

**TCVN**

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

**TCVN 6845:2011  
ISO GUIDE 64:2008**

Xuất bản lần 2

**HƯỚNG DẪN ĐỀ CẬP CÁC VẤN ĐỀ MÔI TRƯỜNG  
TRONG TIÊU CHUẨN SẢN PHẨM**

*Guide for addressing environment issues in product standards*

HÀ NỘI – 2011

## Mục lục

	Trang
Lời nói đầu.....	4
Lời giới thiệu.....	5
1 Phạm vi áp dụng.....	7
2 Thuật ngữ và định nghĩa.....	8
3 Các nguyên tắc cơ bản và phương pháp tiếp cận.....	10
3.1 Khái quát.....	10
3.2 Các nguyên tắc.....	10
3.3 Các phương pháp tiếp cận.....	14
4 Các khía cạnh môi trường được xem xét khi đề cập một cách có hệ thống các vấn đề môi trường trong tiêu chuẩn sản phẩm.....	16
4.1 Các xem xét chung.....	16
4.2 Đầu vào.....	17
4.3 Đầu ra.....	18
4.4 Các vấn đề liên quan khác.....	19
5 Xác định các khía cạnh môi trường của sản phẩm bằng phương pháp tiếp cận có hệ thống.....	20
5.1 Khái quát.....	20
5.2 Thu thập dữ liệu cho việc phân định ra các khía cạnh và tác động môi trường của sản phẩm.....	20
5.3 Danh mục kiểm tra môi trường.....	21
5.4 Mối liên quan giữa danh mục kiểm tra môi trường và hướng dẫn dự thảo.....	24
6 Hướng dẫn để tích hợp các điều khoản về môi trường vào tiêu chuẩn sản phẩm.....	24
6.1 Khái quát.....	24
6.2 Kết quả thu nhận được.....	24
6.3 Sản xuất.....	26
6.4 Sử dụng sản phẩm.....	26
6.5 Giai đoạn cuối vòng đời.....	29
6.6 Vận chuyển.....	31
Phụ lục A (tham khảo) Biên soạn các hướng dẫn về môi trường.....	32
Phụ lục B (tham khảo) Các ví dụ để đưa các điều khoản về môi trường vào tiêu chuẩn.....	36
Thư mục tài liệu tham khảo.....	46

## **TCVN 6845:2011**

### **Lời nói đầu**

**TCVN 6845:2011** thay thế TCVN 6845:2001.

**TCVN 6845:2011** hoàn toàn tương đương với ISO GUIDE 64:2008.

**TCVN 6845:2011** do Ban kỹ thuật Tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 207 *Quản lý môi trường* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

## Lời giới thiệu

Mỗi sản phẩm đều có tác động đến môi trường trong mọi giai đoạn vòng đời của nó, ví dụ như khai thác tài nguyên, thu thập nguyên liệu thô, sản xuất, phân phối, sử dụng (ứng dụng), tái sử dụng, xử lý cuối vòng đời, bao gồm cả chôn lấp cuối cùng. Phạm vi tác động này từ nhỏ đến lớn; chúng có thể là ngắn hạn hoặc dài hạn; và chúng xảy ra ở cấp độ toàn cầu, khu vực hoặc địa phương. Các quy định trong tiêu chuẩn sản phẩm có ảnh hưởng lên tác động môi trường của sản phẩm.

Sự cần thiết để giảm tác hại tiềm ẩn đối với môi trường của một sản phẩm có thể xảy ra trong mọi giai đoạn vòng đời của nó đã được thừa nhận trên toàn thế giới. Các vấn đề tác động tiềm ẩn về môi trường của sản phẩm có thể giảm bằng cách lưu tâm tới các vấn đề môi trường trong tiêu chuẩn sản phẩm.

Tiêu chuẩn hướng dẫn này nhằm sử dụng cho tất cả những người tham gia soạn thảo tiêu chuẩn sản phẩm, để thu hút sự chú ý đến vấn đề môi trường hỗ trợ thương mại quốc tế bền vững, và không có ý định được sử dụng để tạo ra các rào cản thương mại. Người biên soạn tiêu chuẩn không kì vọng sẽ trở thành chuyên gia môi trường, nhưng bằng cách sử dụng tiêu chuẩn này, họ được khuyến khích:

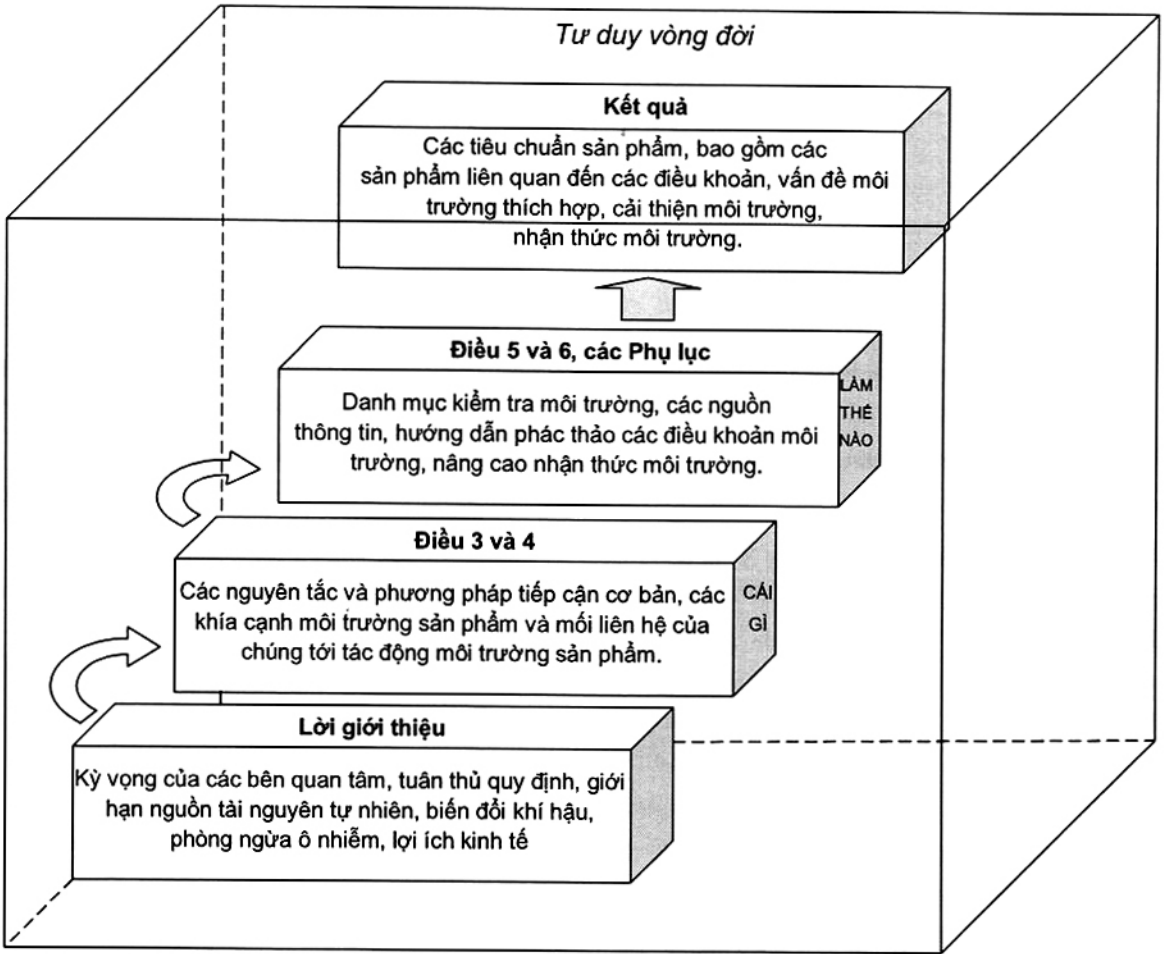
- Nhận biết và hiểu các khía cạnh cơ bản về môi trường và các tác động liên quan đến sản phẩm được xem xét, và
- Xác định khả năng có thể và không thể để đối phó với một vấn đề môi trường thông qua một tiêu chuẩn sản phẩm.

Trong suốt vòng đời của một sản phẩm nhất định, các khía cạnh môi trường khác nhau có thể được xác định. Tuy nhiên, việc xác định các khía cạnh và dự báo ảnh hưởng của chúng là một quá trình phức tạp. Khi viết một tiêu chuẩn sản phẩm, điều quan trọng để đảm bảo rằng đánh giá như thế nào các sản phẩm có thể ảnh hưởng đến môi trường ở các giai đoạn khác nhau của vòng đời của chúng được thực hiện càng sớm càng tốt trong quá trình xây dựng tiêu chuẩn. Kết quả của đánh giá này là quan trọng để quy định các điều khoản trong tiêu chuẩn. Dự kiến người biên soạn tiêu chuẩn sản phẩm tích cực xem xét việc tuân thủ mọi quy định quốc gia, khu vực hoặc địa phương áp dụng liên quan đến sản phẩm.

Tiêu chuẩn này đề xuất phương pháp tiếp cận từng bước, dựa trên nguyên tắc tư duy vòng đời (xem 3.2.1), để thúc đẩy tiềm năng giảm tác động bất lợi về môi trường do các sản phẩm gây ra, như minh họa trong Hình 1.

Các phương pháp tiếp cận nêu tại Điều 3 để giúp người biên soạn tiêu chuẩn nhận thức làm thế nào có thể có những đóng góp hiệu quả để cải thiện môi trường thông qua một tiêu chuẩn sản phẩm, và làm thế nào để giảm tác động bất lợi tiềm ẩn về môi trường của sản phẩm





**Hình 1 – Từng bước tiếp cận bao hàm các điều khoản môi trường trong tiêu chuẩn sản phẩm dựa vào tư duy vòng đời**

Điều này cần thiết để hiểu cách thức sản phẩm tương tác thế nào với môi trường trong vòng đời của nó để xác định liệu có khả năng và thích hợp để lưu tâm tới các vấn đề môi trường trong tiêu chuẩn sản phẩm. Các vấn đề này được nêu tại Điều 4, giải thích những khía cạnh môi trường có liên quan cho tiêu chuẩn viết về “CÁI GÌ” (“WHAT”).

Thông qua công cụ trợ giúp (danh mục kiểm tra môi trường), người biên soạn tiêu chuẩn sản phẩm có thể đánh giá các khía cạnh sản phẩm liên quan môi trường, dựa trên sự sẵn có của thông tin môi trường, sản phẩm và kiến thức về môi trường cùng ứng dụng của tư duy vòng đời, chúng được nêu tại Điều 5 và Điều 6, các điều này đề cập đến các vấn đề kỹ thuật “LÀM THẾ NÀO” (“HOW”) để xác định các khía cạnh và tác động môi trường và dự thảo các quy định về môi trường trong tiêu chuẩn sản phẩm. Phụ lục B bao gồm một số ví dụ hữu ích được lấy từ các tiêu chuẩn hiện hành.

Như là một kết quả, dựa trên thông tin và hướng dẫn bổ sung này, các quy định môi trường có thể được soạn thảo trong tiêu chuẩn sản phẩm.

## **Hướng dẫn đề cập các vấn đề môi trường trong tiêu chuẩn sản phẩm**

*Guide for addressing environmental issues in product standards*

### **1 Phạm vi áp dụng**

Tiêu chuẩn này đưa ra hướng dẫn về việc đề cập vấn đề môi trường trong tiêu chuẩn sản phẩm. Tiêu chuẩn này chủ yếu dùng cho người biên soạn tiêu chuẩn. Mục đích của tiêu chuẩn là:

- Vạch ra những mối quan hệ giữa các điều khoản trong tiêu chuẩn sản phẩm và các khía cạnh, tác động môi trường của sản phẩm;
- Hỗ trợ cho việc soạn thảo hoặc sửa đổi các điều khoản trong tiêu chuẩn sản phẩm nhằm làm giảm tiềm năng tác động bất lợi về môi trường ở các giai đoạn khác nhau trong toàn bộ vòng đời của sản phẩm;

CHÚ THÍCH 1: Xem các ví dụ tại Phụ lục B.

- Nhấn mạnh việc đề cập vấn đề môi trường trong tiêu chuẩn sản phẩm là quá trình phức tạp và đòi hỏi sự cân nhắc lợi ích của các bên liên quan;
- Khuyến nghị sử dụng tư duy vòng đời khi định ra các điều khoản môi trường đối với sản phẩm mà tiêu chuẩn đang được soạn thảo, và
- Thúc đẩy phát triển các hướng dẫn theo lĩnh vực tương ứng trong tương lai để đề cập đến các vấn đề môi trường trong tiêu chuẩn sản phẩm do người biên soạn tiêu chuẩn, nhất quán với các nguyên tắc và phương pháp tiếp cận của tiêu chuẩn này.

CHÚ THÍCH 2: Xem Phụ lục A.

Khi một tiêu chuẩn sản phẩm mới được soạn thảo hay một tiêu chuẩn sản phẩm hiện hành được soát xét hoặc dự định sẽ được soát xét, các nhà quản lý dự án và trường ban kỹ thuật/nhóm được khuyến khích tích cực thúc đẩy việc áp dụng hướng dẫn này. Hơn nữa, tại bất kỳ giai đoạn nào trong quá trình xây dựng tiêu chuẩn, khuyến khích các chuyên gia đưa các vấn đề môi trường trong các góp ý của mình.

CHÚ THÍCH 3: Xem thêm Hướng dẫn khác trong Thư mục tài liệu tham khảo.

## **2 Thuật ngữ và định nghĩa**

Trong tiêu chuẩn này, áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

### **2.1**

#### **Môi trường (environment)**

Tất cả những thứ bao quanh nơi hoạt động của một tổ chức, bao gồm cả không khí, nước, đất, các nguồn tài nguyên thiên nhiên, hệ thực vật, hệ động vật, con người và các mối quan hệ qua lại của chúng

CHÚ THÍCH: Tất cả các yếu tố bao quanh nói đến ở đây là trải rộng từ phạm vi một tổ chức đến hệ thống toàn cầu.

[TCVN ISO 14050:2009, định nghĩa 1.1]

### **2.2**

#### **Vấn đề môi trường (environmental issue)**

Mọi quan tâm đối với các khía cạnh và tác động môi trường

### **2.3**

#### **Điều khoản về môi trường (environmental provision)**

Mọi yêu cầu, kiến nghị hay tuyên bố trong tiêu chuẩn mà đề cập đến vấn đề môi trường

### **2.4**

#### **Bên hữu quan (interested party)**

Người hoặc nhóm người có sự quan tâm đến tính năng hoạt động hoặc thành quả của một tổ chức

[TCVN 14001: 2010, định nghĩa 3.13]

### **2.5**

#### **Vòng đời sản phẩm (life-cycle)**

Các giai đoạn liên tiếp và gắn liền với nhau của một hệ thống sản phẩm, từ việc thu thập nguyên liệu thô hoặc tài nguyên thiên nhiên đến việc thải bỏ cuối cùng

[TCVN ISO 14050:2009, định nghĩa 5.1]

CHÚ THÍCH: Thuật ngữ "hệ thống sản phẩm" được định nghĩa và giải thích thêm trong TCVN ISO 14040.

### **2.6**

#### **Tư duy vòng đời (life-cycle thinking)**

#### **LCT**

Xét đến tất cả các khía cạnh môi trường liên quan (của một sản phẩm) trong toàn bộ vòng đời của sản phẩm

[IEC Guide 109:2003, định nghĩa 3.10]

## 2.7

**Phòng ngừa ô nhiễm (prevention of pollution)**

Sử dụng các quy trình, thực hành, kỹ thuật, vật liệu, sản phẩm, dịch vụ hoặc năng lượng để tránh, giảm thiểu, hoặc kiểm soát (riêng rẽ hoặc kết hợp) việc tạo ra, phát thải hoặc xả thải của bất kỳ loại chất gây ô nhiễm hoặc chất thải, nhằm giảm thiểu **tác động môi trường** (2.10) bất lợi

CHÚ THÍCH: Phòng ngừa ô nhiễm có thể bao gồm sự giảm hoặc loại bỏ nguồn, thay đổi quá trình, sản phẩm hoặc dịch vụ, sử dụng hiệu quả nguồn tài nguyên, thay thế vật liệu và năng lượng, tái sử dụng, phục hồi, tái chế, thu hồi và xử lý.

[TCVN ISO 14050:2009, định nghĩa 1.8]

## 2.8

**Sản phẩm (product)**

Mọi hàng hóa hoặc dịch vụ bất kỳ

[TCVN ISO 14050:2009, định nghĩa 4.2]

## 2.9

**Khía cạnh môi trường của sản phẩm (product environmental aspect)**

Yếu tố của một sản phẩm, mà trong vòng đời của nó, có thể tương tác với môi trường

## 2.10

**Tác động môi trường của sản phẩm (product environmental impact)**

Bất kỳ biến đổi môi trường, do toàn bộ hoặc một phần kết quả từ khía cạnh môi trường của sản phẩm gây ra

## 2.11

**Tiêu chuẩn sản phẩm (product standard)**

Tiêu chuẩn quy định những yêu cầu mà một sản phẩm hoặc một nhóm sản phẩm phải thỏa mãn nhằm tạo ra tính phù hợp với mục đích sử dụng của sản phẩm hoặc nhóm sản phẩm đó

CHÚ THÍCH 1: Tiêu chuẩn sản phẩm ngoài những yêu cầu về tính phù hợp với mục đích có thể trực tiếp hoặc gián tiếp quy định thêm những nội dung về thuật ngữ, lấy mẫu, thử nghiệm, bao gói và ghi nhãn và đôi khi, cả những yêu cầu đối với quá trình sản xuất.

CHÚ THÍCH 2: Tiêu chuẩn sản phẩm có thể là toàn diện hoặc không toàn diện tùy thuộc vào tiêu chuẩn đó có quy định toàn bộ hoặc chỉ một số những yêu cầu cần thiết hay không. Theo khía cạnh này, một tiêu chuẩn chuẩn sản phẩm có thể phân ra các tiêu chuẩn khác nhau, như tiêu chuẩn về kích thước, vật liệu và tiêu chuẩn kỹ thuật phân phối.

[TCVN 6450:2007 (ISO/IEC Guide 2:2004), định nghĩa 7.4]

**2.12**

**Người biên soạn tiêu chuẩn (standard writer)**

Người tham gia trong quá trình biên soạn tiêu chuẩn

**3 Các nguyên tắc cơ bản và phương pháp tiếp cận**

**3.1 Khái quát**

Điều 3 bao gồm các nguyên tắc cơ bản và phương pháp tiếp cận mà những người biên soạn tiêu chuẩn cần được xem xét.

**3.2 Các nguyên tắc**

**3.2.1 Tư duy vòng đời**

**3.2.1.1 Nguyên tắc**

Người biên soạn tiêu chuẩn cần phải xem xét các khía cạnh môi trường và tác động tại mọi giai đoạn vòng đời của sản phẩm. (xem Hình 2).

**3.2.1.2 Giải thích**

Hình 2 minh họa bốn giai đoạn chủ yếu (nhưng không chỉ có như vậy) của vòng đời sản phẩm:

- Thu thập (nguyên liệu);
- Sản xuất;
- Sử dụng;
- Kết thúc.

Các quá trình như vận chuyển, cung cấp năng lượng và các dịch vụ khác được đặt ở trung tâm của sơ đồ, vì chúng không thuộc về một giai đoạn cụ thể nào của vòng đời sản phẩm; thay vào đó, chúng thường được kết hợp giữa các giai đoạn. Đầu vào và đầu ra có thể có khả năng liên quan đến tất cả các giai đoạn và quá trình.

“Tư duy vòng đời” có nghĩa là xem xét cho tất cả các khía cạnh môi trường của một sản phẩm ở tất cả các giai đoạn vòng đời của nó. Các cải tiến cụ thể được nhằm vào một giai đoạn cụ thể của vòng đời có thể ảnh hưởng bất lợi đến các tác động môi trường ở các giai đoạn khác của vòng đời sản phẩm. Người biên soạn tiêu chuẩn cần phải đảm bảo rằng các xem xét cho các tác động môi trường của một giai đoạn không nên thay đổi hay ảnh hưởng bất lợi đến:

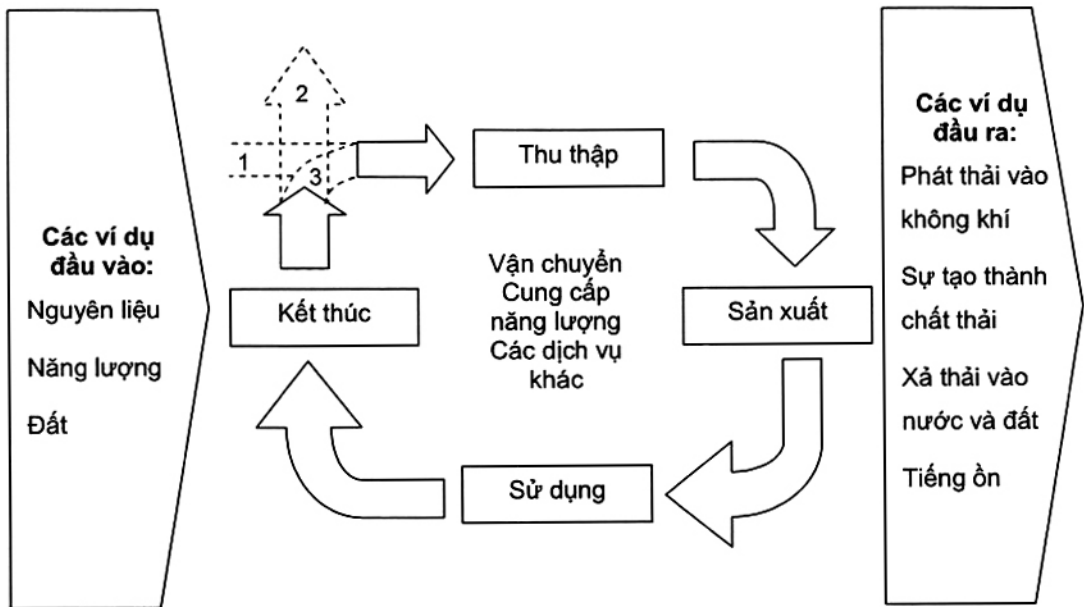
- Tổng các tác động môi trường liên quan đến sản phẩm;
- Các khía cạnh khác của môi trường địa phương, khu vực hoặc toàn cầu.

VÍ DỤ: Việc thay thế dung môi làm sạch bằng nước nóng và quá trình thổi khí đã dẫn đến gia tăng năng lượng sử dụng ở giai đoạn sản xuất.

Điều này đặc biệt có liên quan trong trường hợp phạm vi của tiêu chuẩn sản phẩm được giới hạn và chỉ áp dụng cho một số giai đoạn nhất định.

Bằng cách áp dụng tư duy vòng đời, các giai đoạn quan trọng và các khía cạnh môi trường quan trọng có thể được xác định. Điều này phải được kiểm soát bởi các điều khoản về môi trường trong tiêu chuẩn và phụ thuộc vào bản chất sản phẩm.

Sự xem xét bao gồm điều khoản về môi trường cần phải được thực hiện sớm trong quá trình xây dựng một tiêu chuẩn sản phẩm.



#### CHÚ DẪN:

- 1 Nguyên liệu thô
- 2 Chôn lấp chất thải cuối cùng
- 3 Tái sử dụng hoặc thu hồi

Hình 2 – Tư duy vòng đời

### 3.2.2 Sử dụng hiệu quả nguồn tài nguyên thiên nhiên

#### 3.2.2.1 Nguyên tắc

Trong dự thảo các điều khoản của tiêu chuẩn sản phẩm, người biên soạn tiêu chuẩn cần phải có những nỗ lực để giảm bớt sự suy giảm tài nguyên thiên nhiên, với việc xem xét cụ thể cho sự khan hiếm của chúng.

**3.2.2.2 Giải thích**

Nguyên tắc này có nghĩa là cải thiện việc sử dụng hiệu quả và hiệu suất các nguồn trong mọi giai đoạn của vòng đời của sản phẩm. Nguyên tắc này bao gồm, ví dụ, việc lựa chọn và sử dụng nguyên liệu, việc sử dụng năng lượng, nước và đất, cũng như sử dụng các nguyên liệu khác và năng lượng thu hồi từ chất thải.

Bên cạnh các tác động môi trường gắn liền với việc thu thập tài nguyên và sử dụng, sự suy giảm nguồn tài nguyên không tái tạo, thông thường là các mỏ khoáng sản và nhiên liệu hóa thạch là không bền vững. Nguồn tài nguyên cạn kiệt cũng áp dụng cho nguồn tài nguyên tái tạo khác bị cạn kiệt ở tốc độ cao hơn tốc độ nó có thể tái chế.

Hoạt động của con người có thể ảnh hưởng đến tính đa dạng sinh học và tỷ lệ bổ sung của quần thể sinh học, có thể dẫn đến suy giảm nghiêm trọng hoặc cuối cùng là tuyệt chủng của các loài.

Khi có lợi về mặt môi trường, người biên soạn tiêu chuẩn nên ưu tiên cho các nguồn tài nguyên tái tạo được, cũng như các lựa chọn khác đối với việc xử lý cuối vòng đời.

Ngoài ra còn có một số xem xét liên quan đến năng lượng. Trong đó có hiệu suất chuyển đổi của nguồn tài nguyên được lựa chọn và hiệu suất sử dụng năng lượng.

**3.2.3 Phòng ngừa ô nhiễm**

**3.2.3.1 Nguyên tắc**

Người biên soạn tiêu chuẩn phải tính đến nhu cầu phòng ngừa ô nhiễm ở tất cả các giai đoạn của vòng đời.

**3.2.3.2 Giải thích**

Các điều khoản trong tiêu chuẩn sản phẩm có thể giúp phòng ngừa ô nhiễm. Phòng ngừa ô nhiễm có thể có nhiều hình thức và có thể được kết hợp trong mọi giai đoạn của vòng đời của sản phẩm. Ví dụ, khi có thể và khả thi, cần thay thế các chất và nguyên liệu nguy hại bằng các chất và nguyên liệu ít độc hại hơn.

Điều này cũng bao gồm cả việc thúc đẩy cách tiếp cận theo thứ bậc đối với phòng ngừa ô nhiễm, có nghĩa là quy định ưu tiên phòng ngừa ô nhiễm tại nguồn, đến sản xuất không chất thải và không phát thải bằng sự giảm thiểu hoặc loại bỏ tại nguồn (kể cả thiết kế và triển khai hợp lý về mặt môi trường, thay thế vật liệu, thay đổi trong quá trình, sản phẩm hoặc công nghệ và sử dụng hiệu quả hoặc bảo toàn nguồn năng lượng và vật liệu).

Ngoài ra, các phương án sau đây để phòng ngừa ô nhiễm cần được xem xét:

- Tái sử dụng hoặc tái chế nội bộ (tái sử dụng hoặc tái chế nguyên vật liệu trong quá trình hoặc trong nhà máy);
- Tái sử dụng hoặc tái chế bên ngoài (chuyển giao các nguyên vật liệu ngoại vi để tái sử dụng hoặc tái chế); hoặc

- Thu hồi và xử lý (thu hồi năng lượng từ các dòng thải tại chỗ hoặc bên ngoài nhà máy, xử lý khí phát thải, và nước thải tại chỗ hoặc bên ngoài để giảm các tác động của chúng đối với môi trường).

### 3.2.4 Phòng ngừa và giảm thiểu rủi ro môi trường

#### 3.2.4.1 Nguyên tắc

Người soạn thảo tiêu chuẩn cần phải xem xét sự cần thiết để giảm thiểu rủi ro đối với môi trường có tính đến hậu quả, khả năng xảy ra sự cố và tai nạn.

#### 3.2.4.2 Giải thích

Trong phạm vi của tiêu chuẩn này, rủi ro được đo theo sự kết hợp của khả năng xảy ra hay xác suất của một sự kiện (sự cố hoặc tai nạn) với hậu quả của nó.

Việc xác định các ảnh hưởng có hại cho môi trường trong quá trình sản xuất, sử dụng và thải bỏ sản phẩm phải được tuân thủ bằng những sáng kiến để phòng ngừa sự cố, tai nạn và để giảm thiểu hậu quả đối với môi trường, bao gồm cả sức khỏe con người.

Phòng ngừa và giảm thiểu rủi ro môi trường liên quan đến việc xác định các thay đổi tiềm ẩn từ những gì đã được hoạch định hoặc dự kiến, và kiểm soát các rủi ro này để cải tiến các quyết định và kết quả. Các nguyên tắc và các kỹ thuật do một tổ chức áp dụng nhằm phòng ngừa và giảm thiểu các rủi ro có thể tạo các đầu ra có giá trị cho các biện pháp để phòng ngừa và giảm thiểu các nguy cơ rủi ro liên quan đến việc áp dụng các tiêu chuẩn sản phẩm.

Khi xây dựng các tiêu chuẩn sản phẩm, cần phải đề cập đến việc phòng ngừa và giảm thiểu các rủi ro cùng với các khía cạnh về môi trường khác.

Trong đó bao gồm, ví dụ:

- Việc giảm các rủi ro cho sức khỏe con người liên quan đến các sự cố và tai nạn không do nghề nghiệp;
- Việc giảm hoặc tránh sử dụng các chất nguy hại làm bộ phận của sản phẩm hoặc sử dụng chất làm phụ gia công nghệ hoặc chất xúc tác trong quá trình sản xuất sản phẩm;
- Phân định và quản lý tốt các rủi ro liên quan đến quá trình mà không thể tránh được, hoặc
- Sự tiềm ẩn đối với việc xả thải có kiểm soát và không kiểm soát được của các vật liệu nguy hại trong quá trình sử dụng hoặc tháo dỡ.

### 3.2.5 Các nguyên tắc phòng ngừa

#### 3.2.5.1 Nguyên tắc

Người soạn thảo tiêu chuẩn phải chú ý đến các nguyên tắc phòng ngừa khi xây dựng các điều khoản trong tiêu chuẩn.



**3.2.5.2 Giải thích**

Khi có các mối đe dọa đã được chứng minh gây tổn hại nghiêm trọng hoặc không thể phục hồi được đối với môi trường hoặc sức khỏe con người, thiếu các cơ sở khoa học chắc chắn thì không được sử dụng như một lý do để trì hoãn việc nêu các điều khoản về môi trường trong tiêu chuẩn, khi điều đó là có thể.

Điều chủ yếu, nguyên tắc phòng ngừa đưa ra một sự hợp lý để thực hiện hành động phòng ngừa dựa theo thực tế hoặc thực chất mà thiếu tính chắc chắn khoa học, còn hơn là tiếp tục không áp dụng vào thực tế trong khi nó đang được nghiên cứu, hoặc chưa có nghiên cứu.

Thay vì yêu cầu mức độ gây hại nào có thể chấp nhận được, thì cách tiếp cận mang tính phòng ngừa sẽ đưa ra các câu hỏi sau:

- Bao nhiêu chất ô nhiễm có thể tránh được?
- Có các sự thay đổi nào đối với sản phẩm hoặc hoạt động này, và chúng có an toàn hơn không?
- Sản phẩm hoặc hoạt động này đúng là cần thiết?

Nguyên tắc phòng ngừa chú trọng vào các lựa chọn và các giải pháp hơn là vào mối nguy.

**3.3 Các phương pháp tiếp cận**

**3.3.1 Thiết kế sản phẩm**

**3.3.1.1 Phương pháp tiếp cận**

Người soạn thảo tiêu chuẩn phải chú ý càng nhiều càng tốt đến các khía cạnh môi trường khi thiết kế sản phẩm, vì thiết kế sản phẩm là một công cụ mạnh nhất để tránh được các tác động môi trường tiềm ẩn trong tất cả các giai đoạn của vòng đời sản phẩm.

**3.3.1.2 Giải thích**

Có một số cách tiếp cận khi thiết kế sản phẩm, các cách này chú ý đến các yếu tố về bảo tồn tài nguyên và phòng ngừa ô nhiễm (xem 3.2). Các điều này được áp dụng cho nhiều lĩnh vực khác nhau. Khi xây dựng các tiêu chuẩn sản phẩm, người soạn thảo tiêu chuẩn phải nắm vững các tiếp cận này, ví dụ: Thiết kế vì môi trường (DFE).

**CHÚ THÍCH:** Sự tích hợp với các khía cạnh môi trường vào thiết kế và phát triển sản phẩm có thể gọi là Thiết kế có Ý thức về Môi trường (Environmently Conscious Design (ECD)), thiết kế thân thiện với môi trường, phần môi trường của quản lý sản phẩm.

Các nghiên cứu xem xét liên quan đến:

- Lựa chọn vật liệu;
- Hiệu quả của năng lượng và vật liệu;
- Tái sử dụng, tái chế và thu hồi vật liệu;

- Quá trình sản xuất;
- Sử dụng và bảo dưỡng sản phẩm, và
- Xử lý cuối vòng đời của sản phẩm.

Lưu ý đến ISO/TR 14062, tài liệu này cung cấp thông tin về sự tích hợp với các khía cạnh môi trường vào quá trình thiết kế sản phẩm, điều này có thể sử dụng như một hướng dẫn để ứng dụng trong công tác tiêu chuẩn hóa.

### **3.3.2 Sử dụng sản phẩm**

#### **3.3.2.1 Phương pháp tiếp cận**

Người biên soạn tiêu chuẩn phải xem xét các yêu cầu tiềm tàng để duy trì và ứng dụng của sản phẩm trong quá trình sử dụng, cũng như đối với việc sử dụng không định trước và ảnh hưởng của sản phẩm đối với môi trường.

#### **3.3.2.2 Giải thích**

Việc tiêu thụ nước hoặc sử dụng năng lượng trong "giai đoạn sử dụng" của một thiết bị có thể gây ra các tác động lớn nhất đối với môi trường trong vòng đời của sản phẩm. Đối với nhiều thiết bị có sử dụng nước và năng lượng, các tác động môi trường của giai đoạn sử dụng là trội hẳn. Quy định hiệu suất sử dụng nước hoặc năng lượng như là một phần trong công tác tiêu chuẩn hóa sản phẩm sẽ làm giảm các tác động môi trường của các sản phẩm này, nhưng thông thường các cải tiến này không làm thay đổi tính năng của sản phẩm.

### **3.3.3 Trao đổi thông tin về môi trường của sản phẩm**

#### **3.3.3.1 Phương pháp tiếp cận**

Người soạn thảo tiêu chuẩn phải góp phần vào việc trao đổi các thông tin liên quan về môi trường trong phần phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn.

#### **3.3.3.2 Giải thích**

Việc thông tin cho các khách hàng (tư nhân hoặc chuyên nghiệp) về mục đích sử dụng đã định của một sản phẩm ngày càng tăng lên gồm cả thông tin về các khía cạnh môi trường. Các tiêu chuẩn TCVN ISO 14020, TCVN ISO 14021, TCVN ISO 14024, và TCVN ISO 14025 cung cấp các nguyên tắc, ví dụ và các yêu cầu đối với việc ghi nhãn môi trường, ví dụ: đối với các công bố về môi trường của sản phẩm. Các khuyến nghị đối với việc sử dụng đúng cách, bao gồm cả bảo dưỡng và sửa chữa, và xử lý cuối vòng đời của các sản phẩm cũng thường chiếm một phần trong các thông tin này.

Khi biên soạn các tiêu chuẩn sản phẩm, phải nắm vững rất nhiều các tiêu chuẩn quốc gia, quốc tế khác để thông tin về các đặc tính môi trường của sản phẩm.

## **4 Các khía cạnh môi trường được xem xét khi đề cập một cách có hệ thống các vấn đề môi trường trong tiêu chuẩn sản phẩm**

### **4.1 Các xem xét chung**

Để xác định các khía cạnh môi trường của sản phẩm, người biên soạn tiêu chuẩn phân định ra theo cách nào, điều cần thiết là phải hiểu sản phẩm tác động qua lại với môi trường thế nào trong suốt vòng đời của nó. Các ví dụ về khía cạnh môi trường của sản phẩm bao gồm:

- Phát thải vào không khí;
- Thải vào nước và đất;
- Sử dụng nguyên liệu thô;
- Tiêu thụ nước và năng lượng, và
- Sử dụng đất.

Đối với mỗi khía cạnh môi trường đã phân định, đều có các tác động môi trường của sản phẩm. Các khía cạnh môi trường liên kết với các tác động thông qua mối quan hệ nhân quả. Ví dụ về các tác động môi trường có thể bị ảnh hưởng tích cực hoặc tiêu cực do các điều khoản trong tiêu chuẩn sản phẩm gồm có:

- a) Biến đổi khí hậu (thông qua phát thải khí nhà kính);
- b) Ô nhiễm không khí (thông qua phát thải bụi và khí độc không được kiểm soát/ chưa được xử lý hoặc sự cố thải vào không khí), và
- c) Cạn kiệt nguồn tài nguyên không tái tạo được (tiêu thụ nhiên liệu hóa thạch, các khoáng sản).

Để xem xét các vấn đề môi trường một cách đầy đủ, người biên soạn tiêu chuẩn sản phẩm phải có sự hiểu biết về các khía cạnh môi trường liên quan của sản phẩm đang xét. Điều 5 cung cấp hướng dẫn về phương pháp tiếp cận được khuyến nghị.

Các tác động môi trường của sản phẩm liên quan đến các đầu vào được sử dụng và tiêu thụ, đến quá trình áp dụng và các đầu ra sinh ra trong tất cả các giai đoạn vòng đời của sản phẩm. Các giai đoạn vòng đời sản phẩm này có thể được ảnh hưởng có lợi bằng cách áp dụng các nguyên tắc cơ bản và các phương pháp tiếp cận nêu tại Điều 3.

Tất cả các khía cạnh môi trường của sản phẩm nêu ra tại điều này cũng có thể áp dụng cho các loại hình dịch vụ. Trong một số loại dịch vụ, tư duy vòng đời không thể áp dụng trực tiếp được.

## 4.2 Đầu vào

### 4.2.1 Khái quát

Đầu vào bao gồm sử dụng nguồn tài nguyên, có thể là các vật liệu tự nhiên (ví dụ: khoáng sản, nước, khí ga, dầu mỏ, than, gỗ), vật liệu từ môi trường công nghiệp (ví dụ: vật liệu tái chế, các sản phẩm đồng hành, các sản phẩm trung gian, năng lượng), hoặc từ việc sử dụng đất.

Vì các lý do thực tế, các nguồn tài nguyên khác nhau này có thể phân thành các loại chung "vật liệu", "nước", "năng lượng" và "sử dụng đất".

### 4.2.2 Vật liệu

Vật liệu đầu vào đóng vai trò quan trọng trong tất cả các giai đoạn vòng đời của sản phẩm, từ việc khai thác nguyên liệu thô đến giai đoạn thải bỏ cuối cùng. Chúng có thể tạo ra các tác động môi trường khác nhau. Các tác động này có thể bao gồm sự làm cạn kiệt nguồn tài nguyên, sử dụng đất bừa bãi, và sự phơi nhiễm của môi trường hoặc con người với vật liệu nguy hại. Vật liệu đầu vào cũng góp phần tạo ra chất thải, khí thải và xả thải vào đất và nước.

### 4.2.3 Nước

Sự khan hiếm nước, đặc biệt nước ngọt từ các nguồn nước ngầm hoặc nước bề mặt, là trầm trọng đối với nhiều vùng trên thế giới. Sử dụng nước có hiệu quả trong các giai đoạn khác nhau của vòng đời sản phẩm cần phải được xem xét thích hợp. Ngoài ra, có sẵn nước yêu cầu khi cần sử dụng năng lượng để vận chuyển chúng.

Sự bảo tồn các môi trường sống và tính đa dạng sinh học trong đại dương, sông và hồ cũng rất quan trọng. Sự ô nhiễm nước, việc nắn thẳng sông ngòi và sự biến đổi các vùng bờ biển có thể phá hủy hệ động vật và thực vật nước tự nhiên.

**CHÚ THÍCH:** Sự ô nhiễm nitrat và photpho (ví dụ: do bón phân quá mức ở những quốc gia thiếu đất đai) có thể gây ra phú dưỡng cho các vực nước, hiện tượng này gây nguy hiểm cho các sinh vật trong khu vực bị ảnh hưởng.

### 4.2.4 Năng lượng

Năng lượng đầu vào rất cần thiết cho hầu hết các giai đoạn vòng đời của sản phẩm. Các nguồn năng lượng thường bao gồm các loại nhiên liệu hóa thạch, nhiên liệu hạt nhân, chất thải thu hồi, và thủy điện, địa nhiệt, sinh khối, năng lượng gió và năng lượng mặt trời. Mỗi nguồn năng lượng đều có một loạt các tác động môi trường riêng của nó.

### 4.2.5 Đất

Việc sử dụng đất có thể dẫn đến làm giảm tính đa dạng sinh học và có thể ảnh hưởng đến chất lượng đất, và phải mất nhiều thời gian đất mới tự phục hồi. Thậm chí phải thực hiện mọi nỗ lực để trồng lại cây cối cho khu vực bị xâm hại, sự cân bằng tự nhiên và lưu lượng của hệ sinh thái có thể mất thời gian dài hoặc có thể không bao giờ trở lại bình thường.

### **4.3 Đầu ra**

#### **4.3.1 Khái quát**

Đầu ra được tạo ra trong vòng đời của sản phẩm thông thường bao gồm sản phẩm trung gian và sản phẩm đồng hành, khí thải, nước thải, vật liệu thải và các chất rò rỉ khác.

#### **4.3.2 Phát thải vào không khí**

Chất phát thải vào không khí thường ở dạng khí hoặc hơi nước hoặc bụi thải vào không khí. Các chất xả thải (ví dụ: các chất độc, ăn mòn, dễ cháy, dễ nổ, có tính axit hoặc có mùi khó chịu) có thể ảnh hưởng bất lợi đến hệ thực vật, hệ động vật, con người. Ngoài ra, mưa axit có thể gây ảnh hưởng đến các công trình kiến trúc và bảo tàng có giá trị. Sự phát thải vào không khí góp phần vào các tác động môi trường khác như biến đổi khí hậu làm suy giảm tầng ozon hoặc hình thành sương mù quang hóa. Chất thải khí bao gồm cả những rò rỉ từ các nguồn kiểm soát được và không kiểm soát được, khí thải đã xử lý hay chưa xử lý và khí thải trong quá trình hoạt động bình thường cũng như các chất rò rỉ do sự cố.

CHÚ THÍCH 1: Phát thải không kiểm soát được có thể do rò rỉ hoặc phát sinh từ sự cố.

CHÚ THÍCH 2: Biến đổi khí hậu là do hiệu ứng khí nhà kính.

#### **4.3.3 Xả thải vào nước**

Xả thải vào nước bao gồm thải các chất vào mương, cống hoặc một vực nước. Việc xả các chất dinh dưỡng và chất độc, mầm bệnh, chất ăn mòn, phóng xạ, khó phân hủy, tích tụ hoặc suy giảm oxy có thể làm tăng tác động môi trường bất lợi kể cả các ảnh hưởng ô nhiễm khác lên hệ sinh thái thủy sinh và giảm chất lượng nước. Xả thải vào nước bao gồm các nguồn thải có kiểm soát được và không kiểm soát, đã xử lý cũng như chưa xử lý, và chất thải trong quá trình hoạt động bình thường cũng như các xả thải bất thường.

CHÚ THÍCH: Phát thải không kiểm soát được có thể do rò rỉ hoặc phát sinh từ sự cố.

#### **4.3.4 Thải vào đất**

Tất cả việc thải và chôn lấp vào đất, cũng như các ứng dụng đất phải được cân nhắc xem xét tác động tiềm ẩn về môi trường của chúng. Tương tự như các vật liệu nguy hại, kể cả các vật liệu không nguy hại, phụ thuộc vào nồng độ và cách sử dụng của chúng. Các tác động tiềm ẩn của chúng cần được xem xét về sự tương quan đối với chất lượng đất và nước ngầm.

Việc thải vào đất bao gồm cả các nguồn được kiểm soát và không kiểm soát được, xử lý cũng như chưa xử lý, và các xả thải trong quá trình hoạt động bình thường cũng như các xả thải do sự cố.

CHÚ THÍCH: Phát thải không kiểm soát được có thể do rò rỉ hoặc phát sinh từ sự cố.

#### **4.3.5 Chất thải**

Các vật liệu và sản phẩm thải có thể được phân loại thành các nhóm lớn sau:

- Các chất sẽ chuyển đến bãi cuối cùng, ví dụ: đem đốt không cần thu hồi năng lượng hoặc đem chôn lấp;
- Các chất được thu gom sau sử dụng có thể phù hợp để thu hồi bao gồm cả tái chế;
- Các chất sinh ra trong quá trình sản xuất và không phải là đối tượng dùng cho quá trình sản xuất tiếp theo hoặc để sử dụng trước khi thu gom.

Các quy chuẩn vùng, quy chuẩn quốc gia hiện hành có thể dựa theo quy trình xử lý tiếp theo của các vật liệu và sản phẩm phế thải.

#### 4.3.6 Các sản phẩm trung gian và sản phẩm đồng hành

Các sản phẩm đầu ra khác cần được xem xét, ví dụ như thu hồi năng lượng từ chất thải (chất thải có nhiệt trị cao), vật liệu tái chế, sản phẩm phụ và nước tái quay vòng sử dụng.

#### 4.3.7 Các phát thải khác

Các phát thải khác có thể bao gồm tiếng ồn và rung động, bức xạ và nhiệt.

### 4.4 Các vấn đề liên quan khác

#### 4.4.1 Rủi ro đối với môi trường do các tai nạn hoặc sử dụng sai mục đích đã định của sản phẩm

Có nhiều loại tác động môi trường có thể xảy ra trong vòng đời của sản phẩm, đó là kết quả từ các vụ nổ, va chạm, rơi đổ công cụ và các sự cố khác.

Tác động môi trường cũng phát sinh từ việc sử dụng sai có chủ ý hay vô tình khi, ví dụ, sử dụng sản phẩm không theo hướng dẫn hoặc theo mục đích đã dự định, ví dụ:

- Vượt quá liều khuyến nghị đối với các hóa chất nông nghiệp, mà có thể gây ra ô nhiễm đất và nước;
- Rủi ro liên quan đến rò rỉ hóa chất từ tai nạn liên quan đến phương tiện vận tải;
- Tổn thất năng lượng do lạm dụng tủ lạnh và điều hòa không khí, v.v.

#### 4.4.2 Thông tin khách hàng

Thông tin đáng tin cậy, dễ hiểu, so sánh được và chính xác có thể thông báo cho khách hàng về các khía cạnh môi trường có ý nghĩa của sản phẩm. Nếu phù hợp, các yêu cầu về thông tin này cần được đề cập đến trong tiêu chuẩn, ví dụ như thông tin nào là cần thiết (phân loại và hàm lượng/xả thải các chất độc hại, hiệu quả năng lượng, v.v.). Nếu phù hợp, các yêu cầu liên quan đến định dạng của thông tin này cần phải được xem xét.

Thông tin cần phải sẵn sàng để tham khảo trước khi mua.

CHÚ THÍCH: TCVN ISO 14021, TCVN ISO 14024 và TCVN ISO 14025 bao gồm các yêu cầu về nhãn môi trường và công bố môi trường. Những tiêu chuẩn này cũng có thể được viện dẫn trong phần thông tin khách hàng trong tiêu chuẩn.

## **5 Xác định các khía cạnh môi trường của sản phẩm bằng phương pháp tiếp cận có hệ thống**

### **5.1 Khái quát**

Người biên soạn tiêu chuẩn sản phẩm, trên cơ sở của tư duy vòng đời, nên thiết lập một thủ tục có hệ thống đánh giá các khía cạnh môi trường liên quan của một sản phẩm.

Công cụ trợ giúp để đạt được nhiệm vụ này là danh mục kiểm tra môi trường, dựa trên sự sẵn có của thông tin môi trường, sản phẩm và môi trường chuyên môn và ứng dụng của phương pháp tiếp cận tư duy vòng đời.

Danh mục kiểm tra hoàn chỉnh cho phép phân định ra các giai đoạn của vòng đời sản phẩm mà các khía cạnh môi trường liên quan được tìm thấy, và nơi các điều khoản có thể được đưa vào trong tiêu chuẩn sản phẩm.

Danh mục kiểm tra cũng có thể được sử dụng để kiểm tra xem một tiêu chuẩn đã công bố cần phải soát xét hay không, đặc biệt là nếu có những lý do môi trường để soát xét tiêu chuẩn.

### **5.2 Thu thập dữ liệu cho việc phân định ra các khía cạnh và tác động môi trường của sản phẩm**

Việc phân định các khía cạnh và tác động môi trường của sản phẩm liên quan đến vòng đời sản phẩm và làm thế nào một tiêu chuẩn sản phẩm có thể ảnh hưởng đến chúng phức tạp và có thể cần phải tham vấn với các chuyên gia môi trường. Các thông tin môi trường hiện hành nên được sử dụng càng nhiều càng tốt để phân định và đánh giá các khía cạnh và tác động môi trường của sản phẩm.

Các nguồn thông tin hữu ích là (theo thứ tự ưu tiên):

- a) Hướng dẫn theo ngành/lĩnh vực tương ứng (xem phụ lục A);
- b) Đánh giá vòng đời của sản phẩm (LCA): LCA phù hợp theo TCVN ISO 14040 và TCVN ISO 14044 cần phải được áp dụng;

**CHÚ THÍCH:** LCA là kỹ thuật để đánh giá các khía cạnh và tác động tiềm ẩn của môi trường liên quan với một sản phẩm, bằng cách:

- Thu thập các dữ liệu kiểm kê đầu vào và đầu ra có liên quan của một hệ thống,
  - Đánh giá các tác động môi trường tiềm ẩn có liên kết với các đầu ra và đầu vào này, và
  - Diễn giải các kết quả phân tích kiểm kê và các pha tác động có liên quan đến đối tượng nghiên cứu.
- c) Các nghiên cứu tác động môi trường hoặc nguy cơ, các báo cáo dữ liệu kỹ thuật, các nghiên cứu hoặc phân tích môi trường đã xuất bản, hoặc danh sách các chất độc hại liên quan đến sản phẩm; dữ liệu quan trắc liên quan;
  - d) Dữ liệu quy định kỹ thuật của sản phẩm, phát triển sản phẩm, phiếu dữ liệu an toàn hóa chất (M/CSDS), hoặc dữ liệu cân bằng năng lượng và vật liệu; Công bố về môi trường của sản phẩm;

- e) Các yêu cầu về môi trường và các quy định pháp luật khác liên quan;
- f) các quy phạm thực hành, các chính sách quốc gia và quốc tế, các hướng dẫn và chương trình về luật môi trường cụ thể.
- g) Các báo cáo về các tình huống khẩn cấp và sự cố.

### 5.3 Danh mục kiểm tra môi trường

Danh mục kiểm tra môi trường (xem Bảng 1) cần phải được hoàn thành, cập nhật cho phù hợp và gắn liền với dự thảo trong tất cả các giai đoạn của quá trình xây dựng một tiêu chuẩn. Ma trận đưa ra tại Bảng 1 là đặc biệt phù hợp với tiêu chuẩn sản phẩm. Trong một số trường hợp, ví dụ như cho các dịch vụ, hoặc để phù hợp với khu vực hoặc các vấn đề của khu vực cụ thể, các công cụ khác hoặc hình thức khác của danh sách kiểm tra có thể thích hợp hơn. Ví dụ, các giai đoạn vòng đời có thể được sửa đổi để phản ánh tốt hơn các bước điển hình của các dịch vụ cung cấp. Trong các trường hợp khác, khi mà một sản phẩm được mô tả bởi một loạt các tiêu chuẩn bao quát toàn bộ vòng đời, hoàn thành danh mục kiểm tra cho toàn bộ loạt tiêu chuẩn có thể là thích hợp hơn là cho từng tiêu chuẩn riêng lẻ.

Mục đích của danh mục kiểm tra môi trường là để giải thích việc đề xuất vấn đề môi trường có bao quát được các khía cạnh môi trường tương ứng của sản phẩm hay không và, nếu có, cách thức chúng được đề cập đến trong dự thảo như thế nào. Tiêu chuẩn này sẽ được công bố mà không có danh mục kiểm tra môi trường.

Các thông tin sau đây cần được đưa ra trong danh mục kiểm tra:

- Số hiệu tài liệu (nếu có sẵn),
- Tiêu đề tiêu chuẩn,
- Số hiệu Ban kỹ thuật (TC)/ Tiểu ban kỹ thuật (SC)/ Nhóm công tác (WG),
- Số hiệu mục công việc (nếu có sẵn),
- Phiên bản của danh mục kiểm tra môi trường, và
- Ngày sửa đổi cuối cùng của danh mục kiểm tra môi trường.

Ma trận cần phải được hoàn thành như trình bày dưới đây, khuyến khích tham gia của các thành viên Ban kỹ thuật và có tính đến các dữ liệu đã thu thập (xem 5.2).

- a) Xác định từng khía cạnh môi trường có liên quan đến sản phẩm.
- b) Điền vào mỗi ô với "có", nếu có một khía cạnh môi trường có ý nghĩa của sản phẩm, hoặc "không" nếu không có khía cạnh môi trường nào của sản phẩm có ý nghĩa hoặc ô này là không thích hợp.
- c) Với mỗi ô "có", phân định ra khía cạnh môi trường đó của sản phẩm có thể được đề cập vào trong tiêu chuẩn hay không. Đánh dấu ô này với ba hình sao (\*\*\*)



## TCVN 6845:2011

- d) Viết số hiệu các điều khoản trong tiêu chuẩn, khi các khía cạnh môi trường được đề cập theo các ô tương ứng.
- e) Sử dụng ô riêng biệt (“Diễn giải”) để cung cấp bất kỳ thông tin bổ sung. Một mô tả ngắn của từng khía cạnh môi trường sản phẩm (các ô điền “có”) và chúng được giải quyết như thế nào (hoặc tại sao không) có thể được đưa ra ở đây. Hơn nữa, có thể bao gồm cả môi trường liên quan đến góp ý dự thảo tiêu chuẩn và Ban kỹ thuật (TC) trả lời các góp ý này.
- f) Khi đánh giá các khía cạnh môi trường khác nhau trong suốt vòng đời của sản phẩm, cần phải lưu ý rằng tải lượng môi trường không nên chuyển từ một giai đoạn vòng đời sang giai đoạn khác, hoặc môi trường này sang môi trường khác.

Bảng 1 – Danh mục kiểm tra môi trường

Số hiệu tài liệu (nếu có):		Tiêu đề tiêu chuẩn:					Số hiệu BKT/Tiêu BKT/Nhóm công tác:				
Số hiệu mục công việc (nếu có):		Phiên bản danh mục kiểm tra môi trường:					Ngày sửa đổi cuối cùng của danh mục kiểm tra môi trường:				
Vấn đề môi trường	Các giai đoạn của vòng đời										Tất cả các giai đoạn
	Thu thập		Sản xuất		Sử dụng			Cuối vòng đời			Vận chuyển
	Nguyên liệu thô và năng lượng	Vật liệu sơ chế và các bộ phận	Sản xuất	Bao gói	Sử dụng	Bảo dưỡng và sửa chữa	Sử dụng các sản phẩm phụ	Tái sử dụng/ vật liệu và năng lượng thu hồi	Thiếu đốt không cần thu hồi năng lượng	Thải bỏ	
<b>Đầu vào</b>											
Vật liệu											
Nước											
Năng lượng											
Đất											
<b>Đầu ra</b>											
Phát thải vào không khí											
Xả thải vào nước											
Thải vào đất											
Chất thải											
Tiếng ồn, rung động, bức xạ, nhiệt											
<b>Các khía cạnh liên quan khác</b>											
Rủi ro đối với môi trường do các sự cố hoặc sử dụng không đúng mục đích đã định											
Thông tin khách hàng											
<b>Diễn giải:</b>											
<p><b>CHÚ THÍCH 1:</b> Giai đoạn bao gói đề cập đến đóng gói sơ bộ của sản phẩm sản xuất ra. Bao gói thứ hai hoặc thứ ba để vận chuyển xảy ra ở một số hoặc tất cả các giai đoạn của vòng đời, được gộp vào trong giai đoạn vận chuyển.</p> <p><b>CHÚ THÍCH 2:</b> Vận chuyển được đề cập đến như là một phần của tất cả các giai đoạn (xem danh mục) hoặc như là một giai đoạn phụ riêng biệt. Để đáp ứng/phù hợp vấn đề cụ thể liên quan đến vận chuyển và bao gói sản phẩm, thì có thể thêm mục mới và/hoặc các ý kiến sẽ được bổ sung.</p>											

#### 5.4 Mối liên quan giữa danh mục kiểm tra môi trường và bản soạn thảo hướng dẫn

Khi các khía cạnh môi trường có ý nghĩa của sản phẩm đã được phân định theo danh mục kiểm tra môi trường, có thể biên soạn các điều khoản về môi trường cho từng khía cạnh đó. Điều 6 quy định hướng dẫn cụ thể có thể tương quan với danh mục kiểm tra này, sử dụng thông tin sau đây (xem Bảng 2).

**Bảng 2 – Soạn thảo hướng dẫn cho các giai đoạn khác nhau của vòng đời sản phẩm**

	Các giai đoạn của vòng đời										Tất cả các giai đoạn
	Thu thập		Sản xuất		Sử dụng			Cuối vòng đời			
	Nguyên liệu thô và năng lượng	Vật liệu sơ chế và các bộ phận	Sản xuất	Bao gói	Sử dụng	Bảo dưỡng và sửa chữa	Sử dụng các sản phẩm phụ	Tái sử dụng/ thu hồi vật liệu và năng lượng	Thiếu sót không cần thu hồi năng lượng	Thải bỏ	
Điều	6.2	6.2	6.3	6.3	6.4.2	6.4.3	6.4.4	6.5	6.5	6.5	6.6

## 6 Hướng dẫn để tích hợp các điều khoản về môi trường vào tiêu chuẩn sản phẩm

### 6.1 Khái quát

Trong một tiêu chuẩn, các điều khoản về môi trường có thể giúp giảm thiểu các tác động môi trường bất lợi tiềm ẩn trong các giai đoạn khác nhau của vòng đời của sản phẩm, càng tương thích với các yêu cầu về mục đích sử dụng và các tiêu chí khác càng tốt, dựa trên cơ sở tư duy vòng đời.

Từ Bảng 3 đến Bảng 10 đưa ra ví dụ về các khuyến nghị có thể áp dụng được cho từng giai đoạn của vòng đời cần phải được phản ánh trong các điều khoản môi trường, kể cả các hạn chế và đưa ra các ví dụ về các sự lựa chọn dựa trên cơ sở tư duy vòng đời. Tùy theo bản chất của các tác động môi trường tương ứng và phạm vi áp dụng của tiêu chuẩn, người soạn thảo tiêu chuẩn phải quyết định rằng các điều khoản như vậy được đưa vào trong tiêu chuẩn dưới dạng các yêu cầu, các khuyến nghị hay các công bố.

Các ví dụ về các điều khoản từ các tiêu chuẩn hiện hành liên quan đến một số hoặc tất cả các giai đoạn của vòng đời được nêu tại Phụ lục B.

### 6.2 Kết quả thu nhận được

Bảng 3 nêu các khuyến nghị phải được phản ánh trong các điều khoản về môi trường liên quan đến sự lựa chọn và thu thập nguyên liệu thô, bao gồm năng lượng và vật liệu sơ chế, các bộ phận, cùng với sự cân nhắc do các giới hạn và các mâu thuẫn có thể có khi quyết định.

Bảng 3 – Thu thập nguyên liệu thô, vật liệu sơ chế và các bộ phận

Khuyến nghị cho các điều khoản trong tiêu chuẩn	Ví dụ về các lựa chọn và các giới hạn
Sử dụng lượng vật liệu nhỏ nhất có thể	Đưa ra quyết định khi số lượng vật liệu A cao hơn nhưng là nguồn tài nguyên phong phú so với số lượng vật liệu B ít hơn nhưng là nguồn tài nguyên hạn chế.
Sử dụng vật liệu có thể sử dụng lại hoặc tái chế	Đề bao gói cần phải lựa chọn bao bì nhẹ, linh hoạt khi thải bỏ để có thể đốt hoặc chôn lấp so với bao bì bằng vật cứng, nặng, ví dụ: hộp các tông hoặc hộp sắt để tái chế.
Sử dụng vật liệu dễ thu hồi và tái chế	Như là một tiêu chí, tỷ lệ vật liệu tái chế cuối vòng đời được ưu tiên hơn là phần trăm vật liệu tái chế của sản phẩm. Không biết rõ về chất lượng vật liệu tái chế, ví dụ: thành phần hóa học (các chất nguy hại, chất gây ô nhiễm), có thể hạn chế việc sử dụng các vật liệu đó.
Sử dụng nguồn nguyên liệu có thể tái tạo được và giảm thiểu việc sử dụng nguyên liệu thô không thể tái tạo được	Tiêu chí này chỉ có giá trị nếu nguồn nguyên liệu có thể tái tạo được quản lý bền vững và tốc độ cạn kiệt không nhanh hơn so với tốc độ tái phát triển (xem thêm 4.1).
Kiểm tra các giá trị của một mẫu sản phẩm có thể tái sử dụng	Tiến hành lựa chọn khi sản phẩm sử dụng lại tiêu thụ năng lượng nhiều hơn so với sản phẩm mới.
Hạn chế sử dụng các chất độc hại khi không thể tránh được, quan tâm đến các chất độc và rất độc, cũng như các chất gây ung thư, biến đổi gen và tái tạo độc tính	Tiến hành lựa chọn nếu vật liệu nguy hại ở lượng vết có thể hòa tan trong vật liệu tái chế. Trong các trường hợp như vậy cần xem xét tính sinh học của các vật liệu nguy hại hòa tan này.
Chọn lọc nguyên liệu thô để tối ưu hóa độ bền và tuổi thọ	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/không có các ví dụ.
Sử dụng các thành phần, các phụ tùng, các bộ phận đã tiêu chuẩn hóa để dễ bảo dưỡng, tái sử dụng hoặc tái chế	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/không có các ví dụ.
Giảm thiểu số lượng các loại vật liệu khác nhau	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/không có các ví dụ.
Sử dụng lại các bộ phận có trong sản phẩm hoặc của các sản phẩm khác	Cần phải tiến hành lựa chọn nếu bộ phận sử dụng lại tiêu tốn nhiều năng lượng hơn hoặc làm tăng các tác động đến môi trường hơn so với bộ phận mới.
Giảm thiểu việc sử dụng năng lượng và phát thải khí nhà kính trong quá trình thu thập nguyên liệu thô	Có thể sinh mâu thuẫn, ví dụ: việc sử dụng nhôm và thép trong các phương tiện đường bộ và đường sắt, trong đó việc sử dụng năng lượng trong giai đoạn sử dụng có thể là một khía cạnh môi trường nguy cấp.
Mô tả các tiêu chí về tính năng, trong đó chú ý tính năng môi trường hơn là mô tả loại vật liệu hoặc loại chất được sử dụng	Điều này thường đòi hỏi phải có các tiêu chuẩn kỹ thuật cụ thể do nhà sản xuất quy định và thực hiện thử nghiệm sản phẩm. Tính năng kỹ thuật và tính năng môi trường có thể trái ngược nhau.

### 6.3 Sản xuất

Bảng 4 và Bảng 5 nêu các ví dụ được phản ánh trong các điều khoản về môi trường trong quá trình sản xuất, bao gói, cùng các xem xét do các hạn chế, và các mâu thuẫn có thể xảy ra.

**Bảng 4 – Sản xuất**

Khuyến nghị cho các điều khoản trong tiêu chuẩn	Ví dụ về các lựa chọn và các hạn chế
Giảm thiểu sử dụng năng lượng và hậu quả phát thải khí nhà kính trong giai đoạn sản xuất	Phải lựa chọn giữa quá trình sử dụng năng lượng thấp, tạo ra sản phẩm có tính năng thấp hơn, và quá trình nhiều năng lượng hơn, tạo ra sản phẩm có tính năng môi trường tốt trong quá trình sử dụng.
Khi xem xét để chọn việc sản xuất hoặc chế tạo thiết bị, ưu tiên hơn cho thiết bị mà giảm thiểu các tác động môi trường, ví dụ các máy bơm năng lượng thấp hoặc thu hồi nhiệt thải	Trong một vài trường hợp, thiết bị mới không thể dễ thay thế được thiết bị hiện hành vì tuổi thọ dài, ngay cả khi thiết bị mới có tác động môi trường thấp hơn.
Quy định các vật liệu phụ gây ra ô nhiễm tối thiểu trong giai đoạn sản xuất	Điều khoản như vậy có thể phòng ngừa việc sử dụng chất thải làm vật liệu phụ, ví dụ: trong công nghiệp sản xuất xi măng hoặc thép.
Quy định việc xử lý bề mặt với sự ô nhiễm tối thiểu khi áp dụng, ví dụ: lớp phủ gốc nước được ưa chuộng hơn lớp phủ gốc dung môi	Phải lựa chọn nếu tính năng của lớp phủ gốc nước thua kém hơn so với lớp phủ gốc dung môi.
Tham khảo và sử dụng các phép thử sản phẩm mà giảm các tác động môi trường	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/không có các ví dụ.

**Bảng 5 – Bao gói**

Khuyến nghị cho các điều khoản trong tiêu chuẩn	Ví dụ về các lựa chọn và các hạn chế
Giảm thiểu sự hư hại, thất thoát và các hư hỏng bằng cách sử dụng các loại bao bì phù hợp	Điều này yêu cầu vật liệu bao bì cần nhiều nguyên liệu thô và năng lượng và/hoặc khó tái chế.
Sử dụng lại hoặc tái chế vật liệu bao bì	Phải lựa chọn khi mất nhiều công sức thu thập và lấy lại các bao bì đã sử dụng để dùng lại hoặc tái chế, hoặc khi dùng nhiều năng lượng hay nhiên liệu hóa thạch để tái chế.

### 6.4 Sử dụng sản phẩm

#### 6.4.1 Khái quát

Đôi khi giai đoạn này của vòng đời sản phẩm là giai đoạn cần nhiều năng lượng nhất. Cho dù người soạn thảo tiêu chuẩn không kiểm soát được việc sử dụng sản phẩm, thì các điều khoản về môi trường có thể ảnh hưởng đáng kể đến các tác động môi trường của sản phẩm trong vòng đời của nó. Các điều khoản này bao gồm:

- Các điều khoản làm giảm thiểu các tác động bất lợi đến môi trường trong giai đoạn sử dụng thông thường (xem 6.4.2);
- Các điều khoản góp phần làm tăng tuổi thọ của sản phẩm và giảm thiểu các tác động bất lợi đến môi trường trong quá trình bảo dưỡng và sửa chữa (xem 6.4.3); và
- Các điều khoản liên quan đến việc sử dụng các sản phẩm phụ (xem 6.4.4).

#### 6.4.2 Giai đoạn sử dụng thông thường

Bảng 6 nêu các khuyến nghị được phản ánh trong các điều khoản về môi trường trong tiêu chuẩn, liên quan đến việc sử dụng thông thường, cùng các nghiên cứu xem xét do các hạn chế và các mâu thuẫn có thể xảy ra.

**Bảng 6 – Giai đoạn sử dụng thông thường**

Khuyến nghị cho các điều khoản trong tiêu chuẩn	Ví dụ về các lựa chọn và các hạn chế
Loại bỏ chức năng chờ, lựa chọn phương pháp ngắt nguồn cấp điện (bảng công tắc) hoặc giảm sự tiêu thụ điện khi ở chức năng chờ	Cần phải thực hiện các lựa chọn dựa theo chức năng và các vấn đề khẩn cấp.
Các nhãn thông tin gắn trên sản phẩm để sử dụng theo cách tối ưu hiệu quả năng lượng	Các sự lựa chọn liên quan đến lượng các thông tin nêu, không cần quá nhiều thông tin trên nhãn.
Giảm thiểu sử dụng toàn bộ năng lượng và khí thải nhà kính trong quá trình sử dụng	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/không có các ví dụ.
Giảm thiểu thời gian khởi động sản phẩm	Cần phải thực hiện các lựa chọn dựa theo chức năng, ví dụ: các chức năng làm nóng.
Cải tiến sự cách nhiệt để giảm sự thất thoát nhiệt	Số lượng vật liệu cách nhiệt, dùng trong sản xuất có các tác động môi trường cần được tối ưu hóa.
Sử dụng các bộ phận có khối lượng nhẹ, ví dụ: đối với xe cơ giới và các bộ phận chuyển động của máy	Mâu thuẫn xung quanh việc sử dụng năng lượng để sản xuất kim loại nhẹ và các vấn đề tái chế các vật liệu nhựa và composit.
Giảm thiểu sử dụng nước trong giai đoạn sử dụng, có thể đạt được bằng cách giảm tiêu thụ nước tổng thể hoặc tái sử dụng nước, phân loại tiêu thụ nước được tiêu chuẩn hóa phải nêu trong hướng dẫn sử dụng	Mâu thuẫn có thể xảy ra khi việc tiết kiệm nước chỉ đạt được bằng cách sử dụng thêm các hóa chất hoặc năng lượng.
Giảm thiểu lượng chất thải sinh ra trong quá trình sử dụng sản phẩm	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/không có các ví dụ.
Đảm bảo rằng các chất nguy hại phải được tính đến trong tất cả các trường hợp (phát thải vào không khí ngoài trời, trong nhà và thải ra đất và nước)	Giảm thiểu việc sử dụng các vật liệu nguy hại mà không mất tính chức năng, và đưa ra hướng dẫn phù hợp về sử dụng và thải bỏ sản phẩm.
Giảm thiểu mức ồn do sản phẩm gây ra trong quá trình sử dụng; cấp độ ồn được tiêu chuẩn hóa cần được ghi trên sản phẩm hoặc trong hướng dẫn sử dụng	Cần phải đưa ra quyết định về độ dày của lớp cách âm và các tác động môi trường của các vật liệu cách âm.
Trong bản hướng dẫn sử dụng phải nêu các hướng dẫn, ví dụ: hướng dẫn người sử dụng sản phẩm cần nêu ra lời khuyên để giảm thiểu các rủi ro không định trước và các tác động bất lợi đến môi trường khi sử dụng	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/không có các ví dụ.

## 6.4.3 Độ bền, bảo dưỡng và sửa chữa sản phẩm

Bảng 7 nêu các khuyến nghị được phản ánh trong các điều khoản về môi trường trong tiêu chuẩn, liên quan đến độ bền, bảo dưỡng và sửa chữa sản phẩm, cùng các xem xét do các hạn chế và các mâu thuẫn có thể xảy ra.

Bảng 7 – Độ bền, bảo dưỡng và sửa chữa sản phẩm

Khuyến nghị cho các điều khoản trong tiêu chuẩn	Ví dụ về các lựa chọn và các hạn chế
Cải thiện tuổi thọ có thể dự đoán của sản phẩm	Đôi khi đạt được bằng cách xử lý bề mặt bằng các vật liệu nguy hại, ví dụ: Cr (VI).
Cải thiện khả năng chịu ăn mòn	Có thể cần xử lý bề mặt bổ sung.
Thiết kế sản phẩm sao cho dễ làm sạch và/hoặc không dễ bị bẩn	Có thể cần xử lý bề mặt bổ sung.
Sử dụng các phụ tùng để lắp lẫn	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/không có các ví dụ.
Giảm thiểu ô nhiễm trong quá trình làm sạch, sửa chữa và bảo dưỡng	Áp dụng cho các công đoạn cần sử dụng các sản phẩm phụ trong quá trình làm vệ sinh, sửa chữa hoặc bảo dưỡng
Cung cấp các kỹ thuật ghép nối để dễ dàng tháo, lắp, ví dụ: khi sửa chữa	Áp dụng cho các sản phẩm khi việc sửa chữa làm cho tuổi thọ được tăng lên đáng kể
Đảm bảo dễ dàng tiếp cận với các bộ phận để sửa chữa và thay thế	Điều này có thể dẫn đến làm tăng kích thước của sản phẩm, có nghĩa là tăng các tác động môi trường trong các giai đoạn thu thập nguyên liệu thô và sản xuất.
Đảm bảo rằng khi bảo dưỡng có thể sử dụng các dụng cụ tiêu chuẩn	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/không có các ví dụ.
Đảm bảo sẵn có các phụ tùng thay thế	Áp dụng cho các sản phẩm lắp ráp với các bộ phận có tuổi thọ thấp hoặc hay hỏng.
Tạo các cơ hội để nâng cấp hoặc cải tiến sản phẩm	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/không có các ví dụ.
Bao gồm các hướng dẫn để sửa chữa và bảo dưỡng, cả các khoảng thời gian bảo dưỡng và làm việc	Áp dụng cho các sản phẩm khi việc sửa chữa làm cho tuổi thọ được tăng lên đáng kể.
Giảm thiểu sự cần thiết phải bảo dưỡng và xử lý bề mặt	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/không có các ví dụ.

#### 6.4.4 Sử dụng các sản phẩm phụ

Bảng 8 nêu các khuyến nghị được phản ánh trong các điều khoản về môi trường trong tiêu chuẩn, liên quan đến việc sử dụng các sản phẩm phụ, cùng các xem xét do các hạn chế và các mâu thuẫn có thể xảy ra.

CHÚ THÍCH: Ví dụ, sản phẩm phụ bao gồm chất tẩy rửa dùng cho máy giặt hoặc túi lọc dùng cho máy pha cà phê.

**Bảng 8 – Sử dụng các sản phẩm phụ**

Khuyến nghị cho các điều khoản trong tiêu chuẩn	Ví dụ về các lựa chọn và các hạn chế
Quy định kỹ thuật cho các sản phẩm phụ	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/không có các ví dụ.
Kèm theo các hướng dẫn để sử dụng tối thiểu các sản phẩm phụ	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/không có các ví dụ.
Khuyến khích giảm thiểu việc sử dụng nước và áp dụng tốt quá trình tuần hoàn nước khi có điều kiện	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/không có các ví dụ.
Tạo cho các sản phẩm phụ có tính tái sử dụng, tái chế, và có tính phân hủy sinh học	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/không có các ví dụ.
Giảm thiểu việc sử dụng các bộ phận dùng một lần, trừ khi cách sử dụng này có lợi cho môi trường	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/không có các ví dụ.
Sử dụng các sản phẩm và các bộ phận tiêu chuẩn (ví dụ: điện năng, các đầu nối) làm các sản phẩm phụ	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/không có các ví dụ.

#### 6.5 Giai đoạn cuối vòng đời

Tại thời điểm cuối vòng đời, sản phẩm có thể tái sử dụng/thu hồi hoặc thải bỏ (sau khi xử lý), và có thể sau khi tháo dỡ và các quá trình tiếp theo. Sự lựa chọn tốt nhất cho môi trường tại giai đoạn này của vòng đời phụ thuộc vào rất nhiều yếu tố, bao gồm cơ sở hạ tầng sẵn có của địa phương về quản lý chất thải, bản chất/tầm quan trọng và tính phân hủy sinh học của dòng thải và, một điều không thể thiếu được là các lựa chọn thiết kế đầu tiên đối với sản phẩm. Điểm nhấn đối với giai đoạn cuối vòng đời là không bao giờ gây nguy hiểm cho môi trường kể từ viễn cảnh suốt vòng đời của sản phẩm.



Bảng 9 đưa ra các khuyến nghị phải được phản ánh trong các điều khoản về môi trường trong tiêu chuẩn, liên quan tới quá trình vận hành cuối vòng đời của sản phẩm, cùng với các xem xét do các hạn chế và các mâu thuẫn có thể xảy ra khi quyết định.

**Bảng 9 – Cuối vòng đời của sản phẩm**

Các khuyến nghị trong các điều khoản của tiêu chuẩn	Ví dụ về các lựa chọn và hạn chế
Đánh dấu các bộ phận khác nhau để dễ xếp đặt, phân loại	Chỉ phù hợp đối với các bộ phận lớn thường bị tháo lắp.
Đưa các vật liệu không tái chế được và không thể sử dụng lại vào sản phẩm theo cách sao cho có thể loại bỏ dễ dàng	Không cần thiết nếu sản phẩm trải qua các công đoạn nghiền vụn và phân loại, không cần các thao tác phân loại trước.
Tránh dùng các vật liệu composit không tách rời được	Các vật liệu composit có thể góp tới ưu hóa về môi trường trong toàn bộ vòng đời, ví dụ: sự tiết kiệm về khối lượng.
Giảm thiểu thời gian và khoảng cách tháo dỡ	Chỉ áp dụng cho các sản phẩm thường bị tháo lắp.
Đảm bảo tốc độ thu gom cao	Chỉ áp dụng cho các sản phẩm nhỏ đúc sẵn với số lượng lớn (vỏ đồ hộp, pin, v.v...).
Giảm thiểu số lượng các loại vật liệu khác nhau được sử dụng	Cần xem xét kỹ thuật phân tách (phân loại từ tính, phân loại điện từ, v.v...).
Tránh các bộ phận, phụ tùng thay thế, các vật liệu bổ sung và việc xử lý bề mặt mà có thể gây trở ngại để tái sử dụng hoặc tái chế.	Các thành phần như vậy có thể góp phần đáng kể và tính năng môi trường của sản phẩm.
Sử dụng các thành phần, các bộ phận và các phụ tùng đã được tiêu chuẩn hóa để dễ sử dụng lại	Chủ yếu áp dụng cho các bộ phận sử dụng thường xuyên làm phụ tùng thay thế.
Đảm bảo việc tháo lắp hoặc phân loại đơn giản các vật liệu hoặc các chất quý và nguy hại	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/không có các ví dụ.
Tránh sử dụng các chất có tính nguy hại lâu dài	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/không có các ví dụ.
Cung cấp các hướng dẫn và/hoặc các nhãn sử dụng đến tay người sử dụng cuối cùng, về các thao tác phù hợp tại cuối vòng đời, phân biệt chất thải nguy hại và không nguy hại	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/không có các ví dụ.
Tái sử dụng và tái chế vật liệu bao bì	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/không có các ví dụ.

## 6.6 Vận chuyển

Các tiêu chuẩn sản phẩm ít khi nêu các điều khoản đối với các tổ chức về chuỗi (hệ thống) vận chuyển, nhưng bản thiết kế sản phẩm có thể có ảnh hưởng đáng kể đối với các tác động môi trường của quá trình vận chuyển tại bất kỳ giai đoạn nào của vòng đời. Thiết kế sản phẩm có thể giúp tiết kiệm nguyên liệu thô và năng lượng, theo cách để đảm bảo việc phân phối hiệu quả, chú ý các khoảng cách vận chuyển giữa các vị trí khác nhau của chuỗi sản xuất, từ nhà sản xuất đến đại lý/người bán lẻ/người sử dụng và các vị trí liên quan trong các thao tác tại cuối vòng đời sản phẩm.

Các yếu tố khác nhau ảnh hưởng đến khía cạnh môi trường của quá trình bao gói và phân phối sản phẩm được nêu trong Bảng 10.

**Bảng 10 – Vận chuyển**

Các khuyến nghị trong các điều khoản của tiêu chuẩn	Ví dụ về các lựa chọn và hạn chế
Thiết kế sản phẩm để tiết kiệm năng lượng khi vận chuyển	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/ không có các ví dụ.
Tiết kiệm nhu cầu vận chuyển, ví dụ: để bảo dưỡng và sửa chữa, thu thập các sản phẩm phụ hoặc xử lý/thải bỏ cuối vòng đời và các phương pháp tái sử dụng/tái chế/thu hồi	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/ không có các ví dụ.
Lựa chọn các loại hình vận chuyển phù hợp (đường bộ/ sắt/ thủy/ hàng không)	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/ không có các ví dụ.
Giảm thiểu sự thất thoát và hỏng hóc bằng cách sử dụng bao bì vận chuyển phù hợp	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/ không có các ví dụ.
Sử dụng bao bì với hiệu suất tối đa (ví dụ: trọng lượng, thể tích, sức chứa, đơn vị vận chuyển, có tính tái sử dụng, tái thu hồi)	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/ không có các ví dụ.
Tiết kiệm nguyên liệu thô, vật liệu sơ chế và các bộ phận liên quan đến vận chuyển	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/ không có các ví dụ.
Đảm bảo việc ghi nhãn trên sản phẩm, bao bì và đơn vị vận chuyển phù hợp	Không biết các hạn chế và các mâu thuẫn của quyết định/ không có các ví dụ.

**Phụ lục A**  
(tham khảo)  
**Xây dựng các hướng dẫn về môi trường**

**A.1 Khái quát**

Đối với một vài lĩnh vực chuyên ngành việc xây dựng một bản hướng dẫn về môi trường cho lĩnh vực đó là rất có ích dựa theo các thông tin nêu trong bản hướng dẫn này. Bản hướng dẫn cho lĩnh vực chuyên ngành như vậy có thể tập trung vào các vấn đề môi trường của lĩnh vực này và có thể đưa ra các thông tin bổ sung và chi tiết hơn cho người soạn thảo tiêu chuẩn, ví dụ: bằng cách sử dụng các ví dụ về cách quy định các vấn đề môi trường trong các tiêu chuẩn của lĩnh vực tương ứng.

**CHÚ THÍCH:** Các hướng dẫn về các lĩnh vực chuyên ngành đã có sẵn trong hệ thống tài liệu của CEN đối với nhôm và hàn, và trong hệ thống tài liệu của ISO về nhựa (xem thư mục tài liệu tham khảo). Nhiều bản hướng dẫn chuyên ngành đã được CEN xây dựng cho các cơ sở hạ tầng sản xuất khí ga, sử dụng khí ga, chăm sóc sức khỏe và thiết bị chịu áp lực. Có thể truy cập qua website công hỗ trợ về môi trường của CEN (CEN/EHD): <http://www.cen.eu/sh/ehd>.

Thông thường, một bản hướng dẫn theo ngành do các chuyên gia chuyên ngành có kinh nghiệm về kỹ thuật và môi trường của một lĩnh vực cụ thể biên soạn cùng các đại diện của các tổ chức người tiêu dùng của lĩnh vực đó, các tổ chức phi chính phủ (NGO) hoặc các nhóm công tác khác.

Khuyến nghị là các bản hướng dẫn theo ngành sản xuất được áp dụng như các tài liệu độc lập. Tuy nhiên các hướng dẫn theo ngành sản xuất cùng đồng thời áp dụng cùng các nguyên tắc, cách tiếp cận và các khuyến nghị nêu trong Hướng dẫn này. Hơn nữa, nó cũng có ích để giữ bố cục trình bày trong bản Hướng dẫn này, và bao gồm các nội dung bổ sung cho hướng dẫn riêng của lĩnh vực đó.

Các khuyến nghị cụ thể dưới đây để biên soạn các hướng dẫn chuyên ngành được bố cục theo cùng một cách thức như trong phần chính của bản Hướng dẫn để đảm bảo tính tương thích với bản Hướng dẫn này, và với mục đích là cải tiến khả năng áp dụng của bản hướng dẫn chuyên ngành.

**A.2 Các khuyến nghị đối với phần giới thiệu, phạm vi áp dụng, viện dẫn và định nghĩa**

Đối với các hướng dẫn chuyên ngành, phần giới thiệu dưới đây có thể là phù hợp.

"Tài liệu này là bản hướng dẫn để đánh giá các vấn đề về môi trường của các tiêu chuẩn của một lĩnh vực chuyên ngành. Mục đích của tài liệu là cung cấp một công cụ tiện ích cho các thành viên tham gia trong công tác tiêu chuẩn hóa, các thành viên này không nhất thiết phải là các chuyên gia về môi trường. Bản hướng dẫn về môi trường của lĩnh vực này có thể áp dụng cho các Ban kỹ thuật (TC) và các Nhóm công tác (WG) trong lĩnh vực đó như một công cụ cần thiết được áp dụng khi nghiên cứu về các khía cạnh môi trường tiềm ẩn liên quan đến các tiêu chuẩn về lĩnh vực này."

Phần nội dung tiếp theo có thể cung cấp các thông tin về lĩnh vực đang quan tâm và về nhóm chuyên ngành về môi trường, tùy theo phạm vi áp dụng.

Phạm vi áp dụng, tài liệu viện dẫn và các định nghĩa cũng được quy định song song trong Hướng dẫn này. Có thể bao gồm phần nội dung bổ sung, ví dụ các tài liệu viện dẫn hoặc các định nghĩa riêng của lĩnh vực chuyên ngành.

### **A.3 Khuyến nghị về các nguyên tắc cơ bản và phương pháp tiếp cận**

Các nguyên tắc cơ bản và các phương pháp tiếp cận cũng được áp dụng trong các bản hướng dẫn của lĩnh vực chuyên ngành. Phần hướng dẫn bổ sung về các nguyên tắc và các phương pháp tiếp cận và về các vấn đề liên quan đối với người viết tiêu chuẩn cũng được đưa ra. Ngoài ra, các vấn đề cần cân nhắc cũng được nêu ra để cụ thể hóa các khuyến nghị cho lĩnh vực đó, hoặc cụ thể hóa các phần bổ sung cho các khuyến nghị tiếp theo.

### **A.4 Khuyến nghị về các khía cạnh môi trường**

#### **A.4.1 Khái quát**

Để xác định các vấn đề chính về môi trường, điều quan trọng trong các bản hướng dẫn cho lĩnh vực là mô tả một cách có mục đích hơn, chính xác hơn, các khía cạnh môi trường chính của lĩnh vực đó. Khuyến khích sử dụng các ví dụ của các lĩnh vực cụ thể.

Trong phần này phải quy định các điều khoản nào trong tiêu chuẩn sản phẩm sẽ có ảnh hưởng nhất đến tác động môi trường của sản phẩm. Các ví dụ luôn là sự trợ giúp đặc lực.

#### **A.4.2 Đầu vào**

##### **A.4.2.1 Vật liệu**

Nếu trong lĩnh vực này sử dụng nhiều vật liệu hoặc các chất liên quan đến môi trường, thì cần được mô tả kỹ trong bản hướng dẫn. Ngoài ra, nếu sử dụng nhiều các vật liệu tái chế thì cũng phải nghiên cứu, xem xét kỹ.

##### **A.4.2.2 Nước**

Nếu các sản phẩm của lĩnh vực này cần sử dụng lượng nước đáng kể trong bất kỳ một hoặc tất cả các giai đoạn vòng đời, thì bản hướng dẫn cũng phải quy định về vấn đề này và phương án giải quyết.

##### **A.4.2.3 Năng lượng**

Năng lượng luôn là khía cạnh môi trường quan trọng cần phải quy định trong các tiêu chuẩn. Ví dụ, nếu các sản phẩm của lĩnh vực này tiêu thụ lượng điện đáng kể trong quá trình sử dụng, thì bản hướng dẫn chuyên ngành phải quy định vấn đề điện năng và phương án giải quyết. Một ví dụ là phân loại theo nhu cầu năng lượng nhằm mục đích để so sánh giữa các sản phẩm.

**A.4.2.4 Sử dụng đất**

Nếu trong bất kỳ hoặc trong tất cả các giai đoạn vòng đời của sản phẩm có sử dụng đất nhiều, thì bản hướng dẫn của lĩnh vực này cần quy định vấn đề này và phương án giải quyết, luôn luôn tính đến khả năng tốt nhất trong việc cải tạo đất.

**A.4.3 Đầu ra**

**A.4.3.1 Phát thải vào không khí và thải ra đất và nước**

Đặc biệt nếu có khí phát thải và thải trong quá trình sử dụng sản phẩm, thì vấn đề phải được đề cập đến trong bản hướng dẫn lĩnh vực chuyên ngành. Bản hướng dẫn này có thể nêu các ví dụ về phương pháp giảm thiểu khí phát thải và các chất thải sinh ra từ sản phẩm. Các phương án khác phân loại theo các mức khí phát thải và các chất thải khác nhau nhằm mục đích để so sánh giữa các sản phẩm.

**A.4.3.2 Chất thải**

Nếu sản phẩm của lĩnh vực này sinh ra lượng chất thải đáng kể trong vòng đời của sản phẩm, thì phải đưa ra các ví dụ về phương pháp giảm thiểu hoặc tái chế chất thải, ví dụ: khả năng tái chế/thu hồi năng lượng của vật liệu (kể cả sự cần thiết để quy định các điều khoản cho phép tháo dỡ dễ dàng sản phẩm sau khi hết sử dụng) và các nguy cơ tiềm ẩn về môi trường trong quá trình tái chế, thu hồi năng lượng hoặc thải bỏ cuối cùng.

**A.4.3.3 Các xả thải khác**

Ngoài các điều nêu trên, các hình thức xả thải khác, ví dụ: tiếng ồn, bức xạ, có thể liên quan đến lĩnh vực nhất định và cũng phải được quy định tương ứng.

**A.5 Các khuyến nghị về các con số**

Khi áp dụng các hướng dẫn, khuyến nghị sử dụng các con số để hình dung ra, ví dụ, về vòng đời của sản phẩm trong một lĩnh vực cụ thể, về các khía cạnh môi trường và sự phụ thuộc lẫn nhau của các sản phẩm này. Danh mục kiểm tra về môi trường (xem 5.3) là một ví dụ về việc làm thế nào để cung cấp tầm nhìn tổng quan về các khía cạnh môi trường của một sản phẩm và/hoặc tiêu chuẩn sản phẩm.

**A.6 Khuyến nghị về sự nhận biết các khía cạnh môi trường của sản phẩm, sử dụng cách tiếp cận có hệ thống**

Danh mục kiểm tra về môi trường là công cụ hữu ích để đề cập đến các vấn đề về môi trường theo một cách có hệ thống, và phương pháp này cũng được khuyến nghị trong các tài liệu hướng dẫn về môi trường. Danh mục này có thể được thay đổi để phù hợp với các lĩnh vực cụ thể, ví dụ: các giai đoạn phụ tiếp theo có liên quan hoặc có thể bổ sung các khía cạnh về môi trường. Có thể đưa ra một danh mục kiểm tra đầy đủ trong tài liệu hướng dẫn theo ngành.

Tuy nhiên, đối với một vài lĩnh vực, dịch vụ hoặc các nhóm sản phẩm, danh mục kiểm tra có thể không phù hợp, và trong một số trường hợp đã có sẵn các công cụ hoặc các cách tiếp cận khác nhau. Khi đó, có thể giới thiệu các công cụ khác và mô tả chi tiết trong các tài liệu hướng dẫn theo ngành.

Hơn nữa, các nguồn thông tin bổ sung và cụ thể cho một lĩnh vực phải được nêu một cách rõ ràng trong tài liệu hướng dẫn của lĩnh vực đó.

Để nhận biết và đánh giá chính xác các khía cạnh và các tác động môi trường, cần tham khảo ý kiến của các chuyên gia về môi trường để biên soạn các tài liệu hướng dẫn theo ngành.

#### **A.7 Khuyến nghị về hướng dẫn để đưa các điều khoản môi trường vào các tiêu chuẩn sản phẩm**

Trong các hướng dẫn theo ngành, cần xem xét đến việc đưa ra các khuyến nghị, các hạn chế và các ví dụ đặc thù của lĩnh vực đó, để đưa các điều khoản về môi trường của các tiêu chuẩn.

## Phụ lục B

(tham khảo)

### Các ví dụ để đưa các điều khoản về môi trường vào tiêu chuẩn

#### B.1 Ví dụ liên quan đến các giai đoạn thu thập nguyên liệu

##### B.1.1 Sử dụng các vật liệu tái chế để sản xuất ống nhựa

###### B.1.1.1 Mô tả vấn đề

Đối với các ống nhựa, việc sử dụng các vật liệu tái chế, ví dụ nhựa đã tái chế là việc thường xuyên hạn chế. CEN/TS 14541 có các yêu cầu rõ ràng về các vật liệu tái chế bằng PE, PP và PVC-U mà cho phép sử dụng chúng với các điều kiện nhất định, như vậy các vật liệu này không nằm ngoài phạm vi quy định, cần có các yêu cầu đầy đủ và rõ ràng.

###### B.1.1.2 Ví dụ lấy từ CEN/TS 14541:2007 về sử dụng các vật liệu PVC-U, PP và PE tái chế để sản xuất ống nhựa (không chịu áp lực)

###### ***"4.2 Các vật liệu có thể tái sản xuất và tái chế với quy định kỹ thuật được thỏa thuận***

*Các vật có thể tái chế và chế biến lại từ bên ngoài sẵn có với số lượng và các khoảng thời gian thích hợp có thể cho phép bổ sung vào vật liệu mới hoặc vật liệu có thể chế biến lại hoặc hỗn hợp của hai loại này để sản xuất ống, miễn là thỏa mãn các điều kiện sau:*

- Quy định kỹ thuật đối với từng loại vật liệu phải được nhất trí giữa các bên cung cấp vật liệu có thể tái chế và chế biến lại từ bên ngoài và bên sản xuất sản phẩm. Ít nhất các vật liệu này phải bao gồm các tính chất quy định tại Bảng 1, Bảng 2 và Bảng 3 đối với PCV-U, PP và PE. Các tính chất khác được quy định tại EN 15346 đối với PVC, EN 15345 đối với PP và EN 15344 đối với PE.*

*Khi vật liệu được xác định theo các phương pháp thử nêu tại Bảng 1, Bảng 2 và Bảng 3 đối với PCV-U, PP và PE, các giá trị thực tế của các tính chất này phải phù hợp với giá trị đã thỏa thuận.*

- Mỗi lần giao nhận vật liệu phải có chứng chỉ theo quy định tại 3.1 của EN 10204:2004 thể hiện sự phù hợp với tiêu chuẩn kỹ thuật đã được đồng thuận do bên cung cấp hoặc do bên sản xuất sản phẩm soạn thảo theo thỏa thuận giữa các bên.*

*CHÚ THÍCH: Kế hoạch chất lượng của bên cung cấp vật liệu bên ngoài có thể tái chế và chế biến lại phải phù hợp với TCVN ISO 9001:2008.*

- Số lượng lớn nhất của vật liệu có thể tái chế và chế biến lại từ bên ngoài là số lượng dự kiến bổ sung phải do nhà sản xuất sản phẩm quy định.*
- Số lượng vật liệu có thể tái chế và chế biến lại từ bên ngoài là số lượng thực bổ sung cho từng lô sản xuất phải được nhà sản xuất sản phẩm ghi lại.*

- Các tính chất về vật liệu của sản phẩm cuối cùng phải phù hợp các yêu cầu quy định trong tiêu chuẩn sản phẩm tương ứng.
- Phương pháp thử nghiệm phải được tiến hành trên sản phẩm cuối cùng với số lượng lớn nhất đã quy định cho từng loại vật liệu có thể tái chế và chế biến lại từ bên ngoài tuân thủ theo tiêu chuẩn kỹ thuật đã thỏa thuận. Các kết quả được phê duyệt sẽ được lấy để chứng minh sự phù hợp đối với các bộ phận có chứa các mức thấp hơn của vật liệu từ bên ngoài hoặc chế biến lại.”

## **B.1.2 Các xem xét cuối vòng đời sản phẩm trong giai đoạn thu thập nguyên liệu**

### **B.1.2.1 Mô tả vấn đề**

Một ví dụ hay về tư duy vòng đời có liên quan đến các tiêu chuẩn là xem xét giai đoạn cuối vòng đời khi quy định loại vật liệu (giai đoạn thu thập nguyên liệu). Trong EN 15312 về dụng cụ thể thao đa chức năng, vấn đề này được giải quyết bằng việc quy định một mục về các yêu cầu chung đối với vật liệu, trong đó bao gồm các quy định đề cập đến các vấn đề môi trường.

### **B.1.2.2 Ví dụ lấy từ EN 15312:2007 về dụng cụ thể thao đa chức năng dùng chung**

#### **“4.1 Vật liệu**

(...)

*Khi lựa chọn vật liệu hoặc loại vật chất nào đó cho dụng cụ, phải xem xét về thải bỏ cuối cùng của vật liệu hoặc loại vật chất đó về tính độc hại có thể gây ra cho môi trường. Cần đặc biệt chú ý đến các nguy cơ độc hại tiềm ẩn của các lớp phủ bề mặt.”*

## **B. 2 Ví dụ liên quan đến giai đoạn sản xuất**

### **B.2.1 Giảm các tác động môi trường khi thử nghiệm sản phẩm**

#### **B.2.1.1 Mô tả vấn đề**

Nhiều tiêu chuẩn sản phẩm quy định các sản phẩm trước khi đưa ra thị trường phải được thử nghiệm theo cách thức nhất định. Một số phép thử đó, đặc biệt là các phép thử phá hủy, có các tác động đánh kể đến môi trường, ví dụ: sinh ra khí thải. Các tiêu chuẩn có thể giúp làm giảm các tác động này.

### **B.2.1.2 Ví dụ lấy từ EN 14180:2003 về các máy khử trùng dùng trong y tế**

#### **“Phụ lục A Phương pháp thử**

(...)

*CHÚ THÍCH 1 Bằng cách thực hiện đồng thời các phép thử, như mô tả trong các phép thử dưới đây, tổng số các phép thử và việc sử dụng thiết bị thử sẽ giảm đi. Do vậy kết quả là tải lượng đối với môi trường cũng có thể giảm đi (xem thêm Phụ lục F).”*



**B.2.1.3 Ví dụ lấy từ IRAM 3543:2005 về các bình cứu hỏa và các phép thử liên quan đến khả năng dập tắt của chúng**

**“4 Khái quát**

(...)

*CẢNH BÁO – Các phép thử này có thể có mối nguy hiểm nhất định và bao gồm các chất có hại cho sức khỏe và môi trường. Phải tuân thủ các chú ý để bảo vệ người thi hành nhiệm vụ và bảo vệ môi trường, Cần chú ý đến việc tích tụ các sản phẩm đã sử dụng và chất thải sinh ra.*

**4.6 Vị trí thử nghiệm**

(...)

*CHÚ THÍCH: Trong quá trình thử nghiệm, tốt nhất là có hệ thống rửa và bẫy khí để phòng ngừa sự gây ô nhiễm môi trường.”*

**B.2.2 Các tác động môi trường của vật liệu bao bì**

**B.2.2.1 Mô tả vấn đề**

Nhiều tiêu chuẩn sản phẩm quy định yêu cầu sử dụng loại bao bì nhất định (bao bì sơ cấp, sơ bộ) đối với sản phẩm. Tuy nhiên, các tiêu chuẩn phải đề cập đến các khía cạnh môi trường về phương pháp bao gói sơ bộ, ví dụ: thải bỏ được.

**B.2.2.2 Ví dụ lấy từ ISO 16201:2006 về các trợ giúp kỹ thuật nhất định cho người khuyết tật**

**“4 Yêu cầu chung**

**4.2 Thông tin do nhà sản xuất cung cấp**

**4.2.3 Ghi nhãn**

*Khi thích hợp, trên sản phẩm/bao bì/hướng dẫn, trên cơ sở sử dụng an toàn của các hệ thống kiểm soát môi trường và/hoặc thiết bị cá nhân trong hệ thống, nhãn phải bao gồm ít nhất các thông tin sau:*

(...)

*g) Hướng dẫn việc thải bỏ các vật liệu bao gói theo phương thức hợp lý về mặt môi trường;*

*(...)”*

**B.2.3 Các chất nguy hại có trong vật liệu tái chế**

**B.2.3.1 Mô tả vấn đề**

Việc sử dụng các vật liệu tái chế được phát triển tương đối rộng rãi trong lĩnh vực sản xuất hàng tiêu dùng, nhưng phải xem xét các tác động môi trường sinh ra do các chất nguy hại có trong vật liệu tái chế.

### B.2.3.2 Ví dụ lấy từ JIS A 5731:2002 về các nắp đậy và thùng chứa nước mưa làm từ vật liệu tái chế

#### **“7.1 Nhựa tái chế**

*Trong trường hợp sử dụng nhựa tái chế, bằng đánh giá các hồ sơ trước đó, vật liệu này cần phải không chứa các thành phần và các chất nhiễm bẩn (ví dụ: các chất bám dính) chứa lượng các chất nguy hại có thể gây các ảnh hưởng bất lợi đến người và môi trường. Nếu không có sẵn các hồ sơ này, thì phép thử phải khẳng định rằng vật liệu là không nguy hại cho người và môi trường tại thời điểm sử dụng. Các chỉ tiêu được thử nghiệm và các phương pháp thử phải được thỏa thuận giữa các bên liên quan cùng với sự giao nhận.*

#### **7.2. Vật liệu bổ trợ**

(...)

*Vật liệu bổ trợ như các chất giãn nở, các tác nhân gia cường, các phụ gia v.v. không được chứa những lượng chất nguy hại có thể làm ảnh hưởng bất lợi đến chất lượng sản phẩm hoặc môi trường.”*

### B.2.4 Tăng cường khả năng tái chế

#### B.2.4.1 Mô tả vấn đề

Để làm tăng khả năng tái chế của thiết bị, điều quan trọng là phải kết hợp tốt các xem xét về khả năng tái chế khi thiết kế sản phẩm hoặc ngay từ giai đoạn đầu tiên của quá trình sản xuất. Điều này dẫn đến cách tiếp cận hài hòa đánh giá khả năng tái sử dụng sản phẩm, phương pháp này thường phản ánh tình trạng thực của toàn bộ quá trình sử dụng trong xã hội, cung cấp cho các nhà thiết kế sự đánh giá tốt sẵn sàng tại pha đầu tiên của quá trình sản xuất.

#### B.2.4.2 Ví dụ lấy từ JIS 9911:2007 về các chỉ dẫn trong tính toán và biểu thị việc tái chế đối với thiết bị điện hoặc điện tử

##### **“1 Phạm vi sử dụng**

*Tiêu chuẩn này quy định phương pháp tính toán và biểu thị chỉ số sử dụng ở khâu thiết kế và chế tạo thiết bị điện và điện tử và các phần liên quan đến tỷ lệ tài nguyên được tái chế, để đánh giá kết quả của các các biện pháp để sử dụng hiệu quả nguồn tài nguyên trong các pha thiết kế/chế tạo thiết bị.”*

### B.3 Các ví dụ liên quan đến khâu sử dụng

#### B.3.1 Các phòng ngừa về môi trường trong các phòng thí nghiệm hóa

##### B.3.1.1 Mô tả vấn đề

Các tiêu chuẩn Châu Âu liên quan đến các hóa chất được sử dụng để xử lý nước dùng cho sinh hoạt đều bao gồm các quy định về các phương pháp phân tích các chất này. Một số các tiêu chuẩn này cũng bao gồm cả phụ lục tham khảo cung cấp các thông tin về các phòng ngừa về môi trường, sức khỏe và an toàn áp dụng trong các phòng thí nghiệm hóa. Các khuyến nghị tương tự cũng phải được đưa vào trong các tiêu chuẩn khác của sản phẩm, bao gồm cả các phương pháp thử trong đó sử dụng các hóa chất có tác động đến môi trường.

##### B.3.1.2 Ví dụ lấy từ EN 15039:2006 về các hóa chất nào đó sử dụng để xử lý nước dùng cho sinh hoạt

***“Phụ lục C Các chú ý về môi trường, sức khỏe và an toàn áp dụng trong các phòng thí nghiệm hóa***

*(...)*

*Các điều nêu dưới đây không thực sự đầy đủ, nhưng người áp dụng các phương pháp phân tích nêu trong tài liệu này có thể sử dụng như một hướng dẫn về các kỹ thuật riêng thích hợp và an toàn. Đó là:*

- Điều tra xem có các điều khoản nào được áp dụng trong các Điều lệ của Châu Âu, pháp luật Châu Âu và các quy chuẩn, các luật của quốc gia và các quy định về hành chính;*
- Tham khảo các ý kiến của các nhà sản xuất/cung ứng về các chi tiết cụ thể như các phiếu dữ liệu về an toàn của vật liệu và các khuyến nghị khác;*

*(...)*

*– Phải chú ý đối với các chất và vật liệu dễ cháy, các chất độc và/hoặc gây ung thư cho người và thường phải rất chú ý trong các khâu vận chuyển, đóng rót, pha loãng và xử lý khi có sự cố tràn ra;*

*– Phải bảo quản, xử lý và thải bỏ các hóa chất theo đúng phương pháp quy định, đảm bảo an toàn và không ảnh hưởng đến môi trường: bao gồm các hóa chất dùng trong phép thử của phòng thí nghiệm, các mẫu thử, các dung môi không dùng đến và các hóa chất bị thải bỏ.”*

#### B.3.2 Bảo dưỡng và sửa chữa

##### B.3.2.1 Mô tả vấn đề

Nói chung, vòng đời hữu ích của một sản phẩm có thể kéo dài bằng cách bảo dưỡng định kỳ sản phẩm đó. Đặc biệt đối với các sản phẩm không là đối tượng có các chu kỳ cải tiến nhanh, sự kéo dài vòng

đời hữu ích của sản phẩm hầu hết gắn liền với việc các tác động môi trường được giảm đi. Khả năng bảo dưỡng và sửa chữa dễ dàng có thể giảm các tác động môi trường của sản phẩm.

Ngoài ra, các quá trình liên quan hoặc các sản phẩm được sử dụng cho công tác bảo dưỡng và sửa chữa có thể có tác động môi trường đáng kể. Các tiêu chuẩn có thể đề cập đến điều này bằng cách quy định các điều khoản cho từng giai đoạn cụ thể của vòng đời sản phẩm.

### **B.3.2.2 Ví dụ lấy từ ISO 16201:2006 về các trợ giúp kỹ thuật cụ thể đối với người khuyết tật**

#### **"4 Yêu cầu chung**

#### **4.2 Thông tin do nhà sản xuất cung cấp**

##### **4.2.1 Khái quát**

*Ít nhất các thông tin sau đây phải được thể hiện một cách rõ ràng, dễ hiểu và bằng các ngôn ngữ chính thống của các quốc gia, trong đó hệ thống kiểm soát môi trường hoặc các các dụng cụ kèm theo như một hệ thống được bán trên thị trường:*

(...)

*j) Các thông tin chi tiết về khả năng thay thế các bộ phận.*

(...)

##### **4.2.2 Hướng dẫn sử dụng**

*Bản hướng dẫn sử dụng phải bao gồm ít nhất các thông tin sau:*

(...)

*d) Cần nêu các chi tiết về bản chất và tần suất bảo dưỡng và hiệu chuẩn."*

### **B.3.2.3 Ví dụ lấy từ IRAM 2400:2003 về bảo dưỡng các loại dầu khoáng cách điện đang sử dụng**

#### **"13 Các biện pháp bảo vệ vệ sinh và môi trường**

(...)

*CHÚ THÍCH: Trong trường hợp thay dầu hoặc xử lý dầu, khuyến nghị đối với người sử dụng và người sở hữu các máy biến thế hoặc thiết bị có sử dụng dầu khoáng cách điện, phải xác định thành phần PCB (polychlorinat biphenyl) để đảm bảo tuân thủ các quy định pháp lý hiện hành."*

### **B.3.3 Giảm thiểu các tác động môi trường liên quan đến các sản phẩm phụ**

#### **B.3.3.1 Mô tả vấn đề**

Trong nhiều trường hợp, khi sử dụng một sản phẩm nhất định lại cần phải dùng kèm các sản phẩm phụ, ví dụ: nước. Ngoài các khía cạnh ảnh hưởng môi trường vốn có của các sản phẩm phụ này, vấn đề quan tâm chính luôn luôn là số lượng các sản phẩm phụ cần sử dụng. Đặc biệt là các khía cạnh này có thể được giảm đi bằng cách trong các tiêu chuẩn có nêu các khuyến nghị cho người sử dụng. Mặt khác, việc sử dụng các sản phẩm phụ có thể là cần thiết để làm giảm các ảnh hưởng khác đến môi trường của chính sản phẩm đó.

**B.3.3.2 Ví dụ lấy từ EN 14180:2003 về các máy khử trùng dùng trong y tế**

**“4.2 Thiết kế và chế tạo**

**4.2.3 Hệ thống hút chân không**

**4.2.3.1 Các máy khử trùng được trang bị hệ thống chân không để loại không khí, nước và chất tiệt trùng. (...)**

*CHÚ THÍCH: Các hệ thống chân không hầu hết được vận hành bằng nước. Cần chú ý để tối ưu hóa việc sử dụng nước trong các hệ thống này, vì cần có sự cân bằng giữa việc sử dụng tài nguyên và pha loãng formaldehyde vào theo các nồng độ không có hại đến môi trường (xem thêm Phụ lục F).”*

**B.4 Các ví dụ liên quan đến giai đoạn kết thúc vòng đời của sản phẩm**

**B.4.1 Lựa chọn phương án kết thúc vòng đời thích hợp**

**B.4.1.1 Mô tả vấn đề**

Bộ tiêu chuẩn Châu Âu về nhựa tái chế (EN 15342, EN 15343, EN 15344, EN 15345, EN 15346, và EN 15347) từ các vật liệu khác nhau đều có phần giới thiệu, phần này đề cập đến tầm quan trọng của tư duy chu trình vòng đời khi quyết định lựa chọn phương án kết thúc vòng đời của sản phẩm.

**B.4.1.2 Ví dụ lấy từ bộ tiêu chuẩn Châu Âu về nhựa tái chế (EN 15342:2007, EN 15343:2007, EN 15344:2007, EN 15345:2007, EN 15346:2007, và EN 15347:2007)**

**“Giới thiệu**

*Tái chế các chất thải nhựa là một quá trình tái chế vật liệu để tiết kiệm nguồn tài nguyên (nguyên liệu thô chưa khai thác, nước, năng lượng), trong khi giảm thiểu chất phát thải độc hại vào không khí, nước và đất cũng như các tác động của chúng đối với sức khỏe con người. Tác động môi trường của quá trình tái chế phải được đánh giá trên toàn bộ vòng đời của hệ thống tái chế (từ điểm phát sinh chất thải đến điểm thải bỏ các tồn dư cuối cùng). Để đảm bảo rằng quá trình tái chế là một lựa chọn tốt nhất cho môi trường để xử lý chất thải có sẵn, phải đáp ứng một vài điều kiện tiên quyết dưới đây:*

- Hệ thống tái chế đang dự kiến là hệ thống có các tác động môi trường thấp hơn so với các phương án tái chế khác;*
- Các sản phẩm đầu ra hiện hành trên thị trường hoặc tiềm ẩn phải được xác định là sẽ đảm bảo vận hành công nghiệp tái chế bền vững;*
- Các hệ thống thu gom và tuyển chọn phải được thiết kế chuẩn xác để đưa các phần chất thải nhựa phù hợp có thể tái chế được cùng với việc áp dụng các công nghệ tái chế sẵn có và đảm bảo các sản phẩm đầu ra xác định trên thị trường có giá bán thấp nhất cho xã hội.”*

## B.4.2 Các yêu cầu về thải bỏ

### B.4.2.1 Mô tả vấn đề

Để đề cập đến toàn bộ vòng đời của sản phẩm, các tiêu chuẩn sản phẩm cũng phải bao gồm các khuyến nghị liên quan đến việc thải bỏ. Các khuyến nghị này thông thường cần phải bao gồm sản phẩm được thải thế nào, và do ai thực hiện.

### B.4.2.2 Ví dụ lấy từ IEC 60836:2005 về các yêu cầu kỹ thuật đối với chất lỏng silicon cách điện chưa sử dụng dùng trong lĩnh vực kỹ thuật điện

*“4.2 Các yêu cầu liên quan đến sức khỏe, an toàn và môi trường (HSE)*

#### *4.2.2 Thải bỏ*

*Phải tuân thủ các quy chuẩn địa phương. Biện pháp thải bỏ thường áp dụng nhất là tái chế chất thải do nhà thầu có năng lực thực hiện. Chất thải lỏng có thể thiêu đốt. Các vùng bị tràn phải được làm sạch bằng các chất hấp phụ (...)*”

## B.4.3 Yêu cầu người sử dụng hợp tác để thúc đẩy tái chế

### B.4.3.1 Mô tả vấn đề

Yếu tố mang tính quyết định nhất trong quá trình tái chế các pin ắc quy là sự tham gia của người sử dụng thông qua việc bảo quản thích hợp trong giai đoạn sử dụng. Điều này dẫn đến yêu cầu đối với các nhà sản xuất là cần mô tả rõ ràng trong sổ tay cho người sử dụng hoặc trên các nhãn hàng hóa.

### B.4.3.2 Ví dụ lấy từ JIS C 8705:2006 về pin có thể sạc lại niken-cadmi

*“11 Chú ý về bảo quản*

*(...)*

*i) Yêu cầu về hợp tác phải được chỉ ra (trong sổ tay, nhãn hoặc theo các cách khác phù hợp) để thúc đẩy việc sử dụng hiệu quả pin ắc quy sau khi sử dụng như một nguồn tài nguyên tái tạo.”*

## B.5 Các ví dụ liên quan đến tất cả các giai đoạn của vòng đời sản phẩm

### B.5.1 Tập hợp các vấn đề môi trường vào trong một điều chung

#### B.5.1.1 Mô tả vấn đề

Trong một số tiêu chuẩn, tất cả các điều khoản hoặc các khuyến nghị liên quan đến môi trường được tập hợp lại theo một điều chung hoặc phụ lục. EN 12975-1 về các thiết bị thu nấp năng lượng mặt trời cho các hệ thống nhiệt lượng mặt trời bao gồm Phụ lục tham khảo B về bảo vệ môi trường. Tiêu chuẩn này bao gồm các điều khoản về chất lỏng truyền nhiệt, vật liệu cách nhiệt và tái chế các vật liệu của thiết bị thu nấp liên quan đến các giai đoạn khác nhau vòng đời của sản phẩm.

**B.5.1.2 Ví dụ lấy từ EN 12975-1:2006 về các hệ thống nhiệt mặt trời**

***“Phụ lục B Bảo vệ môi trường***

**B.1 Chất lỏng truyền nhiệt**

*Sử dụng chất lỏng truyền nhiệt loại không độc, không gây khó chịu cho da hoặc mắt người hoặc gây ô nhiễm nước và phải là loại phân hủy sinh học hoàn toàn.*

**B.2 Vật liệu cách nhiệt**

*Đối với thiết bị thu nạp, khi chế tạo không dùng vật liệu có sử dụng hoặc chứa CFC. Ngoài ra, các vật liệu cách nhiệt không được chứa các thành phần thải khí tại nhiệt độ bão hòa như quy định tại Điều 6, và là loại không độc, không gây khó chịu cho da hoặc mắt người.*

**B.3 Tái chế vật liệu của thiết bị thu nạp**

*Các thiết bị thu nạp chủ yếu dùng để tiết kiệm năng lượng và làm giảm ô nhiễm. Do đó khi thiết kế các thiết bị thu nạp phải xét đến khả năng tái chế các vật liệu đã sử dụng. Phải tránh dùng các vật liệu không tái chế được hoặc sử dụng ở mức thấp nhất có thể.*

*CHÚ THÍCH: Các thông tin về phân loại và nhận dạng các chất độc hại có thể tìm được, ví dụ tại Điều lệ 67/54B/EEC (phân loại, bao gói, ghi nhãn các chất nguy hiểm) và 76/769/EEC (hạn chế sử dụng các chất nguy hiểm) và các bản sửa đổi.”*

**B.5.2 Áp dụng danh mục kiểm tra để đánh giá một cách có hệ thống các khía cạnh về môi trường của một tiêu chuẩn**

**B.5.2.1 Mô tả vấn đề**

Trong EN 12975-1 đưa vào một điều tương tự như trong ISO 23747 về các máy đo lưu lượng hết thời hạn sử dụng. Trong tiêu chuẩn cuối cùng, tiếp theo phần mô tả chung về các khía cạnh môi trường của sản phẩm, có đưa vào một danh mục kiểm tra về môi trường, danh mục này chỉ ra các khía cạnh môi trường đối với từng giai đoạn của vòng đời được đề cập đến trong tiêu chuẩn.

**B.5.2.2 Ví dụ lấy từ ISO 23747:2007 về thiết bị thờ và gây mê**

***“1 Phạm vi áp dụng***

*(...)*

*Khi áp dụng tiêu chuẩn này trong khâu lập kế hoạch và thiết kế các sản phẩm phải xem xét tác động môi trường trong suốt vòng đời sản phẩm. Các khía cạnh môi trường được nêu tại Phụ lục E.*

*(...)*

***Phụ lục E Các khía cạnh môi trường***

*Tác động môi trường sinh ra do các máy đo lưu lượng hết thời hạn sử dụng (...) chủ yếu được cách ly trong các trường hợp sau:*

- Tác động đến môi trường địa phương (tại chỗ) trong quá trình vận hành, gồm cả việc kiểm tra và điều chỉnh hàng ngày bởi người sử dụng, theo các hướng dẫn sử dụng và thủ tục kiểm tra hàng ngày;
- Việc sử dụng, làm sạch và thải các vật liệu đã dùng trong quá trình vận hành, gồm cả việc kiểm tra và điều chỉnh hàng ngày bởi người sử dụng, theo các hướng dẫn sử dụng và thủ tục kiểm tra hàng ngày;
- Đập thành mảnh nhỏ khi kết thúc vòng đời của sản phẩm.

Để làm rõ tầm quan trọng của việc làm giảm tải lượng đối với môi trường, tiêu chuẩn này đề cập đến các yêu cầu hoặc các khuyến nghị nhằm giảm tác động môi trường sinh ra tại các giai đoạn khác nhau của vòng đời của các máy đo lưu lượng hết thời hạn sử dụng.

Bảng E 1 Thể hiện biểu đồ vòng đời của các máy đo lưu lượng hết thời hạn sử dụng môi trường.

[Bảng E 1: Danh mục kiểm tra về môi trường] ”



**Thư mục tài liệu tham khảo**

- [1] TCVN ISO 9001:2008, *Hệ thống quản lý chất lượng – Các yêu cầu*
- [2] TCVN ISO 14001:2005, *Hệ thống quản lý môi trường – Các yêu cầu và hướng dẫn sử dụng*
- [3] TCVN ISO 14020:2009, *Nhãn môi trường và bản công bố môi trường – Nguyên tắc chung*
- [4] TCVN ISO 14021:2003, *Nhãn môi trường và công bố về môi trường – Tự công bố về môi trường (Ghi nhãn môi trường kiểu II)*
- [5] TCVN ISO 14024:2005, *Nhãn môi trường và công bố về môi trường – Ghi nhãn môi trường kiểu I – Nguyên tắc và thủ tục*
- [6] TCVN ISO 14025:2009, *Nhãn môi trường và công bố về môi trường – Công bố về môi trường kiểu III – Nguyên tắc và thủ tục*
- [7] TCVN ISO 14040:2009, *Quản lý môi trường – Đánh giá vòng đời của sản phẩm – Nguyên tắc và khuôn khổ*
- [8] TCVN ISO 14050:2009, *Quản lý môi trường – Thuật ngữ và định nghĩa*
- [9] ISO 14044:2006, *Environmental management — Life-cycle assessment — Requirements and guidelines*
- [10] ISO/TR 14062:2002, *Environmental management — Integrating environmental aspects into product design and development*
- [11] ISO 16201:2006, *Technical aids for persons with disability — Environmental control systems for daily living*
- [12] ISO 17422:2002, *Plastics — Environmental aspects — General guidelines for their inclusion in standards*
- [13] ISO 23747:2007, *Anaesthetic and respiratory equipment — Peak expiratory flow meters for the assessment of pulmonary function in spontaneously breathing humans*
- [14] TCVN 6450:2007 (ISO/IEC Guide 2:2004), *Tiêu chuẩn hóa và các hoạt động có liên quan – Thuật ngữ chung và định nghĩa*
- [15] IEC 60836:2005, *Specifications for unused silicone insulating liquids for electrotechnical purposes*
- [16] IEC Guide 109:2003, *Environmental aspects — Inclusion in electrotechnical product standards*
- [17] IEC Guide 114:2005, *Environmentally conscious design — Integrating environmental aspects into design and development of electrotechnical products*
- [18] CEN/TS 14541:2007, *Plastics pipes and fittings for non-pressure applications — Utilisation of nonvirgin PVC-U, PP and PE materials*
- [19] CEN Guide 4:2004, *Guide for the inclusion of environmental aspects in product standards*
- [20] DIN Report 108:2003, *Guide for the inclusion of environmental aspects in product standardization and development*
- [21] EN 10204:2004, *Metallic products — Types of inspection documents*
- [22] EN 12975-1:2006, *Thermal solar systems and components — Solar collectors — Part 1: General requirements*

- [23] EN 14180:2003, *Sterilizers for medical purposes — Low temperature steam and formaldehyde sterilizers — Requirements and testing*
- [24] EN 14717:2005, *Welding and allied processes — Environmental check list*
- [25] EN 15039:2006, *Chemicals used for treatment of water intended for human consumption — Antiscalants for membranes — Polycarboxylic acids and salts*
- [26] EN 15312:2007, *Free access multi-sports equipment — Requirements, including safety, and test methods*
- [27] EN 15342:2007, *Plastics — Recycled Plastics — Characterization of polystyrene (PS) recyclates*
- [28] EN 15343:2007, *Plastics — Recycled plastics — Plastics recycling traceability and assessment of conformity and recycled content*
- [29] EN 15344:2007, *Plastics — Recycled plastics — Characterization of polyethylene (PE) recyclates*
- [30] EN 15345:2007, *Plastics — Recycled plastics — Plastics recycle characterisation of (PP) recyclates*
- [31] EN 15346:2007, *Plastics — Recycled plastics — Characterisation of poly(vinyl chloride) (PVC) recyclates*
- [32] EN 15347:2007, *Plastics — Recycled plastics — Characterisation of plastics wastes*
- [33] EN 15530:2008, *Aluminium and aluminium alloys — Environmental aspects of aluminium products — General guidelines for their inclusion in standards*
- [34] IRAM 2400:2003, *Mineral electrical insulating oils — Guide for supervision maintenance of oil in electrical equipment and in service*
- [35] IRAM 3543:2005, *Manual and Wheeled Fire Extinguishers — Qualification and test of the extinction potential on Class B Fires*
- [36] JIS A 5731:2002, *Recycled plastics inspection chambers and covers for rainwater*
- [37] JIS C 8705:2006, *Sealed nickel-cadmium cylindrical rechargeable single cells*
- [38] JIS C 9911:2007, *Calculation and display methods of recycled and reuse indicator of electric or electronic equipment*
- [39] *NEAS Guide for Integration of Environmental Aspects in Standards*
- [40] Council Directive 67/548/EEC of 27 June 1967 on the approximation of laws, regulations and administrative provisions relating to the classification, packaging and labelling of dangerous substances
- [41] Council Directive 76/769/EEC of 27 July 1976 on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States relating to restrictions on the marketing and use of certain dangerous substances and preparations
- [42] The CEN Environmental Helpdesk (CEN/EHD): <http://www.cen.eu/sh/ehd>
- [43] UNEP-SETAC Life-cycle Initiative and Life-cycle management programme. Available at <http://www.uneptie.org/pc/sustain/lcinitiative>
-