

**TCVN**

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA**

**TCVN 6259-8E:2003**

**Xuất bản lần 3**

**QUY PHẠM PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ THÉP -  
PHẦN 8E: TÀU CHỖ XÔ HOÁ CHẤT NGUY HIỂM**

*Rules for the classification and construction of sea-going steel ships. Part 8E: Ships carrying  
dangerous chemical in bulk*

**HÀ NỘI - 2003**

**QUI PHẠM PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ THÉP**  
**Phần 8E TÀU CHỞ XÔ HÓA CHẤT NGUY HIỂM**

*Rules for the Classification and Construction of Sea-going Steel Ships*  
*Part 8E Ships Carrying Dangerous Chemical in Bulk*

**MỤC LỤC**

<b>Chương 1</b>	<b>Qui định chung</b> .....	<b>9</b>
1.1	Qui định chung .....	9
1.2	Định nghĩa sự nguy hiểm .....	10
1.3	Định nghĩa .....	11
<b>Chương 2</b>	<b>Khả năng chống chìm của tàu và vị trí các kết hàng</b> .....	<b>13</b>
2.1	Qui định chung ( <i>IBC Code 2.1</i> ) .....	13
2.2	Dàn cứng và thông báo ổn định .....	13
2.3	Lỗ xả mạn bên dưới boong mạn khô .....	14
2.4	Trạng thái tải trọng ( <i>IBC Code 2.4</i> ) .....	14
2.5	Lỗ thùng giả định ( <i>IBC Code 2.5</i> ) .....	14
2.6	Vị trí các kết hàng ( <i>IBC Code 2.6</i> ) .....	15
2.7	Ngập nước giả định ( <i>IBC Code 2.7</i> ) .....	15
2.8	Tiêu chuẩn lỗ thùng .....	16
2.9	Yêu cầu chống chìm ( <i>IBC Code 2.9</i> ) .....	17
<b>Chương 3</b>	<b>Bố trí tàu</b> .....	<b>18</b>
3.1	Cách ly hàng ( <i>IBC Code 3.1</i> ) .....	18
3.2	Buồng ở, buồng phục vụ, buồng máy và các trạm điều khiển ( <i>IBC Code 3.2</i> ) .....	18
3.3	Các buồng bơm hàng ( <i>IBC Code 3.3</i> ) .....	19
3.4	Lối ra vào các khoang ở khu vực hàng ( <i>IBC Code 3.4</i> ) .....	19
3.5	Hệ thống hút khô và dẫn ( <i>IBC Code 3.5</i> ) .....	20
3.6	Nhận dạng bơm và đường ống ( <i>IBC Code 3.6</i> ) .....	20
3.7	Hệ thống nạp và xả hàng ở mũi hoặc đuôi tàu .....	20
3.8	Các yêu cầu về vận hành .....	22
<b>Chương 4</b>	<b>Biện pháp chứa hàng</b> .....	<b>23</b>
4.1	Định nghĩa ( <i>IBC Code 4.1</i> ) .....	23
4.2	Thiết kế và kết cấu .....	23
4.3	Những yêu cầu về loại kết dùng cho những sản phẩm đặc biệt ( <i>IBC Code 4.2</i> ) .....	24
<b>Chương 5</b>	<b>Chuyển hàng</b> .....	<b>25</b>
5.1	Kích thước đường ống ( <i>IBC Code 5.1</i> ) .....	25
5.2	Chế tạo đường ống và các chi tiết nối ống .....	26

**TCVN 6259 -8E : 2003, Mục lục**

5.3	Hàn hệ thống ống (IBC Code 5.2.5) .....	27
5.4	Các yêu cầu thử đối với đường ống (IBC Code 5.4) .....	27
5.5	Bố trí đường ống (IBC Code 5.5) .....	27
5.6	Hệ thống điều khiển việc chuyển hàng .....	28
5.7	Các ống mềm dẫn hàng của tàu (IBC Code 5.7) .....	28
<b>Chương 6</b>	<b>Vật liệu chế tạo ( IBC code chương 6 ) .....</b>	<b>30</b>
6.1	Qui định chung .....	30
6.2	Những yêu cầu đặc biệt đối với vật liệu .....	30
<b>Chương 7</b>	<b>Kiểm soát nhiệt độ hàng ( IBC code chương 7) .....</b>	<b>32</b>
7.1	Qui định chung .....	32
7.2	Các yêu cầu bổ sung .....	33
<b>Chương 8</b>	<b>Hệ thống thông hơi kết hàng và thoát khí ( IBC code chương 8) .....</b>	<b>34</b>
8.1	Thông hơi kết hàng .....	34
8.2	Các kiểu hệ thống thông hơi kết (IBC Code 8.3) .....	35
8.3	Yêu cầu thông hơi cho từng loại sản phẩm (IBC Code 8.4) .....	36
<b>Chương 9</b>	<b>Kiểm soát môi trường (IBC Code Chương 9) .....</b>	<b>37</b>
9.1	Qui định chung .....	37
9.2	Yêu cầu kiểm soát môi trường cho các sản phẩm riêng .....	37
<b>Chương 10</b>	<b>Trang bị điện .....</b>	<b>38</b>
10.1	Qui định chung .....	38
10.2	Các vị trí nguy hiểm, các kiểu thiết bị và dây dẫn (IBC Code 10.2) .....	38
10.3	Liên kết .....	40
10.4	Các yêu cầu đối với những sản phẩm riêng .....	40
<b>Chương 11</b>	<b>Phòng cháy và chữa cháy .....</b>	<b>41</b>
11.1	Qui định chung (Theo IBC Code 11.1) .....	41
11.2	Các buồng bơm hàng (Theo IBC Code 11.2) .....	41
11.3	Khu vực hàng (IBC code 11.3) .....	42
11.4	Các yêu cầu riêng .....	43
<b>Chương 12</b>	<b>Thông gió cưỡng bức ở khu vực hàng .....</b>	<b>45</b>
12.1	Qui định chung .....	45
12.2	Các không gian thường được vào trong khi làm hàng .....	45
12.3	Các buồng bơm và các khoang kín khác thông thường được vào (IBC Code 12.2) .....	46
12.4	Các khoang thông thường không được vào (IBC Code 12.3) .....	46
12.5	Những yêu cầu vận hành (Theo IBC Code 12.1.2) .....	46
<b>Chương 13</b>	<b>Các dụng cụ đo .....</b>	<b>47</b>
13.1	Đo kiểm tra .....	47
13.2	Phát hiện hơi .....	47
13.3	Các yêu cầu bổ sung .....	48
<b>Chương 14</b>	<b>Trang bị phòng hộ cá nhân .....</b>	<b>49</b>

14.1	Trang bị phòng hộ (Theo IBC Code 14.1.)	49
14.2	Trang bị an toàn (Theo IBC Code 14.2.)	49
14.3	Các yêu cầu vận hành	50
<b>Chương 15</b>	<b>Yêu cầu đặc biệt</b>	<b>52</b>
15.1	Dung dịch axeton xyanohydrin và lactonitrin (80% hoặc nhỏ hơn) (IBC Code 15.1)	52
15.2	Dung dịch amôni nitrat 93% hoặc nhỏ hơn tính theo trọng lượng	52
15.3	Các bon disunfua	53
15.4	Dietyl ete (IBC Code 15.4)	54
15.5	Dung dịch hidrô peroxit	54
15.6	Hỗn hợp nhiên liệu động cơ chống gây nổ (chứa alkyl chì)	57
15.7	Phốt pho vàng hoặc trắng	57
15.8	Propylen oxit và các hỗn hợp của etylen oxit/propylen oxit có hàm lượng etylen oxit không quá 30% theo trọng lượng	58
15.9	Dung dịch natri clorat không lớn hơn 50% (Theo IBC Code 15.9)	62
15.10	Lưu huỳnh lỏng (IBC Code 15.10)	63
15.11	Các Axit	63
15.12	Các sản phẩm độc (IBC Code 15.12)	64
15.13	Hàng được bảo vệ bằng chất phụ gia (IBC Code 15.13)	64
15.14	Hàng có áp suất hơi tuyệt đối lớn hơn 0,1013 Mpa ở nhiệt độ 37,8 °C	65
15.15	(Đã bỏ)	66
15.16	Nhiễm bẩn hàng (IBC Code 15.16)	66
15.17	Yêu cầu thông gió tăng cường (IBC Code 15.17)	67
15.18	Yêu cầu đặc biệt đối với buồng bơm hàng	67
15.19	Kiểm soát sự tràn hàng	67
15.20	Octyl nitrat, tất cả các chất đồng phân (IBC Code 15.20)	68
15.21	Cảm biến nhiệt	68
15.22	Yêu cầu vận hành	68
<b>Chương 16</b>	<b>Yêu cầu vận hành</b>	<b>76</b>
16.1	Lượng hàng tối đa cho phép cho mỗi kết	76
16.2	Yêu cầu vận hành	76
16.3	Điều kiện chở các sản phẩm (Theo IBC Code 16.3)	78
16.4	Tài liệu hướng dẫn thủ tục và bố trí xả các chất lỏng độc (IBC Code 16.4)	78
<b>Chương 17</b>	<b>Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu (Theo IBC Code Chương 17)</b>	<b>79</b>
17.1	Qui định chung	79
<b>Chương 18</b>	<b>Danh mục hóa chất mà phần này không áp dụng</b>	<b>108</b>
18.1	Qui định chung	108
<b>Chương 19</b>	<b>Yêu cầu đối với các tàu thiêu hủy hóa chất lỏng thải trên biển</b>	<b>118</b>
19.1	Qui định chung	118
19.2	Khả năng chống chìm và vị trí các kết hàng (IBC Code 19.3)	118
19.3	Bố trí chung của tàu (IBC Code 19.3)	118
19.4	Tiêu chuẩn chứa hàng và lò hủy chất thải (IBC Code 19.4)	119
19.5	Vận chuyển hàng (IBC Code 19.5)	120
19.6	Vật liệu kết cấu (IBC Code 19.6)	120
19.7	Hệ thống thông hơi kết (IBC Code 19.7)	120

## TCVN 6259 -8E : 2003, Mục lục

19.8	Kiểm soát môi trường kết hàng (IBC Code 19.8) .....	121
19.9	Trang bị điện (IBC Code 19.9) .....	121
19.10	Phòng cháy và chữa cháy (Theo IBC Code 19.10) .....	122
19.11	Thông gió cưỡng bức trong khu vực chứa hàng và ở vị trí lò thiêu (IBC Code 19.11) .....	122
19.12	Đo kiểm tra và thiết bị kiểm soát tràn kết (IBC Code 19.12) .....	122
19.13	Bảo vệ cá nhân .....	122
19.14	Yêu cầu vận hành.....	123
<b>Chương 20</b>	<b>Vận chuyển chất thải hóa chất lỏng .....</b>	<b>124</b>
20.1	Qui định chung .....	124
20.2	Tài liệu .....	124
20.3	Phân loại các chất thải hóa chất lỏng .....	124
20.4	Chở và xử lý các chất thải hóa chất lỏng .....	124

# QUI PHẠM PHÂN CẤP VÀ ĐÓNG TÀU BIỂN VỎ THÉP

## Phần 8E TÀU CHỞ XÔ HÓA CHẤT NGUY HIỂM

### *Rules for the Classification and Construction of Sea-going Steel Ships*

#### *Part 8E Ships Carrying Dangerous Chemical in Bulk*

### CHƯƠNG 1 QUI ĐỊNH CHUNG

#### 1.1 Quy định chung

##### 1.1.1 Phạm vi áp dụng

- Những yêu cầu của Phần này áp dụng cho các tàu chở xô hóa chất nguy hiểm được đăng ký và phân cấp của Đăng kiểm (Sau đây gọi tắt là "Tàu" ở trong Phần này). Thuật ngữ "Hóa chất nguy hiểm" bao gồm các sản phẩm được đưa ra ở (1) và (2) dưới đây và **Bảng 8-E/17.1** có áp suất hơi tuyệt đối không vượt quá  $0.28\text{ MPa}$  ở nhiệt độ  $37,8^{\circ}\text{C}$ , trừ các sản phẩm dầu mỏ hoặc các sản phẩm dễ cháy tương tự khác.
  - Các sản phẩm có tính bất lửa cao hơn tính bất lửa của các sản phẩm dầu mỏ và các sản phẩm dễ cháy tương tự khác.
  - Các sản phẩm có các tính nguy hiểm đáng kể bổ sung thêm hoặc khác với tính dễ cháy.
- Đối với những tàu được phân cấp theo vùng hoạt động hạn chế và các tàu không tự hành thì các yêu cầu này có thể được thay đổi thích hợp.
- Thân tàu, máy móc và trang thiết bị của tàu dùng để chở hóa chất nguy hiểm có tính dễ cháy phải thỏa mãn đồng thời các yêu cầu bổ sung của Phần này.
  - Đối với tàu được thiết kế để chở hàng lỏng trong két liền vỏ phù hợp với Chương 27 Phần 2A .
  - Đối với tàu được thiết kế để chở hàng lỏng dễ cháy phù hợp với 27.1.2 và 27.12.4 Phần 2A và Chương 14 Phần 3
- Không áp dụng các yêu cầu của các phần khác đối với thân tàu, máy móc và trang thiết bị được quy định ở Phần này.
- Nếu tàu thiết kế để chở các sản phẩm hỗn hợp thuộc cả Phần này và Phần 8D đồng thời hoặc luân phiên, thì tàu phải thỏa mãn các yêu cầu của cả hai phần sao cho phù hợp với sản phẩm được chở, trừ khi các yêu cầu của Phần này cao hơn khi tàu được thiết kế và đóng để chở riêng các sản phẩm phù hợp với các yêu cầu của phần này, gồm các sản phẩm được đánh dấu hoa thị (\*) ở cột "a" **Bảng 8-D/19.1** ở Chương 19 Phần 8D.
- Không phụ thuộc vào các yêu cầu ở -I, các yêu cầu của Phần này, trừ yêu cầu -2 và các yêu cầu đối với tàu loại III như nêu ở Chương 2, không áp dụng cho tàu dầu chỉ dùng để chở các chất giống dầu mỏ quy định trong **Bảng 8-E/17.1** và **8-E/18.1** với chỉ số (bb) ở tên sản phẩm của chúng (liên quan đến điều 14 phụ lục II của MARPOL 73/78) và không chở chất lỏng độc hại khác với những chất giống dầu mỏ. Tuy nhiên, kết cấu và trang thiết bị của tàu phải thỏa mãn các yêu cầu tương ứng ở Chương 27 Phần 2-A và Chương 14 Phần 3.

##### 1.1.2 Thay thế tương đương

## TCVN 6259 -8E :2003, Chương 1

Kết cấu, trang thiết bị, v.v..., không áp dụng các quy định của Phần này nhưng được coi là tương đương với các yêu cầu của Phần này sẽ được Đăng kiểm xem xét chấp nhận.

### 1.2 Định nghĩa sự nguy hiểm

#### 1.2.1 Quy định chung

Những hàng hóa được chuyên chở bằng tàu phải được phân loại theo mức độ nguy hiểm quy định ở 1.2.2 tới 1.2.7 dưới đây.

#### 1.2.2 Nguy hiểm cho sức khỏe (*Theo IBC Code 1.2.2*)

"*Nguy hiểm cho sức khỏe*" là nguy hiểm được xác định bởi một trong số những qui định ở từ (1) tới (3) sau đây :

- (1) Tác dụng gây viêm tấy hoặc độc hại lên da hoặc niêm mạc mắt, mũi, họng phổi ở trạng thái khí hoặc hơi kết hợp với áp suất hơi.
- (2) Tác dụng gây viêm tấy da ở trạng thái lỏng.
- (3) Tính độc được tính bằng :  
LD 50 đường miệng : Liều gây chết 50% đối tượng được thử nghiệm thực hiện qua đường uống.  
LD 50 da : Liều gây chết 50% đối tượng được thử nghiệm thực hiện qua đường da.  
LC 50 : Nồng độ gây chết 50% đối tượng được thử nghiệm qua đường hô hấp.

#### 1.2.3 Gây ô nhiễm nước (*Theo IBC Code 1.2.3*)

"*Gây ô nhiễm nước*" là mối nguy hiểm được xác định bởi tính độc hại đối với người, tính tan trong nước, tính bay hơi, mật độ tương đối và mùi vị.

#### 1.2.4 Gây ô nhiễm không khí (*Theo IBC Code 1.2.4*)

"*Gây ô nhiễm không khí*" là mối nguy hiểm được xác định bởi một trong những qui định từ (1) đến (5) sau :

- (1) Giới hạn khí an toàn (EEL) hoặc LC 50.
- (2) Áp suất hơi
- (3) Tính hòa tan trong nước.
- (4) Mật độ tương đối của chất lỏng.
- (5) Mật độ hơi.

#### 1.2.5 Nguy hiểm gây phản ứng (*Theo IBC Code 1.2.5*)

"*Nguy hiểm gây phản ứng*" là mối nguy hiểm được xác định bằng sự phản ứng với :

- (1) Các sản phẩm khác.
- (2) Nước .
- (3) Bản thân sản phẩm (trong đó có sự trùng hợp)

#### 1.2.6 Nguy hiểm gây cháy (*Theo IBC Code 1.2.1*)

"*Nguy hiểm gây cháy*" là mối nguy hiểm được xác định bằng nhiệt độ bắt cháy, các giới hạn bốc cháy và nhiệt độ tự cháy của hóa chất.

#### 1.2.7 Gây ô nhiễm biển (*Theo IBC Code 1.2.6*)

"*Gây ô nhiễm biển*" là mối nguy hiểm được xác định bởi một trong những qui định từ (1) đến (3) như sau :

- (1) Sự tích tụ vi sinh kèm theo nguy hiểm đối với sự sống trong nước, gây nhiễm bệnh cho con người hoặc cho hải sản.
- (2) Làm hại các tài nguyên sống.
- (3) Nguy hiểm đối với sức khỏe con người.
- (4) Giảm sự trong lành của môi trường.

### 1.3 Định nghĩa

#### 1.3.1 Định nghĩa (Theo IBC Code 1.3)

Trừ khi có quy định khác, trong Phần này sử dụng những định nghĩa sau :

- (1) “*Chính quyền hành chính*” là chính phủ của quốc gia mà tàu mang cờ.
- (2) “*Chính quyền cảng*” là tổ chức quyền lực hợp pháp của quốc gia tại cảng mà tàu đang nhận và trả hàng.
- (3) “*Nhiệt độ sôi*” là nhiệt độ mà ở nhiệt độ đó sản phẩm có áp suất hơi bằng áp suất khí quyển.
- (4) “*Khu vực hàng hóa*” Là phần của tàu có chứa các két hàng, các két lửng, các buồng bơm hàng kể cả các buồng bơm hoặc các két nước hầm và cả các phần boong suốt toàn bộ chiều dài và chiều rộng của phần thân tàu trên các khoang được nói ở trên. Khi các két độc lập được đặt ở các khoang hàng, các khoang cách ly, khoang dẫn hay khoang rỗng ở phía lái của các khoang hàng tận cùng phía lái hoặc ở phía mũi của khoang hàng tận cùng phía mũi thì chúng không thuộc khu vực hàng.
- (5) “*Buồng bơm hàng*” là khoang chứa các bơm và thiết bị phục vụ cho việc bơm hàng bao gồm trong Phần này.
- (6) “*Khoang phục vụ hàng*” là các khoang nằm trong khu vực hàng dùng làm các xưởng, các tủ, các kho rộng hơn 2 m<sup>2</sup> để chứa các trang thiết bị làm hàng.
- (7) “*Két hàng*” là két được thiết kế để chứa hàng.
- (8) “*Tàu chở hóa chất*” là tàu được đóng mới hoặc hoán cải dùng để chở xô sản phẩm ở dạng lỏng bất kỳ được liệt kê trong Bảng 8-E/ 17.1.
- (9) “*Khoang cách ly*” là khoảng cách nằm giữa hai vách ngăn hoặc boong thép kề nhau, khoang này có thể là khoang trống hoặc là khoang dẫn.
- (10) “*Trạm điều khiển*” là các buồng được định nghĩa như ở 3.2.18, Phần 5. Trạm này không bao gồm các khoang chứa các thiết bị điều khiển cứu hỏa đặc biệt mà thực tế chúng có thể được đặt cả trong khu vực hàng.
- (11) “*Giới hạn cháy*” là điều kiện xác định trạng thái của hỗn hợp nhiên liệu - chất ôxy hóa mà ở đó nếu đưa vào một nguồn cháy bên ngoài đủ mạnh thì chỉ có khả năng gây cháy trong một thiết bị thử nghiệm đã cho.
- (12) “*Nhiệt độ bắt cháy*” là nhiệt độ tính bằng độ Celsius (°C) mà tại nhiệt độ này một sản phẩm sinh khí có khả năng cháy đủ để tự bốc cháy. Các giá trị đưa ra trong Phần này được xác định bằng “phương pháp thử nghiệm cốc kín” nhờ một thiết bị thử nhiệt độ tự bốc cháy được chấp thuận.
- (13) “*Khoang hàng*” là không gian bao kín bởi kết cấu thân tàu, trong đó chứa két dơi.
- (14) “*Độc lập*” có nghĩa là hệ thống đường ống hay thông hơi, không được nối với hệ thống khác bằng bất kỳ cách nào và không có các thiết bị dự phòng để có thể nối với các hệ thống khác.
- (15) “*Thiết bị nhiên liệu*” là các trang thiết bị như được định nghĩa ở 3.2.34, Phần 5.
- (16) “*Hệ số ngập thể tích khoang*” của một khoang là tỷ số giữa thể tích nước giả định chiếm trong phạm vi khoang đó chia cho toàn bộ thể tích của khoang đó.
- (17) “*Buồng bơm*” là khoang nằm ở trong khu vực hàng hóa, có các bơm và những thiết bị phục vụ khác dùng cho việc xử lý nước dằn và nhiên liệu dầu.
- (18) “*Tỷ trọng tương đối*” của chất lỏng là tỷ số khối lượng của một đơn vị thể tích chất lỏng đó với khối lượng của một đơn vị thể tích tương ứng của nước ngọt.
- (19) “*Tách biệt*” có nghĩa là một hệ thống đường ống dẫn hàng hoặc hệ thống thông hơi hàng không được nối với hệ thống đường ống dẫn hàng hoặc hệ thống thông hơi hàng khác. Sự tách biệt này có thể đạt được nhờ sử dụng các biện pháp thiết kế hoặc vận hành. Biện pháp vận hành không được sử dụng trong phạm vi két hàng và chúng phải bao gồm một trong các kiểu sau :

TCVN 6259 -8E :2003, Chương 1

- (a) Các ống cuộn hoặc van tháo được và đầu bịt kín ống.  
(b) Bố trí nối tiếp hai bích có tấm chặn với các thiết bị phát hiện rò lọt vào trong ống ở giữa 2 mặt bích đó.
- (20) "Tỷ trọng hơi hay tỷ trọng tương đối của hơi" là tỷ số khối lượng của một thể tích hơi hoặc khí (không có không khí) với khối lượng của một thể tích tương ứng không khí ở cùng một áp suất và nhiệt độ. Tỷ trọng hơi nhỏ hơn hay lớn hơn cho biết hơi nhẹ hơn hay nặng hơn không khí.
- (21) "Áp suất hơi" là áp suất cân bằng của hơi bão hòa ở bên trên chất lỏng được biểu diễn bằng giá trị áp suất tuyệt đối MPa ở nhiệt độ xác định.
- (22) "Khoang rỗng" là khoang kín nằm trong khu vực hàng ở phía bên ngoài kết hàng không phải là khoang hàng, khoang dần, kết đầu đốt, buồng bơm hàng, buồng bơm hay bất kỳ khoang nào được thuyền viên sử dụng bình thường.
- (23) "IBC Code" là "Luật quốc tế về kết cấu và trang thiết bị của tàu chở xô hóa chất nguy hiểm"
- (24) "MARPOL 73/78" là "Công ước quốc tế về ngăn ngừa ô nhiễm do tàu gây ra" - 1973 được sửa đổi bằng "Nghị định thư 1978".
- (25) "Tiêu chuẩn đối với quy trình và trang thiết bị" là các Tiêu chuẩn đối với quy trình và trang thiết bị dùng cho việc xả chất lỏng độc hại khỏi tàu do yêu cầu của phụ lục II của MARPOL 73/78 đã được Ủy ban bảo vệ môi trường biển chấp nhận tại kỳ họp thứ 22 bằng Nghị quyết MEPC 18(22) sau khi đã được Tổ chức này sửa đổi.
- (26) "Chất lỏng độc hại" là chất bất kỳ đã được quy định trong phụ bản II của phụ lục II MARPOL 73/78 hoặc được đánh giá tạm thời theo quy định của điều 3 (4) của Phụ lục đó được xếp vào loại A,B,C hoặc D.

## CHƯƠNG 2 KHẢ NĂNG CHỐNG CHÌM CỦA TÀU VÀ VỊ TRÍ CÁC KẾT HÀNG

### 2.1 Quy định chung (IBC Code 2.1)

#### 2.1.1 Quy định chung

Tàu thuộc quy định của Phần này phải không bị chìm do ngập sau khi bị thủng giả định thân tàu do ngoại lực gây ra. Ngoài ra, để đảm bảo an toàn cho tàu và môi trường, bất kỳ kết hàng nào của tàu cũng phải được bảo vệ chống thấm thấu trong trường hợp thủng nhẹ, ví dụ do va chạm với cầu tàu hoặc tàu kéo và phải có biện pháp bảo vệ khỏi hư hỏng trong trường hợp va đập hay mắc cạn, bằng cách đặt chúng ở một trong khoảng cách tối thiểu qui định bên trong lớp tôn vỏ. Cả hai trường hợp thủng giả định và có khoảng cách giữa các kết hàng với tôn vỏ tàu phải phụ thuộc vào mức độ nguy hiểm của sản phẩm được chở.

#### 2.1.2 Loại tàu

Tàu phải được thiết kế theo một trong các tiêu chuẩn sau :

- (1) *Tàu loại I* là tàu chở hóa chất vận chuyển các sản phẩm nêu ở **Bảng 8-E/17.1** có mức độ gây ô nhiễm môi trường và nguy hiểm rất nghiêm trọng đòi hỏi các biện pháp bảo vệ tối đa chống rò rỉ của loại hàng chuyên chở.
- (2) *Tàu loại II* là tàu chở hóa chất vận chuyển các sản phẩm được nêu trong **Bảng 8-E/17.1** có mức độ gây ô nhiễm môi trường và nguy hiểm nghiêm trọng đáng kể đòi hỏi các biện pháp phòng ngừa đích đáng để chống sự rò rỉ của loại hàng này.
- (3) *Tàu loại III* là tàu chở hóa chất vận chuyển các sản phẩm nêu trong **Bảng 8-E/17.1** có mức độ gây ô nhiễm môi trường và nguy hiểm tương đối nghiêm trọng đòi hỏi lớp vỏ bảo vệ kết hàng ở mức vừa phải để tăng khả năng nổi của tàu trong điều kiện bị thủng.  
Như vậy, tàu loại I là tàu chở hóa chất để vận chuyển các sản phẩm được coi là có mức độ nguy hiểm cao nhất và tàu loại II, III dành cho vận chuyển các sản phẩm có mức độ nguy hiểm giảm dần. Do đó, tàu loại I phải được thiết kế để chịu được mức độ thủng nghiêm trọng nhất và các kết hàng của nó phải được bố trí ở bên trong với khoảng cách đã được qui định đến tôn vỏ ngoài cực đại.

#### 2.1.3 Loại tàu chở các sản phẩm đặc biệt

Loại tàu được quy định chở các sản phẩm đặc biệt được cho ở cột "e" trong **Bảng 8-E/ 17.1**.

#### 2.1.4 Yêu cầu đối với tàu chở nhiều loại sản phẩm

Nếu tàu được thiết kế để chở nhiều loại sản phẩm được nêu trong **Bảng 8-E/17.1** thì mức hư hỏng phải tương ứng với sản phẩm có yêu cầu kiểu loại tàu nghiêm ngặt nhất. Tuy nhiên, các yêu cầu về vị trí của từng kết hàng là các yêu cầu đối với loại tàu có liên quan đến sản phẩm tương ứng được chuyên chở.

### 2.2 Dàn cứng và thông báo ổn định

#### 2.2.1 Dàn cứng (IBC Code 2.2.4)

Dàn cứng thông thường không được đặt ở trong các kết đáy đôi. Tuy nhiên, vì lý do ổn định khi việc bố trí dàn cứng trong các kết không thể tránh khỏi, thì nó phải được bố trí cần thiết để đảm bảo các tải trọng va đập do thủng ở đáy tàu không truyền trực tiếp lên kết cấu kết hàng.

## TCVN 6259 -8E : 2003, Chương 2

### 2.2.2 Thông báo ổn định (Theo IBC Code 2.2.5)

Bản thông báo quy định ở 2.3.1 Phần 1-B phải tóm tắt về khả năng chống chìm của tàu.

## 2.3 Lỗ xả mạn bên dưới boong mạn khô

### 2.3.1 Lỗ xả mạn (IBC Code 2.3.3)

Việc trang bị và điều khiển các van được lắp để xả qua tôn vỏ tàu từ các khoang bên dưới boong mạn khô hoặc từ khu vực thượng tầng và lầu trên boong mạn khô có các cửa kín phải thỏa mãn các yêu cầu 13.4 Phần 3, trừ khi việc lựa chọn các van bị giới hạn bởi :

- (1) Một van tự động một chiều có biện pháp đóng chủ động từ trên boong mạn khô ; hoặc
- (2) Khi khoảng cách thẳng đứng tính từ đường nước chở hàng mùa hè đến đầu của ống xả bên trong tàu vượt quá  $0.01 L_T$  , có hai van tự động một chiều không có phương tiện đóng cưỡng bức với điều kiện là có thể đến được van bên trong tàu để kiểm tra khi đang ở trạng thái làm việc.

### 2.3.2 Van một chiều (IBC Code 2.3.1)

Các van tự động một chiều được đề cập ở 2.3.1(1) và (2) phải là kiểu được Đăng kiểm chấp nhận và đủ khả năng ngăn nước vào tàu, có xét đến chiều chìm, chúi và nghiêng trong các yêu cầu chống chìm ở 2.9.

## 2.4 Trạng thái tải trọng (IBC Code 2.4)

### 2.4.1 Trạng thái tải trọng

Khả năng chống chìm do bị thủng phải được xem xét đối với tất cả các trạng thái có thể xảy ra về tải trọng và sự thay đổi về mức nước và độ chúi. Các yêu cầu chống chìm không cần áp dụng cho tàu ở trạng thái dằn (lượng hàng chứa trong các két dờn nhỏ trên boong không cần phải tính đến khi xét trạng thái dằn) với điều kiện là hàng có ở trên tàu chỉ dùng cho mục đích làm mát, tuần hoàn hoặc cấp nhiên liệu.

## 2.5 Lỗ thủng giả định (IBC Code 2.5)

### 2.5.1 Kích thước lỗ thủng giả định lớn nhất

- 1 Kích thước lỗ thủng giả định lớn nhất ở trên mạn tàu phải theo Bảng 8-E/ 2.1.

Bảng 8-E/ 2.1 Thủng ở mạn

Hướng	Kích thước lỗ thủng
(1) Theo chiều dọc tàu	$1/3 L_T^{2/3}$ hoặc 14,5 mét, lấy giá trị nhỏ hơn
(2) Theo chiều ngang	$B/5$ hoặc 11,5 mét, lấy giá trị nhỏ hơn (Đo bên trong từ mạn tàu theo đường vuông góc với mặt phẳng dọc tâm trên đường nước chở hàng mùa hè)
(3) Thẳng đứng	Từ dưới lên không có giới hạn (Từ đường lý thuyết của tôn đáy tại đường tâm tàu)

Bảng 8-E/ 2.2 Thủng ở đáy

Hướng	Kích thước lỗ thủng	
	Đối với $0,3L_T$ từ đường vuông góc mũi của tàu	Phần bất kỳ còn lại của tàu
(1) Theo chiều dọc	$1/3 L_T^{2/3}$ hoặc 14,5 mét lấy giá trị nhỏ hơn	$1/3 L_T^{2/3}$ hoặc 5 mét, lấy giá trị nhỏ hơn
(2) Theo chiều ngang	$B/6$ hoặc 10 mét, lấy giá trị nhỏ hơn	$B/6$ hoặc 5 mét, lấy giá trị nhỏ hơn
(3) Theo chiều thẳng đứng	$B/15$ hoặc 2 mét, lấy giá trị nhỏ hơn (đo từ đường lý thuyết của tôn đáy tại đường tâm tàu (xem 2.6.2))	$B/15$ hoặc 6 mét, lấy giá trị nhỏ hơn (đo từ đường lý thuyết của tôn đáy ở đường tâm tàu (xem 2.6.2))

## 2 Kích thước lỗ thủng giả định lớn nhất ở đáy phải thỏa mãn Bảng 8-E/2.2

### 2.5.2 Lỗ thủng khác

Nếu bất kỳ lỗ thủng nào có kích thước nhỏ hơn lỗ thủng lớn nhất xác định ở 2.5.1 mà có thể gây ra tình trạng nghiêm trọng hơn thì lỗ thủng như thế phải được xem xét.

## 2.6 Vị trí các kết hàng (IBC Code 2.6)

### 2.6.1 Vị trí các kết hàng

Các kết hàng phải được đặt ở các khoảng cách như sau ở trong tàu :

- (1) Các tàu loại I : Tính từ tôn vò ở mạn không nhỏ hơn kích thước lỗ thủng theo phương ngang qui định ở Bảng 8-E/2.1 và từ đường lý thuyết tôn đáy tại tâm tàu không nhỏ hơn kích thước lỗ thủng thẳng đứng qui định ở Bảng 8-E/2.2 và không có chỗ nào nhỏ hơn 760 *mi-li-mét* kể từ tôn vò. Yêu cầu này không áp dụng đối với các kết chứa nước bắn loãng do rửa các khoang.
- (2) Các tàu loại II : Kể từ đường lý thuyết tôn đáy tại tâm tàu không nhỏ hơn kích thước lỗ thủng theo phương thẳng đứng xác định ở Bảng 8-E/2.2 và không có chỗ nào cách tôn vò nhỏ hơn 760 *mi-li-mét*. Yêu cầu này không áp dụng với kết chứa nước bắn loãng do rửa khoang.
- (3) Các tàu loại III : Không qui định.

### 2.6.2 Hồ hút đặt trong các kết hàng

Trừ các tàu loại I, các hồ hút đặt trong các kết hàng có thể nhô vào kích thước lỗ thủng ở đáy theo chiều thẳng đứng được xác định ở 2.5.1- 2 (3) với điều kiện các hồ như thế phải nhỏ tới mức có thể đạt được và đoạn nhô xuống bên dưới tôn đáy trên không vượt quá 25% chiều cao của đáy đôi hoặc 350 *mi-li-mét*, lấy giá trị nhỏ hơn. Nếu không có đáy đôi, đoạn nhô ra của hồ hút của các kết rời dưới giới hạn trên của lỗ thủng ở đáy không vượt quá 350 *mi-li-mét*. Khi xác định các khoang bị ảnh hưởng bởi lỗ thủng, các hồ hút được đặt tuân theo quy định này có thể bỏ qua.

## 2.7 Ngập nước giả định (IBC Code 2.7)

### 2.7.1 Quy định chung

Các yêu cầu 2.9 phải được xác định bằng tính toán trong đó có xét cả đến các đặc điểm thiết kế của tàu, bố trí, hình dáng và thể tích các khoang bị thủng, sự phân bố, tỷ trọng tương đối và ảnh hưởng mật thoáng của chất lỏng và mớn nước và độ chúi đối với tất cả các trạng thái tải trọng.

### 2.7.2 Hệ số ngập thể tích khoang

Hệ số ngập thể tích khoang giả định bị thủng phải thỏa mãn Bảng 8-E/2.3.

### 2.7.3 Các chất lỏng chứa trong kết

Bất cứ lỗ thủng nào gây ra trong kết chứa chất lỏng thì được coi là hàng trong kết bị mất hoàn toàn và được thay thế bằng nước biển cho đến mức của mặt phẳng cân bằng cuối cùng.

### 2.7.4 Khoang ngăn kín nước trong phạm vi lỗ thủng lớn nhất

Mỗi vách ngăn kín nước trong phạm vi lỗ thủng lớn nhất xác định ở 2.5.1 và được xem là chịu hư hỏng ở các vị trí cho ở 2.8.1 đều phải được giả thiết là bị thủng. Nếu lỗ thủng nhỏ hơn lỗ thủng lớn nhất được xét phù hợp với 2.5.2 thì chỉ có các vách ngăn kín nước hoặc tổ hợp các khoang kín nước trong phạm vi bao bọc của hư hỏng nhỏ hơn đó được giả định là bị thủng.

Bảng 8-E/2.3 Hệ số ngập thể tích khoang

Khoang	Hệ số ngập khoang
- Dàn làm kho	0,60
- Dàn làm phòng ở	0,95
- Chứa máy móc	0,85
- Trống rỗng	0,95
- Chứa chất lỏng tiêu dùng	0 đến 0,95 *
- chứa các chất lỏng khác	0 đến 0,95 *

\* Hệ số ngập thể tích khoang của các khoang bị nước chiếm một phần phải tương thích với lượng chất lỏng được chở trong khoang.

**2.7.5 Ngập không đối xứng**

Tàu phải được thiết kế sao cho sự ngập không đối xứng xảy ra đối với tàu gây ra ảnh hưởng là nhỏ nhất.

**2.7.6 Thiết bị cân bằng**

Thiết bị cân bằng tàu qui định phương tiện cơ khí như các van hoặc các ống thẳng bằng, nếu có lắp đặt thì không được coi là nhằm mục đích giảm góc nghiêng ngang hoặc đạt phạm vi ổn định dư tối thiểu để thỏa mãn các yêu cầu của 2.9, và độ ổn định dự trữ toàn bộ phải được duy trì ở tất cả các giai đoạn sử dụng cân bằng. Các khoang được nối bằng các ống dẫn có tiết diện ngang lớn có thể được xem là chung.

**2.7.7 Bố trí chống ngập tiếp theo**

Nếu các ống, ống dẫn, đường ống hoặc đường hầm được đặt trong phạm vi thùng giả định, như đã xác định ở 2.5 thì sự bố trí phải làm sao để sự ngập tiếp theo không thể theo đó mà lan rộng ra các khoang khác ngoài các khoang giả định bị ngập đối với mỗi trường hợp thùng.

**2.7.8 Tính nổi của thượng tầng**

Tính nổi của bất kỳ phần thượng tầng nào trực tiếp ở trên chỗ thùng ở mạn không được tính tới. Tuy nhiên, các phần không bị ngập của thượng tầng bên ngoài phạm vi lỗ thùng có thể được tính đến với điều kiện là :

- (1) Chúng được tách biệt khỏi khoang bị hỏng bởi các vách ngăn kín và các yêu cầu của 2.9.2 (1) đối với các khoang không chìm này được thỏa mãn ; và
- (2) Các lỗ khoét trong các vách ngăn đó có khả năng đóng được nhờ các cửa tự động kín nước được điều khiển từ xa và các lỗ khoét không được bảo vệ thì không bị ngập trong phạm vi ổn định dư tối thiểu được quy định ở 2.9.3 (1). Tuy nhiên, sự ngập của các lỗ khoét khác có khả năng đóng kín bằng cửa kín thời tiết có thể được chấp nhận.

**2.8 Tiêu chuẩn lỗ thùng**

**2.8.1 Phạm vi lỗ thùng giả định (IBC Code 2.8.1)**

Tàu phải có khả năng nổi khi xảy ra thùng đã chỉ ra ở 2.5 với các giả thiết ngập ở 2.7 tới mức độ được xác định bởi loại tàu theo các tiêu chuẩn sau :

- (1) Tàu loại I phải nổi được khi bị thùng ở bất kỳ chỗ nào trên suốt chiều dài của tàu.
- (2) Tàu loại II dài hơn 150 mét phải nổi được khi bị thùng ở bất kỳ chỗ nào trên suốt chiều dài của tàu.
- (3) Tàu loại II dài từ 150 mét trở xuống phải nổi được khi bị thùng ở bất kỳ chỗ nào trên suốt chiều dài của nó trừ khi có liên quan đến một trong hai vách ngăn bao quanh buồng máy nằm ở phía lái.
- (4) Tàu loại III dài hơn 225 mét phải nổi được khi bị thùng ở bất kỳ chỗ nào trên suốt chiều dài của nó.

- (5) Tàu loại III có chiều dài lớn hơn hoặc bằng 125 mét và nhỏ hơn hoặc bằng 225 mét phải nổi được khi bị thủng ở bất kỳ chỗ nào trên suốt chiều dài của nó trừ khi có liên quan đến một trong hai vách ngăn ngăn cách buồng máy nằm ở phía đuôi tàu.
- (6) Tàu loại III có chiều dài nhỏ hơn 125 mét phải nổi được khi bị thủng ở bất kỳ chỗ nào trên suốt chiều dài của nó trừ khi lỗ thủng liên quan đến buồng máy bố trí ở đuôi. Tuy nhiên, khả năng chịu được ngập nước buồng máy phải được Đăng kiểm xem xét riêng.

### 2.8.2 Các biện pháp thay thế (Theo IBC Code 2.8.2)

Trong trường hợp các tàu nhỏ loại II và III mà không thỏa mãn các yêu cầu tương ứng của 2.8.1 (3) và 2.8.1 (6) về mọi phương diện, thì Đăng kiểm có thể xem xét miễn giảm với điều kiện có các biện pháp thay thế được áp dụng bảo đảm cùng một mức độ an toàn.

## 2.9 Yêu cầu chống chìm (IBC Code 2.9)

### 2.9.1 Quy định chung

Các tàu phải có khả năng nổi khi bị thủng giả định nêu ở 2.5 tới mức độ quy định ở 2.8 trong điều kiện cân bằng ổn định và chúng phải thỏa mãn 2.9.1 và 2.9.2.

### 2.9.2 Tiêu chuẩn ổn định ở giai đoạn ngập nước bất kỳ

Ở một giai đoạn ngập nước bất kỳ, các yêu cầu phải tuân theo như sau :

- (1) Đường nước, có tính đến chìm, nghiêng ngang và chúi, phải thấp hơn mép dưới của một lỗ khoét bất kỳ mà qua đó có thể xảy ra sự ngập nước đang tăng lên hoặc do tràn. Những lỗ khoét như vậy phải bao gồm cả ống thông khí và các lỗ khoét được đóng bằng các cửa kín thời tiết hoặc các nắp hầm và có thể loại trừ các lỗ khoét được đóng bằng nắp dầy kín nước và các cửa sổ lấy ánh sáng kín nước, các nắp hầm hàng kín nước nhỏ duy trì sự toàn vẹn độ cao của boong, các cửa kín nước điều khiển từ xa và các cửa sổ mạn có kiểu không mở.
- (2) Góc nghiêng ngang lớn nhất do ngập nước không đối xứng không được vượt quá 25 độ, trừ trường hợp không xảy ra ngập boong thì góc này không quá 30 độ.
- (3) Dự trữ ổn định trong các giai đoạn ngập trung gian phải thỏa mãn các yêu cầu của Đăng kiểm. Tuy nhiên, nó không được nhỏ hơn đáng kể so với những yêu cầu ở 2.9.3.

### 2.9.3 Tiêu chuẩn ổn định ở trạng thái cân bằng cuối cùng sau ngập nước

Ở trạng thái cân bằng cuối cùng phải thỏa mãn các yêu cầu sau :

- (1) Đường cong tay đòn ổn định phải có giới hạn tối thiểu là  $20^\circ$  so với vị trí cân bằng cùng với tay đòn dự trữ ổn định lớn nhất ít nhất bằng 0,1 mét trong phạm vi  $20^\circ$ , phần ở bên dưới đường cong trong phạm vi này không nhỏ hơn 0,0175 m Rad. Các lỗ khoét không được bảo vệ thì không được ngập nước ở trong phạm vi này trừ khi khoang liên quan giả định bị ngập nước. Trong phạm vi này cho phép các lỗ khoét được liệt kê ở 2.9.2 (1) và các lỗ khoét khác có khả năng kín thời tiết có thể cho phép bị ngập nước ;
- (2) Vả nguồn năng lượng sự cố phải có khả năng hoạt động

## CHƯƠNG 3 BỐ TRÍ TÀU

### 3.1 Cách ly hàng (IBC Code 3.1)

#### 3.1.1 Cách ly các két chứa hàng hoặc chất thải cận hàng

Trừ khi được quy định khác đi, các két chứa hàng và chất thải cận của hàng thuộc Phần này phải được cách ly khỏi phòng ở, buồng phục vụ, buồng máy, két nước uống và các kho chứa thực phẩm bằng kết cách ly, khoang trống, buồng bơm hàng, buồng bơm, két rỗng, két đầu đốt và các khoang tương tự khác.

#### 3.1.2 Cách ly các hàng hóa có phản ứng với các hàng khác

Các hàng có phản ứng nguy hiểm với các hàng khác phải thỏa mãn các yêu cầu sau :

- (1) Phải cách ly với hàng hóa khác bằng kết cách ly, khoang trống, buồng bơm hàng, buồng bơm, két rỗng hoặc khoang chứa loại hàng có khả năng kết hợp lẫn nhau.
- (2) Phải có các hệ thống bơm và ống tách biệt không đi qua các két hàng khác có chứa các hàng như vậy, trừ khi được đặt trong đường hầm ;
- (3) Và phải có hệ thống thông hơi tách biệt cho két.

#### 3.1.3 Hệ thống đường ống hàng

Hệ thống đường ống hàng không được đi qua buồng ở, buồng phục vụ hoặc buồng máy không phải là buồng bơm hàng hoặc buồng bơm.

#### 3.1.4 Các khoang chứa hàng

Các loại hàng hóa thuộc Phần này không được chở trong các két hầm mũi hoặc đuôi.

### 3.2 Buồng ở, buồng phục vụ, buồng máy và các trạm điều khiển (IBC Code 3.2)

#### 3.2.1 Bố trí

Không được bố trí buồng ở, buồng phục vụ hay trạm điều khiển trong khu vực hàng trừ khi nằm trên một hốc của buồng bơm hàng hay buồng bơm thỏa mãn 4.5.1, Phần 5 và không có két hàng hoặc két lảng nào bố trí ở sau của đầu phía trước của bất kỳ buồng ở nào.

#### 3.2.2 Vị trí của cửa hút không khí và các cửa

Để tránh nguy hiểm của hơi độc, phải xem xét kỹ lưỡng vị trí của các cửa hút không khí và các cửa vào buồng ở, buồng phục vụ và buồng máy, các trạm điều khiển liên quan với hệ thống đường ống hàng và các hệ thống thông hơi cho hàng.

#### 3.2.3 Lối vào, cửa hút không khí và cửa vào các buồng ở, buồng phục vụ, buồng máy và buồng điều khiển

Lối vào, cửa hút không khí và các cửa vào buồng ở, buồng phục vụ và buồng máy, buồng điều khiển không được đối diện với các khu vực hàng. Chúng phải được bố trí ở vách ngăn cuối không đối diện với khu vực hàng và/hoặc ở phía mạn ngoài của thượng tầng hoặc lầu ở khoảng cách ít nhất là 4% chiều dài tàu ( $L$ ) nhưng không nhỏ hơn 3 mét từ đầu của thượng tầng hoặc lầu đối diện với khu vực hàng. Tuy nhiên, khoảng cách này không cần vượt quá 5 mét. Không được bố trí cửa ra vào trong phạm vi trên, trừ trường hợp các cửa thông với các khoang không có lối vào các buồng ở, phục vụ, các buồng điều khiển, như buồng điều khiển hàng và các

nhà kho thì có thể được lắp đặt. Nếu các cửa ra vào như thế được lắp đặt, các vách của khoang phải được cách li bằng kết cấu A-60. Các tấm được lắp ghép bằng bu lông để tháo dỡ máy móc có thể được lắp ở phạm vi giới hạn xác định ở trên. Các cửa ra vào và cửa sổ của buồng lái có thể bố trí trong phạm vi giới hạn xác định ở trên chừng nào chúng được thiết kế để có thể đảm bảo đóng kín khí và hơi có hiệu quả. Các cửa sổ và cửa ánh sáng mạn đối diện với khu vực hàng và ở các mặt mạn của thượng tầng và lầu trong phạm vi giới hạn được nêu ở trên phải có kiểu cố định (không mở). Các cửa ánh sáng mạn ở tầng thứ nhất trên boong chính phải được lắp các nắp bằng thép hoặc vật liệu tương đương ở bên trong.

### 3.3 Các buồng bơm hàng (IBC Code 3.3)

#### 3.3.1 Bố trí các buồng bơm hàng

Các buồng bơm hàng phải được bố trí sao cho đảm bảo :

- (1) Lối đi không bị cản trở vào bất kỳ lúc nào từ sàn cầu thang và sàn buồng ; và
- (2) Lối đi phải không cản trở đối với một người có mang theo các trang bị bảo vệ cá nhân đến các van cần thiết để làm hàng.

#### 3.3.2 Thiết bị thường trực để đưa người bị thương lên

Các thiết bị thường trực phải được bố trí để đưa người bị thương lên bằng một đường cấp cứu không có chướng ngại vật nhô ra.

#### 3.3.3 Lắp đặt các lan can bảo vệ

Các tay vịn bảo vệ phải được lắp đặt trên tất cả các cầu thang và sàn boong .

#### 3.3.4 Cầu thang lên xuống

Các cầu thang bình thường không được lắp thẳng đứng và phải kết hợp với các sàn ở những khoảng cách hợp lý.

#### 3.3.5 Phương tiện xả hàng và nước bẩn đáy tàu

Phải trang bị các phương tiện để hút khô và xử lý bất kỳ sự rò rỉ nào có khả năng xảy ra từ các bơm hàng và các van trong buồng bơm hàng. Hệ thống hút khô phục vụ cho cho buồng bơm hàng phải có khả năng vận hành được từ bên ngoài buồng bơm hàng. Phải bố trí một hoặc vài khoang lằng để chứa nước bẩn đáy tàu đã bị ô nhiễm hoặc nước rửa kết. Phải trang bị bích nối quốc tế hoặc các phương tiện khác để chuyển các chất lỏng bị ô nhiễm lên các phương tiện tiếp nhận trên bờ.

#### 3.3.6 Đồng hồ áp lực xả của bơm

Đồng hồ áp lực xả của bơm phải được trang bị bên ngoài buồng bơm hàng.

#### 3.3.7 Kín khí ở các vách ngăn và boong có trục đi qua

Nơi nào máy móc được dẫn động bằng hệ trục đi qua vách ngăn hay boong phải lắp các đệm kín khí được bôi trơn tốt hoặc các phương tiện khác bảo đảm chắc chắn việc kín khí ở vùng vách và boong đó.

### 3.4 Lối ra vào các khoang ở khu vực hàng (IBC Code 3.4)

#### 3.4.1 Quy định chung

Lối ra vào các kết cách ly, kết dầm, kết hàng và các khoang khác trong khu vực hàng phải trực tiếp từ boong hở và bảo đảm việc kiểm tra chúng một cách toàn diện. Lối vào các khoang đáy đôi có thể qua một buồng

## TCVN 6259 -8E : 2003, Chương 3

bơm hàng, buồng bơm, kết cách ly sau, hầm ống hay các buồng tương tự, nhưng phải tuân theo điều kiện thông gió.

### 3.4.2 Kích thước nhỏ nhất của các lỗ lên xuống

Kích thước của lối vào qua các cửa ngang, các nắp hầm hoặc lỗ cho người chui qua phải đủ để một người mang các thiết bị thở không khí độc lập và các thiết bị bảo vệ lên xuống bất kỳ một cầu thang nào mà không bị cản trở và thuận tiện cho việc đưa một người bị thương lên từ đáy khoang. Lỗ thông nhỏ nhất không được nhỏ hơn  $600 \times 600$  mi-li-mét.

### 3.4.3 Kích thước nhỏ nhất của các lỗ cho lối qua lại và việc bố trí các lỗ qua lại

Với lối vào qua các cửa thẳng đứng hoặc lỗ cho người qua có lối đi hết chiều dài và rộng của khoang, cửa thông nhỏ nhất không được bé hơn  $600 \times 800$  mi-li-mét, ở độ cao không lớn hơn  $600$  mi-li-mét kể từ tôn vỏ đáy tàu trừ khi có các lưới sắt hoặc các sàn đặt chân.

### 3.4.4 Các kích thước của lỗ nhỏ hơn

Các kích thước lỗ nhỏ hơn có thể được Đăng Kiểm cho phép trong các trường hợp đặc biệt nếu khả năng qua các lỗ như vậy hoặc đưa người bị thương ra được Đăng Kiểm đồng ý.

## 3.5 Hệ thống hút khô và dàn (IBC Code 3.5)

### 3.5.1 Quy định chung

Các bơm, đường ống dẫn, đường ống thông hơi và thiết bị tương tự khác phục vụ các kết dàn cố định phải độc lập với các thiết bị tương tự phục vụ kết hàng và phải độc lập với các kết hàng. Các hệ thống xả của các kết dàn cố định nằm kề ngay các kết hàng phải ở bên ngoài buồng máy và buồng ở. Các hệ thống nạp có thể ở trong buồng máy với điều kiện chúng đảm bảo việc nạp từ mức boong trên kết và có lắp các van một chiều.

### 3.5.2 Nạp nước dàn vào các kết hàng

Nạp nước dàn vào các kết hàng có thể được bố trí từ mức boong bằng các bơm phục vụ cho kết dàn cố định, với điều kiện ống nạp không nối cố định với các kết hàng hoặc ống dẫn và được lắp các van một chiều.

### 3.5.3 Hệ thống bơm hút khô cho các khoang ở khu vực hàng

Hệ thống hút khô cho các buồng bơm, buồng bơm hàng, khoang trống, các kết lửng, các kết đáy đôi và những khoang tương tự phải được đặt hoàn toàn trong khu vực hàng trừ các khoang rỗng, các kết đáy đôi và kết dàn khi chúng được cách ly khỏi các kết chứa hàng hoặc cận hàng bằng các vách đôi.

## 3.6 Nhận dạng bơm và đường ống (IBC Code 3.6)

### 3.6.1 Nhận dạng bơm và đường ống

Phải có dấu hiệu phân biệt rõ ràng các bơm, van và đường ống để nhận dạng công việc và các khoang mà chúng phục vụ.

## 3.7 Hệ thống nạp và xả hàng ở mũi hoặc đuôi tàu

### 3.7.1 Quy định chung (IBC Code 3.7.1)

Hệ thống ống dẫn hàng có thể được phép bố trí để nạp và xả hàng ở mũi và đuôi tàu. Không cho phép dùng các trang thiết bị di động.

**3.7.2 Hệ thống nạp và xả hàng ở mũi và đuôi tàu (Theo IBC Code 3.7.2)**

Không cho phép sử dụng các đường ống nạp và xả hàng ở mũi và đuôi tàu để chuyển các sản phẩm được yêu cầu chở ở tàu loại I. Không cho phép sử dụng các đường ống nạp và xả hàng ở mũi và đuôi tàu để chuyển các loại hàng tỏa ra hơi độc qui định phù hợp với 15.12.1 trừ khi được Đăng kiểm chấp thuận.

**3.7.3 Các yêu cầu với đường ống (IBC Code 3.7.3)**

Bổ sung cho 5.1, những qui định sau được áp dụng :

- (1) Đường ống ở bên ngoài khu vực hàng phải được đặt ở trên boong hở ít nhất 760 *mi-li-mét* về phía trong boong. Đường ống như vậy phải được nhận dạng rõ ràng và được lắp các van chặn ở chỗ nối của nó với hệ thống ống hàng nằm trong khu vực hàng. Tại vị trí này, nó cũng phải có khả năng cách ly nhờ ống cuộn tháo được và các nắp bích khi không sử dụng.
- (2) Mỗi nối với bờ phải có các van chặn và một nắp bích
- (3) Đường ống phải được hàn giáp mép ngấu hoàn toàn và được kiểm tra toàn bộ bằng tia X. Các chỗ nối bích trên đường ống chỉ được cho phép nằm trong khu vực hàng và ở chỗ nối vào bờ.
- (4) Phải trang bị các tấm chắn văng tốc ở các chỗ nối nêu ở (1) cũng như các khay thu gom có đủ thể tích cùng với phương tiện dùng để tháo khô.
- (5) Đường ống phải tự tháo để làm ráo đường ống về khu vực hàng và tốt nhất là vào két hàng. Những thiết bị khác để tháo khô đường ống có thể được Đăng kiểm chấp nhận (nếu thích hợp).
- (6) Phải bố trí các hệ thống để cho phép đường ống được tẩy sạch sau khi sử dụng và giữ cho kín khí khi không sử dụng. Các ống thông hơi liên quan tới việc làm sạch nên để trong khu vực hàng. Các chỗ nối thích hợp vào đường ống nên trang bị van chặn và nắp bích.

**3.7.4 Các cửa ra vào, lỗ hút gió, và các lỗ khoét vào buồng ở, buồng phục vụ, buồng máy và các trạm điều khiển (Theo IBC Code 3.7.4)**

Các cửa ra vào, lỗ hút gió và lỗ khoét vào các buồng ở, buồng phục vụ, buồng máy, các trạm điều khiển không được hướng về chỗ nối bờ của hệ thống nạp và dỡ hàng ở mũi và lái. Chúng phải được đặt ở phía mạn của thượng tầng hoặc lầu ở khoảng cách ít nhất là 4 % chiều dài tàu, nhưng không nhỏ hơn 3 *mét* kể từ đầu của lầu hướng về chỗ nối bờ của hệ thống nạp và dỡ hàng ở mũi và lái. Tuy nhiên, khoảng cách này không cần vượt quá 5 *mét*. Các cửa sổ mạn hướng về chỗ nối bờ và trên các mặt của thượng tầng hoặc lầu ở trong phạm vi khoảng cách kể trên phải là kiểu cố định (không mở). Thêm vào đó, trong thời gian hệ thống nạp và xả hàng ở mũi hoặc lái đang làm việc, tất cả các cửa ra vào, lỗ và các cửa thông khác ở mạn tương ứng của thượng tầng hoặc lầu phải có khả năng giữ không mở. Đối với các tàu nhỏ, khi không thể thỏa mãn 3.2.3 và qui định này, Đăng kiểm có thể cho phép giảm nhẹ các yêu cầu trên.

**3.7.5 Tấm chắn các ống hơi và các lỗ khoét khác (IBC Code 3.7.5)**

Các ống thông hơi và các lỗ khoét khác tới các khoang kín không được liệt kê ở 3.7.4 phải được che chắn khỏi mọi sự văng tốc có thể xảy ra do vỡ vòi hoặc chỗ nối.

**3.7.6 Lối thoát sự cố (IBC Code 3.7.6)**

Các lối thoát sự cố phải không được nằm trong phạm vi các thành quay theo yêu cầu 3.7.7 hoặc ở bên ngoài các thành quay khoảng 3 *mét*.

**3.7.7 Thành quay chống tràn**

Phải trang bị các thành quay liên tục có độ cao thích hợp để chống tràn ở trên boong và tránh tràn vào khu vực ở và phục vụ.

**3.7.8 Trang thiết bị điện trong phạm vi thành quay chống tràn (IBC Code 3.7.8)**

## **TCVN 6259 -8E : 2003, Chương 3**

Các trang bị điện trong phạm vi thành quay theo yêu cầu 3.7.7 hoặc ở bên ngoài thành quay khoảng 3 mét phải thỏa mãn các yêu cầu ở Chương 10.

### **3.7.9 Hệ thống chữa cháy (IBC Code 3.7.9)**

Hệ thống chữa cháy đối với khu vực nạp và xả hàng ở mũi và đuôi tàu phải thỏa mãn 11.3.16.

### **3.7.10 Các yêu cầu khác đối với việc nối bờ của hệ thống hàng (IBC Code 3.7.10)**

Các phương tiện liên lạc giữa trạm điều khiển hàng và vị trí nối với bờ của hệ thống hàng phải được trang bị và được chứng nhận là an toàn, nếu cần. Cần trang bị để đóng từ xa các bơm hàng từ vị trí nối bờ của hệ thống hàng.

## **3.8 Các yêu cầu về vận hành**

### **3.8.1 Phạm vi áp dụng**

Các quy định ở 3.8 không phải là các điều kiện để duy trì cấp tàu nhưng chủ tàu, thuyền trưởng hoặc những người khác có trách nhiệm với hoạt động của tàu phải thực hiện kiểm tra theo qui định.

### **3.8.2 Đường ống hàng để nạp và xả hàng ở mũi và đuôi tàu (IBC Code 3.7.2)**

Các đường ống nạp và xả hàng ở mũi và đuôi tàu không được dùng để chuyển các sản phẩm yêu cầu phải chờ bằng tàu loại I. Các đường ống nạp và xả hàng ở mũi và đuôi tàu không dùng để chuyển các hàng tỏa ra hơi độc yêu cầu thỏa mãn 15.12.1, trừ khi được chính quyền đồng ý.

### **3.8.3 Lối vào cửa hút gió và các lỗ khoét vào buồng ở, phục vụ và buồng máy, các trạm điều khiển (Theo IBC Code 3.7.4)**

Trong khi hệ thống nạp và xả hàng ở mũi và đuôi tàu đang hoạt động, tất cả các cửa, lỗ, các cửa thông khác trên mạn tương ứng của thượng tầng hoặc lâu phải được đóng kín.

## CHƯƠNG 4 BIỆN PHÁP CHỨA HÀNG

### 4.1 Định nghĩa (IBC Code 4.1)

#### 4.1.1 Kết rời

"*Kết rời*" là một khoang chứa hàng không tiếp giáp với kết cấu thân tàu hoặc không phải là một phần của kết cấu thân tàu. Kết rời được chế tạo và lắp đặt sao cho khử được hoặc giảm tối thiểu được ứng suất do ứng lực hoặc chuyển động của kết cấu kề cận của thân tàu. Kết rời không tạo thành kết cấu của thân tàu.

#### 4.1.2 Kết liền vỏ

"*Kết liền vỏ*" là một kết cấu hàng tạo thành một phần của thân tàu, có thể chịu ứng lực tương tự và bởi cùng những tải trọng đã gây ứng lực cho kết cấu tiếp giáp của thân tàu. Kết liền vỏ thường là kết cấu chính của thân tàu.

#### 4.1.3 Kết trọng lực

"*Kết trọng lực*" là kết có áp suất thiết kế không lớn hơn 0,07 MPa đo ở đỉnh kết. Kết trọng lực có thể là kết rời hoặc kết liền vỏ. Kết rời được kết cấu và thử nghiệm theo các tiêu chuẩn của Đăng kiểm, có xét đến nhiệt độ trong khi vận chuyển và tỷ trọng của hàng hóa.

#### 4.1.4 Kết áp lực

"*Kết áp lực*" là kết có áp suất thiết kế lớn hơn 0,07 MPa. Kết áp lực là một kết rời có hình dạng cho phép áp dụng những chỉ tiêu thiết kế của bình chịu áp suất theo tiêu chuẩn của Đăng kiểm.

### 4.2 Thiết kế và kết cấu

#### 4.2.1 Qui định chung

Thiết kế và kết cấu của kết trọng lực liền vỏ, kết trọng lực lạng trụ rời và kết áp lực rời phải theo các yêu cầu từ -1 đến -5 sau đây. Các loại kết khác phải được Đăng kiểm xét duyệt riêng biệt.

- 1 Phải xét đến các tải trọng và ứng suất của khoang hàng, tải trọng ở (1), tải trọng kết hợp và ứng suất ở từ (2) đến (7).
  - (1) Tải trọng tác động khi thử nghiệm kết ;
  - (2) Tải trọng tĩnh do hàng hóa ;
  - (3) Tải trọng động do chuyển động của tàu trên biển ;
  - (4) Áp suất thiết kế của van an toàn của kết, nếu cần thiết ;
  - (5) Ứng suất do kết cấu thân tàu, nếu cần thiết ;
  - (6) Ứng suất nhiệt, nếu cần thiết ;
  - (7) Trọng lượng của kết, áp suất ngoài và tải trọng ngoài tác động lên kết, nếu cần thiết.
- 2 Đối với những kết hàng chứa không đầy, phải xét đến ảnh hưởng của áp suất động do hàng hóa được chứa không đầy.
- 3 Đối với những kết hàng dùng để chứa những hàng hóa có nhiệt độ khác nhiều so với nhiệt độ của khí quyển phải đặc biệt quan tâm đến những phương tiện ngăn chặn sự tăng nhanh ứng suất nhiệt. Điều đó có thể đạt được bằng những thiết bị làm nóng trước hoặc làm lạnh trước kết hàng, các phụ tùng và thiết bị của kết.

## TCVN 6259 -8E : 2003, Chương 4

- Đối với những tàu có kết hàng quá dài hoặc quá rộng phải đặt những phương tiện phù hợp để giảm áp suất động bổ sung của hàng hóa do chuyển động của tàu trên biển. Điều đó có thể đạt được bằng cách đặt vách chặn.
- Đối với kết hàng có lớp lót hoặc lớp cách ly bên trong phải thử nghiệm các tính chất của vật liệu được dùng, phải có phương pháp công nghệ và kết cấu chi tiết để đảm bảo được rằng chúng thỏa mãn các tính năng thiết kế khi được hoàn thành.

### 4.2.2 Kết trọng lực

- Nói chung, kích thước kết cấu của kết hàng phải theo các qui định tương ứng của các Chương 12 và 27 Phần 2-A đối với kết cấu khoang hàng của tàu dầu, có xét đến tải và ứng suất qui định ở 4.2.1.1.
- Kỹ thuật hàn kết trọng lực phải theo các qui định ở 27.7 Phần 2-A trong đó  $F_3$  của Bảng 2-A/27.10 phải được thay bằng  $F_2$ .
- Kết trọng lực lằng trệ phải theo các yêu cầu ở -1 và -2 và các yêu cầu từ (1) đến (4) sau đây :
  - Kết cấu đỡ kết trọng lực lằng trệ phải được kết cấu đủ khỏe để chịu được trọng lượng của kết và tải do chuyển động của tàu, phải sao cho không phát sinh tải trọng tập trung quá lớn tác động lên thân tàu và lên kết.
  - Kết cấu đỡ kết trọng lực lằng trệ rời chứa hàng hóa có nhiệt độ khác nhiều so với nhiệt độ khí quyển phải hạn chế được sự co giãn của kết do sự thay đổi của nhiệt độ.
  - Phải có biện pháp để ngăn chặn sự xô dịch của kết do chuyển động hoặc va đập của tàu. Ngoài ra cũng phải có biện pháp để ngăn chặn kết bị nổi lên khi khoang tàu đặt kết bị ngập nước.
  - Kết trọng lực lằng trệ phải được kết cấu và lắp đặt sao cho khử được khả năng phát triển ứng suất tập trung quá lớn, và các góc kết phải lượn tròn khi có những qui định khác của Đăng kiểm.

### 4.2.3 Kết áp lực

- Kết áp lực phải ít nhất thỏa mãn các yêu cầu đối với bình chịu áp suất nhóm II qui định ở Chương 10 Phần 3, với áp suất thiết kế lớn hơn hoặc bằng 1,5 tổng của áp suất do tải qui định ở 4.2.1-1 (2) và áp suất qui định ở 4.2.1-1 (4). Nếu dùng phương pháp tăng áp suất khí để chuyển hàng hóa thì áp suất thiết kế kết áp lực phải không nhỏ hơn 0,3 MPa.

## 4.3 Những yêu cầu về loại kết dùng cho những sản phẩm đặc biệt (IBC Code 4.2)

### 4.3.1 Những yêu cầu về loại kết dùng cho những sản phẩm đặc biệt

Những yêu cầu về thiết kế và lắp đặt các loại kết dùng cho những sản phẩm đặc biệt được nêu ở cột "f" Bảng 8-E/17.1.

## CHƯƠNG 5 CHUYỂN HẰNG

### 5.1 Kích thước đường ống (IBC Code 5.1)

#### 5.1.1 Chiều dày thành ống

Theo các điều kiện ở 5.1.4, chiều dày ( $t$ ) của các ống không được nhỏ hơn:

$$t = \frac{t_0 + b + c}{1 - a/100} \quad (mm)$$

Trong đó :

$t_0$  : Chiều dày lý thuyết

$$t_0 = PD/(2Ke + P) \quad (mm).$$

$P$  : Áp suất tính toán (MPa) được qui định ở 5.1.2.

$D$  : Đường kính ngoài (mm).

$K$  : Ứng suất cho phép ( $N/mm^2$ ) được định nghĩa ở 5.1.5.

$e$  : Hệ số bền mối hàn, bằng 1,0 đối với các ống liền và các ống hàn dọc hoặc xoay ốc, được sản xuất ở các nhà máy chế tạo ống hàn được Đăng kiểm công nhận và có chất lượng tương đương ống liền khi mối hàn được kiểm tra không phá hủy theo qui định của Đăng kiểm. Đối với các trường hợp khác, giá trị  $e < 1,0$  có thể được Đăng kiểm xác định cụ thể dựa vào qui trình sản xuất.

$b$  : Độ uốn cho phép (mm). Giá trị  $b$  phải được chọn sao cho ứng suất uốn tính được chỉ do áp suất bên trong gây ra, không vượt quá ứng suất cho phép. Khi không làm được như thế,  $b$  không được lấy nhỏ hơn :

$$b = \frac{Dt_0}{2,5r} \quad (mm)$$

Trong đó :

$r$  : Bán kính uốn trung bình (mm).

$c$  : Độ ăn mòn cho phép được Đăng kiểm chấp nhận (mm).

$a$  : Dung sai chế tạo âm đối với chiều dày (%).

#### 5.1.2 Áp suất tính toán của hệ thống ống

Áp suất tính toán  $P$  trong công thức tính  $t_0$  ở 5.1.1 là áp suất dư lớn nhất mà hệ thống có thể chịu tác động trong khi làm việc, có lưu ý đến áp suất cao nhất đặt ở van an toàn bất kỳ trên hệ thống.

#### 5.1.3 Áp suất tính toán của hệ thống không được bảo vệ bằng van an toàn

Đường ống và các bộ phận của hệ thống ống không được bảo vệ bằng một van an toàn hoặc có thể bị cách ly khỏi van an toàn của chúng thì ít nhất phải được thiết kế ở áp suất lớn nhất trong các áp suất dưới đây :

- (1) Áp suất hơi bão hòa ở 45°C, đối với các hệ thống ống và bộ phận có thể chứa một lượng chất lỏng.
- (2) Áp suất đặt của van an toàn trên cửa đáy của bơm nối với chúng.
- (3) Cột áp tổng cục đại có thể có ở cửa đáy của bơm nối với chúng khi bơm không có van an toàn kiểu xả.

## TCVN 6259-8E : 2003, Chương 5

### 5.1.4 Áp suất tính toán nhỏ nhất

Áp suất tính toán không được nhỏ hơn  $1\text{MPa}$ , trừ các đường ống hở đầu khi đó áp suất không được nhỏ hơn  $0,5\text{MPa}$ .

### 5.1.5 Ứng suất cho phép đối với các ống

Đối với các ống, ứng suất cho phép được xét ở trong công thức tính  $t_o$  ở 5.1.1 là giá trị nhỏ hơn trong các giá trị sau :

$$\frac{R_m}{A} \quad \text{hoặc} \quad \frac{R_e}{B}$$

Trong đó :

$R_m$  : Sức bền kéo danh nghĩa nhỏ nhất ở nhiệt độ xung quanh ( $N/mm^2$ ).

$R_e$  : Giới hạn chảy danh nghĩa nhỏ nhất tại nhiệt độ xung quanh ( $N/mm^2$ ). Nếu đường cong ứng suất biến dạng không cho biết một giới hạn chảy rõ ràng thì dùng giới hạn chảy qui ước 0,2%.

$A$  và  $B$  : Phải có giá trị ít nhất là  $A = 2,7$  và  $B = 1,8$ .

### 5.1.6 Tiêu chuẩn thiết kế đường ống

- 1 Chiều dày thành ống tối thiểu phải tương ứng với **Bảng 3/12.6** của Chương 12 Phần 3 -TCVN 6259 -3 :2003
- 2 Khi cần độ bền để tránh hư hỏng, bẻ gập, bị võng hay oằn xuống quá mức do trọng lượng ống và lượng chứa trong ống và do các tải trọng đè lên từ các kết cấu đỡ, do võng vỏ tàu hoặc các nguyên nhân khác, chiều dày thành ống phải được tăng lên quá chiều dày được yêu cầu ở 5.1.1 hoặc nếu điều này không thể thực hiện được hay có khả năng gây áp suất cục bộ quá lớn thì những tải trọng này phải được giảm bớt, phòng ngừa hoặc loại bỏ bằng các phương pháp thiết kế khác.
- 3 Các mặt bích, van và các phụ tùng khác phải theo tiêu chuẩn được Đăng kiểm chấp nhận có lưu ý đến áp suất tính toán được yêu cầu ở 5.1.2.

## 5.2 Chế tạo đường ống và các chi tiết nối ống

### 5.2.1 Phạm vi áp dụng (IBC Code 5.1.2)

Các yêu cầu của mục này áp dụng cho đường ống ở bên trong và ngoài các kết hàng. Tuy nhiên Đăng kiểm có thể chấp nhận giảm nhẹ những yêu cầu này đối với những đường ống hở đầu và đối với đường ống ở bên trong các kết hàng trừ đường ống hàng phục vụ các khoang hàng khác.

### 5.2.2 Mối nối của đường ống hàng (IBC Code 5.2.2)

Đường ống hàng phải được nối bằng cách hàn, trừ :

- (1) Các chỗ nối với các van chặn đã được chấp nhận và các mối nối giãn nở, và
- (2) Các mối nối ngoại lệ khác được Đăng kiểm chấp thuận riêng.

### 5.2.3 Nối trực tiếp các ống không có bích (IBC Code 5.2.3)

Việc nối trực tiếp các ống không có bích phải như sau :

- (1) Những mối nối hàn giáp mép ngẫu hoàn toàn ở góc mối hàn có thể được dùng trong mọi trường hợp.
- (2) Các mối nối hàn lồng với các ống lồng và việc hàn liên kết có các kích thước thỏa mãn yêu cầu Đăng kiểm chỉ được dùng cho các ống có đường kính ngoài nhỏ hơn hoặc bằng  $50\text{ mi-li-mét}$ . Mối nối kiểu này không được dùng khi có khả năng xảy ra sự ăn mòn khe hở.
- (3) Mối nối bằng ren được Đăng kiểm đồng ý chỉ được dùng cho các đường ống phụ và các đường ống dụng cụ do có đường kính ngoài bằng  $25\text{ mi-li-mét}$  hoặc nhỏ hơn.

#### 5.2.4 Nối bằng bích (IBC Code 5.3.1)

Các bích phải có cổ được hàn kiểu ống lồng hoặc ống kẹp. Tuy vậy, bích kiểu hàn ống kẹp không được dùng với đường kính danh nghĩa trên 50 mi-li-mét.

#### 5.2.5 Các tiêu chuẩn đối với các bích (IBC Code 5.3.1)

Các bích phải thỏa mãn các tiêu chuẩn được Đăng kiểm chấp nhận về kiểu, chế tạo và kiểm tra chúng.

#### 5.2.6 Mỗi nối dẫn nở (IBC Code 5.2.4)

Mỗi nối dẫn nở dùng trong hệ thống đường ống phải như sau :

- (1) Phải có đoạn vòng hoặc uốn cong dẫn nở ;
- (2) Ống xếp có thể được Đăng kiểm xét riêng trong trường hợp cụ thể.
- (3) Các mối nối trượt không được dùng.

### 5.3 Hàn hệ thống ống (IBC Code 5.2.5)

#### 5.3.1 Hàn, xử lý nhiệt sau khi hàn và thử không phá hủy

Hàn, xử lý nhiệt sau khi hàn và thử không phá hủy phải được tiến hành theo các tiêu chuẩn được Đăng kiểm chấp nhận.

### 5.4 Các yêu cầu thử đối với đường ống (IBC Code 5.4)

#### 5.4.1 Phạm vi áp dụng

Những yêu cầu về thử của Phần này áp dụng cho đường ống ở bên trong và ngoài kết hàng. Tuy nhiên, Đăng kiểm có thể cho phép giảm nhẹ những yêu cầu này đối với đường ống bên trong kết hàng và đường ống bờ đầu.

#### 5.4.2 Thử thủy lực

Sau lắp ráp, mỗi hệ thống ống dẫn hàng phải được thử thủy lực ít nhất bằng 1,5 lần áp suất tính toán. Khi các hệ thống ống hoặc các bộ phận của các hệ thống đã được chế tạo hoàn chỉnh và được trang bị toàn bộ phụ tùng, việc thử thủy lực có thể được tiến hành trước khi lắp đặt xuống tàu. Các mối hàn thực hiện tại tàu đều phải thử thủy lực ít nhất bằng 1,5 lần áp suất tính toán.

#### 5.4.3 Thử rò rỉ

Sau khi lắp ráp xuống tàu, mỗi hệ thống ống hàng phải được thử rò rỉ ở áp suất phụ thuộc vào phương pháp thực hiện đối với hệ thống.

### 5.5 Bố trí đường ống (IBC Code 5.5)

#### 5.5.1 Quy định chung

Đường ống hàng không được đặt bên dưới boong ở giữa bên phía mạn của các khoang chứa hàng và vỏ của tàu trừ khi các khoảng trống theo yêu cầu để phòng hư hỏng (xem 2.6) được bảo đảm, nhưng những khoảng cách như thế có thể được giảm khi việc hỏng đường ống không làm giảm lượng hàng với điều kiện là khoảng trống yêu cầu cho việc kiểm tra được bảo đảm.

#### 5.5.2 Đường ống hàng bên dưới boong

## TCVN 6259-8E : 2003, Chương 5

Đường ống hàng nằm ở dưới boong chính có thể chạy từ khoang mà nó phục vụ và xuyên qua các vách ngăn của khoang hoặc ranh giới chung với các khoang hàng, khoang dẫn, các khoang rỗng, các buồng bơm hoặc buồng bơm hàng nằm kề sát theo chiều dọc hoặc ngang miễn là bên trong kết mà nó phục vụ được lắp một van chặn có thể điều khiển được từ boong thời tiết và tính tương hợp của hàng được đảm bảo trong trường hợp hỏng hóc của đường ống. Trường hợp ngoại lệ, nếu một khoang hàng kề với buồng bơm hàng, van chặn điều khiển được từ boong thời tiết có thể được đặt trên vách ngăn của khoang về phía buồng bơm hàng nhưng phải lắp thêm một van vào giữa van trên vách và bơm hàng. Tuy nhiên, Đăng kiểm có thể chấp nhận một van hoạt động bằng thủy lực được bao bọc toàn bộ đặt ở bên ngoài kết hàng, miễn là van đó :

- (1) Được thiết kế không có nguy cơ rò rỉ ;
- (2) Được lắp trên vách ngăn của kết hàng mà nó phục vụ ;
- (3) Được bảo vệ hợp lý tránh hư hỏng về cơ học ;
- (4) Được lắp cách vỏ tàu một khoảng cách như đã được yêu cầu về phòng tránh hư hỏng, và
- (5) Thao tác được từ boong thời tiết.

### 5.5.3 Van chặn được lắp ở đường ống hàng

Trong buồng bơm hàng bất kỳ, khi một bơm phục vụ nhiều kết thì phải lắp van chặn trên đường ống vào mỗi kết.

### 5.5.4 Các hầm ống

Đường ống hàng được đặt trong các hầm ống cũng phải tuân theo các yêu cầu của 5.5.1 và 5.5.2. Các hầm ống phải thỏa mãn tất cả các yêu cầu của khoang về kết cấu, vị trí và thông gió và các yêu cầu đối với nguy cơ về điện. Khả năng tương hợp của hàng phải được bảo đảm trong trường hợp hỏng ống. Đường hầm không được có bất kỳ cửa thông nào khác ngoài của lên boong thời tiết và buồng bơm hàng hoặc buồng bơm.

### 5.5.5 Đường ống hàng đi qua vách ngăn

Đường ống hàng qua các vách ngăn phải được bố trí sao cho tránh gây ứng suất quá lớn tại vách ngăn và không được sử dụng các mặt bích bắt bằng bu lông qua vách.

## 5.6 Hệ thống điều khiển việc chuyển hàng ( IBC Code 5.6)

### 5.6.1 Qui định chung

Để điều khiển hàng một cách thỏa đáng, các hệ thống chuyển hàng phải được trang bị :

- (1) Một van chặn có thể thao tác bằng tay trên mỗi đường nạp và xả của kết đặt ở gần chỗ xuyên qua kết, nếu có một bơm chìm riêng biệt dùng để xả hàng trong kết hàng thì không yêu cầu van chặn trên đường xả của kết đó.
- (2) Một van chặn ở mỗi đầu nối ống mềm dẫn hàng.
- (3) Các thiết bị dừng từ xa cho tất cả các bơm hàng và thiết bị tương tự.

### 5.6.2 Vị trí điều khiển

Vị trí điều khiển cần thiết trong lúc chuyển hoặc vận chuyển hàng được nói trong Phần này khác với ở trong các buồng bơm hàng đã được đề cập ở trong Phần này, không được đặt ở bên dưới boong thời tiết.

### 5.6.3 Các yêu cầu bổ sung

Đối với các sản phẩm hàng hóa nhất định, các yêu cầu bổ sung về điều khiển việc chuyển hàng được chỉ ra ở cột "0" của Bảng 8-D/17.1.

## 5.7 Các ống mềm dẫn hàng của tàu (IBC Code 5.7)

### 5.7.1 Qui định chung

Các ống mềm dẫn chất lỏng và hơi dùng để chuyển hàng phải tương hợp với hàng và thích hợp với nhiệt độ của hàng.

### 5.7.2 Áp suất tính toán

Các ống mềm chịu áp suất của kết hoặc áp suất đẩy của các bơm phải được thiết kế với áp suất vỡ ống không ít hơn 5 lần áp suất lớn nhất mà ống sẽ phải chịu trong lúc chuyển hàng.

### 5.7.3 Thử nghiệm mẫu

Mỗi dạng ống mềm dẫn hàng mới đồng bộ với phụ tùng nối ở đầu phải được thử nghiệm mẫu tại nhiệt độ môi trường thông thường với chu kỳ áp suất 200 lần từ không đến ít nhất hai lần áp suất làm việc lớn nhất qui định. Sau khi thực hiện thử áp suất chu kỳ, mẫu thử này phải được thử áp suất vỡ tối thiểu bằng 5 lần áp suất làm việc lớn nhất theo quy định tại nhiệt độ làm việc cực đại dự kiến. Các ống mềm dùng để thử nghiệm mẫu không được dùng cho khai thác hàng. Sau đó, trước khi được đưa vào sử dụng, mỗi đoạn mới của ống mềm dẫn hàng đã chế tạo phải được thử thủy tĩnh ở nhiệt độ môi trường tới áp suất không nhỏ hơn 1,5 lần áp suất làm việc lớn nhất theo quy định nhưng không lớn hơn 2/5 áp suất vỡ của nó. Ống mềm phải được in bằng khuôn hoặc được đánh dấu bằng cách ghi ngày thử, áp suất làm việc lớn nhất theo quy định và nếu được sử dụng ở điều kiện khác với nhiệt độ môi trường thì phải in bằng khuôn hoặc ghi nhiệt độ khai thác lớn nhất hoặc nhỏ nhất hoặc cả hai. Áp suất làm việc lớn nhất theo quy định không được nhỏ hơn 1 MPa.

## CHƯƠNG 6 VẬT LIỆU CHẾ TẠO (IBC Code Chương 6)

### 6.1 Quy định chung

#### 6.1.1 Các vật liệu kết cấu dùng cho kết hàng, đường ống

Các vật liệu kết cấu dùng để chế tạo kết cùng với đường ống, bom, van, ống thông hơi và các vật liệu liên kết chúng phải phù hợp với nhiệt độ và áp suất của hàng và được Đăng kiểm chấp thuận. Thép được coi là vật liệu thông thường để đóng tàu.

#### 6.1.2 Xem xét chọn vật liệu kết cấu

Phải xét đến những điều sau trong việc chọn vật liệu kết cấu nếu có thể :

- (1) Tính dễ nứt ở nhiệt độ làm việc ;
- (2) Tác dụng ăn mòn của hàng ;
- (3) Khả năng xảy ra phản ứng nguy hiểm giữa hàng và vật liệu kết cấu, và
- (4) Sự phù hợp của lớp áo bọc.

### 6.2 Những yêu cầu đặc biệt đối với vật liệu

#### 6.2.1 Những yêu cầu đặc biệt cho những hàng hóa nhất định

Đối với những sản phẩm nhất định những yêu cầu riêng đối với những vật liệu được chỉ ra bằng các ký hiệu ở cột "m" Bảng 8-E/17.1 như quy định ở 6.2.2, 6.2.3 và 6.2.4.

#### 6.2.2 Sự phù hợp của các vật liệu kết cấu

Các vật liệu kết cấu sau đây ở trong Bảng 8-E/6.1 không được dùng làm kết hàng, đường ống, van, phụ tùng và các thiết bị khác có thể tiếp xúc với các sản phẩm hoặc hơi của sản phẩm được chỉ dẫn ở cột "m" ở Bảng 8-E/17.1.

#### 6.2.3 Bảo vệ các vật liệu dùng trong thiết bị điện

Những vật liệu thường được sử dụng trong các thiết bị điện như đồng, nhôm, và vật liệu cách điện, phải được bảo vệ thỏa đáng, ví dụ bằng cách bọc kín, để tránh tiếp xúc với hơi sản phẩm được quy định bằng chữ z trong cột "m" ở Bảng 8-E/17.1.

**Bảng 8-E/ 6.1 Vật liệu không được để chế tạo kết cấu**

Ký hiệu	Vật liệu
N1	Nhôm, đồng, hợp kim đồng, kẽm, thép mạ điện và thủy ngân
N2	Đồng, hợp kim đồng, kẽm, thép mạ điện và lithi
N3	Nhôm, magiê, kẽm, thép mạ điện và lithi
N4	Đồng và các hợp kim đồng làm ổ đỡ
N5	Nhôm, đồng và các hợp kim của chúng
N6	Đồng, bạc, thủy ngân, magiê, các kim loại tạo axetylit và các hợp kim của chúng
N7	Đồng và hợp kim đồng làm ổ đỡ với lượng đồng lớn hơn 1%
N8	Nhôm, kẽm, thép mạ điện và thủy ngân

#### 6.2.4 Sự phù hợp của các vật liệu chống ăn mòn

Những vật liệu chế tạo sau đây trong **Bảng 8-E/6.2** có thể tiếp xúc với một số sản phẩm nhất định hoặc hơi của chúng phải được dùng để chế tạo các kết, đường ống, van, phụ tùng và các thiết bị khác được cho ở cột "m" **Bảng 8-E/17.1**.

**Bảng 8-E/6.2** Vật liệu để chế tạo kết cấu

Ký hiệu	Vật liệu
Y1	Thép được phủ bằng lớp tráng hay áo bảo vệ thích hợp, nhôm hoặc thép không gỉ
Y2	Nhôm hoặc thép không gỉ đối với các sản phẩm có nồng độ từ 98% trở lên
Y3	Thép đặc biệt không gỉ chống axit đối với sản phẩm có nồng độ từ 98% trở lên
Y4	Thép không gỉ austenit cứng
Y5	Thép phủ bằng lớp tráng hay áo bảo vệ hoặc thép không gỉ

#### 6.2.5 Các vật liệu kết cấu có nhiệt độ nóng chảy dưới 925°C

Những vật liệu kết cấu có nhiệt độ nóng chảy dưới 925°C, ví dụ như nhôm và hợp kim của nó, không được dùng để chế tạo đường ống bên ngoài có liên quan đến việc làm hàng trên tàu dự định chở các sản phẩm có nhiệt độ bắt cháy không vượt 60°C (thủ cốc kín), trừ khi được chỉ rõ ở cột "m" trong **Bảng 8-E/17.1**. Đoạn ngắn các ống bên ngoài nối với các kết hàng có thể được làm bằng vật liệu nêu trên nếu chúng được bọc chống cháy.

## CHƯƠNG 7      KIỂM SOÁT NHIỆT ĐỘ HÀNG (IBC Code Chương 7)

### 7.1      Quy định chung

#### 7.1.1      Quy định chung

Khi được trang bị, mọi hệ thống hâm hoặc làm mát hàng phải được chế tạo lắp đặt và thử thỏa mãn các yêu cầu của Đăng kiểm. Vật liệu dùng để chế tạo các hệ thống kiểm soát nhiệt độ phải thích hợp để sử dụng với sản phẩm dự định chở.

#### 7.1.2      Chất hâm hoặc làm mát hàng

Chất hâm hoặc làm mát hàng phải thuộc kiểu đã được chấp thuận cho việc sử dụng với hàng xác định. Cần phải chú ý đến nhiệt độ bề mặt của ống xoắn hoặc ống dẫn hâm nóng để tránh các phản ứng nguy hiểm do quá nhiệt hoặc quá lạnh cục bộ của hàng (xem thêm 15.13.6).

#### 7.1.3      Các van của hệ thống hâm hoặc làm mát

Các hệ thống hâm hoặc làm mát phải được trang bị các van để cách ly hệ thống cho mỗi kết và cho phép điều chỉnh dòng chảy bằng tay.

#### 7.1.4      Duy trì áp suất trong phạm vi hệ thống hâm hoặc làm mát

Trong hệ thống hâm hoặc làm mát bất kỳ, phải có phương tiện để đảm bảo ở trạng thái bất kỳ trừ trạng thái không có chất hâm hoặc làm mát có thể duy trì trong phạm vi hệ thống áp suất cao hơn cột áp cao nhất có thể có do lượng hàng trong kết tác động vào hệ thống.

#### 7.1.5      Phương tiện đo nhiệt độ hàng

Phải có phương tiện để đo nhiệt độ hàng

- (1) Các phương tiện đo nhiệt độ hàng phải thuộc kiểu hạn chế hoặc kín tương ứng, khi đòi hỏi một thiết bị đo kiểu hạn chế hoặc kiểu kín cho các chất riêng biệt như được nêu ở cột "J" trong Bảng 8-E/17.1.
- (2) Thiết bị đo nhiệt độ kiểu hạn chế phải theo định nghĩa của thiết bị đo kiểu hạn chế ở 13.1.1(2) ví dụ, một nhiệt kế cầm tay được hạ xuống ở bên trong một ống đo có kiểu hạn chế
- (3) Thiết bị đo nhiệt độ kiểu kín phải theo định nghĩa của thiết bị đo kiểu kín ở 13.1.1(3), ví dụ một nhiệt kế đọc từ xa mà cảm biến của nó được đặt trong kết.
- (4) Khi quá nhiệt hoặc quá lạnh có thể dẫn đến tình trạng nguy hiểm phải trang bị một hệ thống báo động theo dõi nhiệt độ hàng (xem thêm các yêu cầu vận hành ở 16.2.7).

#### 7.1.6      Mạch làm việc với chất hâm hoặc làm mát

Khi các sản phẩm mà 15.12, 15.12.1, hay 15.12.3 liệt kê ở cột "O" trong Bảng 8-E/17.1 đang được hâm hoặc làm mát, mỗi chất hâm hoặc làm mát phải làm việc trong mạch :

- (1) Độc lập với các công việc khác của tàu, ngoại trừ hệ thống hâm hoặc làm mát hàng khác và không đi vào buồng máy ; hoặc
- (2) Ở bên ngoài khoang chở các sản phẩm độc hại, hoặc
- (3) Ở nơi mà môi chất được lấy mẫu để kiểm tra sự có mặt của hàng trong môi chất trước khi được tái tuần hoàn cho công việc khác của tàu hay đi vào buồng máy. Thiết bị lấy mẫu thử phải được đặt trong phạm vi

khu vực hàng và có khả năng phát hiện sự cố mặt của bất kỳ hàng độc hại nào đang được hâm hoặc làm mát. Khi sử dụng phương pháp này, đường lồi của ống xoắn phải được thử không những ở lúc bắt đầu hâm hoặc làm mát sản phẩm độc hại, mà còn ở trường hợp đầu tiên khi ống xoắn này được dùng sau khi đã chờ một hàng độc hại không được hâm hoặc không được làm mát.

## **7.2 Các yêu cầu bổ sung**

### **7.2.1 Các yêu cầu bổ sung**

Đối với các sản phẩm nhất định, các yêu cầu bổ sung ở Chương 15 được nêu ra ở cột "0" trong Bảng 8-E/17.1.

## CHƯƠNG 8 HỆ THỐNG THÔNG HƠI KẾT HÀNG VÀ THOÁT KHÍ

### 8.1 Thông hơi kết hàng (IBC Code 8.2)

#### 8.1.1 Hệ thống thông hơi (IBC Code 8.2.1)

Tất cả các kết hàng phải được trang bị hệ thống thông hơi phù hợp với hàng đang được chở và hệ thống này phải độc lập với các ống không khí và các hệ thống thông hơi của tất cả các khoang khác của tàu. Các hệ thống thông hơi kết phải được thiết kế để giảm đến mức tối thiểu khả năng tích tụ hơi hàng quanh các boong, hơi hàng dẫn vào buồng ở, buồng làm việc, buồng máy, trạm điều khiển và trong trường hợp hơi dễ cháy thì phải tối thiểu hóa khả năng dẫn vào hoặc đọng lại trong các khoang và khu vực chứa các nguồn phát lửa. Các hệ thống thông hơi kết phải được bố trí tránh để nước lọt vào các kết hàng, đồng thời cửa ra của ống thông hơi phải hướng cho hơi xả lên trên dưới dạng các dòng không bị cản trở.

#### 8.1.2 Rút khô đường ống thông hơi (IBC Code 8.2.2)

Các hệ thống thông hơi phải được nối với đỉnh của mỗi kết hàng và trong chừng mực có thể thì các đường ống thông hơi hàng phải tự rút được hàng về lại các kết hàng trong các điều kiện làm việc nghiêng và chúi bình thường. Khi cần rút khô cho các hệ thống thông hơi ở cao hơn van áp suất/van chân không bất kỳ thì phải trang bị các vòi tháo có nắp chụp hoặc nút.

#### 8.1.3 Biện pháp ngăn cột áp suất chất lỏng vượt cột áp thử (IBC Code 8.2.3)

Phải có biện pháp để bảo đảm cột áp chất lỏng trong kết bất kỳ không vượt cột áp thiết kế của kết. Thiết bị bảo đảm mức chất lỏng cao phù hợp, hệ thống kiểm soát tràn hoặc các van tràn, cùng với các qui trình đo và nạp chất lỏng vào kết có thể được chấp nhận vì mục đích này. Nếu phương tiện hạn chế sự quá áp của kết hàng có một van đóng tự động thì van đó phải thỏa mãn các quy định thích hợp ở 15.19.

#### 8.1.4 Thông số tính toán của hệ thống thông hơi (IBC Code 8.2.4)

Các hệ thống thông hơi kết phải được thiết kế sao cho bảo đảm để áp suất hoặc độ chân không xuất hiện trong kết hàng trong lúc nạp và xả hàng không vượt quá các thông số tính toán của kết. Các yếu tố chủ yếu cần xét trong việc định kích thước của hệ thống thông hơi kết như sau :

- (1) Tốc độ nạp và xả tính toán ;
- (2) Bốc hơi trong quá trình nạp ; điều này phải được tính đến bằng cách nhân tốc độ nạp cực đại với hệ số ít nhất bằng 1,25 ;
- (3) Mật độ của hỗn hợp hơi hàng ;
- (4) Tổn thất áp suất trong đường ống thông hơi, qua các van và các phụ tùng ;
- (5) Sự đặt áp suất/độ chân không của các thiết bị an toàn.

#### 8.1.5 Vật liệu của đường ống thông hơi (IBC Code 8.2.5)

Đường ống thông hơi kết nối với kết hàng được chế tạo bằng vật liệu chống ăn mòn, hoặc được tráng, hoặc phủ để chứa hàng đặc biệt như qui định của Qui phạm phải được tráng, phủ hoặc chế tạo bằng vật liệu chống ăn mòn tương đương.

#### 8.1.6 Thông tin cho thuyền trưởng (IBC Code 8.2.6)

Các thông tin cho thuyền trưởng về các tốc độ nạp và xả hàng cực đại cho phép đối với mỗi kết hoặc nhóm các kết tương ứng với việc thiết kế của các hệ thống thông hơi phải được đưa ra trong sổ tay vận hành theo quy định ở 16.1.1.

### 8.2 Các kiểu hệ thống thông hơi kết (IBC Code 8.3)

**8.2.1 Hệ thống thông hơi kiểu hở (IBC Code 8.3.1)**

Một hệ thống thông hơi kết kiểu hở là một hệ thống không có sự hạn chế nào ngoài các tổn thất do ma sát cho dòng chảy tự do của hơi hàng vào và ra khỏi các kết hàng trong lúc làm việc bình thường. Một hệ thống thông hơi hở có thể gồm các ống thông hơi riêng từ mỗi kết hoặc những ống thông hơi riêng có thể được kết hợp lại vào một bầu góp chung hoặc các bầu góp với sự lưu ý thích đáng đến sự phân cách hàng. Trong mọi trường hợp, không được lắp các van chặn vào các đường thông hơi riêng hoặc vào bầu góp.

**8.2.2 Hệ thống thông hơi kết được kiểm soát (IBC Code 8.3.2)**

Một hệ thống thông hơi kết được kiểm soát là một hệ thống trong đó các van giảm áp và chân không hoặc các van áp lực/chân không được lắp cho mỗi kết để giới hạn áp suất hoặc độ chân không trong kết. Một hệ thống thông hơi được kiểm soát có thể gồm các ống thông hơi riêng từ mỗi khoang hoặc những ống thông hơi riêng đó chỉ ở phía áp lực có thể được kết hợp lại vào trong một bầu góp chung hoặc các bầu góp với sự lưu ý thích đáng đến sự phân cách hàng. Trong bất kỳ trường hợp nào, các van chặn cũng không được lắp ở trên hoặc dưới các van giảm áp hoặc van giảm chân không hoặc các van áp suất/chân không. Phải có biện pháp dự phòng đối với việc bỏ qua van áp suất hoặc van chân không hoặc van áp suất/chân không ở các điều kiện làm việc nhất định miễn là các yêu cầu ở 8.2.5 được duy trì và có thiết bị chỉ báo thích hợp cho biết van có bị bỏ qua hay không.

**8.2.3 Thiết bị phụ của hệ thống thông hơi kết được kiểm soát (IBC Code 8.3.3)**

Hệ thống thông hơi kết được kiểm soát phải bao gồm hai thiết bị chính và phụ cho phép xả toàn bộ dòng xả hơi để ngăn ngừa sự quá áp hoặc dưới áp trong trường hợp hư hỏng một thiết bị. Mặc dù, thiết bị phụ có thể bao gồm các sensor áp lực được lắp đặt trong từng kết có hệ thống chỉ báo trong buồng điều khiển tàu hoặc tại vị trí mà từ đó các hoạt động hàng hoá thường thực hiện. Thiết bị chỉ báo này phải có thiết bị báo động phát tín hiệu khi ở điều kiện quá áp hoặc dưới áp xảy ra trong kết.

**8.2.4 Vị trí của ra ống thông hơi của hệ thống thông hơi được kiểm soát (IBC Code 8.3.4)**

Vị trí của ra của ống thông hơi của hệ thống thông hơi kết được kiểm soát phải được bố trí :

- (1) Ở độ cao không dưới 6 mét bên trên boong lộ hoặc bên trên lối đi lên cao nếu được lắp trong phạm vi 4 mét của lối đi lên cao này.
- (2) Cách cửa hút gió, lỗ cửa vào buồng ở, buồng phục vụ, buồng máy và các nguồn phát lửa gần nhất ít nhất 10 mét đo theo phương ngang.

**8.2.5 Độ cao của cửa ra của ống thông hơi có các van thông hơi cao tốc (IBC Code 8.3.5)**

Chiều cao cửa ra của ống thông hơi nêu ở 8.2.3.(1) có thể giảm xuống còn 3 mét cao hơn boong hoặc lối đi lên cao tương ứng miễn là lắp các van thông hơi tốc độ cao, có kiểu được duyệt, dẫn hỗn hợp hơi/không khí ra với tốc độ ít nhất 30 mét/giây.

**8.2.6 Các thiết bị ngăn lửa đi qua (IBC Code 8.3.6)**

Các hệ thống thông hơi kết được kiểm soát lắp cho các kết dùng để chở các hàng có nhiệt độ tự bốc cháy không quá 60°C phải trang bị các thiết bị ngăn chặn lửa đi vào trong các kết hàng. Việc thiết kế, thử và vị trí của các thiết bị này phải thỏa mãn các yêu cầu được nêu ở 14.4, Phần 3.

**8.2.7 Sự tác nghẽn của hệ thống thông hơi (IBC Code 8.3.7)**

Trong việc thiết kế các hệ thống thông hơi và trong việc lựa chọn các thiết bị ngăn chặn lửa để kết hợp thành hệ thống thông hơi kết, phải chú ý đến khả năng tắc nghẽn của các hệ thống và các phụ tùng này, ví dụ, do sự đông đặc của hơi hàng, tích tụ polime, bụi trong khí quyển hoặc đóng băng trong các điều kiện thời tiết xấu. Phải lưu ý rằng, trong trường hợp này, các thiết bị chặn lửa và các tấm chắn lửa dễ bị tắc nghẽn hơn. Phải có

## TCVN 6259 -8E : 2003, Chương 8

các biện pháp để có thể giám sát, kiểm tra vận hành, làm sạch và thay mới hệ thống và các phụ tùng này khi thích hợp.

### 8.2.8 Phương tiện chặn trong các đường ống thông hơi (IBC Code 8.3.8)

Những yêu cầu ở 8.2.1 và 8.2.2 về sử dụng các van chặn trong các đường ống thông hơi phải được áp dụng cho tất cả các phương tiện chặn khác kể cả các bích cố tấm chặn hoặc các bích tịt.

## 8.3 Yêu cầu thông hơi cho từng loại sản phẩm (IBC Code 8.4)

### 8.3.1 Yêu cầu thông hơi cho từng loại sản phẩm (IBC Code 8.4)

Yêu cầu thông hơi cho từng loại sản phẩm được cho ở cột "g" và những yêu cầu bổ sung ở cột "0" trong bảng của Chương 17.

## 8.4 Thoát khí kết hàng (IBC Code 8.5)

### 8.4.1 Hệ thống thoát khí (IBC Code 8.5.1)

Hệ thống thoát khí kết hàng được dùng cho hàng không phải là hàng được phép thông hơi hở, phải làm sao giảm đến mức tối thiểu những nguy hiểm do khuếch tán các hơi dễ cháy hoặc độc vào khí quyển và các hỗn hợp hơi dễ cháy hoặc độc trong kết hàng. Vì vậy, hệ thống thoát khí phải làm sao để bảo đảm cho hơi được xả ra lúc ban đầu :

- (1) Qua các cửa thông hơi được nêu ở 8.2.3 và 8.2.4, hoặc
- (2) Qua các cửa ra cao ít nhất 2 mét trên mức boong kết hàng với tốc độ xả thẳng đứng ít nhất 30 mét/giây được duy trì trong quá trình thoát khí; hoặc
- (3) Qua các cửa ra cao ít nhất 2 mét hơn mức boong kết hàng với tốc độ xả thẳng đứng ít nhất 20 mét/giây được bảo vệ bằng các thiết bị thích hợp để ngăn ngọn lửa đi qua.

Khi nồng độ hơi dễ cháy ở các cửa ra đã bị giảm xuống tới 30% giới hạn cháy dưới và trong trường hợp một sản phẩm độc có nồng độ hơi không gây nguy hiểm sức khỏe đáng kể, có thể tiếp tục thoát khí sau đó ở mức boong kết hàng.

### 8.4.2 Các cửa ra trong hệ thống thoát khí (IBC Code 8.5.2)

Các cửa ra nêu ở 8.4.1(2) và 8.4.1(3) có thể là ống cố định hoặc là ống di động.

### 8.4.3 Thiết kế hệ thống thoát khí (IBC Code 8.5.3)

Khi thiết kế hệ thống thoát khí phù hợp với 8.4.1 đặc biệt là để đạt được tốc độ ra theo yêu cầu của 8.4.1 (2) và 8.4.1 (3) phải xét kỹ đến những vấn đề sau :

- (1) Vật liệu kết cấu của hệ thống ;
- (2) Thời gian thoát khí ;
- (3) Các đặc tính dòng chảy của các quạt được dùng ;
- (4) Các tổn thất áp suất do ống dẫn, các cửa vào và ra của kết hàng ;
- (5) Áp suất có thể đạt được trong môi chất dẫn động quạt (Ví dụ : Nước hoặc khí nén) ;
- (6) Mật độ của các hỗn hợp/không khí đối với loại hàng được chở.

## CHƯƠNG 9      KIỂM SOÁT MÔI TRƯỜNG (IBC Code Chương 9)

### 9.1 Quy định chung

#### 9.1.1 Quy định chung

Môi trường không gian hơi trong các kết hàng, và trong một số trường hợp các không gian bao quanh các kết hàng phải có thể kiểm soát được một cách đặc biệt.

#### 9.1.2 Các kiểu kiểm soát môi trường

Có bốn kiểu kiểm soát khác nhau cho các kết hàng như sau :

- (1) Làm tro bằng cách nạp cho kết hàng và các hệ thống ống liên quan được nêu trong Chương 15, các không gian bao quanh các kết hàng một loại khí hoặc hơi không duy trì sự cháy, không phản ứng với hàng và duy trì trạng thái đó.
- (2) Làm đệm bằng cách nạp chất lỏng, khí hoặc hơi ngăn cách hàng khỏi không khí cho kết hàng và các hệ thống đường ống liên quan và duy trì trạng thái đó.
- (3) Làm khô bằng cách nạp các khí hoặc hơi khô có điểm sương từ  $-40^{\circ}\text{C}$  trở xuống ở áp suất khí quyển cho kết hàng và hệ thống liên quan và duy trì trạng thái đó.
- (4) Thông gió cưỡng bức hoặc tự nhiên.

#### 9.1.3 Làm tro hoặc đệm các kết hàng

Khi làm tro hoặc đệm các kết hàng :

- (1) Một nguồn khí tro thích đáng dùng để nạp và xả cho kết hàng phải được chở theo hoặc được tạo ra ở trên tàu nếu nguồn trên bờ không có sẵn. Hơn nữa, phải đủ sẵn khí tro trên tàu để bù cho những hao hụt thông thường trong lúc vận chuyển.
- (2) Hệ thống khí tro trên tàu phải có khả năng duy trì được áp suất dư ít nhất bằng  $0,007\text{ MPa}$  trong hệ thống chứa ở mọi thời gian. Hơn nữa, hệ thống khí tro không được làm tăng áp suất kết hàng lên cao hơn áp suất đặt ở van an toàn của kết.
- (3) Khi dùng đệm, phải bố trí nguồn cấp chất đệm tương tự như đòi hỏi đối với khí tro ở (1) và (2).
- (4) Phải trang bị các phương tiện để theo dõi các khoang hơi chứa lớp phủ bằng khí để bảo đảm duy trì môi trường chính xác.
- (5) Hệ thống khí tro hoặc đệm hoặc cả hai, khi được dùng với các hàng dễ cháy phải làm sao giảm đến mức tối thiểu sự phát sinh tính điện trong lúc nhận chất làm tro.

#### 9.1.4 Làm khô

Khi làm khô và khí nitơ khô được dùng làm môi chất, phải bố trí nguồn cấp tác nhân làm khô tương tự như yêu cầu ở 9.1.3. Khi các tác nhân làm khô được dùng làm phương tiện làm khô ở trên tất cả các cửa hút khí vào kết, môi chất phải được chở đủ trên tàu trong suốt hành trình có chú ý đến khoảng nhiệt độ ban ngày và độ ẩm có thể có.

### 9.2 Yêu cầu về kiểm soát môi trường cho từng sản phẩm riêng

#### 9.2.1 Yêu cầu về kiểm soát môi trường cho từng sản phẩm riêng

Các kiểu kiểm soát môi trường đòi hỏi đối với từng sản phẩm cụ thể được đưa ra ở cột "h" trong Bảng 8-E/17.1.

## CHƯƠNG 10 TRANG BỊ ĐIỆN

### 10.1 Quy định chung

#### 10.1.1 Phạm vi áp dụng (Theo IBC Code 10.1.1)

Những quy định của Chương này áp dụng cho các tàu chở các loại hàng có thuộc tính vốn có hoặc do phản ứng của chúng với các chất khác dễ gây cháy và ăn mòn các thiết bị điện.

#### 10.1.2 Nguy cơ cháy và nổ do các sản phẩm dễ cháy (IBC Code 10.1.2.1)

Trang bị điện phải đảm bảo sao cho giảm đến mức tối thiểu nguy cơ cháy và nổ do sản phẩm dễ cháy gây ra. Trang bị điện thỏa mãn Chương này không được coi là nguồn gây lửa đề cập ở 8.2.4 (2) khi có xét đến yêu cầu ở 10.1.4.

#### 10.1.3 Tính đặc thù của các vật liệu (IBC Code 10.1.2.2)

Khi hàng hóa đặc biệt có thể gây hư hỏng cho vật liệu thường được dùng trong các thiết bị điện thì phải xét kỹ tính đặc thù của vật liệu được chọn dùng làm vật liệu dẫn điện, cách điện, bộ phận kim loại, v.v..., khi cần thiết, những bộ phận này phải được bảo vệ tránh tiếp xúc với khí hoặc hơi có thể gặp phải.

#### 10.1.4 Thiết bị điện và dây dẫn (IBC Code 10.1.4)

Thiết bị điện và dây dẫn không được đặt ở vị trí nguy hiểm nêu ở 10.2 trừ khi cần thiết cho mục đích vận hành, cho phép các trường hợp ngoại lệ như liệt kê ở 10.2.3.

#### 10.1.5 Thiết bị điện được lắp đặt ở các vị trí nguy hiểm (IBC Code 10.1.5)

Khi thiết bị điện được lắp đặt ở vị trí nguy hiểm như nêu ở Chương này, nó phải được Đăng kiểm đồng ý và do cơ quan có chức năng được Đăng kiểm công nhận chứng nhận thiết bị này làm việc được ở trong môi trường dễ cháy liên quan như đã chỉ ra ở cột (i) trong bảng của Chương 17.

#### 10.1.6 Các chất không có thông tin về cấp nhiệt độ và nhóm thiết bị trong Bảng 8-E/17.1 (IBC Code 10.1.6)

Không có thông tin về cấp nhiệt độ ở cột "i" và nhóm thiết bị ở cột "i" trong Bảng 8-E/17.1 có nghĩa là không có sẵn số liệu hiện hành, và điều này không được nhầm với ký hiệu không có khả năng cháy (NF) của một số chất. Để hướng dẫn, ở cột "i" trong Bảng 8-E/17.1 đưa ra các chỉ dẫn nếu nhiệt độ tự bốc cháy của chất vượt quá 60°C (thủ trong cốc kín). Trong trường hợp hàng được hâm nóng, cần xác lập điều kiện chuyên chở và áp dụng các yêu cầu của 10.2.2.

### 10.2 Các vị trí nguy hiểm, các kiểu thiết bị và dây dẫn (IBC Code 10.2)

#### 10.2.1 Các thiết bị và dây dẫn an toàn về bản chất

Các hạn chế trong mục này không loại bỏ việc dùng những hệ thống và mạch an toàn về bản chất ở những vị trí nguy hiểm kể cả đường ống hàng. Các hệ thống và mạch an toàn về bản chất phải được dùng để đo, kiểm tra, điều khiển và thông tin.

#### 10.2.2 Vị trí nguy hiểm đối với hàng có nhiệt độ tự bốc cháy vượt quá 60°C và các thiết bị điện được phép lắp đặt ở các vị trí nguy hiểm

- 1 Các kết hàng và đường ống hàng chỉ là những vị trí nguy hiểm đối với những hàng không có tính chất nào ở cột "0" của bảng thuộc Chương 17. Các động cơ bơm hàng kiểu chìm và cáp đi kèm, trong một số trường hợp ngoại lệ đối với loại hàng đặc biệt hoặc đối với phạm vi qui định rõ ràng, có thể được Đăng kiểm cho phép sau khi đã xem xét cẩn thận các đặc tính hóa lý của các sản phẩm. Phải bố trí biện pháp để ngăn ngừa các động cơ và cáp điện phát nhiệt lớn trong các hỗn hợp hơi - không khí dễ cháy và dễ ngắt điện cho động cơ và cáp điện trong trường hợp mực chất lỏng thấp. Sự ngắt như thế phải được chỉ báo bằng báo động ở trạm điều khiển làm hàng.  
Khi có quy định khác liên quan đến vị trí nguy hiểm thì quy định đó phải được áp dụng cho các thiết bị điện.
- 2 Khi đặt thiết bị điện trong buồng bơm hàng, phải xét kỹ đến việc sử dụng của các kiểu thiết bị mà bảo đảm không có hồ quang hay tia lửa điện và các điểm nóng trong lúc làm việc bình thường hoặc kiểu đã được chứng nhận an toàn.
- 3 Khi hàng được hâm tới phạm vi 15°C gần giá trị nhiệt độ tự bốc cháy của nó thì buồng bơm hàng cũng như các khu vực trong phạm vi 3 mét so với các lỗ khoét của các kết cấu hàng được hâm nóng, và trong phạm vi 3 mét so với các lối vào và các lỗ thông gió tới các buồng bơm phải được coi là các khu vực nguy hiểm. Các thiết bị điện đặt trong phạm vi này phải có kiểu đã được chứng nhận an toàn.
- 4 Khi hàng được hâm vượt giá trị nhiệt độ tự bốc cháy của chúng, phải áp dụng các yêu cầu của 10.2.3.

#### 10.2.3 Vị trí nguy hiểm đối với hàng có nhiệt độ tự bốc cháy không quá 60°C và các thiết bị điện được phép lắp đặt ở các vị trí nguy hiểm

Đối với hàng có nhiệt độ tự bốc cháy không quá 60°C, vị trí nguy hiểm và thiết bị điện được phép lắp đặt ở trong khu vực đó phải phù hợp với quy định ở 10.2.1 và quy định dưới đây. Khi có quy định khác liên quan đến vị trí nguy hiểm thì quy định đó phải áp dụng đối với các thiết bị điện.

- (1) Các kết hàng và đường ống hàng :  
Không cho phép lắp đặt thiết bị điện
- (2) Các khoang trống ở cạnh, bên trên hoặc bên dưới các khoang nguyên vẹn :
  - (a) Đường cáp điện qua. Các cáp như thế phải được đặt trong các ống thép dày có mối nối kín khí. Không cho phép có chỗ uốn cong dẫn nối ở các khoang này.
  - (b) Các thiết bị do sâu hoặc vận tốc kiểu điện và các anốt hoặc các điện cực của hệ thống bảo vệ dòng ca tốt tích cực. Những thiết bị này phải được đặt trong vỏ bọc kín khí; các cáp nối phải được bảo vệ như chỉ dẫn ở (a) nói trên.
- (3) Các khoang đặt các kết rời chứa hàng :
  - (a) Đường cáp đi qua mà không có bảo vệ bổ sung.
  - (b) Các thiết bị chiếu sáng có kiểu vỏ được nén áp suất dư hoặc có phòng tia lửa. Hệ thống chiếu sáng phải được chia ít nhất thành hai mạch nhánh. Tất cả các công tắc và thiết bị bảo vệ phải ngắt được tất cả các cực hoặc pha và phải được đặt ở vị trí không nguy hiểm.
  - (c) Các thiết bị do sâu hoặc thiết bị vận tốc kiểu điện và các anốt hoặc điện cực của hệ thống bảo vệ dòng catốt tích cực. Những thiết bị này phải được đặt trong vỏ bọc kín khí.
- (4) Các buồng bơm hàng và buồng bơm trong khu vực hàng
  - (a) Các thiết bị chiếu sáng có kiểu vỏ được nén áp suất dư hoặc phòng tia lửa. Hệ thống chiếu sáng phải được chia ít nhất thành hai mạch nhánh. Các công tắc và thiết bị bảo vệ phải ngắt tất cả các cực hoặc pha và phải được đặt ở vị trí không nguy hiểm.
  - (b) Các động cơ điện dẫn động các bơm hàng và bơm phụ đi kèm phải được cách ly khỏi các khoang này bằng các vách ngăn hoặc boong kín khí. Các khớp nối mềm hoặc các phương tiện khác giữ đồng tâm phải được lắp trên các đoạn trục giữa các thiết bị được dẫn động và các động cơ của chúng, ngoài ra, phải trang bị hộp đệm được Đăng kiểm chấp nhận ở những chỗ có trục đi qua vách ngăn hoặc boong. Các động cơ điện như vậy phải được đặt ở trong buồng có thông gió nhờ quạt đẩy.
  - (c) Bộ báo động chung bằng âm thanh kiểu phòng tia lửa.
- (5) Các khu vực trên boong hở hoặc các khoang nửa kín ở trên boong hở, trong phạm vi 3 mét so với lối ra của kết hàng bất kỳ, cửa ra của khí hoặc hơi, bích nối ống hàng, van hàng hoặc cửa vào và cửa thông gió

các buồng bơm, khu vực hàng trên boong hở bao trùm các kết hàng và các hầm chứa kết hàng, kể cả kết dẫn và các khoang cách ly trong phạm vi khối kết hàng, tính hết chiều rộng tàu, cộng với 3 mét về phía trước và sau và lên cao 2,4 mét phía trên boong.

- (a) Thiết bị có kiểu an toàn được chứng nhận, thích hợp với việc sử dụng trên boong hở ;
  - (b) Đường cáp điện qua.
- (6) Các khoang kín hoặc nửa kín có đặt các ống chứa hàng, các khoang kín hoặc nửa kín ở ngay bên trên các kết hàng (ví dụ, giữa các boong) hoặc có các vách ngăn ở bên trên và thẳng với các vách ngăn kết hàng; các khoang kín và nửa kín ở ngay trên các buồng bơm hàng hoặc trên các khoang cách ly thẳng đứng kề cận với các kết hàng, trừ khi được cách li bằng boong kín khí và được thông gió hợp lý; và các buồng để các ống mềm làm hàng.
- (a) Các thiết bị chiếu sáng có kiểu an toàn được chứng nhận. Hệ thống chiếu sáng phải được chia ít nhất thành hai mạch nhánh. Tất cả các công tắc và thiết bị bảo vệ phải ngắt được tất cả các cực hoặc pha và được đặt ở những vị trí không nguy hiểm.
  - (b) Đường cáp điện qua.
- (7) Các khoang kín hoặc nửa kín có cửa mở trực tiếp vào bất cứ vị trí nguy hiểm nếu ở trên phải có các trang bị điện thỏa mãn các yêu cầu đối với khoang và khu vực có cửa dẫn tới.

### 10.3 Liên kết

#### 10.3.1 Liên kết

Các kết hàng độc lập phải được liên kết về điện với thân tàu. Tất cả những mối nối ống hàng kín khí và mối nối ống mềm phải được liên kết về điện.

### 10.4 Các yêu cầu về điện đối với những sản phẩm riêng

#### 10.4.1 Các yêu cầu về điện đối với những sản phẩm riêng

Các yêu cầu về điện đối với những sản phẩm riêng được chỉ ra ở cột "i'", "i'" và "i'" trong Bảng 8-E/17.1.

## CHƯƠNG 11 PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY

### 11.1 Quy định chung (Theo IBC Code 11.1)

#### 11.1.1 Phạm vi áp dụng

Các yêu cầu đối với tàu dầu nêu ở Phần 5 và các yêu cầu tương ứng trong Phần 3, trừ các yêu cầu nêu ở từ (1) đến (3) dưới đây, phải được áp dụng cho tất cả các tàu nêu trong Phần này không kể tổng dung tích của tàu gồm tàu có tổng dung tích nhỏ hơn 500. Nếu các thiết bị dự phòng và bổ sung được Đăng kiểm chấp nhận thì các yêu cầu của Phần 5 không phải áp dụng cho các tàu thuộc Phần này. Khi có thiết bị dự phòng cho hệ thống khí trợ của các tàu nêu tại Phần này, các yêu cầu tại 4.5.2-1 của Phần 5 không cần phải áp dụng cho các tàu đó, ngay cả khi chúng chở dầu thô và các sản phẩm xăng dầu có nhiệt độ tự bốc cháy không quá 60°C và các chất lỏng, sản phẩm khác có nguy cơ cháy tương tự.

- (1) Không phải áp dụng 1.1.1 (trừ 1.1.1-2 và 1.1.1-5), 4.5.5, 10.8, 10.9 và Chương 21 Phần 5 và 14.4 Phần 3.
- (2) Không cần áp dụng 4.5.1-2 của Phần 5 tức là các yêu cầu đối với vị trí của trạm điều khiển hàng chính.
- (3) 10.2, 10.4 và 10.5 (trừ 10.5.5). Phần 5 có thể áp dụng cho các tàu hàng cũng như phải áp dụng cho các tàu dầu có tổng dung tích từ 2.000 trở lên.
- (4) 11.2 phải áp dụng thay cho 10.9 của Phần 5 và
- (5) 11.3 phải áp dụng thay cho 10.8 của Phần 5.

#### 11.1.2 Miễn giảm áp dụng các yêu cầu

Không kể các quy định của 11.1.1, các tàu chỉ dùng để chở sản phẩm không cháy (ghi NF trong cột "i" của bảng các yêu cầu tối thiểu) phải thỏa mãn các yêu cầu về chống cháy và chữa cháy được nêu trong Phần 5 (trừ 10.7), trừ các yêu cầu bổ sung đối với tàu dầu (trừ 10.2.1-4(4) và 10.10.2-2), và không cần thỏa mãn quy định 11.2 và 11.3 ở Chương này.

#### 11.1.3 Yêu cầu đối với các tàu chỉ để chở những sản phẩm có nhiệt độ tự bốc cháy trên 60°C

Các tàu chỉ chở các sản phẩm có nhiệt độ tự bốc cháy trên 60°C (ghi "C" ở cột "i" của bảng các yêu cầu tối thiểu) có thể tuân theo các yêu cầu đối với tàu dầu chở các hàng có nhiệt độ tự bốc cháy vượt 60°C về phòng cháy và chữa cháy quy định ở Phần 5 thay cho các quy định của Chương này.

### 11.2 Các buồng bơm hàng (Theo IBC Code 11.2)

#### 11.2.1 Hệ thống chữa cháy cố định

Buồng bơm hàng của bất kỳ tàu nào cũng phải được trang bị một hệ thống CO<sub>2</sub> nêu ở 25.2.1 và 25.2.2 của Phần 5. Một bản thông báo phải được treo ở vị trí điều khiển thông báo rằng hệ thống chỉ được dùng để dập lửa và không dùng cho làm trợ vì nguy cơ cháy do tĩnh điện. Các phương tiện báo động được chỉ dẫn ở 25.2.1-3(2) Phần 5 phải an toàn cho việc sử dụng trong hỗn hợp hơi hàng/không khí dễ cháy. Để thỏa mãn quy định này, phải có một hệ thống dập lửa thích hợp với các buồng máy. Tuy nhiên, tổng số khí được chở phải đủ để cung cấp một lượng khí tự do bằng 45% tổng thể tích của buồng bơm hàng trong mọi trường hợp.

#### 11.2.2 Hệ thống dập lửa cho các tàu chở một số lượng hàng hạn chế

Các buồng bơm hàng của các tàu chuyên chở một số lượng hàng hạn chế phải được bảo vệ bằng một hệ thống dập lửa thích hợp được Đăng kiểm chấp nhận.

### 11.2.3 Hệ thống dập lửa cố định khác

Một hệ thống dập lửa gồm có hệ thống phun bụi nước áp lực cố định hoặc một hệ thống bọt dẫn nở cao có thể được trang bị cho buồng bom hàng nếu hàng được chở không thích hợp với việc dập tắt bằng CO<sub>2</sub>. Giấy chứng nhận quốc tế về sự phù hợp cho việc chở xô hóa chất nguy hiểm phải phản ánh yêu cầu có điều kiện này.

## 11.3 Khu vực hàng (IBC Code 11.3)

### 11.3.1 Hệ thống bọt cố định trên boong

Mỗi tàu phải được trang bị một hệ thống bọt cố định trên boong theo các yêu cầu từ 11.3.2 đến 11.3.12.

### 11.3.2 Kiểu bọt có độ dẫn nở cao

Chỉ được cấp một kiểu bọt có độ dẫn nở cao và nó phải có hiệu quả đối với số lượng hàng lớn nhất có thể phải chở. Đối với những hàng mà bọt không có tác dụng hoặc không phù hợp phải có thêm các hệ thống được Đăng kiểm chấp nhận. Không được dùng những loại bọt Protein thông thường.

### 11.3.3 Hệ thống cấp bọt

Hệ thống cấp bọt phải có khả năng cấp bọt tới toàn bộ diện tích boong các kết hàng cũng như vào trong các kết hàng bất kỳ mà boong của chúng giả sử bị thủng.

### 11.3.4 Khả năng của hệ thống bọt cố định trên boong

Hệ thống bọt cố định trên boong phải có khả năng vận hành đơn giản và nhanh. Trạm điều khiển chính cho hệ thống phải được bố trí hợp lý ở bên ngoài khu vực hàng kề với các buồng ở, dễ tiếp cận và vận hành được trong trường hợp có cháy trong khu vực được bảo vệ.

### 11.3.5 Lưu lượng cấp dung dịch bọt

Lưu lượng cấp dung dịch bọt không được nhỏ hơn lưu lượng lớn nhất trong các điều kiện sau :

- (1) 2 lít/phút trên 1 m<sup>2</sup> diện tích boong các kết hàng, ở đây diện tích boong các kết hàng bằng tích của chiều rộng lớn nhất của tàu với kích thước tổng chiều dài các khoang kết hàng.
- (2) 20 lít/phút trên 1 m<sup>2</sup> diện tích mặt cắt ngang của kết có diện tích mặt cắt ngang lớn nhất.
- (3) 10 lít/phút trên 1 m<sup>2</sup> của diện tích được bảo vệ bằng súng phun lớn nhất, với diện tích như vậy hoàn toàn ở về phía trước súng phun, nhưng không nhỏ hơn 1250 lít/phút. Đối với các tàu có tải trọng nhỏ hơn 4.000 tấn, lưu lượng tối thiểu của súng phun phải được Đăng kiểm chấp nhận.

### 11.3.6 Thể tích bọt có độ dẫn nở cao

Bọt có độ dẫn nở cao phải đủ để bảo đảm tạo bọt ít nhất trong 30 phút khi dùng tốc độ cấp dung dịch cao nhất như quy định ở 11.3.5.

### 11.3.7 Súng phun và vòi rồng bọt

Bọt từ hệ thống bọt cố định phải được cấp bằng các súng phun và các vòi rồng bọt. Mỗi súng phun phải phân phối được ít nhất 50% bọt theo yêu cầu ở 11.3.5 (1) hoặc (2). Lưu lượng của súng phun bất kỳ phải ít nhất bằng 10 lít/phút dung dịch bọt trên 1 m<sup>2</sup> diện tích boong được súng phun đó bảo vệ khi diện tích này hoàn toàn ở phía trước súng phun, lưu lượng đó không được nhỏ hơn 1.250 lít/phút. Đối với những tàu dưới 4.000 tấn trọng tải, lưu lượng tối thiểu của súng phun phải được Đăng kiểm chấp thuận.

### 11.3.8 Khu vực được bảo vệ bởi súng phun

Khoảng cách từ súng phun đến điểm xa nhất của diện tích được bảo vệ không được quá 75% khoảng phun xa của súng phun ở điều kiện không khí yên tĩnh.

#### 11.3.9 Bố trí súng phun và vòi rồng bọt

Súng phun và chỗ nối cho vòi rồng bọt phải được đặt ở cả mạn phải và trái tại mặt trước của thượng tầng đuôi hoặc các buồng ở đối diện với khu vực hàng.

#### 11.3.10 Vòi rồng bọt

Vòi rồng bọt phải dễ thao tác khi chống cháy và bao phủ hết các khu vực được súng phun bảo vệ. Lưu lượng của vòi rồng bất kỳ không được nhỏ hơn 400 lít/phút và khoảng phun xa của nó ở điều kiện không khí yên tĩnh không được nhỏ hơn 15 mét. Số vòi rồng bọt được trang bị không được ít hơn 4. Số lượng và sự bố trí các lỗ xả bọt chính phải sao cho bọt từ ít nhất 2 vòi rồng có thể hướng tới được phần bất kỳ của diện tích boong các kết hàng.

#### 11.3.11 Ống dẫn bọt chính và các van để cách ly các đoạn bị hư hỏng

Trên ống dẫn bọt chính và trên đường ống cứu hỏa chính là một phần hợp thành của hệ thống bọt trên boong, phải trang bị các van ngay trước vị trí súng phun bất kỳ để cách ly các đoạn bị hư hỏng của các đường ống chính này.

#### 11.3.12 Đường ống cứu hỏa chính

Sự hoạt động của hệ thống bọt trên boong ở công suất qui định phải cho phép sử dụng đồng thời một số lượng yêu cầu tối thiểu các vòi phun nước ở áp suất qui định từ đường cứu hỏa chính.

#### 11.3.13 Trang bị dự phòng được lắp ở những tàu để chở một số lượng hàng hạn chế

Các tàu để chở một số lượng hàng hạn chế phải được bảo vệ bằng các trang bị dự phòng được Đăng kiểm chấp thuận khi chúng phù hợp với các sản phẩm có liên quan như hệ thống bọt trên boong được yêu cầu đối với đa số hàng dễ cháy.

#### 11.3.14 Thiết bị dập lửa xách tay

Phải có thiết bị dập lửa xách tay phù hợp đối với các sản phẩm được chở và được duy trì ở tình trạng làm việc tốt.

#### 11.3.15 Loại trừ các nguồn gây lửa

Khi chở các hàng dễ cháy, tất cả các nguồn gây lửa phải được loại trừ khỏi những vị trí nguy hiểm được chỉ dẫn ở 10.2.

#### 11.3.16 Các yêu cầu bổ sung đối với các tàu có các hệ thống nạp và xả hàng tại mũi hoặc đuôi tàu

Các tàu có hệ thống nạp và xả hàng tại mũi hoặc đuôi tàu phải được trang bị một súng phun bọt bổ sung thỏa mãn các yêu cầu 11.3.7 và một vòi rồng bổ sung thỏa mãn các yêu cầu 11.3.10. Súng phun bổ sung đó được đặt để bảo vệ hệ thống nạp và xả hàng ở mũi hoặc đuôi tàu. Khu vực đường ống hàng ở phía trước hoặc sau của khu vực hàng phải được bảo vệ bằng vòi rồng nối ở trên.

### 11.4 Các yêu cầu riêng

#### 11.4.1 Các yêu cầu riêng (IBC Code 11.4)

**TCVN 6259 -8E : 2003, Chương 11**

Chất dập lửa được xác định có hiệu quả đối với từng sản phẩm cụ thể được liệt kê ở cột "1" của Bảng 8-E/  
17.1.

## CHƯƠNG 12      THÔNG GIÓ CƯỜNG BỨC Ở KHU VỰC HÀNG

### 12.1 Quy định chung

#### 12.1.1 Phạm vi áp dụng

Đối với các tàu dùng để chở các sản phẩm nêu tại các đoạn 11.1.2 và 11.1.3, trừ các axit và các sản phẩm nêu tại đoạn 15.17 áp dụng, các quy định 4.5.2-6 và 4.5.4 (trừ -1(2)), Phần 5 thay cho các quy định của Chương này.

### 12.2 Các không gian thường được vào trong khi làm hàng

#### 12.2.1 Quy định chung (IBC Code 12.1.1)

Các buồng bơm và các không gian kín khác chứa các thiết bị làm hàng và những không gian tương tự có liên quan đến làm hàng, phải được lắp các hệ thống thông gió cưỡng bức có thể điều khiển từ ngoài các không gian đó.

#### 12.2.2 Thông gió trước khi vào buồng (IBC Code 12.1.2)

Phải có các trang bị để thông gió các buồng trước khi vào, và phải có cảnh báo cần sử dụng thông gió trước khi vào ở bên ngoài buồng cần vào.

#### 12.2.3 Bố trí và sản lượng của hệ thống thông gió (IBC Code 12.1.3)

Phải bố trí các cửa vào và ra của hệ thống thông gió cưỡng bức để đảm bảo đủ không khí chuyển động qua khoang, tránh tích tụ hơi độc hoặc hơi dễ cháy hoặc cả hai (chú ý đến mật độ hơi của chúng) và đảm bảo đủ oxy cho môi trường làm việc an toàn, nhưng bất kể trường hợp nào, hệ thống thông gió không được có sản lượng nhỏ hơn 30 lần thay đổi không khí trong một giờ dựa trên tổng thể tích của khoang. Đối với các sản phẩm nhất định, tốc độ thông gió được tăng lên đối với buồng bơm hàng được quy định ở 15.17.

#### 12.2.4 Kiểu hệ thống thông gió (IBC Code 12.1.4)

Các hệ thống thông gió phải là kiểu cố định và thường là kiểu hút ra. Việc hút ra ở trên và dưới các tấm sàn đều có thể được. Trong các buồng để động cơ dẫn động các bơm hàng, thông gió phải thuộc kiểu áp suất dương.

#### 12.2.5 Các đường xả thông gió khỏi các khoang ở khu vực hàng (IBC Code 12.1.5)

Các đường xả thông gió ra từ các khoang trong khu vực hàng phải xả lên trên ở vị trí cách các cửa hút thông gió và cửa thông vào buồng ở, buồng làm việc, buồng máy, các trạm điều khiển và các khoang khác bên ngoài khu vực hàng ít nhất 10 mét theo phương ngang.

#### 12.2.6 Bố trí cửa hút thông gió (IBC Code 12.1.6)

Phải bố trí các cửa hút thông gió vào sao cho giảm tới mức tối thiểu khả năng quay vòng lại của các hơi nguy hiểm từ bất kỳ lỗ xả thông gió nào.

#### 12.2.7 Bố trí các ống thông gió (IBC Code 12.1.7)

Các ống thông gió không được dẫn qua buồng ở, buồng phục vụ, buồng máy hay các khoang tương tự.

### 12.2.8 Các động cơ điện dẫn động quạt (IBC Code 12.1.8)

Các động cơ điện dẫn động quạt phải được đặt bên ngoài các ống thông gió nếu định dẫn các sản phẩm dễ cháy qua ống. Các quạt thông gió và các ống quạt, chỉ trong đường dẫn quạt, đối với các vị trí nguy hiểm được chỉ dẫn ở Chương 10, phải có kết cấu không gây lửa được xác định từ (1) đến (4) như sau :

- (1) Các cánh hoặc vỏ hoặc kết cấu không kim loại phải được xét kỹ để loại bỏ tính điện.
- (2) Các cánh và vỏ bằng các vật liệu không có sắt.
- (3) Các cánh và vỏ bằng thép austenit không gỉ ; và
- (4) Các cánh và vỏ sắt có khe hở thiết kế ở mút cánh không nhỏ hơn 13 mi-li-mét.

Bất kỳ sự kết hợp nào của bộ phận cố định hoặc quay bằng hợp kim nhôm hay magiê với một bộ phận cố định hoặc quay bằng sắt, không xét đến khe hở mút cánh, sẽ được coi là một nguy cơ đánh lửa và không được dùng ở những chỗ này.

### 12.2.9 Các phụ tùng dự trữ cho quạt (IBC Code 12.1.9)

Theo yêu cầu của Chương này, các phụ tùng dự trữ đầy đủ cho mỗi kiểu quạt phải có ở trên tàu.

### 12.2.10 Các lưới bảo vệ được lắp ở cửa các đường ống thông gió (IBC Code 12.1.10)

Các lưới bảo vệ có mắt lưới vuông không lớn hơn 13 mm<sup>2</sup> phải được lắp ở các cửa bên ngoài của ống thông gió.

## 12.3 Các buồng bơm và các khoang kín khác thông thường được vào (IBC Code 12.2)

### 12.3.1 Các buồng bơm và các khoang kín khác thông thường được vào

Các buồng bơm và các khoang kín khác thông thường được vào không được nói ở 12.2.1, phải được lắp các hệ thống thông gió cưỡng bức có khả năng điều khiển từ bên ngoài khoang đó và thỏa mãn các yêu cầu của 12.2.3, lưu lượng không được ít hơn 20 lần thay đổi không khí trong một giờ dựa vào tổng thể tích của khoang. Phải có các trang bị để thông gió các khoang đó trước khi vào.

## 12.4 Các khoang thông thường không được vào (IBC Code 12.3)

### 12.4.1 Các khoang thông thường không được vào

Các đáy đôi, khoang cách ly, sống hộp, hầm ống, khoang hàng và các khoang khác mà hàng có thể tích tụ, phải có khả năng được thông gió để bảo đảm môi trường an toàn khi cần vào. Nếu không có hệ thống thông gió cố định cho các khoang đó, phải trang bị các phương tiện thông gió di động đã được duyệt. Nếu cần, do sự bố trí của các khoang, ví dụ các khoang hầm tàu, hệ ống thông gió cần thiết để thông gió phải được lắp cố định. Đối với thiết bị thông gió cố định, phải bảo đảm lưu lượng 8 lần thay không khí trong 1 giờ, còn với hệ thống di động là 16 lần thay không khí trong 1 giờ. Các quạt phải không gây trở ngại cho lỗ người chui và phải thỏa mãn 12.2.8.

## 12.5 Những yêu cầu về vận hành (Theo IBC Code 12.1.2)

### 12.5.1 Phạm vi áp dụng

Những quy định trong Phần này không phải là các điều kiện để duy trì cấp tàu nhưng là điều kiện mà chủ tàu, thuyền trưởng hoặc những người có liên quan đến hoạt động của tàu phải tuân theo.

### 12.5.2 Thông gió trước khi vào buồng (Theo IBC Code 12.12)

Buồng được quy định ở 12.2.1 phải được thông gió trước khi vào những buồng đó.

## CHƯƠNG 13      CÁC DỤNG CỤ ĐO (IBC Code Chương 13)

### 13.1 Đo kiểm tra

#### 13.1.1 Các kiểu thiết bị đo

Các kết hàng phải lắp một trong các kiểu thiết bị đo sau đây. Thiết bị đo phải có kiểu được Đăng kiểm duyệt.

- (1) Thiết bị hở : là loại dùng một lỗ khoét trong kết và có thể đặt dụng cụ đo vào hàng hay hơi của hàng. Lỗ đo lượng hơi là một ví dụ về loại này.
- (2) Thiết bị hạn chế : là loại xuyên qua kết và khi được dùng, nó cho phép một lượng nhỏ hơi hàng hoặc chất lỏng thoát ra khí quyển. Khi không sử dụng, thiết bị được đóng hoàn toàn. Kết cấu phải bảo đảm không cho chất chứa trong két (chất lỏng hoặc hơi sương) thoát ra một cách nguy hiểm khi mở thiết bị.
- (3) Thiết bị kín là loại xuyên kết nhưng nó là một phần của hệ thống kín và giữ cho chất chứa trong két không thoát ra. Ví dụ như, hệ thống kiểu nổi, que thăm điện, que thăm từ, kính nhìn được bảo vệ. Mặt khác một thiết bị gián tiếp không xuyên kết và độc lập với kết có thể được sử dụng. Ví dụ như việc cân hàng bằng đồng hồ đo dòng chảy trong ống.

#### 13.1.2 Các thiết bị đo độc lập với thiết bị yêu cầu ở 15.19

Các thiết bị đo phải độc lập với thiết bị yêu cầu ở 15.19.

#### 13.1.3 Việc đo hở và hạn chế

Việc đo hở và hạn chế chỉ được cho phép ở những nơi:

- (1) Hệ thống thông hơi hở được quy phạm cho phép ; hoặc
- (2) Có phương tiện giảm áp suất kết trước khi thao tác dụng cụ đo.

#### 13.1.4 Các kiểu đo đối với sản phẩm riêng

Các kiểu đo đối với các sản phẩm riêng được cho ở cột "J" trong Bảng 8-E/17.1.

### 13.2 Phát hiện hơi

#### 13.2.1 Quy định chung

Tàu chở các sản phẩm độc hoặc dễ cháy hoặc cả hai phải trang bị ít nhất hai dụng cụ được thiết kế và chia độ để kiểm tra phát hiện hơi được đề cập đến. Nếu dụng cụ đó không có khả năng kiểm tra được cả nồng độ chất độc và nồng độ dễ cháy, thì phải có hai bộ dụng cụ tách biệt.

#### 13.2.2 Các kiểu thiết bị phát hiện hơi

Dụng cụ phát hiện hơi có thể là kiểu xách tay hoặc cố định. Nếu có hệ thống phát hiện hơi cố định thì ít nhất phải có một dụng cụ kiểu xách tay.

#### 13.2.3 Yêu cầu đối với một số sản phẩm không có sẵn thiết bị phát hiện hơi độc

Khi thiết bị phát hiện hơi độc không có sẵn đối với một số sản phẩm đòi hỏi sự phát hiện này, như quy định ở cột "k" Bảng 8-E/17.1, Đăng kiểm có thể miễn cho tàu yêu cầu này. Khi cho phép sự miễn giảm như vậy, Đăng kiểm phải xác nhận trang bị bổ sung nguồn cung cấp không khí cho bộ thở .

**13.2.4 Các yêu cầu về phát hiện hơi đối với các sản phẩm riêng**

Các yêu cầu về phát hiện hơi cho những sản phẩm riêng cho ở cột "k" của Bảng 8-E/17.1.

**13.3 Các yêu cầu bổ sung**

**13.3.1 Lắp đặt thiết bị phát hiện khí**

Lắp đặt thiết bị phát hiện khí kiểu mẫu thử được đặt bên ngoài vùng nguy hiểm khí phải thoả mãn yêu cầu khác được qui định bổ sung thêm các yêu cầu qui định ở phần này.

## CHƯƠNG 14      TRANG BỊ PHÒNG HỘ CÁ NHÂN

### 14.1    Trang bị phòng hộ ( Theo IBC Code 14.1 )

#### 14.1.1    Trang bị phòng hộ

Để bảo vệ thuyền viên đang thực hiện công việc nhận/trả hàng, trên tàu phải có các trang bị phòng hộ gồm các tấm che rộng, găng tay đặc biệt có cổ cao, ủng thích hợp, trang bị che phủ làm bằng vật liệu chịu được hóa chất, kính phòng hộ hoặc mặt nạ đeo khí hoặc cả 2 thứ, quần áo phòng hộ .... Trang bị phòng hộ phải đảm bảo che phủ sao cho không có phần cơ thể nào không được bảo vệ.

#### 14.1.2    Nơi cất giữ trang bị phòng hộ

Trang bị phòng hộ phải được cất giữ trong các tủ đặc biệt để ở những nơi dễ đến lấy. Không được cất giữ trang bị phòng hộ trong khu vực sinh hoạt trừ những trang bị mới chưa dùng và trang bị chưa dùng từ khi được tẩy, giặt sạch hoàn toàn. Tuy nhiên, tủ cất giữ trang bị phòng hộ có thể được bố trí trong khu vực sinh hoạt nếu chúng được cách ly tốt khỏi các khu vực có người ở như các phòng ngủ, hành lang, buồng ăn, phòng tắm .vv..

### 14.2    Trang bị an toàn ( IBC Code 14.2 )

#### 14.2.1    Số lượng trang bị an toàn

Ngoài các trang bị an toàn được quy định ở 10.10, Phần 5, các tàu chở loại hàng có yêu cầu 15.12, 15.12.1 hoặc 15.12.3 trong cột "  $\theta$  " bảng 8-D/17.1 phải có ít nhất 3 bộ trang bị an toàn hoàn chỉnh, mỗi bộ phải đảm bảo an toàn cho người sử dụng vào trong khoang chứa đầy khí và làm việc ở đó ít nhất 20 phút.

#### 14.2.2    Thành phần của bộ trang bị an toàn

Một bộ trang bị an toàn hoàn chỉnh phải gồm có :

- (1)    Một thiết bị thở có khả năng chứa khí độc lập ( không dùng ô-xy dự trữ ),
- (2)    Quần áo, ủng, găng tay, kính đeo khí bảo vệ.
- (3)    Dây an toàn không cháy có thắt lưng chịu được tác dụng của hàng được chở,
- (4)    Đèn phòng nổ.

#### 14.2.3    Thiết bị cung cấp khí nén dự trữ

Tàu phải có một trong các thiết bị cung cấp khí nén dự trữ sau đây :

- (1)    Một thiết bị gồm :
  - (a)    1 bộ chai khí dự trữ được nạp đầy dành cho mỗi thiết bị thở,
  - (b)    1 máy nén khí riêng thích hợp cho việc cung cấp khí cao áp có độ tinh khiết theo yêu cầu,
  - (c)    Đường ống nạp khí có khả năng chia khí cho các chai khí dành cho thiết bị thở đủ để cung cấp cho mỗi thiết bị thở qui định ở (b).
- (2)    Các chai khí dự trữ được nạp đầy có tổng dung tích khí ít nhất 6000 lít cho mỗi thiết bị thở ở trên tàu lớn hơn số chai khí dành cho trang bị của người chữa cháy được qui định ở 10.10 phần 5

#### 14.2.4    Hệ thống cung cấp không khí bổ sung

Trong mỗi buồng bơm hàng của tàu chở các loại hàng là đối tượng áp dụng các quy định của 15.18, hoặc hàng hoá trong cột "  $k$  " bảng 8-D/17.1 có yêu cầu lắp đặt thiết bị phát hiện hơi độc nhưng thực tế không lắp đặt, phải có :

## TCVN 6259 -8E : 2003, Chương 14

- (1) 1 hệ thống ống thấp áp có đầu nối mềm thích hợp cho việc sử dụng cùng với thiết bị thở nếu ở 14.2.1. Hệ thống này phải có khả năng đưa một lượng khí cao áp tới cung cấp, qua các thiết bị giảm áp, đủ không khí thấp áp cho 2 người làm việc trong thời gian ít nhất là 1 giờ, mà không cần dùng đến các chai khí của thiết bị thở, ở 1 khoang có khí nguy hiểm. Phải lắp đặt các thiết bị để nạp lại không khí cho các chai khí cố định và các chai khí của thiết bị thở từ 1 máy nén khí đặc biệt có khả năng cung cấp khí cao áp có độ tinh khiết theo yêu cầu, hoặc
- (2) 1 lượng không khí dự trữ được đóng chai thay cho hệ thống ống khí thấp áp.

### 14.2.5 Nơi cất giữ trang bị an toàn

Ít nhất 1 bộ trang bị an toàn nêu ở 14.2.2 phải được giữ trong tủ thích hợp, được đánh dấu rõ ràng, được đặt ở nơi dễ đến lấy và gần buồng bơm hàng. Các bộ còn lại phải được giữ ở những nơi thích hợp, được đánh dấu rõ ràng, dễ đến lấy.

### 14.2.6 Bảo dưỡng các trang bị liên quan đến khí nén

Việc bảo dưỡng các trang bị liên quan đến khí nén phải phù hợp với 14.3.

### 14.2.7 Cáng

Một cáng thích hợp cho việc nâng 1 người bị thương lên khỏi các khoang tương tự như buồng bơm hàng phải được bố trí ở nơi dễ đến lấy.

### 14.2.8 Hô hấp khi thoát nạn

Tàu chở loại hàng có chữ E trong cột " n " của bảng 8-D/17.1 phải có thiết bị bảo vệ hệ hô hấp và mắt thích hợp đủ bảo vệ tất cả mọi người trên tàu trong trường hợp thoát nạn, thiết bị này phải thỏa mãn các yêu cầu sau :

- (1) Thiết bị bảo vệ hệ hô hấp :
  - (a) Không được dùng thiết bị bảo vệ hệ hô hấp kiểu phin lọc,
  - (b) Bình thường, thiết bị thở có khả năng chứa khí độc lập phải làm việc được trong ít nhất 15 phút;
- (2) Thiết bị bảo vệ hệ hô hấp trong trường hợp thoát nạn phải được đánh dấu rõ ràng là dùng cho mục đích này và không được dùng cho mục đích chữa cháy hay làm hàng.

### 14.2.9 Trang bị y tế sơ cứu

Trên tàu phải có các trang bị y tế sơ cứu trong đó có thiết bị làm hồi tỉnh bằng ôxy và thuốc giải độc đối với hàng được chở, được Đăng kiểm duyệt.

### 14.2.10 Trang bị tắm khử độc và rửa mắt

Trên tàu phải có trang bị tắm khử độc và rửa mắt được đánh dấu rõ ràng, bố trí ở những vị trí thuận tiện cho sử dụng. Trang bị tắm khử độc và rửa mắt phải làm việc được trong mọi điều kiện môi trường.

## 14.3 Các yêu cầu về vận hành

### 14.3.1 Phạm vi áp dụng

Các yêu cầu của 14.3 không phải là các điều kiện ngoài các đợt kiểm tra, để duy trì cấp tàu nhưng là những điều kiện chủ tàu, thuyền trưởng và những người khác có liên quan đến hoạt động của tàu cần phải chú ý đến.

### 14.3.2 Việc sử dụng các trang bị phòng hộ ( IBC Code 14.1.3 )

Trang bị phòng hộ phải được sử dụng trong bất kỳ công việc nào có thể gây ra nguy hiểm cho người.

**14.3.3 Bảo dưỡng các thiết bị liên quan đến khí nén ( IBC Code 14.2.6 )**

Các thiết bị liên quan đến khí nén nêu ở 14.2.2 phải được sĩ quan có trách nhiệm kiểm tra ít nhất mỗi tháng một lần, kết quả kiểm tra phải được ghi vào Sổ nhật ký tàu, và phải được chuyên gia kiểm tra và thử ít nhất mỗi năm một lần.

## CHƯƠNG 15 YÊU CẦU ĐẶC BIỆT

### 15.1 Dung dịch axeton xyanohydrin và lactonitril (80% hoặc nhỏ hơn) (IBC Code 15.1)

#### 15.1.1 Tính ổn định của dung dịch axeton xyanohydrin và lactonitril (80% hoặc nhỏ hơn)

Tàu chở dung dịch axeton xyanohydrin và lactonitril (80% hoặc nhỏ hơn) phải có giấy chứng nhận về tính ổn định của sản phẩm do nhà sản xuất cấp chỉ rõ những điều sau :

- (1) Tên và lượng chất tạo ổn định được thêm vào ;
- (2) Ngày tháng chất ổn định được thêm vào và thời gian tác dụng ;
- (3) Mọi giới hạn nhiệt độ hạn chế thời gian hiệu dụng của chất ổn định ;
- (4) Biện pháp cần áp dụng nếu thời gian chuyển đi lâu hơn thời gian hiệu dụng của chất ổn định.

### 15.2 Dung dịch amoni nitrat 93% hoặc nhỏ hơn tính theo trọng lượng

#### 15.2.1 Dung dịch amoni nitrat (IBC Code 15.2.1)

Những quy định ở 15.2 được áp dụng trong các điều kiện sau :

- (1) Dung dịch amoni nitrat phải có ít nhất 7% trọng lượng nước.
- (2) Độ axit (pH) của hàng khi pha loãng với tỷ lệ 10 phần nước và 1 phần hàng theo trọng lượng nằm trong khoảng giữa 5,0 và 7,0.
- (3) Dung dịch không có quá 10 phần triệu các ion clorua, 10 phần triệu ion sắt, và không có các chất nhiễm bẩn khác.

#### 15.2.2 Kết hàng và thiết bị (Theo IBC Code 15.2.2)

Các két và thiết bị chứa làm việc với dung dịch amoni nitrat phải được tách rời với các két hàng và thiết bị chứa làm việc với những hàng khác hoặc các sản phẩm dễ cháy.

#### 15.2.3 Quy định đối với làm sạch két hàng và thiết bị liên quan (Theo IBC Code 15.2.3)

Các két và thiết bị liên quan dùng để chở dung dịch amoni nitrat phải được trang bị hệ thống làm sạch được Đăng kiểm duyệt.

#### 15.2.4 Nhiệt độ của công chất trao nhiệt trong hệ thống hâm két hàng (IBC Code 15.2.4)

Nhiệt độ của công chất trao nhiệt trong hệ thống hâm két không được vượt quá 160°C. Hệ thống hâm phải có hệ thống điều khiển để giữ hàng ở nhiệt độ trung bình là 140°C. Phải trang bị thiết bị báo động nhiệt độ cao ở 145°C và 150°C và thiết bị báo động nhiệt độ thấp ở 125°C. Nếu nhiệt độ công chất trao nhiệt vượt quá 160°C thì phải có một thiết bị báo động. Thiết bị báo động nhiệt độ và điều khiển nhiệt độ phải được đặt ở trên buồng lái.

#### 15.2.5 Hệ thống phun khí amoniac (Theo IBC Code 15.2.5)

Một thiết bị cố định phải được trang bị để phun khí amoniac vào trong hàng hóa được chở.

#### 15.2.6 Điều khiển hệ thống phun khí amoniac (Theo IBC Code 15.2.6)

Thiết bị điều khiển hệ thống nêu ở 15.2.5 phải được đặt trên buồng lái. Vì mục đích này, một kết dự trữ chứa 300 kg amoniac trên 1000 tấn dung dịch amoni nitrat phải được trang bị trên tàu.

#### 15.2.7 Kiểu bơm hàng (IBC Code 15.2.7)

Các bơm hàng phải thuộc kiểu ly tâm hút giếng sâu hoặc kiểu ly tâm có các vòng đệm kín nước.

#### 15.2.8 Nắp chụp thời tiết để tránh sự tác nghẽn trong hệ thống thông hơi

Đường ống thông hơi phải lắp nắp chụp thời tiết có kiểu được duyệt để tránh sự tác nghẽn. Các nắp như thế phải được thiết kế và bố trí để tháo để kiểm tra và làm sạch.

### 15.3 Cacbon disunfua

Có thể vận chuyển cacbon disunfua với đệm nước hoặc đệm khí trợ phù hợp như qui định dưới đây:

#### 15.3.1 Vận chuyển có đệm nước

##### 1 (IBC Code 15.3.1)

Phải có biện pháp để duy trì đệm nước ở trong kết hàng trong thời gian nạp, xả và vận chuyển hàng. Ngoài ra, phải có thiết bị để duy trì đệm khí trợ ở trong khoảng vơi của kết hàng trong thời gian vận chuyển.

##### 2 (IBC Code 15.3.2)

Tất cả các lỗ cửa phải ở đỉnh kết và ở bên trên boong.

##### 3 (IBC Code 15.3.3)

Các đường ống làm hàng phải kết thúc ở gần đáy kết.

##### 4 (IBC Code 15.3.4)

Phải có lỗ khoét tiêu chuẩn để sử dụng trong trường hợp đo khẩn cấp.

##### 5 (IBC Code 15.3.5)

Đường ống hàng và đường ống thông hơi phải độc lập với đường ống và ống thông hơi dùng cho các hàng khác.

##### 6 (IBC Code 15.3.6)

Các bơm có thể được dùng để xả hàng với điều kiện chúng thuộc kiểu hút giếng sâu hoặc kiểu chìm được dẫn động bằng thủy lực. Phương tiện để dẫn động các bơm hút giếng sâu không được tạo ra nguồn lửa đối với cacbon disunfua và không được sử dụng thiết bị có thể tạo ra nhiệt độ quá 80°C.

##### 7 (Theo IBC 15.3.7)

Nếu dùng một bơm xả hàng, thì nó phải được đặt trong một giếng hình trụ kéo dài từ đỉnh kết cho tới điểm gần đáy kết.

##### 8 (IBC Code 15.3.8)

Sự thể chỗ của nước và khí trợ có thể sử dụng để xả hàng với điều kiện hệ thống hàng được thiết kế đối với áp suất và nhiệt độ có thể xảy ra.

## TCVN 6259 -8E : 2003, Chương 15

### 9 (IBC Code 15.3.9)

Các van xả an toàn phải được chế tạo bằng thép không gỉ.

### 10 (IBC Code 15.3.10)

Do yêu cầu nhiệt độ chớp cháy thấp và khoảng không gian hẹp để hạn chế sự lan truyền ngọn lửa nên các hệ thống và mạch điện tự bảo vệ an toàn mới được phép bố trí ở những vị trí nguy hiểm qui định trong 10.2.3.

## 15.3.2 Vận chuyển có đệm nước

### 1 (IBC Code 15.3.11)

Các kết hàng để vận chuyển cacbon disunfua phải là kết rời có áp suất thiết kế lớn hơn 0,06 MPa

### 2 (IBC Code 15.3.12)

Tất cả các lỗ khoét phải được đặt trên đỉnh kết, cao hơn boong tàu

### 3 (IBC Code 15.3.13)

Đoáng kín dùng trong hệ thống chứa hàng phải bằng vật liệu không gây phản ứng hoặc phân huỷ với cacbon disunfua

### 4 (IBC Code 15.3.14)

Mối nối ren không được đặt trong hệ thống chứa hàng, bao gồm cả đường ống hơi

### 5 (IBC Code 15.3.15)

Trước khi nhận hàng, các kết phải được làm trơ với lượng khí trơ phù hợp với mức oxy không lớn hơn 2% thể tích. Phải trang bị thiết bị duy trì tự động áp suất dương trong kết dùng khí trơ trong quá trình nhận hàng, vận chuyển và xả hàng. Hệ thống này phải có khả năng duy trì một áp suất dương giữa 0,01 và 0,02 MPa, và phải có thiết bị điều khiển từ xa và có thiết bị báo động áp suất quá cao và thấp.

### 6 (IBC Code 15.3.16)

Khoảng gian khoang hàng bao quanh kết rời có chứa cacbon disunfua phải được làm trơ bằng khí trơ phù hợp với mức oxy không lớn hơn 2%. Phải trang bị thiết bị chỉ báo và duy trì trạng thái này trong suốt chuyến hành trình. Phải trang bị thiết bị lấy mẫu không gian này đối với hơi cacbon disunfua

### 7 (IBC Code 15.3.7)

Khi nhận, vận chuyển và xả cacbon disunfua phải đảm bảo không thông với khí trời. Nếu hơi cacbon disunfua khi nhận hàng quay vào bờ hoặc trở lại tàu khi trả hàng thì hệ thống thu hồi hơi phải tách biệt với tất cả hệ thống chứa hàng khác.

### 8 (IBC Code 15.3.18)

Cacbon disunfua chỉ được bằng bơm hút sâu lấp chìm hoặc bằng lượng khí trơ phù hợp. Bơm hút sau lấp chìm phải theo nguyên tắc bảo vệ nhiệt phát sinh trong bơm. Bơm này cũng phải được trang bị cảm biến nhiệt trong vỏ bơm với thiết bị đo và báo động điều khiển từ xa trong buồng điều khiển hàng. Thiết bị báo động được đặt tại nhiệt độ 80°C. Bơm phải được lắp thiết bị đóng tự động, nếu áp lực kết thấp hơn áp suất khí quyển trong suốt quá trình xả.

### 9 (tham khảo IBC Code 15.3.21)

Hệ thống phun sương bằng nước phải có đủ thể tích để có thể bao phủ hữu hiệu diện tích bao quanh hộp van phân phối hệ thống hàng, hệ thống đường ống trên boong hồ nối với thiết bị chuyển hàng và vòm kết. Việc bố trí hệ thống đường ống và họng nước phải sao cho cung cấp với lưu lượng phân bố đồng nhất 10 lít/m<sup>2</sup>/phút. Hoạt động điều khiển từ xa phải được bố trí sao cho khi khởi động bơm điều khiển cung cấp nước cho hệ thống phun nước và thao tác đóng van thông thường từ xa ở hệ thống này cần phải được thực hiện từ vị trí

thích hợp bên ngoài buồng khu vực hàng hoá kề với các buồng sinh hoạt và dễ tiếp cận và tạo tác khí bị cháy ở khu vực được bảo vệ. Hệ thống phun nước phải có hai khả năng điều khiển từ xa và tại chỗ, và hệ thống này phải đảm bảo rằng bất kỳ hàng hoá bị tràn đều có thể rửa sạch được ngay.

#### 10 (IBC Code 15.3.22)

Không kết hàng nào được đầy quá 98% ở nhiệt độ tương ứng.

#### 11 (IBC Code 15.3.23)

Thể tích lớn nhất ( $V_L$ ) của hàng được phép chở trong kết là:

$$V_L = 0,98V \frac{\rho_R}{\rho_L}$$

$V$ : thể tích của kết

$\rho_R$ : tỷ trọng tương đối của hàng hoá tại nhiệt độ liên quan

$\rho_L$ : tỷ trọng tương đối của hàng hoá tại nhiệt độ nhận hàng

$R$ : nhiệt độ liên quan, nghĩa là nhiệt độ tại đó áp suất hơi của hàng hoá ứng với áp suất đặt của van xả áp lực.

#### 12 (IBC Code 15.3.24)

Giới hạn đầy kết cho phép lớn nhất đối với mỗi kết hàng phải được xác định cho từng nhiệt độ nhận hàng có thể được áp dụng, và đối với nhiệt độ liên quan lớn nhất có thể áp dụng, theo một bảng danh sách được Đăng kiểm chấp nhận.

#### 13 (IBC Code 15.3.25)

Các vùng trên boong hở, hoặc các không gian nửa kín trên boong hở trong phạm vi 3 mét cách đầu xà của kết, khí hoặc lỗ xả hơi, bích ống hàng hoặc van hàng của kết được xác nhận để chở Cacbon disunfua, phải thoả mãn những yêu cầu về thiết bị điện qui định với cacbon disunfua ở cột "I" Chương 17. Cũng như trong phạm vi vùng đặc biệt không có nguồn nhiệt khác, như hệ thống ống hơi có nhiệt độ bề mặt không vượt quá 80°C.

#### 14 (IBC Code 15.3.26)

Phải có thiết bị lấy mẫu và đo hàng hoá không được mở kết hoặc vi phạm lớp bảo vệ khí trơ phù hợp đương.

#### 15 (Tham khảo IBC Code 15.3.27)

Các sản phẩm chỉ được vận chuyển phù hợp với sơ đồ điều kiện hàng đã được Đăng kiểm duyệt. Sơ đồ điều kiện hàng phải chỉ ra trên toàn bộ hệ thống đường ống hàng.

### 15.4 Dietyl ete (IBC Code 15.4)

#### 15.4.1 Kiểm soát môi trường đối với khoang trống bao quanh các kết hàng

Nếu không được làm trơ, phải trang bị thông gió tự nhiên đối với các khoang trống xung quanh các kết hàng khí tàu đang chạy. Nếu trang bị một hệ thống thông gió cưỡng bức thì tất cả các quạt gió phải có kết cấu không đánh lửa. Thiết bị thông gió cưỡng bức không được để ở các khoang trống xung quanh các kết hàng.

#### 15.4.2 Van giảm áp đặt ở kết trọng lực

Áp suất đặt ở van giảm áp không được nhỏ hơn 0,02 MPa đối với các kết trọng lực.

#### 15.4.3 Nén khí trơ cho việc xả hàng

Có thể sử dụng biện pháp nén khí trơ để xả hàng từ các kết áp lực với điều kiện hệ thống hàng được thiết kế với áp suất dự kiến.

#### 15.4.4 Tránh nguồn lửa hoặc sinh nhiệt ở trong khu vực hàng

Do nguy cơ hỏa hoạn, phải có biện pháp để tránh bất kỳ nguồn lửa hoặc nguồn sinh nhiệt hoặc cả hai ở khu vực hàng.

#### 15.4.5 Bơm xả hàng

Các bơm có thể được dùng để xả hàng, với điều kiện chúng có kiểu thiết kế tránh được áp suất chất lỏng lên vòng bít trục hoặc có kiểu chìm được vận hành bằng thủy lực và thích hợp để làm hàng.

#### 15.4.6 Hệ thống khí trợ

Phải có biện pháp duy trì đệm khí trợ ở trong két hàng trong lúc nạp, xả và vận chuyển hàng.

### 15.5 Dung dịch hydro peroxyt

#### 15.5.1 Dung dịch hydro peroxyt trên 60% nhưng không quá 70% theo trọng lượng

##### 1 (IBC Code 15.5.1)

Các dung dịch hydro peroxyt trên 60% nhưng không quá 70% theo trọng lượng chỉ được chở ở những tàu chuyên dùng và không chở các hàng khác.

##### 2 (IBC Code 15.5.2)

Các két hàng và thiết bị liên quan phải là nhôm nguyên chất (99,5%) hoặc thép không gỉ đồng nhất (304L, 316, 316L hoặc 316Ti) được chế tạo theo các quy trình được chấp nhận. Nhôm không được dùng làm đường ống trên boong. Tất cả các vật liệu kết cấu phi kim loại cho hệ thống chứa phải không bị hydro peroxyt tác dụng cũng như không được góp phần làm nó phân hủy.

##### 3 (IBC Code 15.5.3)

Các phương tiện thích hợp như yêu cầu không được sử dụng trong lúc vận chuyển hàng phải được trang bị cho các buồng bơm.

##### 4 (IBC Code 15.5.4)

Két hàng phải cách ly bằng các kết cách ly khỏi các két nhiên liệu hoặc khoang bất kỳ chứa chất dễ cháy hay có khả năng cháy khác.

##### 5 (IBC Code 15.5.5)

Các két hàng để chở hydro peroxyt không được dùng để dẫn bằng nước biển.

##### 6 (IBC Code 15.5.6)

Các cảm biến nhiệt độ phải được lắp ở trên đỉnh và dưới đáy két. Các chỉ báo kết quả đo nhiệt độ từ xa và sự giám sát liên tục phải được đặt trên buồng lái. Các thiết bị báo động bằng ánh sáng và âm thanh, hoạt động khi nhiệt độ trong các két hàng vượt quá 35°C phải được trang bị trên buồng lái.

##### 7 (IBC Code 15.5.7)

Các thiết bị kiểm tra oxy cố định (hoặc các đường lấy mẫu khí thủ) phải được trang bị trong các khoang trống kề với các két để phát hiện rò rỉ của hàng vào các khoang đó. Các kết quả chỉ báo từ xa, sự kiểm tra liên tục (nếu dùng các đường ống lấy mẫu khí thì lấy mẫu thủ gián đoạn là đủ thỏa mãn) và các thiết bị báo động nghe, nhìn thấy được giống như đối với cảm biến nhiệt độ phải được đặt trên buồng lái. Các thiết bị báo động bằng ánh sáng và âm thanh hoạt động khi nồng độ oxy trong các khoang trống này vượt quá 30% thể tích phải được trang bị trên buồng lái. Hai thiết bị kiểm tra oxy xách tay cũng phải sẵn có để dùng làm các hệ thống hỗ trợ.

##### 8 (IBC Code 15.5.8)

Để bảo vệ chống sự phân hủy không kiểm soát được phải trang bị một hệ thống xả hàng để xả hàng qua mạn.

##### 9 (IBC Code 15.5.9)

Các hệ thống thông hơi kết hàng phải có các van giảm áp suất/chân không cho việc thông hơi bình thường kiểm soát được và phải có các đệm nút hoặc một thiết bị tương tự để thông hơi trong trường hợp khẩn cấp nếu áp suất kết tăng nhanh do việc phân hủy không kiểm soát được. Các đệm nút có kích thước phụ thuộc vào áp suất của kết, kích thước của kết và tốc độ phân hủy phải được dự kiến.

**10 (IBC Code 15.5.10)**

Một hệ thống phun sương nước cố định phải được trang bị để làm loãng hoặc xối sạch dung dịch hydro peroxyt đậm đặc chảy tràn trên boong. Những khu vực bao phủ bởi sương nước phải bao gồm cả những chỗ nối ống góp/ống mềm và các đỉnh kết của những kết dành để chứa các dung dịch hydro peroxyt. Tốc độ sử dụng tối thiểu phải thỏa mãn các tiêu chuẩn sau :

- (1) Sản phẩm phải được pha loãng từ nồng độ ban đầu đến 35% trọng lượng trong vòng 5 phút sau chảy tràn.
- (2) Tốc độ và kích thước giả định của hàng tràn phải dựa vào các tốc độ nạp và xả tải cực đại đã được xác định, vào thời gian cần thiết để dừng dòng chảy của hàng trong trường hợp kết bị tràn hoặc do hỏng hóc của đường ống hoặc vòi mềm, và thời gian cần thiết để bắt đầu đưa nước làm loãng tối nhờ khởi động ở vị trí điều khiển hàng hoặc trên buồng lái.

**11 (IBC Code 15.5.11)**

Các tàu chở dung dịch hydro peroxyt phải có giấy chứng nhận về tính ổn định của sản phẩm từ nhà sản xuất chỉ rõ những điều sau :

- (1) Tên và lượng chất ổn định được thêm vào ;
- (2) Thời gian chất ổn định được thêm và thời gian có tác dụng ;
- (3) Mọi giới hạn nhiệt độ, hạn định thời gian hiệu quả của chất ổn định ;
- (4) Biện pháp xử lý nếu thời gian chuyển di vượt quá thời gian hiệu quả của chất ổn định.

**12 Trang bị phòng hộ ( IBC Code 15.5.13)**

Để bảo vệ thuyền viên đang thực hiện công việc nhận/trả hàng , trên tàu phải có trang bị phòng hộ chống được hydro peroxyt. Trang bị phòng hộ phải gồm các tấm che chịu lửa, các găng tay, ủng và thiết bị bảo vệ mắt thích hợp

**15.5.2 Dung dịch hydro peroxit nồng độ theo trọng lượng lớn hơn 8% nhưng không quá 60%**

**1 (IBC Code 15.5.14)**

Không được dùng tôn vỏ tàu để làm thành bao của kết hàng.

**2 (IBC Code 15.5.16)**

Các kết hàng và thiết bị liên quan phải được chế tạo hoặc làm bằng nhôm nguyên chất (99,5%) hoặc bằng thép không gỉ đồng nhất có kiểu thích ứng với hydro peroxit (ví dụ 304,304 L, 316, 316 L, 316 Ti). Nhôm không được dùng làm đường ống trên boong. Tất cả các vật liệu kết cấu phi kim loại dùng cho hệ thống chứa phải không bị hydro peroxyt phá hoại hay góp phần làm nó phân hủy.

**3 (IBC Code 15.5.17)**

Các kết hàng phải được cách ly bằng một kết cách ly khỏi các kết nhiên liệu hoặc bất kỳ khoang khác chứa chất không tương hợp với hydro peroxyt.

**4 (IBC Code 15.5.18)**

Các cảm biến nhiệt độ phải được đặt trên đỉnh và dưới đáy kết. Các chỉ báo nhiệt độ từ xa và sự giám sát liên tục phải được để trên buồng lái. Các thiết bị báo động bằng ánh sáng và âm thanh hoạt động khi nhiệt độ trong kết hàng tăng lên quá 35°C phải được trang bị trên buồng lái.

**5 (IBC Code 15.5.19)**

Các thiết bị kiểm tra oxy cố định (hoặc các đường ống lấy mẫu khí) phải được trang bị trong các khoang trống kề với các kết để phát hiện sự rò rỉ của hàng vào trong các khoang này. Sự tăng cường khả năng cháy do giàu oxy phải được phát hiện. Các thiết bị báo từ xa, thiết bị kiểm tra liên tục (nếu dùng đường ống lấy mẫu thủ khí, thì lấy mẫu gián đoạn cũng được chấp nhận) và các thiết bị báo động bằng ánh sáng và âm thanh tương tự, như cho các cảm biến nhiệt cũng phải để trên buồng lái. Các thiết bị báo động bằng ánh sáng và âm thanh

## TCVN 6259 -8E : 2003, Chương 15

hoạt động khi nồng độ oxy trong các khoang rỗng vượt quá 30% theo thể tích phải được trang bị trên buồng lái. Hai thiết bị theo dõi nồng độ oxy xách tay cũng phải sẵn có dùng làm các hệ thống trợ giúp.

### 6 (Theo IBC Code 15.5.20)

Để bảo vệ tránh sự phân hủy không điều khiển được, một hệ thống xả hàng phải được lắp để xả hàng qua mạn.

### 7 (IBC Code 15.5.21)

Các hệ thống hơi có thiết bị lọc phải có các van giảm áp suất/chân không đối với việc thông hơi được kiểm soát bình thường và phải có thiết bị để thông hơi khẩn cấp nếu áp suất khoang tăng nhanh do tốc độ phân hủy không kiểm soát được như đã quy định ở 15.22.5-2.

Những hệ thống thông hơi này phải được thiết kế theo kiểu sao cho không đưa nước biển vào trong két hàng thậm chí ở các điều kiện bão tố. Thông hơi khẩn cấp được xác định kích thước dựa vào áp suất tính toán và kích thước két.

### 8 (IBC Code 15.5.22)

Một hệ thống phun sương nước cố định phải được trang bị để làm loãng và rửa sạch bất kỳ dung dịch đậm đặc nào chảy tràn trên boong. Các khu vực được che phủ bởi vòi phun nước phải gồm cả các chỗ nối ống góp/ống mềm và các đỉnh két của những két chở dung dịch Hydro peroxýt. Tốc độ sử dụng tối thiểu phải thỏa mãn tiêu chuẩn sau :

(1) Sản phẩm phải được pha loãng từ nồng độ ban đầu xuống 35% trọng lượng trong 5 phút sau khi tràn.

(2) Tốc độ và kích thước giả định của hàng tràn phải dựa vào tốc độ nạp và xả tải cực đại vào thời gian cần thiết để dừng dòng chảy của hàng trong trường hợp kết quá đầy hoặc hỏng hóc đường ống/ống mềm, thời gian cần thiết để đưa nước pha loãng vào làm việc nhờ khởi động từ vị trí điều khiển hàng hoặc trên buồng lái.

### 9 (IBC Code 15.5.23)

Các tàu để chở những hàng như thế phải có giấy chứng nhận về tính ổn định của sản phẩm từ nhà sản xuất, chỉ rõ những điều sau :

(1) Tên và lượng chất ổn định đã thêm vào ;

(2) Thời gian chất ổn định đã cho vào và thời gian hiệu quả.

(3) Bất kỳ giới hạn nhiệt độ xác định thời hạn có hiệu quả của chất ổn định ;

(4) Biện pháp tiến hành nếu sản phẩm trở nên bất ổn định trong chuyến đi.

### 10 Thiết bị bảo vệ (IBC Code 15.2.2.5)

Để bảo vệ thuyền viên đang thực hiện công việc nhận/trả hàng, trên tàu phải có trang bị phòng hộ chống được hydro peroxýt. Trang bị phòng hộ phải gồm các tấm che chịu lửa, các gang tay, ủng và thiết bị bảo vệ mắt thích hợp

### 11 (IBC Code 15.2.26)

Trong quá trình vận chuyển hydro peroxýt hệ thống đường ống liên quan phải được cách ly khỏi tất cả các hệ thống khác. Các ống mềm để chuyển hydro peroxýt phải được đánh dấu "Chỉ để chuyển hydro peroxýt"

## 15.6 Hỗn hợp nhiên liệu động cơ chống gây nổ (chứa Ankyr chì)

### 15.6.1 Sự sử dụng hạn chế két hàng (IBC Code 15.61)

Két chở các hàng này không được dùng để vận chuyển bất kỳ hàng nào khác trừ những hàng hóa được sử dụng trong sản xuất các hỗn hợp nhiên liệu động cơ chống gây nổ có ankyr chì.

### 15.6.2 Hệ thống thông gió trong buồng bơm hàng (IBC Code 15.6.2)

Nếu buồng bơm hàng nằm ở độ cao của bóong theo 15.18, thì sự bố trí thông gió phải thỏa mãn 15.17.

**15.6.3 Không vào các kết hàng (Theo IBC Code 15.6.3)**

Phải trang bị các phương tiện thích hợp như ghi chú yêu cầu không vào trong kết hàng dùng cho các sản phẩm này.

**15.6.4 Phân tích khí (IBC Code 15.6.4)**

Phải thực hiện phân tích hàm lượng chỉ để xác định môi trường không khí có thoả mãn không trước khi cho phép người vào buồng bơm hoặc các khoang xung quanh kết hàng.

**15.7 Phốt pho vàng hoặc trắng****15.7.1 Kết cấu và trang bị của tàu chở phốt pho (Theo IBC 15.7.1)**

Tàu để chở phốt pho phải có các hệ thống có khả năng nhận hàng, chở và xả hàng dưới đệm nước có chiều sâu tối thiểu 760 *mi-li-mét* vào bất kỳ thời điểm nào và chỉ có khả năng đưa nước được xả từ kết cấu chứa phốt pho vào các trạm tiếp nhận trên bờ.

**15.7.2 Thiết kế và thử các kết hàng (IBC Code 15.7.2)**

Các kết phải được thiết kế và thử với áp suất bằng chiều cao cột nước quy đổi tối thiểu là 2,4 *mét* cao hơn đỉnh kết ở điều kiện tải trọng thiết kế, có tính đến chiều sâu, tỷ trọng tương đối và phương pháp nạp, xả phốt pho.

**15.7.3 Diện tích phân giới giữa phốt pho lỏng và đệm nước của nó (IBC Code 15.7.3)**

Các kết phải được thiết kế sao cho giảm được tối đa diện tích phân giới giữa phốt pho lỏng và đệm nước của nó.

**15.7.4 Không gian trống bên trên đệm nước (IBC Code 15.7.4)**

Một không gian trống tối thiểu 1% phải được duy trì bên trên đệm nước. Không gian trống này được điền đầy bằng khí trơ hoặc được thông gió tự nhiên bằng hai ống dẫn có nắp chụp và kết thúc ở các độ cao khác nhau nhưng ít nhất cao hơn buồng 6 *mét* và cao hơn đỉnh của buồng bơm là 2 *mét*.

**15.7.5 Các lỗ cửa kết hàng (IBC Code 15.7.5)**

Tất cả các lỗ cửa phải ở trên đỉnh các kết hàng và các phụ tùng, mối nối gắn vào các chỗ đó phải bằng vật liệu chịu được phốt pho pentoxid.

**15.7.6 Hệ thống nạp hàng (IBC Code 15.7.6)**

Hệ thống nạp hàng phải thuộc kiểu có khả năng nạp hàng ở nhiệt độ không quá 60°C.

**15.7.7 Hệ thống hâm và thiết bị báo động nhiệt độ cao cho kết hàng (IBC Code 15.7.7)**

Hệ thống hâm kết phải ở bên ngoài các kết và phải có phương pháp điều chỉnh nhiệt độ thích hợp và bảo đảm nhiệt độ phốt pho không vượt quá 60°C. Phải có thiết bị báo động nhiệt độ cao, hoạt động trong trường hợp nhiệt độ vượt quá 60°C.

**15.7.8 Hệ thống làm ướt đầm nước cho khoang trống (IBC Code 15.7.8)**

Một hệ thống làm ướt được Đăng kiểm chấp nhận phải lắp trong tất cả các khoang trống bao quanh các kết hàng. Hệ thống làm ướt đầm nước này phải có khả năng tự động hoạt động trong trường hợp phốt pho thoát ra.

**15.7.9 Hệ thống thông gió cưỡng bức cho khoang trống (IBC Code 15.7.9)**

## TCVN 6259 -8E : 2003, Chương 15

Các khoang trống nói ở 15.7.8 phải trang bị các phương tiện thông gió cưỡng bức có hiệu quả và khả năng ngừng nhanh trong trường hợp khẩn cấp.

### 15.7.10 Hệ thống nạp và xả phốt pho (IBC Code 15.7.10)

Nạp và xả phốt pho phải được điều khiển bằng một hệ thống tập trung trên tàu, hơn nữa, cũng kết hợp với các thiết bị báo động mực chất lỏng cao, phải bảo đảm không cho hiện tượng đầy tràn kết xảy ra và việc nạp, xả đó có thể được dừng nhanh chóng từ trên tàu, từ bờ khi khẩn cấp.

### 15.7.11 Hệ thống rửa boong (Theo IBC Code 15.7.11)

Phải trang bị hệ thống rửa boong để rửa sạch ngay mọi sự chảy tràn của phốt pho bằng nước .

### 15.7.12 Bích nối để nạp và xả giữa tàu và bờ (IBC Code 15.7.12)

Sự nối nạp và xả giữa tàu và bờ phải có kiểu được Đăng kiểm chấp nhận.

## 15.8 Propylen oxit và các hỗn hợp của etylen oxit/propylen oxit có hàm lượng etylen oxit không quá 30% theo trọng lượng

### 15.8.1 Quy định chung (IBC Code 15.8.1)

Các quy định của 15.8 được áp dụng ở điều kiện vận chuyển các sản phẩm không có axetylen.

### 15.8.2 Kết dùng chở propylen oxit và các hỗn hợp của etylen oxit/propylen oxit có hàm lượng etylen oxit không quá 30% theo trọng lượng (Theo IBC Code 15.8.2)

Kết dự định dùng để chở các sản phẩm này phải trang bị các phương tiện để làm sạch kết nếu nó đã chứa một trong ba sản phẩm đã chở trước đây gây xúc tác trùng hợp, như :

- (1) Các axit vô cơ (ví dụ sunfuaric, clohydric, nitric) ;
- (2) Cacbonxilic axit và các anhidrit (ví dụ focmic, axetic) ;
- (3) Cacbonxilic axit được halogen hóa (ví dụ cloaxetic) ;
- (4) Các sunfonic axit (ví dụ benzen sunfonic) ;
- (5) Các chất kiềm ăn đa (ví dụ hydroxit natri, hydroxit kali) ;
- (6) Amoniac và các dung dịch amoniac ;
- (7) Amin và các dung dịch amin ;
- (8) Các chất ô xi hóa.

### 15.8.3 Hệ thống làm sạch kết hàng và hệ thống ống liên quan (Theo IBC Code 15.8.3)

Hệ thống làm sạch phải được trang bị trên tàu để tẩy sạch mọi dấu vết các hàng chứa trước khỏi các kết hàng và hệ thống ống liên quan.

### 15.8.4 Biện pháp để kiểm tra hiệu quả việc làm sạch (Theo IBC Code 15.8.3)

Phải có biện pháp thích hợp để kiểm tra và thử tính hiệu quả của việc làm sạch các kết và hệ thống ống liên quan để tìm ra các chất axit và kiềm còn sót lại có thể gây ra tình trạng nguy hiểm khi có mặt các sản phẩm này.

### 15.8.5 Kết cấu của kết hàng (Theo IBC Code 15.8.5)

Các kết hàng phải có thể vào và kiểm tra được trước mỗi lần nạp đầu tiên các sản phẩm này để đảm bảo không có sự nhiễm bẩn, gỉ và những khuyết tật có thể nhìn thấy.

**15.8.6 Vật liệu kết cấu kết hàng (IBC Code 15.8.6)**

Kết để chở các sản phẩm này phải được kết cấu bằng thép hoặc thép không gỉ.

**15.8.7 Hệ thống làm sạch kết (Theo IBC Code 15.8.7)**

Kết để chở các sản phẩm này phải trang bị hệ thống làm sạch kết cùng với hệ thống ống liên quan.

**15.8.8 Kiểu và vật liệu van, bích, phụ tùng và thiết bị phụ (IBC Code 15.8.8)**

Tất cả các van, bích, phụ tùng và thiết bị phụ phải có kiểu thích hợp để dùng với các sản phẩm và được chế tạo bằng thép hoặc thép không gỉ được Đăng kiểm chấp nhận.

**15.8.9 Vật liệu vòng đệm (IBC Code 15.8.9)**

Các đệm phải được chế tạo bằng các vật liệu không phản ứng, không hòa tan hoặc không làm giảm nhiệt độ tự bốc cháy của những sản phẩm được chở và chúng phải chịu lửa và có cơ tính phù hợp. Bề mặt tiếp xúc với hàng phải bằng polytetrafluoretylen (PTFE) hoặc các vật liệu có độ an toàn tương tự nhờ tính chất trơn của chúng. Thép không gỉ xoắn ốc, được lắp đầy bằng PTFE hoặc polime tương tự được flo hóa có thể được Đăng kiểm chấp nhận.

**15.8.10 Chất cách ly và tét làm kín (IBC Code 15.8.10)**

Chất cách ly và tét làm kín, nếu có, phải là vật liệu không phản ứng, không hòa tan hoặc không làm giảm nhiệt độ tự bốc cháy của những sản phẩm chuyên chở.

**15.8.11 Các yêu cầu riêng đối với vật liệu của đệm và tét làm kín (IBC Code 15.8.11)**

Những vật liệu sau đây nói chung là không thoả mãn đối với các vòng đệm, tét làm kín và những ứng dụng tương tự ở trong các hệ thống chứa hàng và chúng cần được thử trước khi được Đăng kiểm chấp thuận.

- (1) Neopren hoặc cao su tự nhiên nếu nó phải tiếp xúc với các sản phẩm
- (2) Amiăng hoặc các chất gắn kết có amiăng
- (3) Các vật liệu có oxit magie như sợi vô cơ.

**15.8.12 Mối nối ren (IBC Code 15.8.12)**

Mối nối ren không được phép có ở trong các đường ống hàng lỏng hoặc hơi hàng.

**15.8.13 Đường ống nạp và xả (IBC Code 15.8.13)**

Đường ống nạp và xả phải kéo dài tới vị trí 100 *mi-li-mét* cách đáy kết hay bất kỳ hố gom nào.

**15.8.14 Đường nối tuần hoàn của hơi (IBC Code 15.8.14.1)**

Hệ thống chứa của kết hàng chứa các sản phẩm được chở phải có một đường nối tuần hoàn của hơi có lắp van.

**15.8.15 Hệ thống hồi hơi độc lập (Theo IBC Code 15.8.14.2)**

Trong trường hợp cho hơi quay trở lại bờ trong quá trình nạp vào kết, hệ thống hồi hơi được nối với một hệ thống chứa sản phẩm phải độc lập với tất cả các hệ thống chứa khác.

**15.8.16 Điều chỉnh áp suất kết (IBC Code 15.8.14.3)**

Phải trang bị cho kết hàng hệ thống duy trì áp suất trong kết cao hơn 0,007 *MPa* trong lúc xả hàng.

## TCVN 6259 -8E : 2003, Chương 15

### 15.8.17 Xả độc lập (IBC Code 15.8.16)

Các kết chờ những sản phẩm này phải được thông hơi độc lập với các kết chờ các sản phẩm khác. Phải trang bị phương tiện để lấy được mẫu thử hàng trong kết mà không phải mở kết thông với khí quyển.

### 15.8.18 Xả hàng (IBC Code 15.8.19)

Hàng chỉ được xả bằng các bơm hút giếng sâu, các bơm chìm được vận hành bằng thủy lực, hoặc bằng nén khí trơ. Mỗi bơm hàng phải được bố trí sao cho bảo đảm hàng sẽ không bị nóng đáng kể nếu đường ống đẩy từ bơm bị đóng hoặc bị tắc vì lý do khác.

### 15.8.19 Đánh dấu trên các ống mềm dẫn hàng (IBC Code 15.8.17)

Các ống mềm dẫn hàng để chuyển các sản phẩm này phải được đánh dấu "Chỉ chuyển ankylen oxit".

### 15.8.20 Kiểm soát môi trường các khoang kề với kết hàng (Theo IBC Code 15.8.18)

Hệ thống khí trơ phải được trang bị để làm trơ các kết hàng, khoang trống và không gian kín khác kề với một kết hàng trọng lực nguyên vẹn để chờ những sản phẩm này. Hệ thống khí trơ phải có kiểu có khả năng duy trì hàm lượng oxy trong các khoang này dưới 2%. Phải trang bị hệ thống kiểm tra các sản phẩm này và oxy trong các không gian và các kết được làm trơ này.

### 15.8.21 Không cho không khí vào trong bơm hàng hoặc đường ống (IBC Code 15.8.19)

Bơm hàng và hệ thống ống phải được chế tạo để không cho phép một chút không khí nào vào trong hệ thống khi những sản phẩm này đang được giữ trong phạm vi hệ thống.

### 15.8.22 Sự giảm áp trong các đường ống chứa chất lỏng và hơi

Trước khi tháo các đường ống nối với bờ, áp suất trong các đường ống chất lỏng và hơi phải được giảm qua các van thích hợp lắp ở ống góp nạp. Chất lỏng và hơi từ những đường ống này không được xả ra ngoài trời.

### 15.8.23 Thiết kế kết hàng (IBC Code 15.8.21)

Các kết hàng chờ propylen oxit phải là các kết áp lực hoặc các kết độc lập hoặc trọng lực nguyên vẹn. Các kết hàng chờ các hỗn hợp etylen oxit/propylen oxit phải là các kết trọng lực độc lập hoặc các kết áp lực. Các kết phải được thiết kế cho áp suất cực đại có thể xảy ra trong lúc nạp, chuyên chở hoặc xả hàng.

### 15.8.24 Hệ thống làm mát (IBC Code 15.8.22.1)

Các kết để chờ propylen oxit có áp suất tính toán nhỏ hơn 0,06 MPa và các kết để chờ hỗn hợp etylen oxit/propylen oxit có áp suất tính toán nhỏ hơn 0,12 MPa phải có hệ thống làm mát để giữ hàng ở dưới nhiệt độ liên quan. Nhiệt độ liên quan là nhiệt độ tương ứng với áp suất hơi hàng ở áp suất đặt của van giảm áp.

### 15.8.25 Miễn giảm khỏi yêu cầu làm lạnh (Theo IBC Code 15.8.22.2)

Yêu cầu làm lạnh đối với các kết có áp suất nhỏ hơn 0,06 MPa có thể được Đăng Kiểm bỏ qua cho những tàu hoạt động ở những vùng hạn chế hoặc trong những chuyến đi có thời gian hạn chế, kể cả các trường hợp cách nhiệt bất kỳ nào của kết.

### 15.8.26 Điều chỉnh nhiệt độ của hệ thống làm mát (IBC Code 15.8.23.1)

Hệ thống làm mát bất kỳ phải thuộc loại có khả năng giữ nhiệt độ chất lỏng dưới nhiệt độ sôi ở áp suất chứa hàng. Ít nhất phải trang bị hai hệ thống làm mát hoàn chỉnh được tự động điều chỉnh bằng sự thay đổi trong phạm vi các kết. Mỗi hệ thống làm mát phải có các máy phụ cần thiết cho việc hoạt động đúng đắn. Hệ thống điều chỉnh cũng có thể được vận hành bằng tay. Phải trang bị thiết bị báo động để báo sự trục trặc của hệ

thống điều chỉnh nhiệt độ. Sản lượng mỗi hệ thống làm mát phải đủ để duy trì nhiệt độ của hàng lỏng dưới nhiệt độ liên quan (xem 15.8.24) của hệ thống.

#### 15.8.27 Sản lượng của hệ thống làm mát (IBC Code 15.8.23.2)

Bố trí luân phiên có thể bao gồm ba hệ thống làm mát, bất kỳ hai trong số đó phải đủ sản lượng để giữ nhiệt độ chất lỏng dưới nhiệt độ liên quan.

#### 15.8.28 Chất làm mát (IBC Code 15.8.23.3)

Chất làm mát được cách biệt với các sản phẩm chỉ bằng một vách đơn phải không được phản ứng với các sản phẩm đó.

#### 15.8.29 Kiểu của hệ thống làm mát (IBC Code 15.8.23.4)

Phải trang bị các hệ thống làm mát không yêu cầu nén những sản phẩm này. Việc vận hành bằng tay từ xa phải được bố trí sao cho việc khởi động từ xa các bơm cấp cho hệ thống phun sương nước và sự vận hành từ xa của các van bình thường bị đóng bất kỳ trong hệ thống có thể được thực hiện từ một vị trí thích hợp ở bên ngoài khu vực hàng, kề với các buồng ở và dễ tiếp cận được và có thể vận hành được trong trường hợp cháy ở các khu vực được bảo vệ.

#### 15.8.30 Áp suất đặt của van giảm áp (IBC Code 15.8.24)

Áp suất đặt của van giảm áp không được nhỏ hơn 0,02 MPa và đối với các kết áp lực không được lớn hơn 0,7 MPa đối với việc chở propylen oxit và không được lớn hơn 0,53 MPa đối với các hỗn hợp propylen oxit/etylen oxit.

#### 15.8.31 Hệ thống ống cho các kết (IBC Code 15.8.25.1)

Hệ thống ống cho các kết để chở sản phẩm này phải cách biệt khỏi hệ thống ống cho tất cả các kết khác, kể cả các kết trống. Nếu hệ thống ống cho các kết được nạp hàng là không độc lập, sự cách ly bắt buộc của đường ống phải được thực hiện bằng việc tháo đi các ống cuộn, các van hoặc đoạn ống khác và bằng cách lắp đặt các bích đặc ở những vị trí này. Sự cách ly bắt buộc này áp dụng cho mọi đường ống chất lỏng và hơi, các đường ống thông chất lỏng và hơi và bất kỳ ống nối có thể nào khác, như các đường ống cấp khí trợ chung.

#### 15.8.32 Phương án làm hàng (Theo IBC Code 15.8.25.2)

Các tàu chở những sản phẩm này phải có phương án làm hàng được Đăng kiểm chấp thuận. Mỗi hệ thống để nạp hàng phải được chỉ ra trên một phương án làm hàng riêng biệt. Các phương án làm hàng phải chỉ ra toàn bộ hệ thống đường ống hàng và vị trí lắp các bích đặc cần thiết để thỏa mãn các yêu cầu cách ly đường ống ở trên.

#### 15.8.33 Giới hạn nạp hàng vào kết cho phép lớn nhất

##### 1 (IBC Code 15.8.26.1)

Không kết hàng nào được đầy quá 98% ở nhiệt độ tương ứng.

##### 2 (IBC Code 15.8.26.2)

Thể tích lớn nhất mà kết hàng được nạp đến là :

$$V_L = 0,98V \frac{\rho_R}{\rho_L}$$

Trong đó :

$V_L$  : Thể tích cực đại mà kết có thể được nạp tới.

$V$  : Thể tích kết.

## TCVN 6259 -8E : 2003, Chương 15

$\rho_R$  : Tỷ trọng tương đối của hàng ở nhiệt độ tương ứng.

$\rho_L$  : Tỷ trọng tương đối của hàng ở nhiệt độ và áp suất lúc nạp.

### 3 (Theo IBC Code 15.8.26.3)

Phải chỉ rõ các giới hạn nạp đầy kết tối đa cho phép cho mỗi kết hàng đối với mỗi nhiệt độ nạp hàng có thể được dùng và đối với mỗi nhiệt độ liên quan lớn nhất tương ứng trong danh mục đã được Đăng kiểm chấp nhận.

#### 15.8.34 Điều kiện chuyên chở (IBC Code 15.8.27)

Các kết hàng phải thuộc kiểu có khả năng chở được hàng ở bên dưới lớp đệm bảo vệ thích hợp bằng khí nitơ. Một hệ thống bổ sung nitơ tự động phải được lắp đặt để ngăn áp suất của kết hạ xuống dưới 0,07 MPa trong trường hợp nhiệt độ sản phẩm hạ do nhiệt độ xung quanh hoặc do sự làm việc xấu của các hệ thống lạnh. Lượng nitơ đầy đủ phải có sẵn trên tàu để thỏa mãn các yêu cầu điều chỉnh áp suất tự động. Nitơ có chất lượng tinh khiết (99,9% theo thể tích) dùng trong công nghiệp phải được dùng làm đệm. Một bộ các chai nitơ được nối với các kết hàng qua một van giảm áp sẽ làm thỏa mãn mục đích của từ "tự động" trong nội dung này.

#### 15.8.35 Thiết bị đo hàm lượng oxy (Theo IBC Code 15.8.28)

Thiết bị đo hàm lượng oxy được trang bị để bảo đảm rằng hàm lượng oxy không lớn hơn 2% thể tích.

#### 15.8.36 Hệ thống phun sương nước (Theo IBC Code 15.8.29)

Một hệ thống phun sương nước có đủ sản lượng phải được trang bị để bao trùm một cách có hiệu quả khu vực bao quanh ống nạp, đường ống để lộ ra trên boong liên quan đến việc xử lý sản phẩm và các vòm mái kết. Sự bố trí đường ống và vòi phun phải làm sao phân bố đều tốc độ bằng 10l/m<sup>2</sup>/phút. Hệ thống phun sương nước phải có khả năng vừa vận hành tại chỗ và từ xa bằng tay, và sự bố trí phải làm sao rửa sạch hết hàng bị tràn lên.

#### 15.8.37 Yêu cầu đối với việc nối ống mềm dẫn hàng (IBC Code 15.8.30)

Phải trang bị van chặn điều khiển được tốc độ đóng, điều khiển được từ xa ở mỗi chỗ nối của ống mềm dẫn hàng dùng trong quá trình chuyển hàng.

### 15.9 Dung dịch natri clorat không lớn hơn 50% (Theo IBC Code 15.9)

#### 15.9.1 Làm sạch các kết hàng và các thiết bị liên quan

Các kết và thiết bị liên quan để chở sản phẩm này phải trang bị hệ thống làm sạch để nạp các hàng khác.

#### 15.9.2 Hệ thống rửa chất lỏng tràn

Phải trang bị hệ thống rửa để rửa chất lỏng tràn.

### 15.10 Lưu huỳnh lỏng (IBC Code 15.10)

#### 15.10.1 Hệ thống thông gió kết hàng

Thông gió kết hàng phải bảo đảm giữ nồng độ hydrosulfua nhỏ hơn một nửa giới hạn nổ phía dưới của nồng độ hydrosulfua trong toàn bộ không gian hơi của kết hàng đối với mọi điều kiện vận chuyển, tức là dưới 1,85% theo thể tích.

#### 15.10.2 Hệ thống báo động cho hệ thống thông gió cưỡng bức

Khi dùng các hệ thống thông gió cưỡng bức để giữ nồng độ khí thấp trong các kết hàng, phải trang bị một hệ thống báo động để cảnh báo nếu hệ thống đó bị hư hỏng.

#### 15.10.3 Làm sạch các lắng cặn của lưu huỳnh

Các hệ thống thông gió phải được thiết kế và bố trí sao cho loại bỏ được sự lắng cặn của lưu huỳnh trong phạm vi hệ thống.

#### 15.10.4 Các cửa đến khoang trống

Các cửa đến khoang kề với các kết hàng phải được thiết kế và lắp đặt sao cho tránh nước, lưu huỳnh hoặc hơi hàng đi vào.

#### 15.10.5 Đầu nối để lấy mẫu thử

Phải có các đầu nối để cho phép lấy mẫu thử và phân tích hơi trong các khoang trống.

#### 15.10.6 Điều chỉnh nhiệt độ hàng

Các thiết bị điều chỉnh nhiệt độ phải được trang bị để bảo đảm nhiệt độ của lưu huỳnh không vượt 155°C.

### 15.11 Các axit

#### 15.11.1 Vách bao của kết hàng

Tôn vỏ tàu không được tạo thành vách bao của các kết chứa các axit vô cơ.

#### 15.11.2 Bọc bằng các vật liệu chống ăn mòn

Các phương án bọc áo cho các kết thép và hệ thống ống liên quan bằng các vật liệu chống ăn mòn có thể được Đăng kiểm xem xét. Độ đàn hồi của lớp áo không được nhỏ hơn của tôn được bọc.

#### 15.11.3 Xem xét tính ăn mòn

Trừ khi được đồng ý hoàn toàn bằng các vật liệu chống ăn mòn hoặc được lắp ráp với lớp bọc được chấp nhận, bề dày của vỏ phải kể đến tính ăn mòn của hàng hóa.

#### 15.11.4 Các phương tiện để phòng nguy hiểm khi hàng bị phun hoặc rò rỉ

Bích nối của đường ống nạp và xả hàng phải trang bị các tấm chắn, chúng có thể là loại di động, để phòng nguy hiểm của hàng bị phun ra ngoài và ngoài ra, các khay hứng cũng phải được trang bị để phòng hàng bị rò rỉ lên boong.

#### 15.11.5 Thiết bị điện

Vì nguy cơ bốc hơi hydro khi những chất này đang được chở, các thiết bị điện phải tuân theo 10.2.3 (1), 10.2.3 (2), 10.2.3 (3), 10.2.3 (4), 10.2.3 (6) và 10.2.3 (7). Kiểu thiết bị được chứng nhận là an toàn phải thích hợp cho việc sử dụng trong hỗn hợp hydro - không khí. Các nguồn gây lửa khác không được phép đặt trong những không gian như thế.

#### 15.11.6 Phân cách hàng khỏi các kết đầu đốt

Các chất chịu sự quy định của mục này phải được phân cách khỏi các kết đầu đốt, bổ sung cho các yêu cầu về phân cách quy định ở 3.1.1.

#### 15.11.7 Các thiết bị để phát hiện sự rò rỉ hàng

## TCVN 6259 -8E : 2003, Chương 15

Phải trang bị thiết bị thích hợp để phát hiện rò rỉ hàng vào các khoang liền kề.

### 15.11.8 Vật liệu của hệ thống xả nước bẩn và hút khô trong buồng bơm hàng

Các hệ thống xả nước bẩn và hút khô trong buồng bơm hàng phải làm bằng các vật liệu chống ăn mòn.

## 15.12 Các sản phẩm độc (IBC Code 15.12)

### 15.12.1 Các lỗ thải của hệ thống thông hơi kết hàng

Các lỗ thải của các hệ thống thông hơi kết phải được đặt :

- (1) Ở độ cao  $B/3$  hoặc 6 mét, lấy giá trị nào lớn hơn, cao hơn boong thời tiết hoặc, trong trường hợp kết đặt ở boong, cao hơn cầu thang lên xuống.
- (2) Không nhỏ hơn 6m bên trên cầu thang phía mũi và lái, nếu lắp trong phạm vi 6 mét của cầu thang.
- (3) Cách bất kỳ cửa hoặc lỗ hút khí vào mọi buồng ở hoặc buồng làm việc 15 mét.
- (4) Độ cao ống thông hơi có thể được giảm xuống còn 3 mét cao hơn boong hoặc cầu thang phía mũi hoặc lái, với điều kiện là phải có các van thông hơi tốc độ cao có kiểu được Đăng kiểm chấp thuận, hướng hỗn hợp hơi - khí lên trên thành dòng phụt không bị cản trở với vận tốc ra ít nhất là 30m/s.

### 15.12.2 Đầu nối cho đường ống hơi

Các hệ thống thông hơi kết phải trang bị một đầu nối cho một đường hồi hơi vào thiết bị trên bờ.

### 15.12.3 Các yêu cầu đối với tàu chở các sản phẩm

Những tàu để chở những sản phẩm này phải :

- (1) Không được cho hàng vào cạnh các kết đầu đốt ;
- (2) Có các hệ thống đường ống tách biệt, và
- (3) Có các hệ thống thông hơi kết tách biệt với các kết chứa các sản phẩm không độc (xem 3.7.2).

### 15.12.4 Áp suất đặt van an toàn của kết hàng

Áp suất đặt của van an toàn của kết hàng phải tối thiểu bằng 0,02 MPa.

## 15.13 Hàng được bảo vệ bằng chất phụ gia (IBC Code 15.13)

### 15.13.1 Kiểm soát môi trường

Các hàng nhất định với chỉ dẫn ở cột "o" trong bảng của Chương 17 do bản chất cấu tạo hóa học của chúng, ở những điều kiện nhiệt độ nhất định, khi lộ ra không khí hoặc tiếp xúc với chất xúc tác sẽ bị trùng hợp, phân hủy, oxi hóa hoặc chịu các biến đổi hóa học khác. Để giảm nhẹ xu thế này phải được thực hiện bằng cách cho các lượng nhỏ các phụ gia hóa học vào trong hàng lỏng hoặc bằng cách kiểm soát môi trường kết hàng.

### 15.13.2 Vật liệu kết cấu

Tàu chở các hàng này phải được thiết kế sao cho loại trừ được khỏi các kết hàng và hệ thống làm hàng mọi vật liệu kết cấu hoặc chất bẩn có thể tác dụng như là chất xúc tác hoặc phá hủy chất ức chế.

### 15.13.3 Ước chế hóa học

Cần phải chú ý để bảo đảm rằng các hàng này đã được bảo vệ đầy đủ để ngăn các thay đổi hóa học có hại vào mọi thời gian của chuyến đi. Các tàu chở những hàng như thế phải có giấy chứng nhận về bảo vệ từ nhà sản xuất và giữ gìn trong suốt chuyến đi, chỉ rõ rằng :

- (1) Tên và lượng chất ức chế được thêm vào ;
- (2) Chất phụ gia có phụ thuộc vào oxy hay không ;
- (3) Thời gian chất ức chế được cho vào và thời gian hiệu quả ;
- (4) Các giới hạn nhiệt độ xác định thời gian hiệu quả của chất ức chế ;
- (5) Biện pháp xử lý nếu thời gian chuyển đi vượt quá thời gian hiệu quả của chất ức chế.

#### 15.13.4 Loại trừ không khí như là một phương pháp ngăn tự phản ứng

Các tàu dùng cách loại trừ không khí làm phương pháp ngăn sự oxy hóa của hàng phải thỏa mãn yêu cầu 9.1.3.

#### 15.13.5 Sản phẩm có chứa chất phụ gia phụ thuộc vào oxy

Sản phẩm có chứa chất phụ gia phụ thuộc vào oxy phải được chở không cần làm trơ (trong két có kích cỡ không lớn hơn 3000 m<sup>3</sup>). Những hàng này phải không được chở trong một két đòi hỏi được làm trơ theo các yêu cầu của 5.5 trong Phần 5 -TCVN 6259 -5 :2003.

#### 15.13.6 Hệ thống thông hơi

Các hệ thống thông hơi phải được thiết kế sao cho loại bỏ được sự tích tụ do tích tụ của các chất trùng hợp. Thiết bị thông hơi phải thuộc kiểu có thể kiểm tra định kỳ để bảo đảm sự hoạt động đầy đủ.

#### 15.13.7 Ngăn cản kết tinh hoặc hóa rắn

Sự kết tinh hoặc hóa rắn của các hàng thường được chở ở trạng thái hóa lỏng có thể dẫn đến suy yếu tác dụng của chất ức chế ở các phần của hàng trong các két. Sự nóng chảy lại theo sau đó có thể sản sinh ra các túi chất lỏng không được ức chế kèm theo nguy cơ trùng hợp nguy hiểm. Để ngăn điều này, phải chú ý bảo đảm những hàng như vậy không lúc nào được phép kết tinh hoặc hóa rắn toàn bộ hoặc bộ phận trong bất cứ phần nào của két. Bất kỳ hệ thống hâm cần thiết nào cũng phải sao cho bảo đảm rằng không có phần nào của két làm hàng trở nên quá nhiệt đến mức độ sự trùng hợp nguy hiểm có thể bắt đầu. Nếu nhiệt từ ống xoắn hơi có thể gây ra quá nhiệt thì phải sử dụng một hệ thống hâm gián tiếp nhiệt độ thấp.

#### 15.14 Hàng có áp suất hơi tuyệt đối lớn hơn 0,1013 MPa ở 37,8°C

##### 15.14.1 Hệ thống hàng (Theo IBC Code 15.14.1)

Đối với những hàng nêu ở cột "o" trong Bảng 8-E/17.1 liên quan đến mục này, phải trang bị một hệ thống lạnh cơ khí trừ khi hệ thống hàng được thiết kế chịu đựng được áp suất hơi của hàng ở nhiệt độ 45°C.

##### 15.14.2 Hệ thống lạnh cơ khí (IBC Code 15.14.2)

Một hệ thống lạnh cơ khí phải là kiểu có khả năng duy trì nhiệt độ chất lỏng dưới nhiệt độ sôi ở áp suất tính toán của két hàng.

##### 15.14.3 Hệ thống lạnh cho tàu hoạt động ở vùng biển hạn chế (Theo IBC Code 15.14)

Khi các tàu hoạt động ở những vùng biển hạn chế và vào thời gian hạn chế trong năm hoặc trên những chuyến đi có thời gian hạn chế thì Đăng kiểm có thể đồng ý cho miễn giảm các yêu cầu đối với hệ thống lạnh.

##### 15.14.4 Đầu nối để hồi các khí bị thoát ra (IBC Code 15.14.4)

Đầu ống nối phải được trang bị để đưa khí thoát ra quay về bờ trong lúc nạp hàng.

##### 15.14.5 Áp kế

## TCVN 6259 -8E : 2003, Chương 15

Mỗi két hàng phải được trang bị một đồng hồ đo áp suất để báo áp suất ở trên không gian hơi bên trên hàng.

### 15.14.6 Nhiệt kế

Phải trang bị các nhiệt kế ở bên trên và dưới đáy mỗi két khi hàng đòi hỏi phải được làm mát.

### 15.14.7 Giới hạn cho phép nạp hàng vào két lớn nhất

#### 1 (IBC Code 15.14.7.1)

Các két hàng phải được thiết kế không cho nạp hàng đầy quá 98% ở nhiệt độ liên quan ( $R$ ).

#### 2 (IBC Code 15.14.7.2)

Thể tích lớn nhất ( $V_L$ ) của hàng nạp vào một két phải là :

$$V_L = 0,98V \frac{\rho_R}{\rho_L}$$

Trong đó :

$V$  : Thể tích két.

$\rho_R$  : Tỷ trọng tương đối của hàng ở nhiệt độ liên quan ( $R$ ).

$\rho_L$  : Tỷ trọng tương đối của hàng ở nhiệt độ nạp hàng ( $L$ ).

$R$  : Nhiệt độ liên quan là nhiệt độ ở đó áp suất hơi hàng tương ứng với áp suất đặt của van giảm áp.

#### 3 (Theo IBC Code 15.14.7.3)

Phải chỉ rõ giới hạn nạp hàng cho phép lớn nhất cho mỗi két đối với mỗi nhiệt độ nạp hàng tương ứng và đối với mỗi nhiệt độ liên quan cực đại tương ứng trong danh mục được Đăng kiểm chấp thuận.

### 15.15 (Đã bỏ)

### 15.16 Nhiễm bẩn hàng (IBC Code 15.16)

#### 15.16.1 Không được làm nhiễm bẩn hàng bởi chất kiềm và a xít

Khi cột "o" Bảng 8-E/17.1 liên quan đến mục này, các chất kiềm hoặc a xít như sút ăn da hay axit sunfuaric, không cho phép gây nhiễm bẩn hàng.

#### 15.16.2 Không làm nhiễm bẩn bởi nước

Khi cột "o" Bảng 8-E/17.1 liên quan đến mục này, nước không được phép gây nhiễm bẩn hàng này. Ngoài ra, các quy định sau được áp dụng :

- (1) Các cửa hút không khí đến các van giảm áp suất/chân không của các két chứa hàng phải đặt tối thiểu là cao hơn boong thời tiết.
- (2) Nước hoặc hơi nước không được dùng làm môi chất truyền nhiệt ở trong hệ thống điều chỉnh nhiệt độ của hàng theo yêu cầu của Chương 7.
- (3) Hàng không được chở trong các két kề với những két lửng hoặc các két hàng chứa nước dằn hoặc nước tràn hoặc hàng khác có chứa nước có thể có phản ứng nguy hiểm. Các bơm, ống và đường thông hơi phục vụ các két như thế phải cách ly khỏi các thiết bị tương tự phục vụ các két chứa hàng. Đường ống từ các két lửng hoặc đường ống dằn không được qua các két chứa hàng trừ khi được đặt trong đường hầm.

### 15.17 Yêu cầu thông gió tăng cường (IBC Code 15.17)

#### 15.17.1 Yêu cầu thông gió tăng cường

Đối với một số sản phẩm nhất định, hệ thống thông gió nêu tại 12.2.3 phải có sản lượng tối thiểu ít nhất là 45 lần thay đổi không khí trong một giờ dựa trên tổng thể tích của khoang. Các ống xả của hệ thống thông gió phải xả ra ở khoảng cách ít nhất 10 mét cách các cửa vào các buồng ở, các khu vực làm việc hoặc các không gian tương tự khác, và cửa hút của các hệ thống thông gió phải ít nhất cao hơn boong kết 4 mét.

## 15.18 Yêu cầu đặc biệt đối với buồng bơm hàng

### 15.18.1 Yêu cầu đặc biệt đối với buồng bơm hàng

Đối với một số sản phẩm nhất định, buồng bơm hàng phải nằm ở độ cao của boong hoặc các bơm hàng phải được đặt ở trong kết hàng.

## 15.19 Kiểm soát việc tràn hàng

### 15.19.1 Phạm vi áp dụng (IBC Code 15.19.1)

Các quy định của mục này được áp dụng khi có chỉ dẫn riêng ở trong cột "o" Bảng 8-E/17.1 và chúng bổ sung cho các yêu cầu đối với các thiết bị đo.

### 15.19.2 Báo động sự cố điện (IBC Code 15.19.2)

Trong từng trường hợp một hệ thống nạp hàng bất kỳ bị sự cố điện phải có tín hiệu báo động cho người vận hành liên quan.

### 15.19.3 Hệ thống để dừng việc nạp hàng (IBC Code 15.19.3)

Phải có một hệ thống để dừng việc nạp hàng ngay lập tức trong trường hợp bất kỳ một hệ thống nào cần thiết cho việc nạp hàng an toàn không hoạt động được.

### 15.19.4 Thử thiết bị báo động mực chất lỏng (IBC Code 15.19.4)

Các thiết bị báo mực chất lỏng phải có khả năng thử được trước khi nạp hàng.

### 15.19.5 Sự độc lập của thiết bị báo mực chất lỏng cao (IBC Code 15.19.5)

Hệ thống báo mực chất lỏng cao theo yêu cầu ở 15.19.6 phải độc lập với hệ thống kiểm soát tràn yêu cầu bởi 15.19.7 và độc lập với thiết bị yêu cầu ở 13.1.

### 15.19.6 Lắp đặt thiết bị báo mực chất lỏng cao (IBC Code 15.19.6)

Các kết hàng phải lắp một thiết bị báo động mực chất lỏng cao bằng ánh sáng và âm thanh thỏa mãn yêu cầu ở từ 15.9.1 đến 15.19.5 cho biết khi nào mực chất lỏng trong kết hàng đạt đến trạng thái đầy bình thường. Thiết bị phát hiện mực chất lỏng cho thiết bị báo động mực cao phải có kiểu được Đăng kiểm chấp thuận.

### 15.19.7 Các yêu cầu đối với hệ thống kiểm soát việc tràn kết (IBC Code 15.19.7)

Một hệ thống kiểm soát việc tràn kết theo yêu cầu của mục này phải :

- (1) Hoạt động khi các phương pháp nạp kết bình thường không thể dừng được mực chất lỏng kết đang vượt quá trạng thái đầy bình thường.
- (2) Phát tín hiệu báo động tràn bằng ánh sáng và âm thanh cho người điều khiển tàu ; và
- (3) Tạo ra tín hiệu đã được định trước để ngắt tuần tự các bơm trên bờ hoặc các van hoặc cả hai và các van của tàu. Tín hiệu cũng như việc ngắt bơm và van, có thể tùy thuộc vào sự can thiệp của người điều khiển.
- (4) Các thiết bị phát hiện mực chất lỏng dùng cho các hệ thống kiểm soát việc tràn phải là kiểu được Đăng kiểm chấp thuận.

15.19.8 Tốc độ nạp của két (IBC Code 15.19.8)

Hệ thống kiểm soát tràn két phải được thiết kế có xét đến tốc độ nạp của két được đánh giá bởi công thức sau đây và cũng phải tính đến áp suất tĩnh toán của hệ thống ống.

$$LR = \frac{3600U}{t} \quad (m^3/giờ)$$

Trong đó :

$U$  : Phần thể tích bị vơi ( $m^3$ ) của mực chất lỏng mà tại đó tín hiệu hoạt động.

$t$  : Thời gian (giây) cần thiết từ lúc bắt đầu có tín hiệu đến lúc dừng hoàn toàn dòng chảy của hàng vào trong két, nó là tổng thời gian cần thiết cho từng bước trong chuỗi các hoạt động tuần tự như phản ứng của người vận hành với tín hiệu, dừng bơm và đóng các van.

15.20 Octyl nitrat, tất cả các đồng phân (IBC Code 15.20)

15.20.1 Nhiệt độ chuyển chở của hàng

Nhiệt độ chuyển chở của hàng phải được duy trì dưới  $100^{\circ}C$  để ngăn chặn xuất hiện phản ứng tự duy trì, phân hủy tỏa nhiệt.

15.20.2 Yêu cầu đối với các két áp lực rời

Hàng không được chở trong các két áp lực rời gắn cố định vào boong của két, trừ khi :

- (1) Các két được cách ly khỏi lửa một cách đầy đủ.
- (2) Các két phải có một hệ thống tràn nước sao cho nhiệt độ hàng được duy trì ở dưới  $100^{\circ}C$  và sự tăng nhiệt độ trong két không vượt quá  $1,5^{\circ}C/giờ$  đối với lửa ở nhiệt độ  $650^{\circ}C$ .

15.21 Cảm biến nhiệt

Các cảm biến nhiệt phải được dùng theo dõi nhiệt độ bơm hàng để phát hiện sự quá nhiệt do hỏng bơm.

15.22 Yêu cầu vận hành

15.22.1 Phạm vi áp dụng

Quy định trong mục này không phải là các điều kiện duy trì phân cấp yêu cầu cần kiểm tra mà là các quy định mà chủ tàu, chỉ huy tàu, các cá nhân khác liên quan đến vận hành tàu phải tuân theo.

15.22.2 Dung dịch amoni nitrat không lớn hơn 93% theo trọng lượng

1 (IBC Code 15.2.2)

Các két và thiết bị cho dung dịch amoni nitrat phải độc lập với các két và thiết bị chứa các hàng hoặc các sản phẩm dễ cháy khác. Thiết bị mà trong khi làm việc hoặc khi có khuyết tật, có thể làm thoát các sản phẩm dễ cháy vào hàng, ví dụ chất bôi trơn, không được sử dụng. Các két không được dùng làm két dẫn bằng nước biển.

2 (IBC Code 15.2.3)

Trừ khi được sự chấp thuận rõ ràng của chính quyền hành chính, các dung dịch amoni nitrat không được chở trong các két mà trước đó đã chở các hàng khác trừ khi các két và các thiết bị liên quan đã được làm sạch, được Chính quyền chấp nhận.

3 (IBC Code 15.2.5)

Nếu nhiệt độ trung bình của hàng đạt đến  $145^{\circ}C$ , một mẫu thử của hàng phải được pha loãng với tỷ lệ 10 phần nước cất hoặc nước bị khử hết khoáng chất với một phần hàng theo trọng lượng và nồng độ axit (pH) phải được xác định bằng giấy hoặc que chỉ thị có khoảng hẹp. Việc đo nồng độ axit (pH) phải được tiến hành 24

giờ một lần. Nếu nồng độ axit (pH) thấy ở dưới 4,2 phải phun khí amoniac vào trong hàng cho đến khi nồng độ axit (pH) đạt đến 5,0.

**4 (IBC Code 15.2.6)**

Một hệ thống cố định phải được trang bị để phun khí amoniac vào trong hàng. Thiết bị điều khiển hệ thống này phải được đặt trên buồng lái. Để phục vụ cho mục đích này, phải có sẵn trên tàu 300 kg amoniac cho 1000 tấn dung dịch amoniac nitrat.

**5 (IBC Code 15.2.9)**

Gia công nóng đối với các kết, đường ống và thiết bị đã tiếp xúc với dung dịch amoniac nitrat chỉ được làm sau khi mọi dấu vết của amoni nitrat đã được rửa sạch, bên trong cũng như bên ngoài.

**15.22.3 Cacbon disunfua**

**1 Vận chuyển có đệm nước (Theo IBC Code 15.3.7)**

Một đệm nước phải được tạo ra trong giếng này trước khi định tháo bom, trừ khi kết đã được xác nhận là đã khử khí.

**2 Vận chuyển có đệm khí trơ**

**(1) (IBC Code 15.3.19)**

Không khí không được phép vào trong kết hàng, bom hoặc ống hàng trong khi khí cacbon disunfua vẫn còn chứa trong hệ thống.

**(2) (IBC Code 15.5.8)**

Không được vận hành hàng hoá, rửa kết hoặc bơm balát cùn lúc với việc nhận và trả hàng cacbon disunfua

**(3) (IBC Code 15.3.21)**

Một vòi rồng có áp lực nối với họng nước được nối sẵn sàng sử dụng ngay lập tức trong suốt quá trình nhận hàng và trả hàng khi nhiệt độ khí quyển cho phép.

**15.22.4 Hydro peroxit quá 60% nhưng không quá 70% theo trọng lượng**

**1 (IBC Code 15.5.3)**

Các buồng bơm không được dùng cho các hoạt động chuyển hàng.

**2 (IBC Code 15.5.8)**

Hàng phải được cho ra khỏi tàu nếu sự tăng nhiệt độ của hàng vượt quá tốc độ  $2^{\circ}\text{C}/\text{giờ}$  trong vòng 5 giờ hoặc nhiệt độ trong kết vượt  $40^{\circ}\text{C}$ .

**3 (Theo IBC Code 15.5.12)**

Chỉ có những dung dịch hydro peroxit có tốc độ phân hủy cực đại là 1% một năm ở  $25^{\circ}\text{C}$  mới được chở. Việc chứng nhận của đại lý chở hàng rằng sản phẩm thỏa mãn tiêu chuẩn này phải trình cho thuyền trưởng và được giữ trên tàu. Đại diện kỹ thuật của nhà máy sản xuất phải ở trên tàu để theo dõi hoạt động chuyển hàng và có thể kiểm tra độ ổn định của hydro peroxit. Người đó phải xác nhận với thuyền trưởng rằng hàng được nạp xuống trong trạng thái ổn định.

**15.22.5 Dung dịch hydro peroxit trên 8% nhưng không quá 60% theo trọng lượng**

**1 (IBC Code 15.5.15)**

Hydro peroxit phải được chở trong các kết hiệu quả đã được làm sạch hoàn toàn và khỏi mọi dấu vết của các hàng trước và hơi của chúng hoặc nước dẫn. Các qui trình kiểm tra, làm sạch, làm trơ và nạp hàng của các kết phải tuân theo MSC/Circ 394. Phải có một chứng chỉ trên tàu chỉ rằng đã tuân theo các quy trình của thông báo. Yêu cầu làm trơ có thể được Chính quyền hành chính bỏ qua đối với các hàng chuyên chở bằng tàu nội địa trong thời gian ngắn. Sự chú ý đặc biệt về mặt này rất quan trọng để bảo đảm chở an toàn hydro peroxit.

(1) Khi đang chở hydro peroxit, không được chở đồng thời một hàng nào khác.

- (2) Các két đã chứa hydro peroxit có thể được dùng để chở các hàng khác sau khi làm sạch theo quy trình được nhấn mạnh ở MSC/Circ 394.
- (3) Phải chú ý thiết kế bảo đảm két cấu két bên trong là tối thiểu, không có chỗ ứ đọng và dễ kiểm tra bằng mắt.

2 (IBC Code 15.5.20)

Hàng phải xả ra ngoài nếu sự tăng nhiệt của hàng vượt tốc độ  $2^{\circ}\text{C}/\text{giờ}$  trong vòng 5 giờ hoặc nhiệt độ trong két vượt quá  $40^{\circ}\text{C}$ .

3 (Theo IBC Code 15.5.24)

Chỉ có những dung dịch hydroperoxit có tốc độ phân hủy cực đại là 1% trong 1 năm ở  $25^{\circ}\text{C}$  mới được chở. Phải trình cho thuyền trưởng và giữ trên tàu chứng nhận của đại lý chuyên chở rằng sản phẩm thỏa mãn tiêu chuẩn. Đại diện kỹ thuật của nhà sản xuất phải ở trên tàu theo dõi hoạt động chuyển hàng và có khả năng kiểm tra tính ổn định của hydro peroxit. Người đó phải xác nhận với thuyền trưởng rằng hàng được nạp lên tàu ở trạng thái ổn định.

4 (Theo IBC Code 15.5.26)

Hệ thống đường ống dùng để nhận/trả hydro peroxit, khi đang vận chuyển hàng, phải độc lập với các hệ thống đường ống khác.

15.22.6 Hợp chất nhiên liệu động cơ chống kích nổ chứa Ankyli chì

1 (IBC Code 15.6.3)

Không được phép vào các két vận chuyển những hàng này trừ khi Chính quyền hành chính cho phép.

2 (IBC 15.6.4)

Phải phân tích khí xác định hàm lượng chì để xác định bầu không khí có được chấp nhận không trước khi cho phép người vào buồng bơm hàng hoặc các khoang trống xung quanh két hàng.

15.22.7 Phốt pho vàng hoặc trắng

1 (IBC Code 15.7.1)

Phốt pho phải luôn luôn được nạp, chở và xả dưới đệm nước có chiều sâu tối thiểu là 760 mi-li-mét. Trong lúc xả hàng, hệ thống phải bảo đảm cho nước chiếm chỗ thể tích phốt pho được xả ra. Tất cả nước xả ra từ két phốt pho chỉ được đưa trở lại thiết bị trên bờ.

2 (IBC Code 15.7.6)

Phốt pho phải được nạp ở nhiệt độ không vượt quá  $60^{\circ}\text{C}$ .

3 (IBC Code 15.7.11)

Trong lúc chuyển hàng, một ống mềm dẫn nước ở trên boong phải nối với nơi cấp nước và giữ cho chảy trong suốt quá trình hoạt động để mọi sự tràn của phốt pho có thể được rửa đi ngay lập tức bằng nước.

15.22.8 Propylen oxit

1 (IBC Code 15.8.2)

Trừ khi các két hàng được làm sạch hoàn toàn, các sản phẩm này không được chở trong các két đã dùng để chứa một trong ba sản phẩm trước đó là xúc tác sự trùng hợp như :

- (1) Các axit vô cơ (ví dụ : sunfuaric, clohydric, nitric)
- (2) Các axit cacboxylic và anhydrit (ví dụ : axit focmic, axetic)
- (3) Các axit cacboxylic và halogen hóa (ví dụ : axit cloraxetic);
- (4) Sunphonic axit (ví dụ benzen, sunphonic);
- (5) Các xút ăn da (ví dụ hydroxit natri, hydroxit kali);
- (6) Amoniác và các dung dịch amoniác;
- (7) Các amin và dung dịch amin;

(8) Các chất oxy hóa.

**2 (IBC Code 15.8.3)**

Trước khi nạp hàng, các két phải được làm sạch toàn bộ và có hiệu quả để tẩy sạch mọi dấu vết của những hàng trước đây ra khỏi két và hệ thống ống liên quan, trừ khi hàng ngay trước đó là propylen oxit hoặc hỗn hợp etylen oxit/propylen oxit. Đặc biệt chú ý trường hợp có amoniác trong các két làm bằng thép không phải là thép không gỉ .

**3 (IBC Code 15.8.4)**

Trong mọi trường hợp, tính hiệu quả của các qui trình làm sạch cho các két và hệ thống ống liên quan phải được kiểm tra bằng cách thử hoặc để kiểm tra hợp lý để khẳng định không có dấu vết của các chất axit và kiềm còn lại có thể gây ra tình trạng nguy hiểm khi có mặt của các sản phẩm này.

**4 (IBC Code 15.8.5)**

Các két phải được vào kiểm tra trước mỗi khi nạp lần đầu những sản phẩm này để khẳng định không có sự nhiễm bẩn, các chất lắng đọng, gỉ nghiêm trọng và những khuyết tật về kết cấu nhìn thấy được. Khi những két hàng chờ liên tục những hàng này, việc kiểm tra như vậy phải được thực hiện trong khoảng thời gian không quá hai năm.

**5 (IBC Code 15.8.7)**

Các két chở những sản phẩm này có thể dùng để chở các hàng khác sau khi làm sạch hoàn toàn các két và hệ thống đường ống liên quan bằng cách rửa hoặc tẩy.

**6 (Theo IBC Code 15.8.14.2)**

Các sản phẩm phải được nạp và xả sao cho sự thoát hơi của các két hàng ra ngoài trời không xảy ra.

**7 (IBC Code 15.8.14.3)**

Trong quá trình xả hàng, áp suất trong két phải được duy trì trên 0,007 MPa.

**8 (Theo IBC Code 15.8.18)**

Hàm lượng oxy của các két này phải được duy trì ở dưới 2%.

**9 (IBC Code 15.8.19)**

Bất kể trường hợp nào cũng không cho phép không khí vào bơm hàng và hệ thống ống trong lúc các sản phẩm đang được chứa trong phạm vi hệ thống.

**10 (IBC Code 15.8.23.4)**

Các hệ thống làm mát mà đòi hỏi phải nén các sản phẩm không được sử dụng.

**11 (Theo IBC Code 15.8.25.2)**

Những sản phẩm chỉ được vận chuyển tuân theo các sơ đồ làm hàng đã được Chính quyền chấp nhận. Mỗi một hệ thống để nạp phải được trình bày trên sơ đồ làm hàng riêng biệt. Các sơ đồ làm hàng phải chỉ ra toàn bộ hệ thống ống hàng và vị trí lắp đặt các bích đặc cần thiết để thỏa mãn các yêu cầu cách ly đường ống ở trên. Một bản sao sơ đồ làm hàng đã được chấp nhận phải giữ trên tàu.

**12 (IBC Code 15.8.25.3)**

Trước mỗi lần nạp đầu tiên các sản phẩm này và trước mỗi lần trở lại công việc này lần sau, phải có chứng chỉ xác nhận sự cách li đường ống cần thiết đã đạt được của người có thẩm quyền mà Chính quyền cảng chấp thuận và được giữ ở trên tàu. Mỗi chỗ nối giữa bích đặc và bích của đường ống phải được người có trách nhiệm lắp có dây và thiết bị làm kín để đảm bảo không xảy ra việc tháo lỏng ngẫu nhiên các bích đặc.

**13 (IBC Code 15.8.26.1)**

Không két hàng nào được đầy quá 98% chất lỏng ở nhiệt độ liên quan (xem 15.8.24).

**14 (IBC Code 15.8.26.3)**

Phải cho biết các giới hạn nạp đầy két tối đa cho phép ứng với mỗi két đối với mỗi nhiệt độ nạp có thể thực hiện, và đối với nhiệt độ liên quan cực đại tương ứng, trong một danh sách được Chính quyền hành chính chấp nhận. Một bản sao danh sách phải luôn được thuyền trưởng giữ trên tàu.

## TCVN 6259 -8E : 2003, Chương 15

### 15 (IBC Code 15.8.28)

Phần không gian hơi của két hàng phải thử trước và sau khi nạp để bảo đảm lượng oxy theo thể tích bằng hoặc nhỏ hơn 2%.

### 16 (Theo IBC Code 15.8.29)

Một ống mềm dẫn nước có áp suất tới vòi phun khi nhiệt độ môi trường cho phép, phải được nối sẵn để sử dụng được ngay trong lúc nạp và xả hàng.

### 15.22.9 Dung dịch clorat natri không lớn hơn 50% theo trọng lượng (IBC Code 15.9)

- 1 Các két và thiết bị liên quan chứa sản phẩm này có thể dùng cho những hàng khác sau khi làm sạch toàn bộ bằng cách rửa hoặc tẩy.
- 2 Trong trường hợp các sản phẩm này tràn ra, tất cả chất lỏng tràn ra phải được rửa sạch. Để giảm tối thiểu nguy cơ cháy, chất lỏng tràn không được phép làm khô.

### 15.22.10 Các hàng có áp suất hơi tuyệt đối lớn hơn 0,1013 MPa ở 37,8°C

#### 1 (Theo IBC Code 15.14.1)

Khi hệ thống hàng được thiết kế để chịu được áp suất hơi hàng ở nhiệt độ 45°C và không có hệ thống lạnh, phải có kí hiệu với các điều kiện chở hàng trên giấy chứng nhận quốc tế về tính phù hợp cho việc chở hóa chất nguy hiểm để chỉ rõ áp suất đặt yêu cầu của van an toàn của các két.

#### 2 (IBC Code 15.14.3)

Khi các tàu hoạt động trong các khu vực giới hạn và vào thời gian hạn chế trong năm, hoặc trong các chuyến đi có thời gian hạn chế, Chính quyền hành chính liên quan có thể miễn bỏ các yêu cầu đối với một hệ thống lạnh. Ghi chú về bất kỳ sự đồng ý nào như vậy, có liệt kê các hạn chế vùng địa lý và thời gian trong năm, hoặc các thời gian giới hạn của hành trình, phải được gộp vào các điều kiện chở hàng trong giấy chứng nhận quốc tế đối với việc chở xó hóa chất nguy hiểm.

#### 3 (IBC Code 15.14.7.1)

Không két nào được đầy quá 98% chất lỏng ở nhiệt độ liên quan (R).

#### 4 (IBC Code 15.14.7.3)

Phải chỉ ra các giới hạn nạp đầy két cực đại cho phép cho mỗi két hàng, tại mỗi nhiệt độ nạp hàng tương ứng và đối với mỗi nhiệt độ liên quan cực đại tương ứng trong một danh sách đã được Chính quyền hành chính chấp nhận. Một bản sao của danh sách phải luôn được thuyền trưởng giữ trên tàu.

### 15.22.11 Sự gây nhiễm bẩn hàng

#### 1 (IBC Code 15.16.1)

Khi cột "o" Bảng 8-E/17.1 liên quan đến mục này, các chất kiềm và axit như xút ăn da hoặc axit sunfuaric không được phép gây nhiễm bẩn hàng.

#### 2 (Theo IBC Code 15.16.2)

Khi cột "o" Bảng 8-E/17.1 liên quan đến mục này, thì nước không được phép làm hỏng hàng này. Ngoài ra, hàng không được chở trong các két kề với két dẫn cố định hoặc các két nước trừ khi các két đã rỗng và khô.

### 15.22.12 Kiểm soát tràn hàng

#### 1 (IBC Code 15.19.3)

Việc nạp hàng phải kết thúc ngay trong trường hợp một hệ thống bất kỳ cần thiết cho việc nạp hàng an toàn không hoạt động được.

#### 2 (IBC Code 15.19.8)

Tốc độ nạp ( $LR$ ) của két không được quá :

$$LR = \frac{3600U}{t} \quad (m^3/giờ)$$

Trong đó :

$U$  : Thể tích bị vơi ( $m^3$ ) ở mức tín hiệu hoạt động.

$t$  : Thời gian (giờ) cần thiết từ lúc tín hiệu bắt đầu cho đến lúc dừng hoàn toàn dòng chất lỏng vào két, là tổng thời gian cần thiết cho từng hoạt động liên tiếp như thời gian người điều khiển phản ứng lại các tín hiệu, dùng các bơm và đóng các van ; và phải chú ý đến áp suất tính toán của hệ thống đường ống.

## CHƯƠNG 16 YÊU CẦU VẬN HÀNH

### 16.1 Lượng hàng tối đa cho phép cho mỗi kết

#### 16.1.1 Hướng dẫn vận hành

Bản hướng dẫn vận hành được Đăng kiểm chấp nhận phải có trên tàu. Bản hướng dẫn vận hành phải bao gồm những nội dung nêu ở 16.2.

### 16.2 Yêu cầu vận hành

#### 16.2.1 Phạm vi áp dụng

Các quy định trong mục này không phải là điều kiện duy trì phân cấp nhưng là điều kiện mà chủ tàu, thuyền trưởng và những người liên quan đến vận hành tàu phải tuân theo.

#### 16.2.2 Lượng hàng tối đa cho phép cho mỗi kết (IBC Code 16.1)

- 1 Lượng hàng cho phép chở trên tàu loại I không quá  $1250 m^3$  trong kết bất kỳ.
- 2 Lượng hàng cho phép chở trên tàu loại II không quá  $3000 m^3$  trong kết bất kỳ.
- 3 Các kết chở chất lỏng ở nhiệt độ môi trường phải được nạp để sao cho tránh cho kết trở nên đầy chất lỏng trong suốt hành trình, có xem xét đầy đủ đến nhiệt độ cao nhất mà hàng có thể đạt tới.

#### 16.2.3 Thông tin về hàng (IBC Code 16.2)

- 1 Một bản sao IBC Code, hoặc các điều lệ quốc gia kết hợp với các quy định của IBC Code phải có trên mỗi tàu thuộc phạm vi của IBC Code.
- 2 Mọi hàng định chở xô trên tàu phải được nêu trong các hồ sơ vận chuyển hàng bằng tên kỹ thuật chính xác. Khi hàng là một hỗn hợp, phải có phân tích chỉ ra các thành phần nguy hiểm góp phần quan trọng đến tính nguy hiểm của sản phẩm, hoặc có sự phân tích đầy đủ nếu có thể. Sự phân tích ấy phải được xác nhận của nhà sản xuất hoặc phòng thí nghiệm chuyên ngành được Chính quyền hành chính công nhận.
- 3 Thông tin phải có trên tàu và sẵn sàng phục vụ cho mọi việc liên quan, cho biết số liệu cần thiết cho việc chở hàng an toàn. Thông tin này phải bao gồm sơ đồ sắp xếp hàng và được đặt ở nơi có thể tiếp cận, nêu rõ tất cả hàng trên tàu, kể cả mỗi hóa chất được chở:
  - (1) Một bản mô tả đầy đủ tính chất lý hóa, gồm cả tính dễ phản ứng cần thiết cho việc chứa đựng hàng an toàn ;
  - (2) Biện pháp tiến hành trong trường hợp tràn và rò rỉ ;
  - (3) Phương tiện chống sự tiếp xúc gây tai nạn cho người ;
  - (4) Các phương pháp chống cháy và môi chất chống cháy ;
  - (5) Phương pháp chuyển hàng, làm sạch kết, thoát khí và dẫn tàu ;
  - (6) Đối với những hàng yêu cầu được làm ổn định hoặc được ứ chế theo 15.1, 15.5.1-11, 15.5.2-9 hoặc 15.13.3 thì phải từ chối chở nếu không được cấp giấy chứng nhận theo những mục này.
- 4 Nếu thông tin đầy đủ cần cho việc vận chuyển an toàn của hàng không có thì phải từ chối chở hàng.
- 5 Các hàng tỏa ra hơi độc cao mà không cảm thấy được thì không được chở trừ khi có chất phụ gia để nhận biết được cho vào hàng.

- 6 Khi cột "o" Bảng 8-E/17.1 liên quan đến mục này, độ nhớt của hàng ở 20°C phải được chỉ rõ trong hồ sơ vận chuyển hàng và nếu độ nhớt của hàng vượt quá 25 mPa.s ở 20°C thì nhiệt độ khi hàng có độ nhớt 25 mPa.s phải được chỉ rõ trong hồ sơ vận chuyển hàng.
- 7 Khi cột "o" Bảng 8-E/17.1 liên quan đến mục này, độ nhớt của hàng ở 20°C phải được xác định trong tài liệu vận chuyển hàng và nếu độ nhớt hàng vượt quá 60 mPa.s ở 20°C thì nhiệt độ khi hàng có độ nhớt 60 mPa.s phải được chỉ rõ trong tài liệu vận chuyển hàng.
- 8 Khi cột "o" Bảng 8-E/17.1 liên quan đến mục này và có khả năng hàng được xả trong khu vực đặc biệt, độ nhớt hàng ở 20°C phải được xác định trong hồ sơ vận chuyển hàng và nếu độ nhớt hàng vượt 25 mPa.s ở 20°C thì nhiệt độ khi hàng có độ nhớt 25 mPa.s phải được chỉ rõ trong hồ sơ vận chuyển hàng.  
\* Vùng đặc biệt được định nghĩa trong qui định 1 (7) Phụ lục II của MARPOL 73/78.
- 9 Khi cột "o" Bảng 8-E/17.1 liên quan đến mục này, nhiệt độ nóng chảy của hàng phải được chỉ ra trong hồ sơ vận chuyển hàng.

#### 16.2.4 Đào tạo thuyền viên (IBC 16.3)

- 1 Phải tham khảo các quy định của Công ước quốc tế về tiêu chuẩn đào tạo, cấp bằng và đi ca cho thuyền viên 1978, và đặc biệt là "Yêu cầu bắt buộc tối thiểu đối với việc đào tạo và trình độ của các thuyền trưởng, sĩ quan và thủy thủ của các tàu dầu hóa chất" - Qui định V/2 Chương V của Phụ lục Công ước và Nghị quyết 11 của Hội nghị Quốc tế về đào tạo, cấp bằng và đi ca thuyền viên 1978.
- 2 Tất cả thuyền viên phải được đào tạo thích đáng trong việc sử dụng trang bị bảo vệ và được đào tạo cơ bản trình tự phù hợp với trách nhiệm của họ trong các điều kiện sự cố.
- 3 Thuyền viên có trách nhiệm trong việc làm hàng phải được huấn luyện thích đáng các trình tự xếp dỡ hàng.
- 4 Các sĩ quan phải được đào tạo về qui trình ứng cứu khẩn cấp để xử lý các tình trạng rò, tràn hoặc cháy liên quan đến hàng, trên cơ sở tài liệu *HƯỚNG DẪN SƠ CỨU DỪNG TRONG CÁC TAI NẠN LIÊN QUAN ĐẾN HÀNG NGUY HIỂM (MFG)* và các điều khoản liên quan đến STCW Code, phần A và B, và phải có đủ số lượng thuyền viên được hướng dẫn và luyện tập về sơ cứu cần thiết đối với hàng được chở.

#### 16.2.5 Cửa và lối vào kết hàng (IBC 16.4)

- 1 Trong lúc xếp dỡ và chở hàng tạo ra hơi dễ cháy hoặc độc hoặc cả hai hoặc khi dẫn tàu sau khi xả các hàng này, hoặc khi nạp và xả hàng, các nắp kết hàng phải luôn luôn đóng kín. Với mọi loại hàng nguy hiểm, các nắp kết hàng, các cửa vào khoảng vơi, các cửa quan sát và các nắp vào rửa kết chỉ được mở khi cần thiết.
- 2 Không được vào các kết hàng, các khoang trống xung quanh các kết đó, các khoang làm hàng hoặc những không gian kín khác trừ khi :  
(1) Khoang không có hơi độc và không thiếu ôxi ; hoặc  
(2) Người mang thiết bị thở và các trang bị bảo vệ cần thiết khác, và toàn bộ sự hoạt động phải đặt dưới sự giám sát chặt chẽ của sĩ quan có trách nhiệm.
- 3 Không được vào các không gian này khi có nguy cơ gây cháy tự nhiên, trừ khi dưới sự giám sát của sĩ quan có trách nhiệm.

#### 16.2.6 Việc cất giữ các mẫu thử hàng (IBC Code 16.5)

- 1 Các mẫu thử cần được giữ trên tàu và phải được cất gọn ghẽ ở khoang được chỉ định nằm trong khu vực hàng hoặc trường hợp đặc biệt, ở chỗ khác theo sự chấp thuận của Chính quyền hành chính.
- 2 Khoang cất chứa mẫu phải :  
(1) Được chia thành ngăn để tránh làm dịch chuyển các chai trong lúc đi biển ;  
(2) Được làm bằng vật liệu hoàn toàn chịu được các chất lỏng khác nhau dự định được cất giữ ;  
(3) Trang bị hệ thống thông gió phù hợp.

- 3 Các mẫu thử dễ phản ứng với các mẫu khác có thể gây nguy hiểm không được cất gần nhau.
- 4 Các mẫu thử không để trên tàu lâu hơn thời gian cần thiết.

**16.2.7 Các hàng không được đặt cách nguồn nhiệt quá mạnh (IBC Code 16.6)**

- 1 Khi có khả năng phản ứng nguy hiểm của hàng như trùng hợp, phân hủy, sự không ổn định nhiệt hoặc tỏa khí do quá nhiệt cục bộ của hàng trong két của chúng hoặc đường ống liên quan, những hàng như vậy phải được nạp, chở và cách ly hoàn toàn với những sản phẩm khác có nhiệt độ đủ lớn để gây phản ứng của hàng đó (xem 7.15 (4)).
- 2 Các ống xoắn hâm nóng trong két chở sản phẩm này phải được che chắn hoặc bảo vệ bằng các phương tiện tương đương.
- 3 Các sản phẩm nhạy cảm với nhiệt không được chở trong các két đặt trên boong mà không được cách nhiệt.
- 4 Để tránh bị nóng lên, các loại hàng này không được chở trong các két đặt trên boong.

**16.2.8 Yêu cầu vận hành bổ sung**

Trong Phần này, các yêu cầu vận hành bổ sung được nêu ở 3.8, 12.4, 14.3, 15.20, 16.2, 19.13.

**16.3 Điều kiện chở các sản phẩm (Theo IBC Code 16A.1.1 và 16A.2.1)**

**16.3.1 Phạm vi áp dụng**

Các quy định ở 16.3 không phải là điều kiện duy trì cấp nhưng là điều kiện mà chủ tàu, thuyền trưởng hoặc những người có liên quan tới vận hành tàu phải tuân thủ.

**16.3.2 Điều kiện chở hàng đối với các sản phẩm theo yêu cầu của Qui định 5A, Phụ lục II của MARPOL 73/78**

Điều kiện chở các sản phẩm được xếp vào các chất lỏng độc loại A, B hoặc C trong cột "c" Bảng 8-E/17.1 và các sản phẩm được liệt kê trong Giấy chứng nhận quốc tế về sự phù hợp đối với việc chở hóa chất nguy hiểm phải phản ánh các yêu cầu của Qui định 5A Phụ lục II của MARPOL 73/78.

**16.3.3 Điều kiện chở đối với các sản phẩm hạn chế (IBC Code 16A.2.2)**

Một chất nhóm B có nhiệt độ nóng chảy bằng hoặc lớn hơn 15°C không được chở trong một két hàng có bất kỳ ranh giới nào do tôn vỏ tạo thành mà chỉ được chở trong một két hàng có lớp hệ thống hâm hàng.

**16.4 Sổ tay qui trình và trang thiết bị để xử chất lỏng độc hại (IBC Code 16 A 3.1)**

**16.4.1 Sổ tay qui trình và trang thiết bị để xử chất lỏng độc hại**

Mỗi tàu phải có một Sổ tay qui trình và trang thiết bị để xử chất lỏng độc hại tuân theo các qui định của các tiêu chuẩn về qui trình và trang thiết bị đã được Chính quyền hành chính chấp nhận.

**CHƯƠNG 17                      TÓM TẮT CÁC YÊU CẦU TỐI THIỂU**  
*(Theo IBC Code Chương 17)*

**17.1 Quy định chung****17.1.1 Phạm vi áp dụng**

Các yêu cầu đối với mỗi sản phẩm được nêu ở cột "e" đến "o" **Bảng 8-E/17.1** áp dụng cho tàu theo các quy định liên quan đến bảng này. Nội dung của mỗi cột trong **Bảng 8-E/17.1** như dưới đây. Ngoài ra, các yêu cầu tối thiểu đối với tàu chở những hỗn hợp các chất lỏng độc hại chỉ gây nguy hiểm ô nhiễm và các chất được tạm thời đánh giá theo Quy định 3 (4) Phụ lục II của MARPOL 73/78 phải thỏa mãn yêu cầu của Đăng kiểm.

**(1) Tên sản phẩm (cột a)**

Các tên sản phẩm không đồng nhất với các tên cho trong các văn bản trước của *IBC Code* hoặc *BCH Code* hãy xem giải thích tại mục tra cứu của các hóa chất. Các sản phẩm được đánh dấu "\*" cũng thuộc phạm vi áp dụng của Phần 8-D.

**(2) Số UN (cột b)**

Số này liên hệ với mỗi sản phẩm được nêu trong các khuyến nghị do Ủy ban chuyên viên Liên hợp quốc về vận chuyển các hàng nguy hiểm đề xuất. Các số UN có sẵn được cho chỉ để thông báo.

**(3) Loại chất ô nhiễm (cột c)**

Chữ cái A, B, C hoặc D chỉ loại chất ô nhiễm của sản phẩm theo Phụ lục II của MARPOL 73/78. "III" là chỉ những sản phẩm không thuộc các chất loại A, B, C hoặc D.

Loại chất ô nhiễm trong ngoặc đơn chỉ những sản phẩm được phân loại tạm thời và số liệu tiếp theo là cần thiết cho việc hoàn thiện sự đánh giá mức độ ô nhiễm nguy hiểm của chúng. Cho đến khi mức độ ô nhiễm nguy hiểm được xác định thì loại ô nhiễm này mới được qui định sử dụng.

**(4) Các nguy hiểm (cột d)**

"S" có nghĩa là sản phẩm được kể đến trong Phần này vì sự nguy hiểm cho tính an toàn.

"P" có nghĩa là sản phẩm nêu ở Phần này vì sự nguy hiểm do ô nhiễm.

"S/P" nghĩa là các sản phẩm nêu ở Phần này vì sự nguy hiểm cho tính an toàn và ô nhiễm.

**(5) Kiểu tàu (cột e)**

1 = Tàu loại I (xem 2.1.2)

2 = Tàu loại II (xem 2.1.2)

3 = Tàu loại III (xem 2.1.2)

**(6) Kiểu kết (cột f)**

1 = Kết rời (xem 4.1.1).

2 = Kết nguyên vẹn (xem 4.1.2).

G = Kết trọng lực (xem 4.1.3).

P = Kết áp lực (xem 4.1.4).

**(7) Thông hơi kết (cột g)**

Hở : Thông hơi tự nhiên

Kiểm soát : Thông hơi được kiểm soát

SR : van an toàn

**(8) Kiểm soát môi trường kết \* (cột h).**

Trơ : Làm trơ (xem 9.1.2 (1))

Đệm : Lông hoặc khí (9.1.2 (2))

Khô : Làm khô (9.1.2.(3))

Thông hơi : Tự nhiên hoặc cưỡng bức (xem 9.1.2 (4))

Để trống có nghĩa là không có hướng dẫn riêng nào đối với việc kiểm soát môi trường kết.

**TCVN 6259 -8E : 2003, Chương 17**

**(9) Thiết bị điện**

(cột i) các cấp nhiệt độ T1 đến T6.

(cột i") các nhóm thiết bị IIA, IIB hoặc IIC.

Các cấp nhiệt độ và các nhóm thiết bị như được định nghĩa trong xuất bản của Hội đồng kỹ thuật điện Quốc tế 79 (phần 1, phụ lục D, các phần 4, 8 và 12)

(cột i''')

Có : Nhiệt độ bắt cháy quá 60°C (thứ cốc kín) (xem 10.1.6)

Không : Nhiệt độ bắt cháy không quá 60°C (thứ cốc kín) (xem 10.1.6)

Để trống nghĩa là hiện tại chưa có số liệu.

NF : Sản phẩm không dễ cháy (xem 10.1.6)

**(10) Đo lường (cột J)**

O : Đo hở (13.1.1 (1)).

R : Đo giới hạn (13.1.1 (2)).

C : Đo kín (13.1.1 (3)).

I : Đo gián tiếp (13.1.1 (3)).

**(11) Phát hiện hơi \* (cột k)**

F : Các hơi dễ cháy.

T : Các hơi độc.

Không : Không có yêu cầu

**(12) Chữa cháy (cột l)**

A : Bọt chịu được cồn hoặc bọt đa năng.

B : Bọt thường, bao gồm tất cả các bọt mà không phải kiểu chịu cồn, kể cả các bọt fluor protein và bọt tạo màng nước (AFFF).

C : Phun sương nước.

D : Các hệ thống bọt hóa học khô, khi được dùng có thể cần hệ thống nước phụ vào để làm mát ranh giới kết. Hệ thống này thông thường được trang bị với số lượng đủ hệ thống cứu hỏa chuẩn chính được xác định ở 5.1.1.1 đến 5.1.1.6 Phần V (điều II-2/4 của Công ước SOLAS 1974 như đã được sửa đổi).

No: Không qui định riêng theo tổ hợp ký hiệu của hệ thống chữa cháy như sau :

A, D : "A" phải được trang bị, "D" có thể được trang bị như hệ thống tùy chọn.

B, D : "B" phải được trang bị, "D" có thể được trang bị như hệ thống tùy chọn.

A, C/D : "A" phải được trang bị, "C" và "D", hoặc "C" hoặc "D" có thể được trang bị như hệ thống tùy chọn.

B, C : "B" phải được trang bị, "C" có thể được trang bị như hệ thống tùy chọn

C, D : "C" hoặc "D" phải được trang bị. Tuy nhiên, nếu các tàu chỉ chủ yếu chở một sản phẩm thì có thể trang bị một hệ thống dập lửa cho hệ thống được chỉ ra ở cột (l) Bảng 8-E/17.1.

**(13) Vật liệu chế tạo (cột m)**

N : Xem 6.2.2.

Z : Xem 6.2.3.

Y : Xem 6.2.4.

Chỗ trống có nghĩa là không có hướng dẫn riêng cho vật liệu

**(14) Thiết bị bảo vệ mắt và hô hấp \* (cột n)**

E : Xem 14.2.8.

Chỗ trống cho biết là không có hướng dẫn riêng cho thiết bị bảo vệ mắt và hô hấp.

**(15) Các yêu cầu riêng (cột o)**

Các đoạn trong ngoặc chỉ các đoạn của luật IBC

Bảng 8-E/17.1 Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu (Bổ sung)

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o			
								i'	i''	i'''							Thiết bị điện		
																	Cấp	Nhiệm	Điểm bắt cháy > 60°C
Tên sản phẩm	Số UN	Loại ô nhiễm	Nguy hiểm	Kiểu tàu	Kiểu kết	Thông lưu kết	Kiểm soát môi trường kết									Các yêu cầu riêng (xem chương 15)			
Acetochlo		A	P	2	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6(15.19.6)			
Alkyl(C7-C11) phenol poly (4-12) ethoxylate		B	P	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6(16.2.6), 16.2.3-9(16.2.9)			
Ammonium bisulphit dung dịch (≤ 70%)		D	S	3	2G	Ksoát	Không		NF		R	T	Không	Y5	Không	15.16.1 và 15.22.11-1 (15.16.1), 16.2.7-1~16.2.7-3(16.6.1~16.6.3)			
Bromochloromethan		D	S	3	2G	Ksoát	Không		NF		R	T	Không	N3	Không				
iso-Propylamine dung dịch (≤ 70%)		C	S/P	2	2G	Ksoát	Không			Không	C	F-T	C,D	N1	E	15.12(15.12), 15.19 và 15.22.12(15.19)			
Dibromomethane		C	S/P	2	2G	Ksoát	Không		NF		R	T	Không	N3	Không	15.12.3(15.12.3), 15.19 và 15.22.12(15.19)			
3,4-Dichloro-1-butin		B	S/P	3	2G	Ksoát	Không			Không	C	F-T	A,B C		E	15.12.3(15.12.3), 15.17(15.17), 15.19.6(15.19.6)			
Icosa (oxypopan-2,3-diyl)		B	P	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6(15.19.6), 16.2.3-6(16.2.6)			
N-(2-Methoxy-1-methyl ethyl)-2-ethyl-6-methyl chloroacetanilide		B	P	3	2G	Ksoát	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6(15.19.6),			
Nitroethane		(D)	S	3	2G	Ksoát	Không		IIB	Không	R	F-T	A(u)	N4	Không	15.16.1 và 15.22.11-1(15.16.1), 15.19.6(15.19.6), 16.2.7-1(16.6.1), 16.2.7-2(16.6.2), 16.2.7-4(16.6.4)			
Nitrioethane (80%)/ Nitrioethane (20%)		D	S	3	2G	Ksoát	Không		IIB	Không	R	F-T	A(u)	N4	Không	15.16.1 và 15.22.11-1(15.16.1), 15.19.6(15.19.6), 16.2.7-1~16.2.7-3 (16.6.1~16.6.3)			
Sodium alkyl (C14-C17) Dung dịch sulphonates 60%-65%		B	P	3	2G	Hử	Không		NF		O	Không	Không		Không	16.2.6			

Bảng 8-E/17.1 (I) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu

a	b	c	d	e	f	g	h	Thiết bị điện			j	k	l	m	n	o												
								Tên sản phẩm	Số UN	Loại ô nhiễm							Nguy hiểm	Kiểu tàu	Kiểu kết	Thông hơi kết	Kiểm soát môi trường kết	Thiết bị điện		Đo lường	Phát hiện hơi	Chứa cháy	Vật liệu chế tạo	Bảo vệ đường hô hấp và mắt
																						Cấp	Nhóm					
A xít axêtic		D	S	3	2G	K.soát	Không	T <sub>1</sub>	IIA	Không	R	F	A	Y <sub>1</sub> Z	E	15.11.2 ~ 15.11.4 (15.11.2 ~ 15.11.4) 15.11.6 ~ 15.11.8 (15.11.6 ~ 15.11.8) 15.19.6 (15.19.6)												
Anhydrit axêtic	1751	D	S	2	2G	K.soát	Không	T <sub>2</sub>	IIA	Không	R	F-T	A	Y <sub>1</sub>	E	15.11.2 ~ 15.11.4 (15.11.2 ~ 15.11.4) 15.11.6 ~ 15.11.8 (15.11.6 ~ 15.11.8) 15.19.6 (15.19.6)												
Xyanohyrin axeton	1541	A	S/P	2	2G	K.soát	Không	T <sub>1</sub>	IIA	Có	C	T	A	Y <sub>1</sub>	E	15.1 (15.1), 15.12 (15.12) 15.17 (15.17), 15.18 (15.18), 15.19 và 15.22.12 (15.19), 16.2.7-1~16.2.7-3 (16.6.1~16.6.3)												
Axetonitrin	1648	III	S	2	2G	K.soát	Không	T <sub>2</sub>	IIA	Không	R	F-T	A		Không	15.12 (15.12), 15.19.6 (15.19.6)												
Dung dịch acrylamit ( ≤ 50 % )	2074	D	S	2	2G	Hở	Không	NF			C	Không	Không		Không	15.12.3 (15.12.3), 15.13 (15.13) 15.16.1 và 15.22.11-1 (15.16.1) 15.19.6 (15.19.6), 16.2.7-1 (16.6.1)												
Axit acrylic	2218	D	S	3	2G	K.soát	Không	T <sub>2</sub>	IIA	Không	R	F-T	A	Y <sub>1</sub>	Không	15.13 (15.13), 16.2.7-1 (16.6.1) 15.19.6 (15.19.6)												
Acrylonitril	1093	B	S/P	2	2G	K.soát	Không	T <sub>1</sub>	IIB	Không	C	F-T	A	N <sub>3</sub> , Z	E	15.12 (15.12), 15.13 (15.13) 15.17 (15.17), 15.19 và 15.22.12 (15.19)												
Adiponitril	2205	D	S	3	2G	K.soát	Không		IIB	Có	R	T	A		Không													
Nhôm clorua kỹ thuật ( > 90 % )		B	S/P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A,C	Y <sub>1</sub>	Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-5 (16.2.6) 16.2.3-9 (16.2.9), 16.3.3 (16A.2.2)												
Rượu (C <sub>12</sub> -C <sub>15</sub> ) poly (1-6) etoxylat		A	P	2	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Rượu (C <sub>12</sub> -C <sub>15</sub> ) poly (7-19) etoxylat		B	P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6)												
Rượu (C <sub>12</sub> -C <sub>15</sub> ) poli (20+) etoxylat		C	P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không													
Rượu (C <sub>6</sub> -C <sub>17</sub> ) (bậc hai) poly (3-6) etoxylat		A	P	2	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Rượu (C <sub>6</sub> -C <sub>17</sub> ) (bậc hai) Poly (7-12) etoxylat		B	P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6) 16.2.3-9 (16.2.9)												

Bảng 8-E/17.1 (2) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu

a	b	c	d	e	f	g	h	Thiết bị điện			j	k	l	m	n	o												
								Số LN	Loại ô nhiễm	Nguy hiểm							Kiểu tải	Kiểu kết	Thông báo kết	Kiểm soát môi trường kết	Cấp	Nhóm	Điểm bắt cháy > 60°C	Do lượng	Phải hiện hơi	Chứa cháy	Vật liệu chế tạo	Hạn vệ sinh hít vào và nuốt
Axit sunfonic ancun (C <sub>14</sub> -C <sub>17</sub> ), muối natri 60-65% trong nước		B	P	3	2G	Hồ	Không				O	Không	Không		Không	16.2.3-6 (16.2.6)												
Ancun (C <sub>6</sub> - C <sub>9</sub> )		(C)	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Poliete ancaryl (C <sub>9</sub> - C <sub>30</sub> )		B	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A,B		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6)												
Copolime piridin acrylat-vinyl Alkyl trong toluen		C	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Hỗn hợp ankylbenzen, ankylidan, ankylidel (mỗi C <sub>12</sub> - C <sub>17</sub> )		A	P	2	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Ankyl benzen (C <sub>3</sub> - C <sub>4</sub> )		A	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Ankyl benzen (C <sub>5</sub> - C <sub>8</sub> )		A	P	2	2G	K.sốt	Không			Có	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Axit sunfonic ankylbenzen	2584 2586	C	S/P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	16.2.3-7 (16.2.7), 16.2.3-8 (16.2.8)												
Axit sunfonic ankylbenzen, dung dịch muối Natri		C	P	3	2G	Hồ	Không		NF		O	Không	Không		Không	16.2.3-7-16.2.3-9 (16.2.7-16.2.9)												
Nitrat ankyl (C <sub>7</sub> - C <sub>8</sub> )		B	S/P	2	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A,B		Không	15.19.6 (15.19.6), 15.20 (15.20), 16.2.7-1-16.2.7-3 (16.6.1-16)												
Rượu alyl	1098	B	S/P	2	2G	K.sốt	Không	T <sub>2</sub>	IIB	Không	C	F-T	A		E	15.12 (15.12), 15.17 (15.17) 15.19 và 15.22.12 (15.19)												
Clorua alyl	1100	B	S/P	2	2G	K.sốt	Không	T <sub>2</sub>	IIA	Không	C	F-T	A		E	15.12 (15.12), 15.17 (15.17) 15.19 và 15.22.12 (15.19)												
Dung dịch clorua nhôm (≤ 30%) axit clohidric (≤ 20%)		D	S	3	IG	K.sốt	Không		NF		R	T	Không		E (f)	15.11 (15.11)												
Etanol 2- (2 aminoetoxi)	3055	D	S	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A,D	N <sub>2</sub>	Không	15.19.6 (15.19.6)												
Etanolamin aminoetyl		(D)	S	3	2G	Hồ	Không	T <sub>2</sub>	IIA	Có	O	Không	A	N <sub>1</sub>	Không													
N -Aminoetyloiperazin	2815	D	S	3	2G	K.sốt	Không			Có	R	T	A	N <sub>2</sub>	Không	15.19.6 (15.19.6)												
2-Amino-2etyl-1-propanol (≤ 90%)		D	S	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A	N <sub>1</sub>	Không													
Amoniác nước (≤ 28%)	2672 (m)	C	S/P	3	2G	K.sốt	Không		NF		R	T	A,B, C	N <sub>4</sub>	E <sub>(a)</sub>													

Bảng 8-E/17.1 (3) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu

a	b	c	d	e	f	g	h	Thiết bị điện			j	k	l	m	n	o													
								Tên sản phẩm	Số N	Loại ô nhiễm							Nguy hiểm	Kể từ đầu	Kể từ kết	Thông hơi kết	Kiểm soát môi trường kết	Cấp			Đo lường	Phát hiện hơi	Chứa cháy	Vật liệu chế tạo	Bảo vệ đường hô hấp và mắt
																						Cấp	Nhóm	Điểm bắt cháy > 60°C					
Dung dịch amoni nitrat ( ≤ 93% )		D	S	2	1G	Hồ	Không			NF	O	Không	Không	Y <sub>4</sub>	Không	15.2 và 15.22.2 (15.2), 15.11.4 (15.11.4) 15.11.6 (15.11.6), 15.18 (15.18) 15.19.6 (15.19.6)													
Dung dịch amoni sunfit ( ≤ 45% )	2683	B	S/P	2	2G	K.sốt	Không			Không	C	F-T	A	N <sub>1</sub>	E	15.12 (15.12) 15.16.1 và 15.22.11-1 (15.6.1) 15.17 (15.17), 15.19 và 15.22.12 (15.19) 16.2.7 (16.6)~16.2.7-3(16.6.1~16.6.3)													
Dung dịch amonixynat ( ≤ 25% )/ Amoni tiosunfat ( ≤ 20% )		(C)	P	3	2G	Hồ	Không			NF	O	Không	Không		Không														
Dung dịch amoni tiosunfat ( ≤ 60% )		(C)	P	3	2G	Hồ	Không			NF	O	Không	Không		Không	16.1.3-9 (16.2.9)													
Amyl axetat (mọi đồng phân)	1104	C	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)													
Anilin	1547	C	S/P	2	2G	K.sốt	Không	T1	IIA	Có	C	T	A		Không	15.12 (15.12), 15.17 (15.17) 15.19 và 15.22.12 (15.19)													
Ankylat máy bay (parafin C <sub>8</sub> và iso-parafin BPT 95-120°C) <sup>(bb)</sup>		(C)	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	B		Không	15.19.6 (15.19.6)													
Benzen và hỗn hợp ≥ 10% bezen*	1114 (t)	C	S/P	3	2G	K.sốt	Không	T1	IIA	Không	C	F-T	A,B		Không	15.12.1 (15.12.1), 15.17 (15.17) 15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-9 (16.2.9)													
Sunfonyl benzen clorua	2225	D	S	3	2G	K.sốt	Không			Có	R	T	A,D	N1	Không	15.19.6 (15.19.6)													
Benzen axetat		C	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không														
Ricou benzyl		C	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không														
Benzyl clorua	1378	B	S/P	2	2G	K.sốt	Không	T1	IIA	Có	C	T	A,B		E	15.12 (15.12), 15.13 (15.13), 15.17 (15.17) 15.19 và 15.22.12 (15.19)													
Buten oligome		B	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)													
Butyl axetat (mọi đồng phân)	1123	C	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)													
Butyl acrylat (mọi đồng phân)	2348	B	S/P	2	2G	K.sốt	Không	T2	IIB	Không	R	F-T	A		Không	15.13 (15.13), 15.19.6 (15.19.6) 16.2.7-1 (16.6.1), 16.2.7-2 (16.6.2)													
Butyla min (mọi đồng phân)	1125 1214	C	S/P	2	2G	K.sốt	Không			Không	R	F-T	A	N1	E	15.12 (15.12), 15.17 (15.17) 15.19.6 (15.19.6)													
Butyl benzen (mọi đồng phân)	2709	A	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)													
Butyl benzyl ftalat		A	P	2	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)													
Butyl butyrat (mọi đồng phân)		B	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)													

Bảng 8-E/17.1 (4) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu

a Tên sản phẩm	b Số UN	c Loại ô nhiễm	d Nguy hiểm	e Kiểu tải	f Kiểu kết	g Thông hơi kết	h Kiểm soát môi trường kết	Thiết bị điện			j Đeo lường	k Phát hiện hơi	l Chứa cháy	m Van liệu che tạo	n Bảo vệ đường hơi nạp và hút	o Các yêu cầu riêng (xem Chương 15)
								Thiết bị điện		Điểm bắt cháy > 60°C						
								Cấp	Nhóm							
Hỗn hợp butyl/dexyl/xetyl/cicoxyl metacrylat		D	S	3	2G	Kiểm soát	Không			Có	R	Không	A,D		Không	15.13 (15.13), 16.2.7-1 (16.6.1) 16.2.7-2 (16.6.2)
1,2 - Butylen oxit	3022	C	S/P	3	2G	Kiểm soát	Trừ	T2	IIB	Không	R	F	A,C	Z	Không	15.8.1~15.8.7 và 15.22.8-1~15.22.8-5 (15.8.1~15.8.7), 15.8.12 (15.8.12), 15.8.13 (15.8.13), 15.8.17 (15.8.16), 15.8.19~15.8.21 và 15.22.8-8~15.22.8-9 (15.8.17~15.8.19), 15.8.23 (15.8.21), 15.8.31~15.8.33 và 15.22.8-11~15.22.8-12 (15.8.25), 15.8.35 (15.8.27), 15.8.37 và 15.22.8-16 (15.8.29), 15.19.6 (15.19.6)
n - Butyl ete	1149	C	S/P	3	2G	Kiểm soát	Trừ	T4	IIB	Không	R	F-T	A		Không	15.4.6 (15.4.6), 15.12 (15.12) 15.19.6 (15.19.6)
Butyl metacrylat		D	S	3	2G	Kiểm soát	Không		IIA	Không	R	F-T	A,D		Không	15.13 (15.13), 15.19.6 (15.19.6), 16.2.7-1 (16.6.1), 16.2.7-2 (16.6.2)
n - Butyl propionat	1914	C	P	3	2G	Kiểm soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Butyranđehit (mọi đồng phân)	1129	C	S/P	3	2G	Kiểm soát	Không	T3	IIA	Không	R	F-T	A		Không	15.16.1 và 15.22.11-1 (15.16.1) 15.19.6 (15.19.6)
Axit butyric	2820	D	S	3	2G	Kiểm soát	Không			Có	R	Không	A	YI	Không	15.11.2~15.11.4 (15.11.2~15.11.4) 15.11.6~15.11.8 (15.11.6~15.11.8)
Hỗn hợp canxi ankyl (C <sub>8</sub> ) phenol Sunfit/ poliolefin photphorosunfit		A	P	2	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A,B		Không	15.19.6 (15.19.6)
Dung dịch hipoclorit canxi ( ≤15%)		C	S/P	3	2G	Kiểm soát	Không		NF		R	Không	Không	N5	Không	15.16.1 và 15.22.11-1 (15.16.1)
Dung dịch hipoclorit canxi ( >15%)		B	S/P	3	2G	Kiểm soát	Không		NF		R	Không	Không	N5	Không	15.16.1 và 15.22.11-1 (15.16.1) 15.19.6 (15.19.6)
Canxi mạch dài ankyl salixilat (C <sup>13+</sup> )		C	P	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A,B		Không	16.2.3-7 (16.2.7), 16.2.3-8 (16.2.8)
Dầu long não		B	S/P	2	2G	Kiểm soát	Không		IIA	Không	R	F	A,B		Không	15.19.6 (15.19.6)
Dầu phenol		A	S/P	2	2G	Kiểm soát	Không			Có	C	F-T	A		Không	15.12 (15.12), 15.19 và 15.22.12 (15.19)

Bảng 8-E/17.1 (5) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu

a	b	c	d	e	f	g	h	Thiết bị điện			j	k	l	m	n	o												
								Tên sản phẩm	Số UN	Loại ô nhiễm							Nguy hiểm	Kiểu tàu	Kiểu kết	Thông hơi kết	Kiểm soát môi trường kết	Điểm bắt cháy > 60°C		Đo lường	Phát hiện hơi	Chứa cháy	Vật liệu chứa tạo	Bảo vệ đường hô hấp và mắt
																						Cấp	Nhóm					
Cacbon disulfua	1131	B	S/P	3	1G	Kiểm soát	Đệm khí trơ	T6	II B	Không	C	F-T	C		E	15.3 và 15.22.3 (15.3), 15.12 (15.12) 15.19 và 15.22.12 (15.19)												
Cacbon tetracloara	1846	B	S/P	3	2G	Kiểm soát	Trơ	NF			C	T	Không	Z	E	15.12 (15.12), 15.17 (15.17) 15.19.6 (15.19.6)												
Dầu shell anacadin (chưa xử lý)		D	S	3	2G	Kiểm soát	Trơ			Có	R	T	A,B		Không													
Hỗn hợp xetyl/icosyl metacrylit		III	S	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A,D		Không	15.13 (15.13), 16.2.7-1 (16.6.1), 16.2.7-2 (16.6.2)												
Axit cloaxetic (≤ 80%)	1750	C	S/P	2	2G	Kiểm soát	Không	NF			C	Không	Không	Y5	Không	15.11.2 (15.11.2), 15.11.4 (15.11.4) 15.11.6-15.11.8 (15.11.6-15.11.8) 15.12.3 (15.12.3), 15.19 và 15.22.12 (15.19), 16.2.3-9 (16.2.9)												
Cloroparafin (C <sup>10</sup> + C <sup>13</sup> )		A	P	1	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19 và 15.22.12 (15.19)												
Clorobenzen	1134	B	S/P	3	2G	Kiểm soát	Không	TI	II A	Không	R	F-T	A,B		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Clorofom	1888	B	S/P	3	2G	Kiểm soát	Không	NF			R	T	Không		E	15.12 (15.12), 15.19.6 (15.19.6)												
Clohydrin (Thô)		(D)	S	2	2G	Kiểm soát	Không		II A	Không	C	F-T	A		Không	15.12 (15.12), 15.19 và 15.22.12 (15.19)												
4-cloro-2metylphenoxyaxetic axit, dung dịch muối dimetylamin		(C)	P	3	2G	Hở	Không	NF			O	Không	Không	NI	Không													
O -Cloronitrobenzen	1578	B	S/P	2	2G	Kiểm soát	Không			Có	C	T	A,B,D		Không	15.12 (15.12), 15.17 (15.17) 15.18 (15.18), 15.19 và 17.22.12 (15.19), 16.2.3-6 (16.2.6), 16.2.3-9 (16.2.9) 16.3.3 (16A.2.2)												
2- hoặc 3 axit cloropropionic	2511 (m)	(C)	S/P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A	YI	Không	15.11.2-15.11.4 (15.11.2-15.11.4) 15.11.6-15.11.8 (15.11.6-15.11.8) 15.2.3-7-16.2.3-9 (16.2.7-16.2.9)												
Clorosulfonic axit	1754	C	S/P	1	2G	Kiểm soát	Không	NF			C	T	Không		E	15.11.2-15.11.8 (15.11.2-15.11.8) 15.16.2 và 15.22.11-2 (15.16.2), 15.12 (15.12), 15.19 và 15.22.12 (15.19)												

Bảng 8-E/17.1 (6) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o					
								Thiết bị điện									Đo lường	Phát hiện lỗi	Chứa cháy	Vật liệu che tạo	Bảo vệ đường hô hấp và mắt
								Cấp	Nhóm	Điểm hút cháy > 60°C											
Tên sản phẩm	Số LN	Loại ô nhiễm	Nguy hiểm	Kiểu tàu	Kiểu kết	Thông hơi kết	Kiểm soát môi trường kết									Các yêu cầu riêng (xem Chương 15)					
m - clorotoluen	2238	B	S/P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F-T	A,B		Không	15.19.6 (15.19.6)					
O - clorotoluen	2238	A	S/P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F-T	A,B		Không	15.19.6 (15.19.6)					
P - clorotoluen	2238	B	S/P	2	2G	K.soát	Không			Không	R	F-T	A,B		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-9 (16.2.9)					
Clorotoluen (Đồng phân hỗn hợp)	2238	A	S/P	2	2G	K.soát	Không			Không	R	F-T	A,B		Không	15.19.6 (15.19.6)					
Nhựa than đá		A	S/P	2	2G	K.soát	Không	T2	IIA	Có	R	Không	B,D		Không	15.19.6 (15.19.6)					
Dung môi dầu than đá		B	S/P	3	2G	K.soát	Không	T3	IIA	Không	R	F-T	A,D		Không	15.19.6 (15.19.6)					
Ápphan than đá (nóng chảy)		D	S	3	1G	K.soát	Không	T2	IIA	Có	R	Không	B,D		Không	15.19.6 (15.19.6)					
Coban naphtenat trong dung môi dầu hóa		D	S/P	2	2G	K.soát	Không			Không	R	F-T	A,D		Không	15.19.6 (15.19.6)					
Axit béo dầu dừa		C	P	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A		Không	16.2.3-7~16.2.3-9 (16.2.7~16.2.9)					
Creozot (than đá)		A	S/P	2	2G	Hử	Không	T2	IIA	Có	O	Không	A,D		Không	15.19.6 (15.19.6)					
Creozot (gỗ)		A	S/P	2	2G	Hử	Không	T2	IIA	Có	O	Không	A,D		Không	15.19.6 (15.19.6)					
Cresol (môi đồng phân)	2076	A	S/P	2	2G	Hử	Không	T1	IIA	Có	O	Không	A,B		Không	15.19.6 (15.19.6)					
A xít Cresol kỹ thuật, tách phenol		A	S/P	2	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A,B		Không	15.19.6 (15.19.6)					
Cresol kỹ thuật, dung dịch muối natri		A	S/P	2	2G	Hử	Không			Có	O	Không	Không	N8	Không	15.19.6 (15.19.6)					
Andehit croton	1143	A	S/P	2	2G	K.soát	Không	T3	II B	Không	R	F-T	A		E	15.12 (15.12) 15.16.1 và 15.22.11-1 (15.16.1) 15.17 (15.17), 15.19.6 (15.19.6)					
1, 5, 9 - Xicloclodecatrien		A	S/P	1	2G	K.soát	Không			Có	R	T	A	N2	Không	15.13 (15.13), 15.19 và 15.22.12 (15.19) 16.2.7-1 (16.6.1), 16.2.7-2 (16.6.2)					
Xicloheptan (bb)	2241	(C)	P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)					
Xiclohexan (bb)	1145	(C)	P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.1.3-9 (16.2.9)					
Xiclohexanon	1915	D	S	3	2G	K.soát	Không	T2	IIA	Không	R	F-T	A	N5	Không	15.19.6 (15.19.6)					
Hỗn hợp xiclohexanon, xiclohexanol		D	S	3	2G	K.soát	Không			Có	R	F-T	A	N5	Không						
Xiclohexyl axetat	2243	(B)	P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)					
Xiclohexylamin	2357	C	S/P	3	2G	K.soát	Không	T3	IIA	Không	R	F-T	A,C	N1	Không	15.19.6 (15.19.6)					
1, 3 - Xiclopentadiendime (nóng chảy)		B	P	2	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6) 16.2.3-9 (16.2.9), 16.3.3 (16A.2.2)					
Xiclopentan (bb)	1146	(C)	P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)					
Xiclopenten	2246	(B)	P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)					
P-Ximen (bb)	2046	C	P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)					
Decanoic axit		C	P	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A		Không	16.2.3-7~16.2.3-9 (16.2.7~16.2.9)					
Dexen		B	P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)					
Dexyl axetat		(B)	P	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)					

Bảng 8-E/17.1 (7) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o													
								Tên sản phẩm	Số UN	Loại ô nhiễm							Nguy hiểm	Kể từ đầu	Kể từ kết	Thông hơi kết	Kiểm soát môi trường kết	Thiết bị điện			Do tương	Phát triển hơi	Chứa chất	Vật liệu chế tạo	Bảo vệ đường hô hấp và mắt
																						Cấp	Nhóm	Điểm bắt cháy > 60°C					
Dexyl acrylat		A	S/P	2	2G	Hồ	Không	T3	IIA	Có	O	Không	A, C, D	N2	Không	15.13 (15.13), 15.19.6 (15.19.6) 16.2.7-1 (16.6.1), 16.2.7-2 (16.6.2)													
Rượu dexyl (mọi đồng phân)		B	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-9 <sup>(b)</sup>													
Dexyloxitetra hidro - tiofen dioxit		A	S/P	2	2G	K.sốt	Không			Có	R	T	A		Không	15.19.6 (15.19.6)													
Dibutylamin		C	S/P	3	2G	K.sốt	Không	T2	IIA	Không	R	F-T	A, C, D	N4	Không	15.19.6 (15.19.6)													
Dibutyl hidro photphonat		B	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6)													
Dibutyl phthalat		A	P	2	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)													
Dicloro benzen (mọi đồng phân)		B	S/P	2	2G	K.sốt	Không	T1	IIA	Có	R	T	A, B, D	N5	Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6) <sup>(c)</sup> 16.2.3-9 (16.2.9) <sup>(d)</sup> 16.3.3 (16A.2.2) <sup>(e)</sup>													
1,1 - Dicliroctan	2362	D	S	3	2G	K.sốt	Không	T2	IIA	Không	R	F-T	A		E	15.19.6 (15.19.6)													
Dicloroetyl ete	1916	B	S/P	2	2G	K.sốt	Không	T2	IIA	Không	R	F-T	A	N5	Không	15.9.6 (15.9.6)													
1,6 Diclorohexan		B	S/P	2	2G	K.sốt	Không			Không	R	T	A, B		Không	15.19.6 (15.19.6)													
2,2 - Dicloroisopropyl ete	2490	C	S/P	2	2G	K.sốt	Không			Có	R	T	A, C, D	N5	Không	15.12 (15.12), 15.17 (15.17) 15.19 và 15.22.12 (15.19)													
Diclorometan	1593	D	S	3	2G	K.sốt	Không	T1	IIA	Có	R	T	Không		Không														
2,4 - Diclorophenol	2021	A	S/P	2	2G	K.sốt	Không			Có	R	T	A	N1	Không	15.19.6 (15.19.6)													
2,4-Diclorophenoxiacetic axit, dung dịch muối dietanolamin		A	S/P	3	2G	Hồ	Không		NF		O	Không	Không	N1	Không	15.19.6 (15.19.6)													
2,4-Diclorophenoxiacetic axit, dung dịch muối dimetylamin (≤ 70%)		A	S/P	3	2G	Hồ	Không		NF		O	Không	Không	N1	Không	15.19.6 (15.19.6)													
2,4-Diclorophenoxiacetic axit, dung dịch trisopropanolamin		A	S/P	3	2G	Hồ	Không		NF		O	Không	Không	N1	Không	15.19.6 (15.19.6)													
1,1- Dicloropropan		C	S/P	2	2G	K.sốt	Không			Không	R	F-T	A, B	Z	Không	15.12 (15.12), 15.19.6 (15.19.6)													
1,2- Dicloropropan	1279	C	S/P	2	2G	K.sốt	Không	T1	IIA	Không	R	F-T	A, B	Z	Không	15.12 (15.12), 15.19.6 (15.19.6)													
1,3- Dicloropropan		D	S	2	2G	K.sốt	Không	T1	IIA	Không	R	F-T	A, B		Không	15.12 (15.12), 15.19.5 (15.19.6)													
1, 3 - Dicloropropen	2047	B	S/P	2	2G	K.sốt	Không	T2	IIA	Không	C	F-T	A, B		E	15.12 (15.12), 15.17 (15.17) 15.18 (15.18), 15.19 và 15.22 (15.19)													
Hỗn hợp Dicloropropen		B	S/P	2	2G	K.sốt	Không			Không	C	F-T	A, B, D		E	15.12 (15.12), 15.17 (15.17) 15.18 (15.18), 15.19 và 15.22.12 (15.19)													

Bảng 8-E/17.1 (8) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu

a	b	c	d	e	f	g	h	Thiết bị điện			j	k	l	m	n	o												
								Số UN	Loại ô nhiễm	Nguy hiểm							Kiểu đầu	Kiểu kết	Thông hơi kết	Kiểm soát môi trường kết	Thiết bị điện			Đo lường	Phải hiện hơi	Chứa cháy	Vai liệu ches tar	Bảo vệ đường hô hấp và mắt
																					Cấp	Nhóm	Điểm bắt cháy > 60°C					
2,2- A xít Dicloropropen		D	S	3	2G	K.sốt	Khô			Có	R	Không	A	Y5	Không	15.11.2(15.11.2), 15.11.4(15.11.4) 15.11.6~ 15.11.8(15.11.6~15.11.8)												
Dietanolamin		D	S	3	2G	K.sốt	Không	T1	IIA	Có	O	Không	A	N2	Không													
Dietylamin	1154	C	S/P	3	2G	K.sốt	Không	T2	IIA	Không	R	F-T	A	N1	E	15.12 (15.12), 15.19.6 (15.19.6)												
Dietaminoctanol	2686	C	S/P	3	2G	K.sốt	Không	T2	IIA	Không	R	F-T	A,C	N1	Không	15.19.6 (15.19.6)												
2,6 - Dietylamin		C	S/P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	B,C,D	N4	Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-9 (16.2.9)												
Dietylbenzen	2049	A	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Dietyltriamin	2079	D	S	3	2G	Hở	Không	T2	IIA	Có	O	Không	A,D	N2	Không													
Dietyl ete	1155	III	S	2	1G	K.sốt	Trơ	T4	II B	Không	C	F-T	A	N7	E	15.4 (15.4), 15.14 và 15.22.10 (15.14) 15.19 và 15.22.12 (15.19)												
Di-(2-etylirexyl) photphoric axit	1902	C	S/P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A,D	N2	Không													
Dietyl phtalat		C	P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không													
Dietyl sunfat	1594	(B)	S/P	2	2G	K.sốt	Không			Có	C	T	A	N3	Không	15.19.6 (15.19.6)												
Diglicidyl của bisphenol A		B	P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6)												
Diglicidyl ete của bisphenol F		B	P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6)												
Di-n-hexyl adipat		B	P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Diisobutylamin	2361	(C)	S/P	2	2G	K.sốt	Không			Không	R	F-T	A,C, D	N1	Không	15.12.3 (15.12.3), 15.19.6 (15.19.6)												
Diisobutylen	2050	B	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Diisobutyl phtalat		B	P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6)												
Diisopropanolamin		C	S/P	3	2G	Hở	Không	T2	IIA	Có	O	Không	A	N2	Không	16.2.3-7~16.2.3-9 (16.2.7~16.2.9)												
Diisopropylamin	1158	C	S/P	2	2G	K.sốt	Không	T2	IIA	Không	C	F-T	A	N2	E	15.12 (15.12), 15.19 và 15.22.12 (15.19)												
Diisopropylbenzen (mọi đồng phân)		A	P	2	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
N,N - Dimetylaxetamid dung dịch (≤ 40%)		D	S	3	2G	K.sốt	Không			Có	R	T	B	N4	Không	15.12.1 (15.12.1), 15.17 (15.17)												
Dimetyl adipat		B	P	3	2G	Hở	Không			Có	R	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-9 (16.2.9)												
Dung dịch dimetylamin (≤ 45%)	1160	C	S/P	3	2G	K.sốt	Không	T2	IIA	Không	R	F-T	A,C, D	N1	E	15.12 (15.12), 15.19.6 (15.19.6)												
Dung dịch dimetylamin (> 45% nhưng ≤ 55%)	1160	C	S/P	2	2G	K.sốt	Không			Không	C	F-T	A,C, D	N1	E	15.12 (15.12), 15.17 (15.17) 15.19 và 15.22.12 (15.19)												
Dung dịch dimetylamin (> 55% nhưng ≤ 65%)	1160	C	S/P	2	2G	K.sốt	Không			Không	C	F-T	A,C, D	N1	E	15.12 (15.12), 15.14 và 15.22.10 (15.14) 15.17 (15.17), 15.19 và 15.22.12 (15.19)												
N,N - Dimetylciclohexylamin	2264	C	S/P	2	2G	K.sốt	Không			Không	R	F-T	A,C	N1	Không	15.12 (15.12), 15.17 (15.17) 15.19.6 (15.19.6)												

TCVN 6259 - 8E : 2003, Chương 17

Bảng 8-E/17.1 (9) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu

a Tên sản phẩm	b Số UN	c Loại ô nhiễm	d Nguy hiểm	e Kiểu tàu	f Kiểu két	g Thông hơi két	h Kiểm soát môi trường két	Thiết bị điện			j Đo lường	k Phát hiện hơi	l Chứa cháy	m Vai liệu chứa tạo	n Bảo vệ đường hô hấp và mắt	o Các yêu cầu riêng (xem Chương 15)
								i' Cấp	i'' Nhóm	i''' Điểm bắt cháy > 60°C						
Dimetinetanolamin	2051	D	S	3	2G	K.soát	Không	T3	IIA	Không	R	F-T	A, D	N2	Không	15.19.6 (15.19.6)
Dimetylformamit	2265	D	S	3	2G	K.soát	Không	T2	IIA	Không	R	F-T	A, D		Không	15.19.6 (15.19.6)
Dimetyl glutarat		C	P	3	2G	Hở	Không			Có	O	T	A		Không	
Dimetyl hidro photphit		(B)	S/P	3	2G	K.soát	Không			Có	R	T	A, D		Không	15.12.1 (15.12.1)
Dimetyl ostanic axit		(C)	P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	16.2.3-8 (16.2.8), 16.2.3-9 (16.2.9)
Dimetyl phtanat		C	P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	
Dimetyl suxinat		C	P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	16.2.3-9 (16.2.3-9)
Dinitrotoluen (nóng chảy)	1600	A	S/P	2	2G <sup>(a)</sup>	K.soát	Không			Có	C	T	A		Không	15.12 (15.12), 15.17 (15.17) 15.19 và 15.22 (15.19), 15.21 (15.21)
1,4 - Dioxan	1165	D	S	2	2G	K.soát	Không	T2	II B	Không	C	F-T	A		Không	15.12 (15.12), 15.19 và 15.22.12 (15.19)
Dipenten	2052	C	P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Diphenyl		A	P	1	2G	Hở	Không			Có	O	Không	B		Không	15.19 và 15.22.12 (15.19)
Diphenylamin, sản phẩm phản ứng với 2,2,4 -trimetylpen-ten		(A)	S/P	1	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19 và 15.22.12 (15.19)
Diphenylamin đã alkyl hóa		A	P	2	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Hỗn hợp diphenyl/diphenyl etc		A	P	1	2G	Hở	Không			Có	O	Không	B		Không	15.19 và 15.22.12 (15.19)
Diphenyl etc		A	P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Hỗn hợp diphenyl etc/diphenyl phenyletc		A	P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Diphenylmetan diisoxinat	2489	(B)	S/P	2	2G	K.soát	Khô			Có <sup>(a)</sup>	C	T <sup>(b)</sup>	A, B, C <sup>(c)</sup> , D	N5	Không	15.12 (15.12), 15.17 (15.17) 15.16.2 và 15.22.11-2 (15.16.2) 15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6) 16.2.3-9 (16.2.9), 16.3.3 (16A.2.2)
Nhựa cây diphenylol propan-epiclorohydrin		B	P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6)
Di-n-propylamin	2383	C	S/P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F-T	A	N2	Không	15.12.3 (15.12.3), 15.19.6 (15.19.6)
Dodexen (mọi đồng phân)		(B)	P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Rượu dodexyl		B	P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6) 16.2.3-9 (16.2.9), 16.3.3 (16A.2.2)
Hỗn hợp dodexylamin/ Tetradexylamin		A	S/P	2	2G	K.soát	Không			Có	R	T	A, D	N2	Không	15.19.6 (15.19.6)
Hỗn hợp dodexyldimetylamin/ Tetradexyldimetylamin		A	S/P	2	2G	Hở	Không			Có	O	Không	B, C D	N4	Không	15.19.6 (15.19.6)

Bảng 8-E/17.1 (10) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu

a	b	c	d	e	f	g	h	Thiết bị điện			j	k	l	m	n	o												
								Số UN	Loại ô nhiễm	Nguy hiểm							Kiểu tàu	Kiểu kết	Thông tin kết	Kiểm soát môi trường kết	Cấp	Nhóm	Điểm bắt cháy > 60°C	Đo lường	Phai hiện hơi	Chứa cháy	Vật liệu che lợp	Bảo vệ đường lưo hấp và mất
Dung dịch dodexyl diphenyl etc disulfat		A	S/P	2	2G	Hồ	Không		NF		O	Không	Không		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Dodexyl metacrylat		III	S	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	15.13 (15.13)												
Hỗn hợp dodexyl/pentadexyl metacrylat		III	S	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A,D		Không	15.13 (15.13), 16.2.7-1 (16.6.1) 16.2.7-2 (16.6.2)												
Dodexyl phenol		A	P	1	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19 và 15.22.12 (15.19)												
Nước muối mũi khoan (chứa các muối kẽm)		B	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	Không		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Epichloro hidrin	2023	A	S/P	2	2G	K.soát	Không		IIB	Không	C	F-T	A		E	15.12 (15.12), 15.17 (15.17) 15.19 và 15.22.12 (15.19)												
Etanolamin	2491	D	S	3	2G	Hồ	Không	T2	IIA	Có	O	F-T	A	N2	Không													
2-Etoxietyl axetat	1172	C	P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Etyl acrylat	1917	A	S/P	2	2G	K.soát	Không	T2	IIB	Không	R	F-T	A		E	15.13 (15.13), 15.19.6 (15.19.6) 16.2.7-1 (16.6.1), 16.2.7-2 (16.6.2)												
Etylamin	1036	(C)	S/P	2	1G	K.soát	Không	T2	IIA	Không	C	F-T	C,D	N2	E	15.12 (15.12), 15.14 và 15.22.10 (15.14) 15.19.6 (15.19.6)												
Dung dịch etylamin (≤ 70%)	2270	(C)	S/P	2	2G	K.soát	Không			Không	C	F-T	A,C	N1	E	15.12 (15.12), 15.14 và 15.22.10 (15.14) 15.17 (15.17), 15.19 và 15.22.12 (15.19)												
Etylamyl xeton	2271	C	P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Etylbenzen	1175	B	P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
N-Etylbutylamin		(C)	S/P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F-T	A	N1	Không	15.12.3 (15.12.3), 15.19.6 (15.19.6)												
Etyl butirát	1180	C	P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Etylxiclohexan <sup>(66)</sup>		(C)	P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
N-Etylxiclohexylamin		D	S	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F-T	A	N1	Không	15.19.6 (15.19.6)												
Etylen clorohidrin	1135	C	S/P	2	2G	K.soát	Không	T2	IIA	Không	C	F-T	A,D		E	15.12 (15.12), 15.17 (15.17) 15.19 và 15.22.12 (15.19)												
Etylen xianohidrin		(D)	S	3	2G	Hồ	Không		IIB	Có	O	Không	A		Không													
Etylendiamin	1064	C	S/P	3	2G	K.soát	Không	T2	IIA	Không	R	F-T	A	N2	Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-9 (16.2.9)												
Etylen dibromit	1065	B	S/P	2	2G	K.soát	Không		NF		C	T	Không		E	15.12 (15.12), 15.19.6 (15.19.6) 16.2.3-9 (16.2.9)												
Etylen diclorua	1184	B	S/P	2	2G	K.soát	Không	T2	IIA	Không	R	F-T	A,B	N4	Không	15.19 và 15.22.12 (15.19)												
Etylen glicon butyl etc axetat		(C)	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không													

TCVN 6259 -BE : 2003, Chương 17

Bảng 8-E/17.1 (11) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu

a	b	c	d	e	f	g	h	i'			j	k	l	m	n	o
								Thiết bị điện								
								Cấp	Nhóm	Điểm bắt cháy > 60°C						
Etylen glycol diacetat		C	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	
Etylen glycol metyl ete axetat		C	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	
Etylen glycol monoankyl ete		D	S	3	2G	Hồ	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Hỗn hợp etylen oxit/protylen oxit với hàm lượng etylen oxit không hơn 30% về trọng lượng.	2983	C	S/P	2	1G	K.sốt	Trơ	T2	IIB	Không	C	F-T	A, C		Không	15.8 và 15.22.8 (15.8), 15.12 (15.12) 15.14 và 15.22.10 (15.14) 15.19 và 15.22.12 (15.19)
Etyl-3-etoxipropionat		C	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
2 - Etylhexyl- acrylat		B	S/P	3	2G	Hồ	Không	T3	IIB	Có	O	Không	A		Không	15.13 (15.13), 15.19.6 (15.19.6), 16.2.7-1 (16.6.1), 16.2.7-2 (16.6.2)
2- Etyl hexylamin	2276	B	S/P	2	2G	K.sốt	Không			Không	R	F-T	A	N2	Không	15.12 (15.12), 15.19.6 (15.19.6)
Etyliden norbornen		B	S/P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F-T	A, D	N4	Không	15.12.1 (15.12.1), 15.19.6 (15.19.6), 15.16.1 và 15.22.11-1 (15.16.1)
Etyl metacrylat	2277	(D)	S	3	2G	K.sốt	Không	T2	IIA	Không	R	F-T	A, D		Không	15.13 (15.13), 15.19.6 (15.19.6), 16.2.7-1 (16.6.1), 16.2.7-2 (16.6.2)
0- Etylphenol		(A)	S/P	3	2G	Hồ	Không	T1	IIA	Có	O	Không	B		Không	15.19.6 (15.19.6)
2- Etyl-3-propylacrolein		A	S/P	3	2G	K.sốt	Không		IIA	Không	R	F-T	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Etyltoluen		(B)	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Dung dịch feric clorua	2582	C	S/P	3	2G	Hồ	Không			NF	O	Không	Không		Không	15.11 (15.11), 15.19.6 (15.19.6) 16.2.3-9 (16.2.9)
Dung dịch feric nitrat/ axit nitric		C	S/P	2	2G	K.sốt	Không			NF	R	T	Không		E	15.11 (15.11), 15.19 và 15.22.12 (15.19)
Axit fluorosixic (20-30%) trong dung dịch nước	1778	C	S/P	3	1G	K.sốt	Không			NF	R	T	Không		E	15.11 (15.11)
Dung dịch fomaldehit (≤ 45%)	1198 (d) 2209	C	S/P	3	2G	K.sốt	Không	T2	IIB	Không	R	F-T	A		E <sup>(e)</sup>	15.16.1 và 15.22.11-1 (15.16.1) 15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-9 (16.2.9)
Axit fomic	1779	D	S	3	2G	K.sốt	Không	T1	IIA	Không	R	T <sub>(v)</sub>	A	Y2, Y3	E	15.11.2~15.11.4 (15.11.2~15.11.4) 15.11.6~15.11.8 (15.11.6~15.11.8) 15.19.6 (15.19.6)

Bảng 8-E/17.1 (12) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu

a	b	c	d	e	f	g	h	Thiết bị điện			j	k	l	m	n	o												
								Tên sản phẩm	Số UN	Loại ô nhiễm							Nguy hiểm	Kiểu lâu	Kiểu kết	Thông hơi kết	Kiểm soát môi trường kết	Thiết bị điện		Đo lường	Phát hiện hơi	Chứa chất	Vật liệu chế tạo	Hàn và đường hàn tiếp và nhà
																						Cấp	Nhiệm					
Sản phẩm công khối của nhựa thông, phân tán nước		B	P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	Không		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6)												
Fufural	1199	C	S/P	3	2G	K.sốt	Không	T2	II B	Không	R	F-A	A		Không	15.16.1 và 15.22.11-1 (15.16.1), 15.19.6 (15.19.6)												
Rượu fufuryl	2874	C	P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không													
Dung dịch glutarandehit (≤ 50%)		D	S	3	2G	Hở	Không		NF		O	Không	Không		Không	15.16.1 và 15.22.11-1 (15.16.1)												
Glixidyl ete của axit C <sub>10</sub> trialkyl axetic		B	P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Heptan (mọi đồng phân) <sup>(10b)</sup>	1206	(C)	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Heptanol (mọi đồng phân) <sup>(10)</sup>		C	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Hepten (mọi đồng phân) <sup>(10b)</sup>		C	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Heptyl axetat		(B)	P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Dung dịch hexametylendiamin	1783	C	S/P	3	2G	K.sốt	Không			Có	R	T	A	N2	Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-9 (16.2.9)												
Hexametylendiamin	2493	C	S/P	2	2G	K.sốt	Không			Không	R	F-T	A,C	N1	Không	15.19.6 (15.19.6)												
Hexan (mọi đồng phân) <sup>(10b)</sup>	1208	(C)	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Hexen (mọi đồng phân) <sup>(10b)</sup>		(C)	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Hexyl axetat	1233	B	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Axit clohydric	1789	D	S	3	1G	K.sốt	Không		NF		R	T	Không		E <sub>11</sub>	15.11 (15.11)												
Dung dịch hidro peroxit (> 8% nhưng ≤ 60%)	2014 2984	C	S/P	3	2G	K.sốt	Không		NF		C	Không	Không		Không	15.5.2 và 15.22.5 (15.5.14-15.5.26) 15.18 (15.18), 15.19.6 (15.19.6)												
Dung dịch hidro peroxit (> 60% nhưng ≤ 70%)	2015	C	S/P	2	2G	K.sốt	Không		NF		C	Không	Không		Không	15.5.1 và 15.22.4 (15.5.1-15.5.13) 15.19.6 (15.19.6)												
2- Hydroxietyl acrylat		B	S/P	2	2G	K.sốt	Không			Có	C	T	A		Không	15.12 (15.12), 15.13 (15.13) 15.19.6 (15.19.6), 16.2.7-1 (16.6.1) 16.2.7-2 (16.6.2)												
2- Hydroxi - 4 - (metyltio) butanoic axit		C	P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	16.2.3-7 (16.2.7), 16.2.3-8 (16.2.8)												
Isophoron diamin	2289	D	S	3	2G	K.sốt	Không			Có	R	T	A	N2	Không													
Isophoron diisoxianat	2290	B	S/P	2	2G	K.sốt	Không			Có	C	T	A, B D	N5	Không	15.12 (15.12) 15.16.2 và 15.22.11-2 (15.16.2), 15.17 (15.17), 15.19.6 (15.19.6)												

TCVN 6259 - 8E : 2003, Chương 17

Bảng 8-E/17.1 (13) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o					
								Thiết bị điện									Đo lường	Phát hiện hơi	Chịu cháy	Vật liệu chế tạo	Bảo vệ đường hô hấp và mắt
								Cấp	Nhóm	Điểm bắt cháy > 60°C											
Tên sản phẩm	SS UN	Loại ô nhiễm	Nguy hiểm	Kiểu tàu	Kiểu kết	Thông hơi kết	Kiểm soát môi trường kết									Các yêu cầu riêng (xem Chương 15)					
Isopren	1218	C	S/P	3	2G	K.soát	Không	T3	II B	Không	R	F	B		Không	15.13 (15.13), 15.14 và 15.22.10 (15.14) 15.19.6 (15.19.6) 16.2.7-1 (16.6.1), 16.2.7-2 (16.6.2)					
Isopropanolamin		C	S/P	3	2G	Hồ	Không	T2	II A	Có	O	F-T	A	N2	Không	16.2.3-8 (16.2.8), 16.2.3-9 (16.2.9)					
Isopropylamin	1221	C	S/P	2	2G	K.soát	Không	T2	II A	Không	C	F-T	C, D	N2	E	15.12 (15.12), 15.14 và 15.22.10 (15.14) 15.19 và 15.22.12 (15.19)					
Isopropyl xiclo hexan <sup>(86)</sup>		(C)	P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-7 (16.2.7) 16.2.3-8 (16.2.8)					
Isopropyl ete	1159	D	S	3	2G	K.soát	Trợ			Không	R	F	A		Không	15.4.6 (15.4.6), 15.13.3 (15.13.3) 15.19.6 (15.19.6)					
Dung dịch Lactonitril (≤ 80%)		B	S/P	2	1G	K.soát	Không			Có	C	T	A, C D	YI	E	15.1 (15.1), 15.12 (15.12) 15.17-15.19 và 15.22.12 (15.17-15.19) 16.2.3-6 (16.2.6), 16.2.7-1~16.2.7-3(16.6.1~16.6.3)					
Axit Lauric		B	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6) 16.2.3-9 (16.2.9), 16.3.3 (16A.2.2)					
Phế liệu chất lỏng hóa học		A	S/P	2	2G	K.soát	Không			Không	C	F-T	A		E	15.12 (15.12), 15.19.6 (15.19.6) 20.2.1 (20.5.1)					
Ankaryl poliete mạch dài (C11-C20)		C	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A, B		Không	16.2.3-7 (16.2.7), 16.2.3-8 (16.2.8)					
Poli eteramin mạch dài trong ankyl (C2-C4) benzen		C	P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-7 (16.2.7), 16.2.3-8 (16.2.8)					
Poli eteramin mạch dài trong dung môi aromatic		C	P	3	2G	K.soát				Không	R	F	A			15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-7 (16.2.7) 16.2.3-8 (16.2.8)					
Mage mạch dài ankyl salixilat (C11+)		C	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A, B		Không	6.2.3-7 (16.2.7), 16.2.3-8 (16.2.8)					
Maleic anhidrit	2215	D	S	3	2G	K.soát	Không			Có	R	Không	A <sub>(g)</sub> , C		Không						
Mecaptobenzotiazol, muối natri dung dịch		B	S/P	3	2G	Hồ	Không		NF		O	Không	Không	N1	Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-9 (16.2.9)					

Bảng 8-E/17.1 (14) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu

a	b	c	d	e	f	g	h	i'	i''	i'''	j	k	l	m	n	o			
																	Thiết bị điện		
																	Cấp	Nhóm	Điểm bắt cháy > 60°C
Tên sản phẩm	Số UN	Loại ô nhiễm	Nguy hiểm	Kiểu tàu	Kiểm kết	Thông hơi kết	Kiểm soát môi trường kết	Đo lường	Phát hiện hơi	Chứa cháy	Vật liệu che tạo	Bao vệ đường hu huap va mat	Các yêu cầu riêng (xem Chương 15)						
Mesityl oxit	1229	D	S	3	2G	K.sốt	Không	T2	IIB	Không	R	F-T	A		Không	15.19.6 (15.19.6)			
Dung dịch metan natri		A	S/P	2	2G	Hô	Không		NF		O	Không	Không	NI	Không	15.19.6 (15.19.6)			
Axit metaacrylic	2531	D	S	3	2G	K.sốt	Không			Có	R	T	A	Y1	Không	15.13 (15.13), 16.2.7-1 (16.6.1)			
Nhựa metaacrylic trong diclorua		B	S/P	2	2G	K.sốt	Không	T2	IIA	Không	R	F-T	A,B	N4	Không	15.19 và 15.22.12 (15.19) 16.2.3-6 (16.2.6)			
Metacrylonitril	3079	D	S	2	2G	K.sốt	Không			Không	C	F-T	A	N4, Z	E	15.12 (15.12), 15.13 (15.13) 15.17 (15.17), 15.19 và 15.22.12 (15.19)			
Metyl acrylat	1919	B	S/P	2	2G	K.sốt	Không	T1	IIB	Không	R	F-T	A		E	15.13 (15.13), 15.19.6 (15.19.6) 16.2.7-1 (16.6.1), 16.2.7-2 (16.6.2)			
Dung dịch metylamin (≤ 42%)	1235	C	S/P	2	2G	K.sốt	Không			Không	C	F-T	A, C, D	NI	E	15.12 (15.12), 15.17 (15.17) 15.19 và 15.22.12 (15.19)			
Metylamin axetat	1233	(C)	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)			
Rượu metylamin	2053	(C)	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)			
Metyl butyrat	1237	(C)	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)			

Bảng 8-E/17.1 (15) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu

a	b	c	d	e	f	g	h	Thiết bị điện			j	k	l	m	n	o												
								Tên sản phẩm	Số UN	Loại ô nhiễm							Nguy hiểm	Kiểu tàu	Kiểu kết	Thông hơi kết	Kiểm soát môi trường kết	Thiết bị điện		Đo lường	Phát hiện hơi	Chứa cháy	Vật liệu chế tạo	Bảo vệ đường hô hấp và mắt
																						Cấp	Nhóm					
Metylxiclo hexan <sup>(b)</sup>	2296	(C)	P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Metylxiclo pentadien dime		(B)	P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	B		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Metyl dictanolamin		D	S	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A	N2	Không													
2-Metyl-6-etyl animin		C	S/P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A, D		Không													
2-Metyl-5-etylpyridin	2300	(B)	S/P	3	2G	Hồ	Không		IIA	Có	O	Không	A, D	N4	Không	15.19.6 (15.19.6)												
Metyl fomat	1243	D	S	2	2G	K.soát	Không			Không	R	F-T	A		E	15.12 (15.12), 15.14 và 15.22.10 (15.14) 15.19 và 15.22.12 (15.19)												
Metyl heptyl xeion		B	P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
2-metyl-2-hidroxi-3-butyn		III	S	3	2G	K.soát	Không		IIA	Không	R	F-T	A, B, D	N6	Không	15.19.6 (15.19.6)												
Metyl metacrylat	1247	D	S	2	2G	K.soát	Không	T2	IIA	Không	R	F-T	A		Không	15.13 (15.13), 15.19.6 (15.19.6) 16.2.7-1 (16.6.1), 16.2.7-2 (16.2.2)												
Metyl naphtalen (nóng chảy)		A	S/P	2	2G	K.soát	Không			Có	R	Không	A, D		Không	15.19.6 (15.19.6)												
2 - Metylpyridin	2313	D	S	2	2G	K.soát	Không			Không	C	F	A	N4	Không	15.12.3 (15.12.3), 15.19.6 (15.19.6)												
3 - Metylpyridin	2313	C	S/P	2	2G	K.soát	Không			Không	C	F	A, C	N4	Không	15.12.3 (15.12.3) 15.19 và 15.22.12 (15.19)												
4 - Metylpyridin	2313	D	S	2	2G	K.soát	Không			Không	C	F-T	A	N4	Không	15.12.3 (15.12.3), 15.19 và 15.22.12 (15.19), 16.2.3-9 (16.2.9)												
Metyl salixilat		(B)	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Anpha Metylstyren	2303	A	S/P	3	2G	K.soát	Không	T1	IIB	Không	R	F-T	A, D		Không	15.13 (15.13), 15.19.6 (15.19.6) 16.2.7-1 (16.6.1), 16.2.7 (16.6.2)												
Mopholin	2054	D	S	3	2G	K.soát	Không	T2	IIA	Không	R	F	A	N2, Z	Không	15.19.6 (15.19.6)												
Hợp chất chống nổ của nhiên liệu động cơ (chứa ankyl chì)	1649	A	S/P	1	1G	K.soát	Không	T4	IIA	Không	C	F-T	A, C		E	15.6 và 15.22.6 (15.6), 15.12 (15.12) 15.18 (15.18), 15.19 và 15.22.12 (15.19)												
Naphtalen (nóng chảy)	2304	A	S/P	2	2G	K.soát	Không	T1	IIA	Có	R	Không	A, D		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Axit naphtenic		A	P	2	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)												
Axit neodecanoic		C	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	16.2.3-8 (16.2.8)												
Axit nitơ hóa (hỗn hợp của axit sunfuric nitric)	1796	(C)	S/P	2	2G	K.soát	Không		NF		C	T	Không		E	15.11 (15.11), 15.16.2 và 15.22.11-2 (15.16.2) 15.17 (15.17), 15.19 và 15.22.12 (15.19)												
Axit nitric (< 70%)	2031	C	S/P	2	2G	K.soát	Không		NF		R	T	Không		E	15.11 (15.11), 15.19 và 15.22.12 (15.19)												

\* Chỉ một số rượu chống bọt là có hiệu quả.

Bảng 8-E/17.1 (16) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu

a	b	c	d	e	f	g	h	Thiết bị điện			j	k	l	m	n	o
								i'	i''	i'''						
Tên sản phẩm	Số UN	Loại ô nhiễm	Nguy hiểm	Kiểu tàu	Kiểu kết	Thông hồ kết	Kiểm soát môi trường kết	Cấp	Nhóm	Điểm bắt cháy > 60°C	Đo lường	Phát hiện hơi	Chứa cháy	Và liều cho tan	Hao vệ đường hô hấp và mắt	Các yêu cầu riêng (xem Chương 15)
Axit nitric (≤ 70%)	2031 1032	C	S/P	2	2G	K.sốt	Không		NF		C	T	Không		E	15.11 (15.11), 15.19 và 15.22.12 (15.19)
Nitrobenzen	1662	B	S/P	2	2G	K.sốt	Không	T1	IIA	Có	C	T	A, D		Không	15.12 (15.12), 15.17 (15.17), 15.18(15.18) 15.19 và 15.22.12 (15.19) 16.2.3-9 (16.2.9)
0 - Nitrophenol (nóng cháy)	1663	B	S/P	2	2G	K.sốt	Không			Có	C	T	A, D		Không	15.12 (15.12), 15.19.6 (15.19.6) 16.2.3-6 (16.2.6), 16.2.3-9 (16.2.9) 16.3.3 (16 A.2.2)
1-hoặc2- Nitropropan	2608	D	S	3	2G	K.sốt	Không	T2	II B	Không	R	F-T	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Hỗn hợp Nitropropan (60%) / nitroetan (40%)		D	S	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F-T	A <sub>(U)</sub>	N4	Không	15.19.6 (15.19.6)
0- hoặc p- nitrotoluen	1664	B	S/P	2	2G	K.sốt	Không		II B	Có	C	T	A, B		Không	15.12 (15.12), 15.17 (15.17), 15.19 và 15.22.12 (15.19), 16.2.3-9(16.2.9)
Nonan (mọi đồng phân) <sup>(th)</sup>	1920	(C)	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	B, C		Không	15.19.6 (15.19.6)
Nonen (mọi đồng phân)		B	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Nonyl axetat		(C)	P	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Rượu nonyl (mọi đồng phân)		(C)	P	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A		Không	
Nonyl phenol		A	P	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Nonyl phenol poli (4 +) ethoxilate		B	P	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6) 16.2.3-9 (16.2.9), 16.3.3 (16A.2.2) <sup>(2a)</sup>
Chất lỏng độc N.F.(1) n.o.s. (tên thương mại..., thành phần...) S.T.1, Cat. A		A	P	1	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19 và 15.22.12 (15.19)
Chất lỏng độc F, (2) n.o.s (tên thương mại..., thành phần...) S.T.1, Cat. A		A	P	1	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A		Không	15.19 và 15.22.12 (15.19)

\*\* Trường hợp một hàng n.o.s được đánh giá thuộc phạm vi nhóm n.o.s này được chõ trên tàu, mục này gồm tên thương mại của hàng và một hoặc hai thành phần chính phải có mặt trong tài liệu chõ hàng. Các chữ viết tắt có nghĩa sau :

N.F. : Nhiệt độ bốc cháy quá 60°C (thử cốc kín)

F. : Nhiệt độ bốc cháy không quá 60°C (thử cốc kín)

n.o.s : Không qui định khác đi

\*\*\* Đối với hàng có độ nhớt cao hoặc nhiệt nóng chảy cao

S.T. : Kiểu tàu

Cat. : Loại ô nhiễm

m.p. : Nhiệt độ nóng chảy.

Bảng 8-E/17.1 (17) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu.

a Tên sản phẩm	b Số UN	c Loại ô nhiễm	d Nguy hiểm	e Kiểu ràu	f Kiểu kết	g Thông hơi kết	h Kiểm soát môi trường kết	Thiết bị điện			j Đo lường	k Phát hiện hơi	l Chứa cháy	m Vật liệu chế tạo	n Bảo vệ tương tự hồ hấp và mát	o Các yêu cầu riêng (xem Chương 15)
								i' Cấp	i'' Nhóm	i''' Điểm bắt cháy > 60°C						
Chất lỏng độc, N.F.(3) n.o.s. (Tên thương mại..., thành phần...) S.T.2, cat. A		A	P	2	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Chất lỏng độc, F, (4) n.o.s. (Tên thương mại..., thành phần...) S.T.2, cat. A		A	P	2	2G	K.soát	Không	/		Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Chất lỏng độc, N.F.(5) n.o.s. (Tên thương mại..., thành phần...) S.T.2, cat. B		B	P	2	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6)*** 16.2.3-9 (16.2.9)***
Chất lỏng độc, N.F.(6) n.o.s. (Tên thương mại..., thành phần...) S.T.2, cat. B**, m.p. 15°C+		B	P	2	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6(15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6)*** 16.2.3-9 (16.2.9), 16.3.3 (16A.2.2)
Chất lỏng độc, N.F.(7) n.o.s. (Tên thương mại..., thành phần...) S.T.2, cat. B		B	P	2	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6) 16.2.3-6 (16.2.6)*** 16.2.3-9 (16.2.9)***
Chất lỏng độc, N.F.(8) n.o.s. (Tên thương mại..., thành phần...) S.T.2, cat. B**, m.p. 15°C+		B	P	2	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6)*** 16.2.3-9 (16.2.9), 16.3.3 (16A.2.2)
Chất lỏng độc, N.F.(9) n.o.s. (Tên thương mại..., thành phần...) S.T.2, cat. A		A	P	3	2G	K.soát	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Chất lỏng độc, F,(10) n.o.s. (Tên thương mại..., thành phần...) S.T.3, cat. A		A	P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Chất lỏng độc, F,(11) n.o.s. (Tên thương mại..., thành phần...) S.T.3, cat. B**		B	P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6) 16.2.3-6 (16.2.6)*** 16.2.3-9 (16.2.9)***

\*\* Xem chú thích ở Bảng 8-D/17.1 (16)

\*\*\* Xem chú thích ở Bảng 8-D/17.1 (16)

Bảng 8-E/17.1 (18) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu

Tên sản phẩm	Số UN	Loại ô nhiễm	Nguy hiểm	Kiểu lâu	Kiểu kết	Thông tin kết	Kiểm soát môi trường kết	Thiết bị điện			Đo lường	Phải hiện lời	Chứa chất	Vật liệu chế tạo	Hầu vệ đường ho-liếp và mắt	Các yêu cầu riêng (xem Chương 15)
								Cấp	Nhóm	Điểm bắt cháy > 60°C						
Chất lỏng độc, N.F.(12) n.o.s. (Tên thương mại..., thành phần...) S.T.3. cat. B <sup>+</sup> , m.p. 15 <sup>+</sup> C+		B	P	2	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A	Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6) *** 16.2.3-9 (16.2.9), 16.3.3 (16A.2.2)	
Chất lỏng độc, F.(13) n.o.s. (Tên thương mại..., thành phần...) S.T.3. cat. B <sup>+</sup>		B	P	2	2G	K.suất	Không			Không	R	F	A	Không	15.19.6 (15.19.6) 16.2.3-6 (16.2.6) *** 16.2.3-9 (16.2.9)	
Chất lỏng độc, F.(14) n.o.s. (Tên thương mại..., thành phần...) S.T.3. cat. B <sup>+</sup> , m.p. 15 <sup>+</sup> C+		B	P	2	2G	K.suất	Không			Không	R	F	A	Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6) *** 16.2.3-9 (16.2.9), 16.3.3 (16A.2.2)	
Chất lỏng độc, N.F.(15) n.o.s. (Tên thương mại..., thành phần...) S.T.3. cat. C <sup>+</sup>		C	P	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A	Không	16.2.3-7~16.2.3-9 (16.2.7~16.2.9) ***	
Chất lỏng độc, F.(16) n.o.s. (Tên thương mại..., thành phần...) S.T.3. cat. C <sup>+</sup>		C	P	3	2G	K.suất	Không			Không	R	F	A	Không	16.2.3-7~16.2.3-9(16.2.7~16.2.9)***	
Octan (mọi đồng phân) <sup>(b6)</sup>	1262	(C)	P	2	2G	K.suất	Không			Không	R	F	A	Không	15.19.6(15.19.6)	
Octanol (mọi đồng phân)		C	P	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A	Không		
Octen (mọi đồng phân)		B	P	3	2G	K.suất	Không			Không	R	F	A	Không	15.19.6 (15.19.6),16.2.3-9(16.2.9)	
n - Octyl axetat		C	P	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A	Không		
Octyl andehit	1191	(B)	P	3	2G	K.suất	Không			Không	R	F	A	Không	15.19.6 (15.19.6)	
Hỗn hợp olefin (C <sub>7</sub> - C <sub>7</sub> ) <sup>(b6)</sup>		C	P	3	2G	K.suất	Không			Không	R	F	A	Không	15.19.6 (15.19.6)	
Hỗn hợp olefin (C <sub>7</sub> - C <sub>15</sub> )		B	P	3	2G	K.suất	Không			Không	R	F	A	Không	15.19.6 (15.19.6)	
Hỗn hợp alpha - olefin (C <sub>6</sub> - C <sub>18</sub> )		B	P	3	2G	K.suất	Không			Không	R	F	A	Không	15.19.6(15.19.6) 16.2.3-6 (16.2.6), 16.2.3-9 (16.2.9)	
Oleum	1831	C	S/P	2	2G	K.suất	Không		NF		C	T	Không	E	15.11.2~15.11.8 (15.11.2~15.11.8) 15.12.1 (15.12.1), 15.17 (15.17) 15.16.2 và 15.22.11-2 (15.16.2) 15.19 và 15.22.12 (15.19) 16.2.3-7 (16.2.7), 16.2.3-8 (16.2.8)	
Oleylamin		A	S/P	2	2G	K.suất	Không			Có	R	T	A	Không	15.19.6 (15.19.6)	
Dầu axit hạt cò		C	P	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A, B	Không	16.2.3-7~16.2.3-9 (16.2.7~16.2.9)	

\*\* Xem chú thích cuối Bảng 8-D 17.1 (16)

\*\*\* Xem chú thích cuối Bảng 8-D 17.1 (16)

Bảng 8-E/17.1 (19) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu

a	b	c	d	e	f	g	h	Thiết bị điện			j	k	l	m	n	o												
								Số UN	Loại ô nhiễm	Nguy hiểm							Kiểu tàu	Kiểu kết	Thông hơi kết	Kiểm soát môi trường kết	Cấp		Điểm bắt cháy > 60°C	Đo lường	Phải hiện hơi	Chứa chất	Vật liệu chế tạo	Bảo vệ đường hô hấp và mắt
																					T3	IIB						
Parandhit	1264	C	S/P	3	2G	K.sốt	Không				R	F	A	Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-9 (16.2.9)													
Pentacloroetan	1669	B	S/P	2	2G	K.sốt	Không			NF	R	T	Không	Không	15.12 (15.12), 15.17 (15.17) 15.19.6 (15.19.6)													
1,3 - Pentadien		C	S/P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F-T	A, B	Không	15.13 (15.13.1), 15.19.6 (15.19.6) 16.2.7-1~16.2.7-3(16.6.1~16.6.3)													
Pentan (mọi đồng phân) <sup>(bb)</sup>	1265	(C)	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A	Không	15.14 và 15.22.10 (15.14), 15.19.6 (15.19.6)													
Pentan (mọi đồng phân) <sup>(bb)</sup>		C	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A	Không	15.14 và 15.22.10 (15.14), 15.19.6 (15.19.6)													
n - Pentyl propionat		C	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A	Không	15.19.6 (15.19.6)													
Percloro etylen	1897	B	S/P	3	2G	K.sốt	Không			NF	R	T	Không	Không	15.12.1 (15.12.1), 15.12.2 (15.12.2) 15.19.6 (15.19.6)													
Phenol	2312	C	S/P	2	2G	K.sốt	Không	T1	IIA	Có	C	T	A	Không	15.12 (15.12), 15.19 và 15.22.12 (15.19) 16.2.3-7 (16.2.7), 16.2.3-8 (16.2.8) 16.2.3-9 (16.2.9)													
l - Phenyl-xylyletane <sup>(bb)</sup>		C	P	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A, B	Không														
Axit photphoric	1805	D	S	3	2G	Hử	Không			NF	O	Không	Không	Không	15.11.1~15.11.4 (15.11.1~15.11.4) 15.11.6~15.11.8 (15.11.6~15.11.8)													
Photpho vàng và trắng	1381 2447	A	S/P	1	1G	K.sốt	Đệm, th.lich hoặc trư			Không (a)	C	Không	C	E	15.7 và 15.22.7 (15.7) 15.19 và 15.22.12 (15.19)													
Phthalic anhidrit (nóng chảy)	2214	C	S/P	3	2G	K.sốt	Không	T1	IIA	Có	R	Không	A, D	Không	16.2.3-7~16.2.3-9 (16.2.7~16.2.9)													
Alpha - pinen	2368	A	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A	Không	15.19.6 (15.19.6)													
Beta-pinen		B	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A	Không	15.19.6 (15.19.6)													
Dầu thông	1272	C	P	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A	Không	16.2.3-7 (16.2.7), 16.2.3-8 (16.2.8)													
Poli (2+) cyclic aromatic		A	P	3	2G	K.sốt	Không			Có	R	Không	A, D	Không	15.19.6 (15.19.6)													
Poli ankyl (C <sub>18</sub> - C <sub>22</sub> )acrylat trong Xylen		C	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A	Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-7 (16.2.7) 16.2.3-8 (16.2.8)													
Poli ankylen oxit polioli		C	P	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A	Không	16.2.3-7 (16.2.7), 16.2.3-8 (16.2.8)													
Poliferic poliamin	2734 (a) 2735	(C)	S/P	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A	N2,	Không	16.2.3-9 (16.2.9)												
Dung dịch poliferic sunfat		(C)	S/P	3	2G	Hử	Không			NF	O	Không	Không	Y4	Không													

Bảng 8-E/17.1 (20) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu

a Tên sản phẩm	b Số UN	c Loại ô nhiễm	d Nguy hiểm	e Kiểu tàu	f Kiểu két	g Thông hơi két	h Kiểm soát môi trường két	Thiết bị điện			j Do lượng	k Phát hiện hơi	l Chứa cháy	m Vai liệu che lạo	n Bảo vệ đường hô hấp và mắt	o Các yêu cầu riêng (xem Chương 15)
								i' Cấp	i'' Nhóm	i''' Điểm bắt cháy > 60°C						
Polimetylen poliphenyl isoxianat	2206 (1) 2207	D	S	2	2G	K.sốt	Khò			Có	C	T	A	N5	Không	15.12 (15.12), 15.19.6 (15.19.6) 15.16.2 và 15.22.11-2 (15.16.2)
Polioléf inamiting anky (C <sub>2</sub> - C <sub>4</sub> ) benzen		(C)	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-7 (16.2.7) 16.2.3-8 (16.2.8)
Polioléf inamiting aromatic dung môi		(C)	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-7 (16.2.7) 16.2.3-8 (16.2.8)
Polioléf photphorosunfua barium dẫn xuất (C <sub>24</sub> - C <sub>30</sub> )		C	P	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A, B		Không	16.2.3-7 (16.2.7); 16.2.3-8(16.2.8)
Dung dịch clorua kali (≥ 10%)		C	P	3	2G	Hử	Không		NF		O	Không	Không		Không	
Dung dịch hidroxit kali	1814	C	S/P	3	2G	Hử	Không		NF		O	Không	Không	N8	Không	16.2.3-9 (16.2.9)
Kali oleat		(C)	P	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
n-Propanolamin		C	S/P	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A, D	N2	Không	16.2.3-9 (16.2.9)
Beta- Propiolacton		D	S	2	2G	K.sốt	Không			IIA	Có	R	T	A	Không	
Propiolandehit	1275	C	S/P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F-T	A		E	15.16.1 và 15.22.11-1 (15.16.1) 15.17 (15.17), 15.19.6 (15.19.6)
Axit propionic	1848	D	S	3	2G	K.sốt	Không	T1	IIA	Không	R	F	A	Y1	E	15.11.2~15.11.4 (15.11.2~15.11.4) 15.11.6~15.11.8 (15.11.6~15.11.8) 15.19.6 (15.19.6)
Propionic anhidrit	2496	C	S/P	3	2G	K.sốt	Không	T2	IIA	Có	R	T	A	Y1	Không	
Propionnitril	2404	C	S/P	2	1G	K.sốt	Không	T1	IIB	Không	C	F-T	A, D		E	15.12 (15.12), 15.17 (15.17) 15.18 (15.18), 15.19 và 15.22.12 (15.19)
n - Propylamin	1277	C	S/P	2	2G	K.sốt	Trừ	T2	IIA	Không	C	F-T	A, D	N2	E	15.12 (15.12), 15.19 và 15.22.12 (15.19)
Propylbenzen (mọi đồng phân)		A	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
n - Propyl clorua	1278	D	S	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A, B		Không	15.19.6 (15.19.6)

Bảng 8-E/17.1 (21) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu

a Tên sản phẩm	b MNS	c Loại ô nhiễm	d Nguy hiểm	e Kiểu tàu	f Kiểu kết	g Thông hơi kết	h Kiểm soát môi trường kết	Thiết bị điện			j Đo lường	k Phát hiện hơi	l Chứa cháy	m Vật liệu chế tạo	n Bảo vệ đường hô hấp và mắt	o Các yêu cầu riêng (xem Chương 15)
								Cấp		Điểm bắt cháy > 60°C						
								i'	i''							
Propylen dime <sup>(26)</sup>		(C)	P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.16.19 (15.16.9)
Propylen oxit	1280	C	S/P	2	2G	K.soát	Tơ	T2	IIB	Không	C	F-T	A, C	Z	Không	15.18 và 15.22.8 (15.8), 15.12.1 (15.12.1) 15.14 và 15.22.10 (15.14) 15.19 và 15.22.12 (15.19)
Propylen tetrame	2850	B	P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Propylen trime	2057	B	P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Pyridin	1282	D	S	3	2G	K.soát	Không	T1	IIA	Không	R	F	A	N4	Không	15.19.6 (15.19.6)
Nhựa thông		B	P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6) 16.2.3-9 (16.2.9), 16.3.3 (16A.2.2)
Dung dịch xà phòng nhựa thông (Không tỉ lệ)		B	P	3	2G	Hở	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Dung dịch natri aluminat	1819	D	S	3	2G	Hở	Không	NF			O	Không	Không	N1	Không	
Dung dịch natri borohidrit (≤15%) / Natri hidroxit		C	S/P	3	2G	Hở	Không	NF			O	Không	Không	N1	Không	16.2.3-7 (16.2.7)
Dung dịch natri clorat (≤ 50%)	2428	III	S	3	2G	Hở	Không	NF			O	Không	Không		Không	15.9 và 15.22.9 (15.9), 15.19.6 (15.19.6) 15.16.1 và 15.22.11-1 (15.16.1)
Dung dịch natri dicromat (≤ 70%)		C	S/P	2	2G	Hở	Không	NF			C	Không	Không	N2	Không	15.12.3 (15.12.3) 15.19 và 15.22.12 (15.19)
Dung dịch natri hidro sunfua (≤ 60%) / cacborat natri (≤3%)		B	P	3	2G	Hở	Không	NF			O	Không	Không		Không	15.19.6 (15.19.6)
Dung dịch natri hidro sunfit (≤ 45%)	2693	D	S	3	2G	Hở	Không	NF			O	Không	Không		Không	
Dung dịch natri hidro sunfua (≤ 45%)	2949	B	S/P	3	2G	K.soát	Thông hơi (hoặc) đậy	NF			R	T	Không		Không	15.16.1 và 15.22.11-1 (15.16.1) 15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-9 (16.2.9)

Bảng 8-E/17.1 (22) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o
								Thiết bị điện								
								Cấp	Nhóm	Điểm bắt cháy > 60°C						
Tên sản phẩm	Số UN	Loại ô nhiễm	Nguy hiểm	Kiểu tàu	Kiểu két	Thông hơi két	Kiểm soát môi trường két				Đo lường	Phát hiện hơi	Chứa chất	Vật liệu che tan	Hào vệ đường họ hợp và mất	Các yêu cầu riêng (xem Chương 15)
Dung dịch natri hidro sunfua /nhóm sunfit		B	S/P	2	2G	K.suất	Không			Không	C	F-T	A	NI	E	15.12 (15.12), 15.14 và 15.22.10 (15.14) 15.16.1 và 15.22.11-1 (15.16.1) 15.17 (15.17), 15.19 và 15.22.12 (15.19) 16.2.7-1~16.2.7-3 (16.6.1~16.6.3)
Dung dịch natri hidroxit	1824	D	S	3	2G	Hử	Không			NF	O	Không	Không	N8	Không	
Dung dịch natri hipoclorit (≤15%)	1791	C	S/P	3	2G	K.suất	Không			NF	R	Không	Không	N5	Không	15.16.1 và 15.22.11-1 (15.16.1)
Dung dịch natri nitril		B	S/P	2	2G	Hử	Không			NF	O	Không	Không		Không	15.12.3 (1) (15.12.3.1) 15.12.3 (2) (15.12.3.2) 15.16.1 và 15.22.11-1 (15.16.1) 15.19 và 15.22.12 (15.19)
Natri petroleum sunfonat		B	S/P	2	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6)
Dung dịch sunfonat silicat		C	P	3	2G	Hử	Không			NF	O	Không	Không		Không	
Dung dịch natri sunfua (≤15%)		B	S/P	3	2G	K.suất	Không			NF	C	T	Không	N5	Không	15.16.1 và 15.22.11-1 (15.16.1), 15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-9 (16.2.9)
Dung dịch natri sunfua (≤25%)		C	P	3	2G	Hử	Không			NF	O	Không	Không		Không	15.16.1 và 15.22.11-1 (15.16.1), 15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-9 (16.2.9)
Dung dịch natri tartrat / kali suxinat		D	S	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A, B	Y5	Không	
Dung dịch natri tiioxianat (≤ 56%)		(B)	P	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	Không		Không	15.19.6 (15.19.6)
Styren monome	2055	B	S/P	3	2G	K.suất	Không	T1	IIA	Không	R	F	A, B	N4, Z	Không	15.13 (15.13), 15.19.6(15.19.6) 16.2.7-1 (16.6.1), 16.2.7-2 (16.6.2)
Hỗn hợp sunfo hidrocarbon mạch dài (C <sub>18</sub> ) ankylamin		B	P	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A, B		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6)
Lưu huỳnh (nóng chảy)	2448	III	S	3	1G	Hử	Thông hơi hoặc đêm	T3		Có (a)	O	F-T	Không		Không	15.10 (15.10)

Bảng 8-E/17.1 (23) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu

a	b	c	d	e	f	g	h	Thiết bị điện			j	k	l	m	n	o
								i'	i''	i'''						
Tên sản phẩm	SN	Loại ô nhiễm	Nguy hiểm	Kiểu tàu	Kiểu kết	Thông hơi kết	Kiểm soát môi trường kết	Đo lường	Phát hiện hơi	Chứa cháy	Vật liệu chế tạo	Bảo vệ đường hô hấp và mắt	Các yêu cầu riêng (xem Chương 15)			
Axit sunfuric	1830	C	S/P	3	2G	Hồ	Không		NF	O	Không	Không		Không	15.11 (15.11) 15.16.2 và 15.22.11-2 (15.16.2) 16.2.3-8 (16.2.8), 16.2.3-9 (16.2.9)	
Axit sunfuric, thải	1832	C	S/P	3	2G	Hồ	Không		NF	O	Không	Không		Không	15.11 (15.11) 15.16.2 và 15.22.11-2 (15.16.2) 16.2.3-8 (16.2.8), 16.2.3-9 (16.2.9)	
Dầu tall (thô và đã chưng cất)		B	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A	Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6), 16.2.3-9 (16.2.9), 16.3.3 (16A.2.2)	
Axit béo dầu tall, muối bari		B	S/P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A	Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6)	
Axit béo dầu tall (axit nhựa <20%)		(C)	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A	Không	16.2.3-7~16.2.3-9 (16.2.7~16.2.9)	
Dung dịch xà phòng dầu tall (không theo tỉ lệ)		B	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A	Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6), 16.2.3-9 (16.2.9)	
Tetracloro etan	1702	B	S/P	3	2G	K.sốt	Không		NF	R	T	Không		Không	15.12 (15.12), 15.17 (15.17) 15.19.6 (15.19.6)	
Tetra etylen pentamin	2320	D	S	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A	NI	Không	
Tetra hidrofuran	2056	D	S	3	2G	K.sốt	Không	T3	II B	Không	R	F-T	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Tetra hidronaphalen <sup>(66)</sup>		C	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	
Tetra metyl benzen (mọi đồng phân)		A	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	16.2.3-9 (16.2.9), 16.3.3 (16A.2.2)
Toluen <sup>(66)</sup>	1294	C	P	3	2G	K.sốt	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Toluen diamin	1709	C	S/P	2	2G	K.sốt	Không			Có	C	T	A, D	NI	E	15.12 (15.12), 15.17 (15.17) 15.19 và 15.22.12 (15.19) 16.2.3-7 (16.2.7), 16.2.3-9 (16.2.9)
Toluendiisoxianat	2078	C	S/P	2	2G	K.sốt	Khó	TI	IIA	Có	C	F-T	A, C <sub>(c)</sub> D	N4	E	15.12 (15.12), 15.17 (15.7) 15.16.2 và 15.22.11-2 (15.16.2) 15.19 và 15.22.12 (15.19), 16.2.3-9 (16.2.9)
O - Toluidin	1708	C	S/P	2	2G	K.sốt	Không			Có	C	T	A		Không	15.12 (15.12), 15.17 (15.17) 15.19 và 15.22.12 (15.19)
Tributyl photphat		B	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)

Bảng 8-E/17.1 (24) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu

a Tên sản phẩm	b Số UN	c Loại ô nhiễm	d Nguy hiểm	e Kiểu tàu	f Kiểu két	g Thông hơi kết	h Kiểm soát môi trường kết	Thiết bị điện			j Đo lường	k Phát hiện hơi	l Chứa cháy	m Vật liệu che tarp	n Bảo vệ đường hô hấp và mắt	o Các yêu cầu riêng (xem Chương 15)
								Cấp	Nhóm	Điện trở cách điện > 60°C						
1,2,4 Triclorobenzen	2321	B	S/P	2	2G	K.soát	Không			Có	R	T	A, B		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-9 (16.2.9) 16.3.3 (16A.2.2)
1,1,1-Tricloroetan	2831	C	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	
1,1,2 - Tricloroetan		C	S/P	3	2G	K.soát	Không	NF			R	T	Không		Không	15.12.1 (15.12.1), 15.19.6 (15.19.6)
Tricloroetylen	1710	C	S/P	3	2G	K.soát	Không	T2	IIA	Có	R	T	Không		Không	15.12 (15.12) 15.16.1 và 15.22.11-1 (15.16.1) 15.17 (15.17), 15.19.6 (15.19.6)
1,2,3 - Tricloropropan		C	S/P	2	2G	K.soát	Không			Có	C	T	A, B, D		Không	15.12 (15.12), 15.17 (15.17) 15.19 và 15.22.12 (15.19)
1,1,2 - Tricloro 1,2,2 - Trifluoroetan		C	P	3	2G	Hồ	Không	NF			O	Không	Không		Không	
Tricresyl photphat (chứa ít hơn 1% đồng phân orto)		A	P	2	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Tricresyl photphat (chứa ≥1% orto đồng phân)	2574 (n)	A	S/P	1	2G	K.soát	Không	T2	IIA	Có	C	Không	A, B		Không	15.12.3 (15.12.3) 15.19 và 15.22.12 (15.19)
Axit Tridecanoic		B	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (15.2.6), 16.2.3-9 (16.2.9), 16.3.3 (16A.2.2)
Trietanolamin		D	S	3	2G	Hồ	Không		IIA	Có	O	Không	A, NI	NI	Không	
Trietylamin	1296	C	S	2	2G	K.soát	Không	T2	IIA	Không	R	F-T	A, C, N2	E	Không	15.12 (15.12), 15.19.6 (15.19.6)
Trietylbenzen		A	P	2	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Trietylentetramin	2259	D	S	3	2G	Hồ	Không	T2	IIA	Có	O	Không	A, NI	NI	Không	
Trietyl photphit	2323	B	S/P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F-T	A, B		Không	15.12.1 (15.12.1), 15.19.6 (15.19.6)
Phenyl photphat triisopropylat hóa		A	P	2	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Axit trimetyloxetic		D	S	3	2G	K.soát	Không			Có	R	Không	A, YI	YI	Không	15.11.2~15.11.8 (15.11.2~15.11.8)
Dung dịch trimetylamin (≤30%)	1297	C	S/P	2	2G	K.soát	Không			Không	C	F-T	A, C, NI	E	Không	15.12 (15.12), 15.14 và 15.22.10 (15.4) 15.19 và 15.22.12 (15.19), 16.2.3-9 (16.2.9)
Trimetyl benzen (mọi đồng phân)		A	P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)
Trimetylhexa metylendiamin (2,2,4- và 2,4,4-đồng phân)	2327	D	S	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A, C, NI	NI	Không	15.19.6 (15.19.6)

ICVN 6259 -8E : 2003 Chương 17

Bảng 8-E/17.1 (25) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu

a	b	c	d	e	f	g	h	i			j	k	l	m	n	o			
								i'	i''	i'''							Thiết bị điện		
																	Cấp	Nhóm	Điểm bắt cháy > 60°C
Tên sản phẩm	MS	Loại ô nhiễm	Nguy hiểm	Kiểu tàu	Kiểu kết	Thông hơi kết	Kiểm soát môi trường kết				Đo lường	Phát hiện hơi	Chứa cháy	Vật liệu chế tạo	Bảo vệ đường hô hấp và mắt	Các yêu cầu riêng (xem Chương 15)			
Trimethylhexametylen diisoxianat (các đồng phân 2,2,4- và 2,4,4-)	2328	B	S/P	2	2G	K.soát	Khô			Có	C	T	A, C <sub>(e)</sub>		Không	15.12 (15.12) 15.16.2 và 15.22.11-2 (15.16.2) 15.17 (15.17), 15.19.6 (15.19)			
2,2,4-Trimetyl-1, 3-pentannediol-1-isobutytrat		C	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không				
Trimetyl photphit	2329		S	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F-T	A, D		Không	15.12.1 (15.12.1), 15.19.6 (15.19.6) 15.16.2 và 15.22.11-2 (15.16.2)			
1,3,5-Trioxan		D	S	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A, D		Không	15.16.6 (15.19.6)			
Trixylyl photphat		A	P	1	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19 và 15.22.12 (15.19)			
Turpentin	1299	B	P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)			
Axit undecanoic		B	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	16.2.3-6 (16.2.6), 16.2.3-9 (16.2.9)			
1-Undexen		B	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A		Không	15.19.6 (15.19.6)			
Rượu undexyl		B	P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	T	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-9 (16.2.9) 16.3.3 (16A.2.2) <sup>(h)</sup>			
Dung dịch ure/amoni nitrat (chứa dung dịch amoniac)		C	S/P	3	2G	K.soát	Không		NF		R	T	A	N4	Không				
Valerandehit (mọi đồng phân)	2058	C	S/P	3	2G	K.soát	Trơ	T3	IIB	Không	R	F-T	A		Không	15.4.6 (15.4.6), 15.19.6 (15.19.6) 15.16.1 và 15.22.11-1 (15.16.1)			
Vinyl axetat	1301	C	S/P	3	2G	K.soát	Không	T2	IIA	Không	R	F	A		Không	15.13 (15.13), 15.19.6 (15.19.6) 16.2.7-1 (16.6.1), 16.2.7-2 (16.6.2)			
Vinyl etyl etc	1302	C	S/P	2	1G	K.soát	Trơ	T3	IIB	Không	C	F-T	A	N6	E	15.4 (15.4), 15.14 và 15.22.10 (15.14) 15.19 và 15.22.12 (15.19), 15.13 (15.13) 16.2.7-1 (16.6.1), 16.2.7-1 (16.6.2)			
Vinyliden clorua	1303	D	S	2	2G	K.soát	Trơ	T2	IIA	Không	R	F-T	B	N5	E	15.13 (15.13), 15.14 và 15.22.10 (15.14) 15.19.6 (15.19.6), 16.2.7-1 (16.6.1) 16.2.7-2 (16.6.2)			
Vinyl neodecanoat		B	S/P	3	2G	Hồ	Không			Có	O	Không	A, B		Không	15.13 (15.13), 15.19.6 (15.19.6) 15.16.1 và 15.22.11-1 (15.16.1) 16.2.7-1 (16.6.1), 16.2.7-2 (16.6.2)			

Bảng 8-E/17.1 (26) Tóm tắt các yêu cầu tối thiểu

a	b	c	d	e	f	g	h	Thiết bị điện			j	k	l	m	n	o											
								Số UN	Loại ô nhiễm	Nguy hiểm							Kiểu tàu	Kiểu két	Thông hơi két	Kiểm soát môi trường két	Thiết bị điện		Đo lường	Phát hiện lon	Chứa chất	Vật liệu che tạo	Hàn vệ đường hàn lợp và mái
																					Cấp	Nhóm					
Vinyl toluen	2618	A	S/P	3	2G	K.soát	Không		II.A	Không	R	F	A, B	NI	Không	15.13 (15.13), 15.19.6 (15.19.6) 16.2.7-1 (16.6.1), 16.2.7-2 (16.6.2)											
Cồn vec ni, aromatic thấp (15-20%)	1300	(B)	P	2	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6)											
Xylen <sup>(b)</sup>	1307	C	P	3	2G	K.soát	Không			Không	R	F	A		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-9 (16.2.9) <sup>(w)</sup>											
Xylenol	2261	B	S/P	3	2G	Hử	Không		II.A	Có	O	Không	A, B		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-9 (16.2.9) 16.3.3 (16A.2.2)											
Kẽm ankyl ditiophotphat (C <sub>7</sub> -C <sub>16</sub> )		(C)	P	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A, B		Không	16.2.3-7 (16.2.7), 16.2.3-8(16.2.8)											
Kẽm ankyl ditiophotphat (C <sub>1</sub> -C <sub>13</sub> )		B	P	3	2G	Hử	Không			Có	O	Không	A, B		Không	15.19.6 (15.19.6), 16.2.3-6 (16.2.6)											
Các hóa chất lỏng khác có cùng độ nguy hiểm của các hóa chất liệt kê ở trên.	Đang kiểm qui định các yêu cầu riêng theo đặc tính của hàng																										

## TCVN 6259 -8E : 2003, Chương 17

### Chú thích :

- a Áp dụng cho nước amoniac, (28% hoặc nhỏ hơn) nhưng không dưới 10%  
Nước Amoniac (28% hoặc nhỏ hơn)
- b Nếu sản phẩm được chở có chứa các dung môi dễ cháy mà nhiệt độ bốc cháy không vượt quá 60°C ( trong cốc kín) thì phải trang bị các hệ thống điện đặc biệt và thiết bị phát hiện hơi dễ cháy.  
Diphenyl metan diisocyanat  
Polymetylen polyphenyl diisocyanat
- c Mặc dù nước thích hợp để dập cháy ngoài trời có liên quan đến các hóa chất mà chú thích này gán cho, nhưng nước không được phép gây hủy hoại các kết cấu chứa những hóa chất này do nguy cơ tạo khí nguy hiểm.  
Diphenyl metan diisocyanat  
Toluen diisocyanat  
Trimethylhexametylen diisocyanat  
(Các đồng phân 2,2,4- và 2,4,4)
- d Số UN 1198 chỉ áp dụng khi nhiệt độ bốc cháy dưới 60°C (trong cốc kín)  
Các dung dịch Fomandehyd (45% hoặc nhỏ hơn)
- e Áp dụng cho các dung dịch Fomandehyd (45% hoặc nhỏ hơn), nhưng không dưới 5%  
Dung dịch Fomandehyd(45% hoặc nhỏ hơn)
- f Áp dụng cho axit clohydric không dưới 10%  
Dung dịch clorua nhôm (30% hoặc nhỏ hơn)/axit clohydric (20% hoặc nhỏ hơn)  
Axit clohydric.
- g Các hóa chất khô không được dùng vì khả năng nổ.  
Anhydrit Maleic
- h Số UN 2032 được gán cho axit nitric bốc khói đỏ.  
Axit Nitric (70% và lớn hơn).
- i Số UN phụ thuộc vào nhiệt độ sôi của chất  
Các Polyetylen polyamin  
Polymetylen polyphenyl isocyanat
- j Số UN gán cho chất này có chứa hơn 3% đồng phân mạch thẳng  
Tricresyl photphat (chứa 1% hoặc hơn đồng phân thẳng)
- k Photpho (vàng hoặc trắng) được chở ở trên nhiệt độ tự cháy và do đó nhiệt độ bốc cháy không còn thích hợp. Những yêu cầu về thiết bị điện có thể tương tự như đối với những thiết bị cho các chất có nhiệt độ bốc cháy trên 60°C (trong cốc kín)  
Photpho (vàng hoặc trắng)
- l Lưu huỳnh (nóng chảy) có nhiệt độ bốc cháy trên 60°C (trong cốc kín), tuy nhiên, thiết bị điện phải được chứng nhận an toàn đối với khí bốc lên.  
Lưu huỳnh (nóng chảy)
- m Số UN 2672 liên hệ đến các dung dịch Amoniác 10-35%  
Nước amoniác (28% hoặc nhỏ hơn)
- n Số UN 2511 áp dụng cho 2-cloropropionic axit.  
2-hoặc 3-chloropropionic axit
- o Dinitrotoluen không được chở trong các khoang trên boong  
Dinitrotoluen (nóng chảy)
- p (Đã bỏ đi)
- q Các yêu cầu được dựa vào những đồng phân có nhiệt độ bốc cháy bằng 60°C (trong cốc kín) hoặc thấp hơn ; Một số đồng phân có nhiệt độ bốc cháy trên 60°C (trong cốc kín) ; và do đó các yêu cầu dựa vào tính dễ cháy không áp dụng cho những đồng phân như vậy.  
Heptanol (tất cả đồng phân)
- r Sự tham khảo đến 16A.2.2 chỉ áp dụng cho cồn 1-undecyl  
Cồn undecyl
- s Chỉ áp dụng cho cồn n-Decyl  
Cồn Decyl (tất cả đồng phân)
- t Số UN 1114 áp dụng cho Bezen.  
Bezen và các hỗn hợp có 10% Bezen hoặc lớn hơn.
- u Các hóa chất khô không được dùng làm công chất chữa cháy  
Hỗn hợp Nitropropan (60%)/Nitroetan (40%).
- v Các không gian hạn chế phải được thử đối với cả hơi Formic axit và khí cacbon monoxit, một sản phẩm của sự phân hủy.

- Axit fomic
- w Chỉ áp dụng cho p-Xylen  
Xylen
- x Áp dụng cho p- đồng phân và các hỗn hợp chứa p- đồng phân có độ nhớt 25mPa.s ở 20°C  
Các Điclorobenzen (tất cả đồng phân)
- y áp dụng cho p- đồng phân và các hỗn hợp chứa- đồng phân có nhiệt độ nóng chảy 0 °C trở lên  
Các Điclorobenzen (tất cả đồng phân)
- z Áp dụng cho p- đồng phân và các hỗn hợp chứa p- đồng phân có nhiệt độ nóng chảy là 15°C hoặc cao hơn  
Các Điclorobenzen (tất cả đồng phân)
- aa Chỉ áp dụng cho các sản phẩm có nhiệt độ nóng chảy bằng 15°C và cao hơn.  
Nonyl phenol poly (4-2) etoxylat
- bb Áp dụng cho các chất giống dầu mỏ được xác định theo các quy định của bản dịch thống nhất của Quy định 14 của Phụ lục II của MARPOL 73/78 đã được MEPC phê chuẩn.

**CHƯƠNG 18 DANH MỤC HÓA CHẤT MÀ PHẦN NÀY KHÔNG ÁP DỤNG**  
(Theo IBC Code, Chương 18)

**18.1 Quy định chung**

**18.1.1 Phạm vi áp dụng**

Mặc dù các sản phẩm liệt kê ở **Bảng 8-E/18.1** không thuộc phạm vi Phần này nhưng Đăng kiểm vẫn lưu ý về các vấn đề an toàn cần thiết cho quá trình vận chuyển an toàn các sản phẩm đó. Do vậy, Đăng kiểm phải chỉ định ra các yêu cầu an toàn thích hợp.

(1) Tên sản phẩm (cột a)

Trong một số trường hợp, tên sản phẩm có thể không giống các tên cho trong các văn bản trước của IBC hoặc BCH (xem giải thích ở bản mục tra cứu các hóa chất).

(2) Số hiệu UN (cột b)

Con số có liên hệ với mỗi sản phẩm được nêu trong các đề nghị được Ủy ban chuyên viên Liên hợp quốc về vận chuyển các hàng nguy hiểm đề xuất. Các số UN sẵn có chỉ để tham khảo.

(3) Loại chất ô nhiễm (cột c)

Chữ D chỉ loại ô nhiễm được quy định cho mỗi sản phẩm theo Phụ lục II của MARPOL 73/78

"III" chỉ sản phẩm đã được đánh giá và không thuộc loại A, B, C hoặc D.

Loại ô nhiễm trong ngoặc đơn chỉ sản phẩm được phân loại tạm thời và số liên tiếp sau là cần thiết để hoàn thiện việc đánh giá mức độ gây ô nhiễm nguy hiểm của chúng. Cho đến khi mức độ ô nhiễm nguy hiểm được xác định thì loại ô nhiễm này mới được sử dụng.

Bảng 8-E/18.1 (1) Danh sách các hóa chất không áp dụng trong phần này

a	b	c
Tên sản phẩm	số UN	Loại ô nhiễm
Axeton	1.090	III
Rượu (C <sub>13</sub> +) )	-	III
Thức uống bằng rượu, n.o.s	3.065	III
Acrylonitril - styren copolime, phân tán trong poliete polyol	-	D
Ankan (C <sub>10</sub> +) mạch thẳng	-	III
Ankenyl (C <sub>11</sub> +) amid	-	D
Hỗn hợp ankyl (C <sub>8</sub> +) amin, ankenyl (C <sub>12</sub> +) axitete	-	D
Ankyl (C <sub>9</sub> +) benzen	-	III
Ankyl ditiotiadiazol (C <sub>6</sub> - C <sub>24</sub> ).	-	D
Dung dịch nhôm sunfat	-	D
Dung dịch aminoetyldictandamin/aminoetyletanolamin	-	III
Dung dịch 2-amino-2-hydroximetyl-1,3-propanediol ( ≤ 40%)	-	III
Dung dịch hydro photphat	-	D
Dung dịch amoni poliphotphat	-	D
Dung dịch amonisunfat	-	D
Rượu amyl-mạch thẳng	1.105	D
Rượu amyl-bậc 2	1.105	III
Rượu amyl-bậc 3	1.105	D
Rượu amyl, bậc nhất	1.105	D
Dầu động vật và cá n.o.s gồm :	-	
Dầu gan cá tuyết.		
Mỡ lòng cừu		
Dầu chân bò		
Dầu cá xáedin		
Dầu cá nhà táng		D
Dầu động vật và cá và axit đã chung cất n.o.s gồm :	-	
Dầu axit động vật		
Dầu axit cá		
Dầu axit mỡ lợn		
Dầu axit hỗn hợp		
Dầu axit chung hỗn hợp		
Dầu axit cứng hỗn hợp		
Dầu axit mềm hỗn hợp		III
Nước táo ép	-	D
Aryl poliiolefin (C <sub>11</sub> - C <sub>50</sub> )	-	

Bảng 8-E/18.1 (2) Danh sách các hóa chất không áp dụng trong phần này

a	b	c
Tên sản phẩm	Số UN	Loại ô nhiễm
Benzen tricarboxylic axit, trioctyl este	-	III
Hỗn hợp gốc chất lỏng phanh :	-	D
(Poli (2-8) ankylen (C <sub>2</sub> -C <sub>3</sub> ) glycol/ Polyankylen (C <sub>2</sub> -C <sub>10</sub> ) glycol monoankyl (C <sub>1</sub> - C <sub>4</sub> ) ete và borat ete của chúng)		
Rượu butyl mạch thẳng	1.120	III
Rượu butyl - bậc hai	1.120	III
Rượu butyl - bậc ba	1.120	III
Butylen glycol	-	D
Butyl stearat	-	III
Gama - butyrolacton	-	D
Bùn quặng canxi cacbonat	-	III
Bùn quặng canxi hidroxit	-	D
Canxi mạch dài ankaryl sunfonat (C <sub>11</sub> - C <sub>30</sub> )	-	D
Canxi mạch dài ankyl phenat sunfua (C <sub>8</sub> - C <sub>40</sub> )	-	D
Canxi mạch dài ankyl phenolic amin (C <sub>8</sub> - C <sub>40</sub> )	-	III
Dung dịch canxinitrat / magie nitrat / clorua kali	-	III
Epsilon - caprolactam (nóng chảy hoặc dung dịch nước)	-	D
Parafin clo hóa (C <sub>14</sub> - C <sub>17</sub> ) (với 52% clo)	-	III
Dung dịch clorua cholin	-	D
Axit xitric (≤ 70%)	-	D
Bùn quặng đất sét	-	III
Bùn than đá	-	III
Ete metyl axit béo đầu đừa	-	D
Xiclohexanol	-	D
Decahidronaphtalen	1.147	(D)
Dung dịch đường glucoza	-	III
Rượu diaxeton	1.148	D
Diankyl (C7 - C13) phtalat	-	D
Dietylen glycol	-	D
Dietylen glycol dibutyl ete	-	D
Dietylen glycol dietyl ete	-	III
Dietylen glycol phtalat	-	D
Dung dịch dietylen triamin pentaaxetic, muối pentanatri	-	III
Di - (2 - etylhexyl) adipat	-	D
Diheptyl phtalat	-	III
Dihexyl phtalat	-	III
Dung dịch 1,4 - Dihidro - 9,10-dihidroxy, muối dinatri	-	D
Diisobutyl xeton	1.157	D
Diisononyl adipat	-	D
Diisooctyl phtalat	-	III
Diisopropyl naphtalen <sup>(bb)</sup>	-	D
2,2-Dimetylpropan -1,3-diol	-	(D)
Dimetyl polisiloxan	-	III
Dinonyl phtalat	-	D

\* Dùng "hỗn hợp gốc chất lỏng phanh" làm một tên riêng trên tài liệu chở hàng.

Bảng 8-E/18.1(3) Danh sách các hóa chất không áp dụng trong phần này

a	b	c
Tên sản phẩm	Số UN	Loại ô nhiễm
Diocetyl phtalat	-	III
Dipropylen glycol	-	III
Ditridexyl phtalat	-	D
Diundexyl phtalat	-	D
Dodecan (mọi đồng phân)	-	III
Axit dodexenyl suxinic, dung dịch muối dikali	-	(D)
Dodexyl benzen	-	III
Dodexyl xilen	-	III
Nước muối khoan gồm :	-	III
Dung dịch bromua canxi	-	
Dung dịch clorua canxi	-	
Dung dịch clorua Natri	-	
2- Etoxietanol	1.171	D
Etyl axetat	1.173	D
Etyl axetoaxetat	-	(D)
Rượu etyl	1.170	III
Carbonat etylen	-	III
Axit etylendiamin tetra axetic, dung dịch muối tetra natri	-	D
Etylen glycol	-	D
Etylen glycol axetat	-	(D)
Etylen glycol metyl butyl etc	-	D
Etylen glycol phenyl etc	-	D
Hỗn hợp etylen glycol phenyl / dietylen glycol phenyl etc	-	D
Etylen - vinyl axetat copolime (nhũ tương)	-	III
Axit 2-etylhexanoic	-	D
Etyl propionat	1.195	D
Axit béo (đã bão hòa C <sup>13</sup> +)	-	III
Dung dịch axit Feric hidroxietyletylen diamin triaxetic, muối trinatri	-	D
Cá tan	-	III
Fomamit	-	D
Dung dịch glucoz	-	III
Glixerin	-	III
Hỗn hợp glixerin (83%), dioxandimetaol (17%)	-	D
Glyxerol polialkoxilat	-	III
Glyxeryl triaxetat	-	(III)
Dung dịch glixin, muối natri	-	III
Glyoxal dung dịch (≤ 40%)	-	D
Axit heptanoic mạch thẳng	-	D
Hexametylendiamin adipat (50% trong nước)	-	D
Hexa metylen glycol	-	III
Dung dịch hexametylentetramin	-	D
Axit hexanoic	-	D
Hexanol	2.282	D
Hexylen glycol	-	III
Axit N-(hidroxietyl) etylendiamin triaxetic, dung dịch muối Trinatri	-	D

Chất chiết thức ăn cá nhũ tương.

Bảng 8-E/18.1(4) Danh sách hóa chất không áp dụng trong phần này

a	b	c
Tên sản phẩm	Số UN	Loại ô nhiễm
Rượu isoamyl	1.105	D
Rượu isobutyl	1.212	III
Isobutyl format	2.393	D
Iso- và xiclo- ankan (C <sub>10</sub> - C <sub>11</sub> )	-	D
Iso- và xiclo- ankan (C <sub>12</sub> +)	-	D
Isophoron	-	D
Isopropyl axetat	1.220	III
Rượu isopropyl	1.219	III
Bùn kao lin	-	III
Axit lactic	-	D
Mỡ lợn	-	III
Mủ cao su : Styren - butadien copolime đã cacboxyl hóa	-	III
Cao su styren - butadien	-	III
Mủ cao su, amoniac (≤ 1%) đã ức chế	-	D
Axit lignin sunfonic, dung dịch muối natri	-	III
Axit ankaryl sunfonic mạch dài (C <sub>16</sub> - C <sub>60</sub> )	-	D
Ankylphenat mạch dài / sunfua phenol	-	III
Dung dịch clorua mage	-	III
Bùn quặng hidroxit mage	-	III
Mage mạch dài ankeryl sunphonat (C <sub>11</sub> - C <sub>50</sub> )	-	D
3- Metoxy - 1 - butanol	-	III
3- Metoxy butyl axetat	-	D
Metyl axetat	1.231	III
Metyl axotoaxetat	-	D
Rượu metyl	1.230	D
Metyl amyl xeton	-	D
Metyl propyl xeton	-	D
Metyl 1 - 2 - pyrrolidon - mạch thẳng	-	D
Metyl butenol	-	(D)
Metyl etil xeton	1.193	III
Metyl isobutyl xeton	1.245	D
3- Metyl - 3 - metoxy butanol	-	III
3- Metyl - 3 - metoxy butyl axetat	-	III
Mật mía	-	III
Myrxen	-	D
Axit naohtalen sunfonic / formatdehit copolime, dung dịch muối natri	-	D
Axit nitri lotriaxetic, dung dịch muối crisodium	-	D
Axit nonanoic (mọi đồng phân)	-	(D)
Nonyl metacrylat monome	-	D
Chất lỏng độc, n.o.s (17)		
(Tên thương mại..., thành phần...) phụ chương III #		
Chất lỏng độc, n.o.s (18)		
(Tên thương mại..., thành phần...) phụ chương III #		

# Trường hợp một hàng riêng n.o.s (không quy định khác đi) được đánh giá thuộc vào nhóm này n.o.s được chỉ trên tàu, mục này gồm tên thương mại của hàng và 1 hoặc 2 thành phần chính được cho trong tài liệu chở hàng.

Bảng 8-E/18.1(5) Danh sách hóa chất không áp dụng trong phần này

a	b	c
Tên sản phẩm	Số UN	Loại ô nhiễm
Axit octanoic (mọi đồng phân)	-	D
Octyl dexyl adipat	-	III
Olefin (C <sub>13</sub> +, mọi đồng phân)	-	III
Olefin / ankyl ette copolime (trọng lượng phân tử 2.000+)	-	D
Axit oleic	-	D
Ette metyl axit béo đầu cọ	-	D
Stearin cọ	-	D
Sápparafín	-	III
Pentactylenhexamin	-	D
Axit pentanoic	-	D
Vazolin	-	(III)
Poli (2-8) ankylen glycol monoankyl (C <sub>1</sub> - C <sub>6</sub> ) etc	-	D
Poli (2-8) ankylen glycol monoankyl (C <sub>1</sub> - C <sub>6</sub> ) etc axetat	-	D
Dung dịch clorua polialumin	-	III
Polibuten	-	III
Poliete (trọng lượng phân tử 2.000+)	-	D
Polietylen glycol	-	III
Polietylen glycol dimetyl etc	-	III
Poliglyxerin, dung dịch muối natri (chứa < 30% hidroxit Natri)	-	III
Poliglyxerol	-	III
Poli (4+) isobutylen	-	III
Poliolfin (trọng lượng phân tử 300+)	-	III
Poliolfin amid ankenamin (C <sub>28</sub> +) )	-	D
Poliolfin amid ankenamin borat (C <sub>28</sub> - C <sub>250</sub> )	-	D
Poliolfin amid ankenamin molybden oxisunfua	-	III
Poliolfin amid ankenamin polioli	-	D
Poliolfin anhidrit	-	D
Poliolfin ette (C <sub>28</sub> - C <sub>250</sub> )	-	D
Poliolfin phenolic amin (C <sub>28</sub> - C <sub>250</sub> )	-	D
Poli (20) oxietylen sobitan monooleat	-	III
Poli (5+) propylen	-	III
Polipropylen glycol	-	D
Polisiloxan	-	III
Axetat propyl mạch thẳng	1.276	III
Rượu propyl mạch thẳng	1.274	III
Propylen/butylen copolime	-	(D)
Propylen glycol	-	D
Propylen glycol monoankyl etc	-	(D)
Propylen glycol metyl etc axetat	-	III
Dung dịch axetat Natri	-	D
Bùn quặng xilicat nhôm Natri	-	D
Natri benzoat	-	III
Dung dịch cacbonat Natri	-	III
Dung dịch natri poli (4+) acrylat	-	III
Dung dịch sunfat natri	-	D
Dung dịch sorbitol	-	D
Sunfohidro cacbon (C <sub>3</sub> - C <sub>88</sub> )	-	-
Sunpholan	-	-

Bảng 8-E/18.1 (6) Danh sách hóa chất không áp dụng trong phần này

a	b	c
Tên sản phẩm	Số UN	Loại ô nhiễm
Mỡ bò	-	D
Axit béo mỡ động vật	-	(D)
Tetraetylen glycol	-	III
Tridecan	-	III
Tridexyl axetat	-	III
Trietyl photphat	-	D
Trietylen glycol	-	III
Triisopropanolamin	-	III
Trimetylol propan polietoxylat	-	D
2, 2, 4-Trimetyl-1,3-pentanediol diisobutyrat	-	III
Tripropylen glycol	-	III
Ure/amoni mono-và di-hidro photphat/amoni nitrat dung dịch	-	(D)
Ure/amoni nitrat dung dịch	-	D
Ure/amoni photphat dung dịch	-	D
Dung dịch ure fomaldehyt nhựa thông	-	III
Dung dịch ure	-	III
Dầu thực vật, n.o.s gồm :	-	D
Dầu dẻ gai, dầu thầu dầu,		
Dầu ca cao, dầu dừa,		
Dầu ngô, dầu hạt bông,		
Dầu lạc, dầu quả phỉ,		
Dầu hạt lanh, dầu quả nhục đậu khấu,		
Dầu oiticica, dầu oliu,		
Dầu hạt cọ, dầu cọ,		
Dầu vỏ quả (cam, chanh), dầu tía tô		
Dầu thuốc phiện, dầu hạt nho,		
Dầu hạt cải, dầu cám gạo,		
Dầu rum, dầu trộn xà lách		
Dầu vừng, dầu đậu nành,		
Dầu hương dương, dầu tucum,		
Dầu tung, dầu cây óc chó,		
Dầu axit thực vật và chung cất, n.o.s.	-	D
Gồm:		
Dầu axit ngô, dầu axit hạt bông,		
Dầu axit hỗn hợp xam, dầu axit lạc,		
Dầu axit hỗn hợp, dầu axit chung hỗn hợp,		
Dầu axit cứng hỗn hợp, dầu axit mềm hỗn hợp		
Dầu axit hạt cải đậu, dầu axit rum,		
Dầu axit đậu nành, dầu axit hạt hương dương,		
Dung dịch protein thực vật (thủy phân)	-	III
Nước	-	III
Sáp	-	D

Bảng 8-E/18.1 (7) Danh sách hóa chất không áp dụng trong phần này( Bổ sung)

a	b	c
Tên sản phẩm	Số UN	Loại ô nhiễm
Dung dịch Ammonium lignosulphonat	-	III
Dung dịch Calcium lignosulphonat	-	III
Dung dịch Caramel	-	III
2-Ethly-2-(Hydroxyt metin) propane-1,3-diol,C8-C10 este	-	D
Glycerol monolit	-	D
N-metinglucamin dung dịch ( ≤ 70%)	-	III
Polybutenyl succinimid	-	III
Kẽm alkenyl carboxamid	-	III
Ditridecyl adipat	-	III

## CHƯƠNG 19 YÊU CẦU ĐỐI VỚI CÁC TÀU THIÊU HỦY HÓA CHẤT LỎNG THẢI TRÊN BIỂN

### 19.1 Quy định chung

#### 19.1.1 Phạm vi áp dụng

Các Chương từ 1 đến Chương 16 áp dụng cho các tàu thiêu hủy hóa chất lỏng thải, nếu liên quan, và sẽ được bổ sung hoặc sửa đổi bởi các quy định của Chương này.

#### 19.1.2 Thông báo về thành phần và các nguy hiểm của chất thải được thiêu (Theo IBC Code 19.1.3)

Phải thông báo về thành phần và các nguy hiểm của chất thải được thiêu hủy cho Đăng kiểm.

#### 19.1.3 Các định nghĩa bổ sung

Áp dụng các định nghĩa bổ sung sau :

- (1) Buồng đặt lò hủy chất thải là không gian kín khí chỉ chứa lò hủy và các thiết bị phụ liên quan.
- (2) Buồng quạt gió của lò hủy chất thải là không gian để các quạt gió cung cấp khí đốt cho các mỏ đốt của lò hủy.
- (3) Công ước đổ chất thải là Công ước về ngăn ngừa ô nhiễm biển do đổ chất thải và chất khác trên biển 1972.
- (4) Khu vực hàng là phần của tàu được định nghĩa bởi 1.3.1 (4), không gồm các lò hủy chất thải và đường ống chất thải hóa chất dẫn đến lò hủy chất thải.

### 19.2 Khả năng chống chìm và vị trí các kết hàng (IBC Code 19.3)

#### 19.2.1 Yêu cầu áp dụng

Các tàu thuộc Chương này phải thỏa mãn các tiêu chuẩn tàu loại II cùng với các yêu cầu về vị trí các kết hàng tàu loại II.

#### 19.2.2 Hỗn hợp chất thải

Các hỗn hợp chất thải có chứa các chất đòi hỏi tiêu chuẩn tàu loại I có thể được chở trên tàu loại II nếu chỉ để đốt.

### 19.3 Bố trí chung của tàu (IBC Code 19.3)

#### 19.3.1 Việc chứa các chất thải hóa chất lỏng

Các chất thải hóa chất lỏng không được để kề với kết cấu đầu đốt trừ khi những kết cấu đầu đốt này dùng riêng cho việc đốt chất thải.

#### 19.3.2 Bố trí kết và bơm dùng cho quá trình hủy chất thải hoặc để rửa các ống và kết hàng

Các kết và bơm không phải loại được nêu ở 19.3.3, chứa các chất lỏng được dùng cho quá trình hủy chất thải hoặc để rửa các ống và kết hàng có thể nằm cạnh các kết hàng và phải nằm trong khu vực hàng. Các quy định của 3.1 phải áp dụng cho các kết và thiết bị như vậy ở mức độ giống như chúng áp dụng cho các kết hàng.

**19.3.3 Bố trí các kết đầu đốt và các bơm nhiên liệu**

Khi cần, các kết đầu đốt và các bơm nhiên liệu cấp trực tiếp cho đầu phun của lò hủ trong quá trình sấy nóng trước hoặc duy trì lò hủ, có thể được đặt bên ngoài khu vực hàng miễn là đầu đốt được dùng có nhiệt độ bốc cháy trên 60°C (thứ cấp kín) (xem cả 19.5.3).

**19.3.4 Việc chứa chất lỏng đã qua sử dụng dùng để làm sạch**

Các chất lỏng đã qua sử dụng dùng để làm sạch các ống hàng và kết hàng cũng như hút khô từ buồng bơm phải được chứa trong một kết lắng trong khu vực hàng để thải đi phù hợp với các hướng dẫn kỹ thuật đính kèm Công ước Quốc tế về đồ chất thải hóa học. Một kết hàng có thể được dùng làm một kết lắng. Các bơm dùng vận chuyển các chất lỏng làm sạch đã nhiễm bẩn phải đặt trong khu vực hàng.

**19.3.5 Buồng ở, buồng làm việc, v.v..., được phép nằm ở phía trước khu vực hàng**

Khi cần, có thể không yêu cầu thỏa mãn quy định 3.2.1 tới chừng mực mà các buồng ở, buồng làm việc, các trạm điều khiển và các buồng máy không phải là buồng máy loại A tuân theo các tiêu chuẩn an toàn tương đương và có các hệ thống dập cháy thích hợp được trang bị thỏa mãn các yêu cầu của Đăng kiểm, chúng có thể được phép ở phía trước khu vực hàng.

**19.3.6 Các yêu cầu đối với các khoang được phép để phía trước khu vực hàng**

Nếu các buồng ở, buồng làm việc, các trạm điều khiển hoặc buồng máy không thuộc loại A nằm ở phía trước khu vực hàng phù hợp với 19.3.5 thì các yêu cầu của 3.2.3 phải được áp dụng một cách tương tự, lúc là các khoảng cách đã quy định phải được đo từ phía sau của lầu nằm ở phía trước khu vực hàng.

**19.3.7 Lò hủ hóa chất lỏng thải**

Lò hủ chất lỏng thải phải nằm bên ngoài ranh giới ngoài của khu vực hàng. Tuy nhiên việc thay đổi các bố trí có thể được Đăng kiểm xem xét nếu đạt được mức độ an toàn tương đương.

**19.3.8 Ảnh hưởng của khí đốt**

Phải xem xét ảnh hưởng của khí đốt tới tầm nhìn đầy đủ từ buồng lái, tới các cửa hút không khí và các cửa ra vào buồng ở, buồng làm việc và buồng máy, tới các khu vực làm việc trên boong và các lối đi.

**19.3.9 Lối vào buồng đặt lò hủ chất thải**

Lối vào buồng đặt lò hủ chất thải phải từ trên boong hở. Tuy vậy, buồng điều khiển lò hủ chất thải và buồng để máy thổi gió lò hủ chất thải có thể có lối trực tiếp vào buồng đặt lò hủ chất thải miễn là các buồng này có lối vào phụ từ boong hở. Lối vào buồng đặt lò hủ chất thải phải được lắp các cửa kín khí tự đóng.

**19.4 Tiêu chuẩn chứa hàng và lò hủ chất thải (IBC Code 19.4)****19.4.1 Các kết trọng lực nguyên vẹn**

Các kết trọng lực nguyên vẹn có thể được dùng chứa các chất thải nguy hiểm.

**19.4.2 Thiết kế và kết cấu lò hủ chất thải**

Lò hủ chất thải kể cả các mô đốt phải được thiết kế và kết cấu theo các tiêu chuẩn an toàn được Đăng kiểm chấp nhận. Đối với vật liệu kết cấu, áp dụng các quy định 6.1.

**19.4.3 Kết cấu thép của lò hủ chất thải**

## TCVN 6259 -8E : 2003, Chương 19

Kết cấu thép của lò hủy chất thải bao gồm các kết cấu giá đỡ và thiết bị cố định khác, phải được thiết kế cho góc nghiêng tính không thuận lợi nằm trong phạm vi từ 0° đến 30°, có tính đến các tải trọng động do chuyển động của tàu.

### 19.4.4 Lát gạch và cách nhiệt lò hủy chất thải

Phải lát gạch và cách nhiệt thích hợp để bảo đảm bất kỳ sự tăng nhiệt độ nào cũng không làm suy yếu sức bền của kết cấu lò hủy hoặc làm hỏng chức năng của các thiết bị phụ liên quan cùng các khí cụ đo và không ảnh hưởng có hại đến sự an toàn của người vận hành.

### 19.4.5 Nhiệt độ trên các bề mặt ngoài của lò

Phải trang bị các thiết bị đo nhiệt độ trên bề mặt ngoài của lò. Các phương tiện báo động phải được trang bị để báo khi nào nhiệt độ vượt quá nhiệt độ được Đăng kiểm cho phép và quá trình đốt phải dừng lại.

## 19.5 Vận chuyển hàng (IBC Code 19.5)

### 19.5.1 Đường ống hàng trong khu vực hàng

Phải áp dụng các yêu cầu ở 5.1, trừ khi đường ống hàng được lắp trong khu vực hàng, nếu có thể thực hiện được, và đường ống hàng dẫn đến lò hủy chất thải phải như sau :

- (1) Được lắp vào trong boong ít nhất 760 mi-li-mét ;
- (2) Nếu ở bên ngoài khu vực hàng, phải ở trên boong hở ;
- (3) Được đánh dấu rõ ràng ; và
- (4) Được thiết kế cho phép tiêu thoát và làm sạch.

### 19.5.2 Bố trí đường ống hàng và thiết bị điều khiển

Bố trí đường ống hàng và thiết bị điều khiển phải làm sao loại trừ được khả năng xả qua mạn các chất thải dự định để hủy trong lúc hoạt động làm hàng bình thường.

### 19.5.3 Nối các hệ thống đầu đốt và ống hàng

Các hệ thống đầu đốt và đường ống hàng có thể được nối ở phía mặt trước của các đầu phun miễn là phải lắp các vòi ba ngã và các ống đầu đốt được lắp hai van một chiều có van ren ở bên trong lò hủy.

### 19.5.4 Thiết bị ngắt từ xa

Các thiết bị ngắt từ xa để ngừng cấp chất thải và nhiên liệu để đốt phải được lắp ở trạm điều khiển và trên buồng lái. Các van chặn phải đặt trong khu vực hàng. Khi van chặn được điều khiển từ xa, phải có thiết bị để vận hành tại chỗ bằng tay, hoặc phải lắp một van được vận hành bằng tay riêng biệt.

### 19.5.5 Chống phun và rò hàng

Các bích ở các chỗ nối đường ống nạp phải được trang bị các tấm chắn có thể di động được để tránh nguy hiểm do hàng phun ra. Các khay hứng nhỏ giọt cũng phải được trang bị.

## 19.6 Vật liệu kết cấu (IBC Code 19.6)

### 19.6.1 Yêu cầu đặc biệt đối với vật liệu kết cấu

Mục 6.2 - Các yêu cầu đặc biệt đối với vật liệu - được thay đổi như sau :

- (1) Nhôm, đồng, các hợp kim đồng, kẽm, thép mạ hoặc thủy ngân không được dùng cho các kết hàng, đường ống, các van, phụ tùng và các thiết bị khác mà có thể phải tiếp xúc với các chất thải lỏng hoặc hơi của chúng.
- (2) Các vật liệu kết cấu có nhiệt độ nóng chảy dưới  $925^{\circ}\text{C}$ , ví dụ như nhôm và các hợp kim của chúng, không được dùng làm đường ống ngoài liên quan đến hoạt động làm hàng trên tàu chở các chất thải có nhiệt độ bốc cháy không vượt quá  $60^{\circ}\text{C}$  (thử trong cốc kín). Các đoạn ống ngoài gắn nối với các khoang hàng có thể được Đăng kiểm cho phép bằng vật liệu trên nếu chúng được bọc lớp chống cháy.
- (3) Trong việc xác định các kích thước của hệ thống hàng, tính ăn mòn của chất thải phải được tính đến.

## 19.7 Hệ thống thông hơi kết (IBC Code 19.7)

### 19.7.1 Phạm vi áp dụng

Các quy định đối với các hệ thống thông hơi được kiểm soát - Chương 8 và mục 15.12 được áp dụng trừ 8.2.1 và 15.12.3.

## 19.8 Kiểm soát môi trường kết hàng (IBC Code 19.8)

### 19.8.1 Làm trơ kết hàng lúc tuần hoàn kín

Khi đoạn ống đi xuống của đường ống tuần hoàn không kết thúc gần đáy kết hàng, thì kết phải được làm trơ bất kỳ khi nào các chất thải có nhiệt độ bốc cháy không quá  $60^{\circ}\text{C}$  (thử cốc kín) đang được tái tuần hoàn trở lại.

### 19.8.2 Làm trơ kết lúc rửa

Khi các máy rửa dùng chất lỏng có nhiệt độ bốc cháy không quá  $60^{\circ}\text{C}$  (thử cốc kín) được sử dụng, thì kết hàng phải được làm trơ.

### 19.8.3 Hàm lượng oxy

Hàm lượng oxy của không khí trong kết được làm trơ không được vượt 8% thể tích ở bất kỳ phần nào của kết.

### 19.8.4 Báo động áp suất kết hàng được làm trơ

Một thiết bị báo động bằng ánh sáng và âm thanh phải được trang bị để cho biết khi nào áp suất trong không gian hơi của một kết hàng được làm trơ nhỏ hơn  $0,007\text{ MPa}$ .

## 19.9 Trang bị điện (IBC Code 19.9)

### 19.9.1 Kiểu của hệ thống chiếu sáng, hệ thống điện thoại, loa phóng thanh và các hệ thống báo động chung

Trong các buồng đặt lò hủy chất thải, buồng quạt gió và các buồng bên cạnh có lối thông trực tiếp đến đó, các hệ thống chiếu sáng, hệ thống điện thoại và loa phóng thanh và các hệ thống báo động chung phải có kiểu được chứng nhận an toàn.

### 19.9.2 Các thiết bị điện khác được lắp đặt ở các buồng được chỉ ra ở 19.9.1

Tất cả các thiết bị điện khác được lắp ở các buồng được nêu ở 19.9.1 phải thuộc kiểu được chứng nhận an toàn trừ khi thỏa mãn các yêu cầu sau :

- (1) Bảo đảm được rằng các khoang được thông gió thích đáng trước khi khởi động các thiết bị không thuộc loại an toàn. Các khóa liên động phải được trang bị giữa các quạt gió và thiết bị đóng ngắt của thiết bị như vậy để đảm bảo thỏa mãn yêu cầu này.

## TCVN 6259 -8E : 2003, Chương 19

- (2) Các thiết bị không thuộc loại an toàn phải tự động ngắt trong trường hợp mất áp suất theo yêu cầu của 19.11.2-1 và 19.11.3-1. Một khoảng thời gian trễ hợp lý trước khi thiết bị này bị ngắt có thể được Đăng kiểm cho phép.
- (3) Các thiết bị không thuộc loại an toàn phải tuân theo các yêu cầu bảo vệ tương đương được Đăng kiểm chấp nhận.

### 19.10 Phòng cháy và chữa cháy (Theo IBC Code 19.10)

#### 19.10.1 Hệ thống chữa cháy cố định bằng bọt trong buồng đặt lò hủy chất thải

Buồng đặt lò hủy chất thải phải được trang bị một hệ thống chữa cháy cố định bằng bọt thỏa mãn Chương 26 Phần 5. Hệ thống này có thể nối với hệ thống chữa cháy bằng bọt trên boong.

### 19.11 Thông gió cưỡng bức trong khu vực hàng và ở vị trí lò thiêu (IBC Code 19.11)

#### 19.11.1 Thông gió tăng cường cho các buồng bơm hàng

Đối với các buồng bơm hàng, các quy định của 15.17 - các yêu cầu thông gió tăng cường được áp dụng.

#### 19.11.2 Hệ thống thông gió của buồng lò hủy chất thải

Hệ thống thông gió của buồng lò hủy chất thải phải cố định, thường có kiểu áp suất dương và độc lập với tất cả các hệ thống cấp không khí khác.

- 1 Áp suất không khí phải luôn dương so với áp suất trong phạm vi lò (xem 19.9.2-2).
- 2 Phải cấp sản lượng tối thiểu 45 lần thay đổi không khí trên giờ dựa vào thể tích tổng của buồng đặt lò hủy chất thải. Phải xem xét đến các yêu cầu thông hơi trong lúc bảo dưỡng các đầu phun.

#### 19.11.3 Hệ thống thông gió buồng quạt gió lò hủy chất thải

Hệ thống thông gió buồng quạt gió lò hủy phải cố định, thường là kiểu áp suất dương và độc lập với các hệ thống cấp không khí khác

- 1 Áp suất không khí phải luôn dương so với áp suất trong phạm vi lò (xem cả 19.9.2-2).
- 2 Phải cấp một sản lượng tối thiểu 20 lần thay đổi không khí trên giờ dựa trên thể tích tổng của buồng quạt gió lò hủy chất thải.

### 19.12 Đo kiểm tra và thiết bị kiểm soát tràn kết (IBC Code 19.12)

#### 19.12.1 Các thiết bị đo kín và hệ thống kiểm soát tràn đầy

Các thiết bị đo kín mô tả ở 13.1.1 (3) phải được lắp và hệ thống kiểm soát tràn đầy theo yêu cầu 15.19 phải được trang bị.

#### 19.12.2 Các dụng cụ phát hiện hơi

Phải lắp các dụng cụ phát hiện hơi đối với sản phẩm độc và dễ cháy được mô tả ở 13.2.

### 19.13 Bảo vệ cá nhân

#### 19.13.1 Trang bị an toàn

Trang bị an toàn phải thỏa mãn tất cả các yêu cầu của 14.2, kể cả các yêu cầu bảo vệ đường hô hấp khi thoát sự cố và bảo vệ mắt nêu ở 14.2.8

**19.14 Yêu cầu vận hành**

**19.14.1 Phạm vi áp dụng**

Các quy định trong 19.14 này không phải là điều kiện để duy trì cấp nhưng là điều kiện mà chủ tàu, thuyền trưởng hoặc những người có liên quan đến vận hành tàu phải tuân theo.

**19.14.2 Thành phần và độ nguy hiểm của các chất thải được hủy**

Thông tin về thành phần và các nguy hiểm của chất thải được hủy, phải trình cho Chính quyền hành chính hoặc chính quyền Cảng, hoặc cả hai khi thích hợp, các cơ quan này có thể cấm chở những chất thải bị đánh giá là quá nguy hiểm khi được chở.

**19.14.3 Bảo dưỡng các thiết bị liên quan đến khí nén ( IBC code 19.13.1)**

Các thiết bị liên quan đến khí nén nêu ở 19.13.1 phải được sĩ quan có trách nhiệm kiểm tra ít nhất mỗi tháng một lần, kết quả kiểm tra phải được ghi vào Sổ nhật ký tàu, và phải được chuyên gia kiểm tra và thử ít nhất mỗi năm một lần.

## CHƯƠNG 20 VẬN CHUYỂN CHẤT THẢI HÓA CHẤT LỎNG

### 20.1 Quy định chung

#### 20.1.1 Phạm vi áp dụng

- 1 Các yêu cầu của Chương này áp dụng cho việc chở xô các chất thải hóa chất lỏng bằng tàu biển giữa các quốc gia và phải được xem xét liên hệ với tất cả các yêu cầu của Phần này.
- 2 Các yêu cầu của Chương này không phải áp dụng cho :
  - (1) Các chất thải phát sinh từ các hoạt động trên tàu đã được đề cập đến trong các qui định của MARPOL 73/78.
  - (2) Các chất thải hóa học lỏng được chở bằng tàu thiêu hủy các chất thải đó trên biển đã được quy định bởi Chương 19 của Phần này ; và
  - (3) Các chất, các dung dịch hoặc hỗn hợp chứa hoặc bị nhiễm các chất phóng xạ phải thỏa mãn các yêu cầu quy định đối với các chất phóng xạ.

#### 20.1.2 Các định nghĩa

Trong Chương này sử dụng các định nghĩa sau :

- 1 "*Chất thải hóa chất lỏng*" là các chất, các dung dịch hoặc hỗn hợp được chất xuống tàu có chứa hoặc nhiễm một hoặc nhiều thành phần phải tuân theo các yêu cầu của Luật này và đối với chúng, việc sử dụng trực tiếp không được dự tính đến, nhưng được chở để vứt bỏ, thiêu đốt hoặc các biện pháp loại trừ khác không phải trên biển.
- 2 "*Vận chuyển xuyên quốc gia*" nghĩa là vận chuyển bằng đường biển các chất thải từ một vùng dưới quyền pháp lý quốc gia của một nước tới hoặc qua một vùng dưới quyền pháp lý quốc gia của nước khác hoặc tới hoặc qua một vùng không dưới quyền pháp lý quốc gia của nước nào miễn là ít nhất có hai nước liên quan với nhau về việc vận chuyển này.

### 20.2 Tài liệu

#### 20.2.1 Tài liệu có ở trên tàu

Bổ sung cho các tài liệu nêu ở 16.2 của Phần này, các tàu thực hiện vận chuyển xuyên quốc gia các chất thải hóa chất lỏng phải để ở trên tàu tài liệu chất thải cho cơ quan có thẩm quyền của nước ban đầu cấp.

### 20.3 Phân loại các chất thải hóa chất lỏng

#### 20.3.1 Phân loại các chất thải hóa chất lỏng

Nhằm mục đích bảo vệ môi trường biển, tất cả các chất thải hóa chất lỏng được chở phải được xử lý như các chất lỏng độc hại loại A, bất kể loại thực tế của chúng.

### 20.4 Chở và xử lý các chất thải hóa chất lỏng

#### 20.4.1 Các yêu cầu tối thiểu để chở bằng tàu

Các chất thải hóa chất lỏng phải được chở trong các tàu và các kết hàng theo các yêu cầu tối thiểu đối với các chất thải hóa chất lỏng đã được quy định ở Chương 17 trừ khi có các cơ sở rõ ràng cho thấy rằng các nguy hiểm của chất thải sẽ đảm bảo :

- (1) Việc chở phù hợp với các yêu cầu của tàu loại I, hoặc
  - (2) Các yêu cầu bổ sung của Phần này có thể áp dụng được cho chất đó hoặc ; trong trường hợp là hỗn hợp, cho thành phần của nó có nguy hiểm trội hơn.
-