ Rotterdam (Botlek)
T. +31 (0)10 2950342
F. +31 (0)10 2950345
E. supply@marinecare.nl
W. www.marinecare.nl

KIỂM TRA ĐỘ KIỀM P (P-Alkalinity)

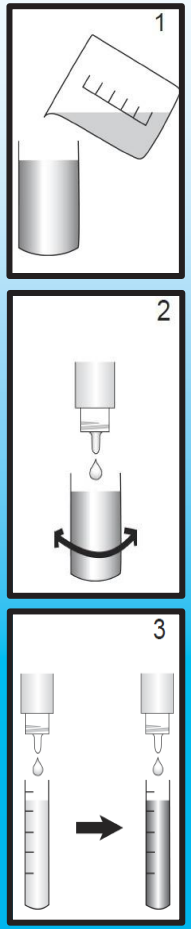
1. Dùng xi lanh 20 mL lấy 20 mL mẫu nước nồi hơi đã làm nguội.
   Bơm toàn bộ 20 mL mẫu vào ống nghiệm (hoặc cốc thử) sạch.

2. Thêm 4 giọt **Thuốc thử PA1 (Reagent PA1)** vào mẫu. Mẫu sẽ chuyển sang màu hồng. Nếu mẫu không chuyển sang màu hồng, giá trị độ kiềm P (P-Alkalinity) bằng 0.



3. Nhỏ từng giọt **thuốc thử PA2 (Reagent PA2)** vào mẫu cho đến khi mẫu mất màu. Đếm số giọt thuốc thử đã sử dụng.
4. Mỗi giọt thuốc thử tương đương với 40 mg/L hoặc ppm độ kiềm P (P-Alkalinity), được biểu thị theo $CaCO_3$.

5. Giữ lại mẫu sau khi hoàn thành phép thử độ kiềm, vì mẫu này có thể được sử dụng để thực hiện phép thử Clorua (Chloride test).



Số giọt Thuốc thử PA2	Độ kiềm P-Alkalinity mg/l $CaCO_3$
1	40
2	80
3	120
4	160
5	200
6	240
7	280
8	320
9	360
10	400

Ghi chú:

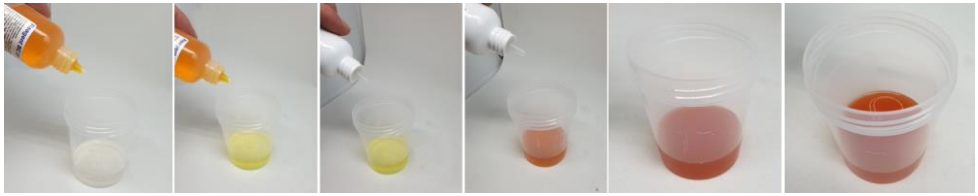
Độ kiềm P-Alkalinity thấp: Tăng liều lượng hóa chất xử lý để đạt 200 mg/l P-Alkalinity

Độ kiềm P-Alkalinity đạt yêu cầu

Kiểm tra Clorua (Chloride Test)

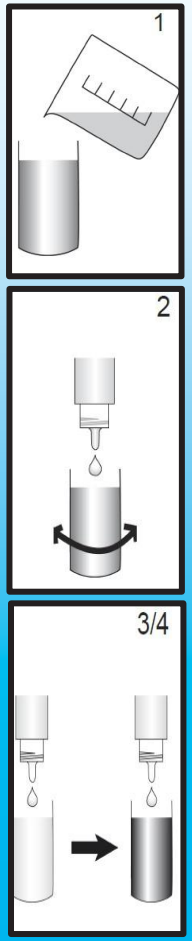
1. Lấy mẫu nước đã được sử dụng trước đó cho phép thử độ kiềm (P-Alkalinity).

2. Thêm 12 giọt **Thuốc thử BC1 (Reagent BC1)** vào mẫu. Mẫu sẽ chuyển sang màu cam/vàng.



3. Nhỏ từng giọt **Thuốc thử BC2 (Reagent BC2)** vào mẫu cho đến khi xuất hiện màu cam đậm đến màu nâu. Đếm số giọt thuốc thử đã sử dụng.

4. Mỗi giọt thuốc thử tương đương với 20 mg/L hoặc ppm Clorua (Chlorides).



Số giọt thuốc thử BC2	Nồng độ Clorua mg/lCl^-
1	20
2	40
3	60
4	80
5	100
6	120
7	140
8	160
9	180
10	200
11	220
12	240
13	260
14	280
15	300
16	320
17	340
18	360
19	380
20	400

Ghi chú:

Giới hạn tối đa của nồng độ Clorua:

⇒ Nồi hơi áp suất thấp : 300 mg/l

⇒ Nồi hơi áp suất trung bình : 100 mg/l

Trong trường hợp nồng độ Clorua quá cao, cần giảm lượng Clorua bằng cách xả đáy nồi hơi (blowdown).

⇒ 1 mg/l tương đương 1 ppm

KIỂM TRA pH NƯỚC NGƯNG (1,0 - 14,0)

1. Lấy 50 mL mẫu nước nguội vào cốc/ống thử sạch.
2. Nhúng que thử pH vào mẫu trong 1 giây.
3. Lắc nhẹ để loại bỏ phần dung dịch mẫu dư.
4. So sánh màu trên que thử với thang màu chuẩn và đọc giá trị pH tương ứng.

Giá trị pH		
<7,0	Ăn nòn	Tham khảo bảng xử lý sự cố
7,5		
8,0	Ăn mòn nhẹ	
8,5		
9,0	Không ăn mòn	Xử lý tốt
9,5		
10,0		
10,5	Ăn mòn đồng	Tham khảo bảng xử lý sự cố
11,0		
11,5		
12,0		
12,5	Ăn mòn đồng & sắt	
13,0		
13,5		
14,0		

Bảng xử lý sự cố	Nguyên nhân	Giải pháp
Nồng độ Clorua thấp hơn 20 ppm	Nồi hơi mới được cấp đầy bằng nước khử khoáng hoặc nước bay hơi	Nước nồi hơi cần được cô đặc, quá trình này sẽ mất vài ngày
	Xả đáy quá nhiều	Kiểm tra các van xả đáy xem có bị rò rỉ không
Nồng độ Clorua quá cao	Chất lượng nước cấp thấp	Chỉ sử dụng nước khử khoáng hoặc nước đã xử lý bay hơi
		Kiểm tra thiết bị bay hơi
	Rò rỉ nước làm mát biển	Kiểm tra vị trí rò rỉ, ví dụ tại bộ ngưng tụ (condenser)
Độ kiềm P (P-Alkalinity) quá thấp	Nồi hơi mới được cấp đầy bằng nước khử khoáng hoặc nước bay hơi	Nước nồi hơi cần được cô đặc, quá trình này sẽ mất vài ngày
	Liều lượng hóa chất xử lý nồi hơi Caretreat 3 thấp	Kiểm tra bơm định lượng/tăng liều lượng hóa chất
Độ kiềm P (P-Alkalinity) quá cao	Chất lượng nước cấp thấp	Chỉ sử dụng nước khử khoáng hoặc nước đã xử lý bay hơi
		Không sử dụng nước biển
	Liều lượng hóa chất xử lý nồi hơi Caretreat 3 quá cao	Kiểm tra bơm định lượng/giảm liều lượng hóa chất
	Xả đáy thấp	Kiểm tra hệ thống xả đáy, kiểm tra các van xả đáy có bị tắc nghẽn không

pH nước ngưng quá thấp	Nhiệt độ bồn chứa nước nóng (Hotwell) thấp.	Tăng nhiệt độ bồn chứa nước nóng lên 80°C.
	Liều lượng hóa chất xử lý nồi hơi Caretreat 4 thấp	Kiểm tra bơm định lượng / tăng liều lượng hóa chất
pH nước ngưng quá cao	Hàm lượng Clorua trong nồi hơi cao	Xem mục: Hàm lượng Clorua quá cao.
	Độ kiềm P (P-Alkalinity) quá cao	Xem mục: Độ kiềm P quá cao
	Hiện tượng cuốn theo nước (Carry over), gây ra hơi ướt.	Tăng lượng xả đáy (blowdown), kiểm tra các van xả đáy có bị tắc nghẽn không.

Danh mục – Bộ kiểm tra nước nồi hơi		
Mô tả	Số lượng	
Xi lanh, 20 ml	1	
Cốc thử có nắp	1	
Que thử pH (100 que), dải đo 0,0 - 14,0	1	
Thuốc thử BC1 (Reagent BC1)	2	
Thuốc thử BC2 (Reagent BC2)	1	
Thuốc thử PA1 (Reagent PA1)	1	
Thuốc thử PA2 (Reagent PA2)	1	

KHI GẶP VẤN ĐỀ

⇒ Hướng dẫn xử lý và đánh giá hệ thống nước nồi hơi
⇒ Đọc hướng dẫn vận hành của nồi hơi liên quan đến việc xử lý hệ thống nước nồi hơi.
⇒ Liên hệ với chúng tôi để được tư vấn.
⇒ Gửi qua email cho chúng tôi toàn bộ kết quả kiểm tra trong khoảng thời gian ít nhất 3 tháng.
⇒ Gửi cho chúng tôi mẫu nước nồi hơi (Boilerwater) và mẫu nước cấp nồi hơi (Feedwater).
⇒ Lấy mẫu vào chai sạch, mỗi mẫu tối thiểu 0,5 lít. Đổ đầy chai mẫu đến miệng chai.

MARINE CARE

MARINE
CARE