|  |  |
| --- | --- |
| TCVN | **TIÊU CHUẨN QUỐC GIA** |

**DỰ THẢO**

**TCVN …..:2025**

**BS 8887-220:2010**

**Xuất bản lần 1**

**(DT LYK)**

**THIẾT KẾ ĐỂ SẢN XUẤT, LẮP RÁP, THÁO RỜI VÀ XỬ LÝ CUỐI VÒNG ĐỜI (MADE) –**

**PHẦN 220: QUÁ TRÌNH TÁI SẢN XUẤT – ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT**

***Design for manufacture, assembly, disassembly and end-of-life processing (MADE) – Part 220: The process of remanufacture - Specification***

**HÀ NỘI – 2025**

**Mục lục**

[Lời nói đầu 4](#_Toc190099297)

[1 Phạm vi áp dụng 5](#_Toc190099298)

[2 Tài liệu viện dẫn 5](#_Toc190099299)

[3 Thuật ngữ và định nghĩa 5](#_Toc190099301)

[3.1](#_Toc190099302) [Lõi (core) 5](#_Toc190099303)

[3.2](#_Toc190099304) [Sản phẩm (product) 6](#_Toc190099305)

[4 Quy trình tái sản xuất 6](#_Toc190099306)

[4.1 Thu thập các tài liệu kỹ thuật 6](#_Toc190099307)

[4.2 Thu thập lõi 6](#_Toc190099308)

[4.3 Kiểm tra ban đầu 6](#_Toc190099309)

[4.4 Tháo rời 7](#_Toc190099310)

[4.5 Kiểm tra chi tiết các bộ phận 7](#_Toc190099311)

[4.6 Sửa chữa các bộ phận 7](#_Toc190099312)

[4.6.1 Phục hồi chức năng các bộ phận 7](#_Toc190099313)

[4.6.2 Phục hồi thẩm mỹ các bộ phận 7](#_Toc190099314)

[4.7 Thay thế 7](#_Toc190099315)

[4.8 Lắp ráp lại 7](#_Toc190099316)

[4.9 Kiểm tra 8](#_Toc190099317)

[4.9.1 Xác thực quy trình tái sản xuất 8](#_Toc190099318)

[4.9.2 Xác thực sản phẩm tái sản xuất 8](#_Toc190099319)

[4.10 Vấn đề bảo hành 8](#_Toc190099320)

[5 Định danh và dán nhãn 8](#_Toc190099321)

Danh mục [tài liệu tham khảo 9](#_Toc190099322)

# **Lời nói đầu**

TCVN xxxx:2025 hoàn toàn tương đương với BS 8887-220:2010.

1. TCVN xxxx:2025 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 323 “Kinh tế tuần hoàn” biên soạn, Ủy ban Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng Quốc gia đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.
2. Bộ TCVN xxxx (BS 8887), *Thiết kế để sản xuất, tháo rời và xử lý cuối vòng đời (MADE)* gồm các phần sau:

* TCVN xxxx:2025 (BS 8887-3:2018), Phần 3: Hướng dẫn lựa chọn chiến lược thiết kế cuối vòng đời sản phẩm phù hợp.
* TCVN xxxx:2025 (BS 8887-220:2010), Phần 220: Quá trình tái sản xuất – Quy định kỹ thuật.
* TCVN xxxx:2025 (BS 8887-240:2011), Phần 240: Cải tạo.

**TIÊU CHUẨN QUỐC GIA TCVN xxxx:2025**

Thiết kế để sản xuất, lắp ráp, tháo rời và xử lý cuối vòng đời (MADE) – Phần 220: **Quá trình tái sản xuất – Đặc tính kỹ thuật**

*Design for manufacture, assembly, disassembly and end****-****of-life processing (MADE) –*

*Part 220: The process of remanufacture - Specification*

# 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các yêu cầu đối với quy trình tái sản xuất và các bước cần thiết để thay đổi một sản phẩm đã qua sử dụng thành một sản phẩm như mới, với hiệu suất và chế độ bảo hành ít nhất tương đương với một sản phẩm thay thế mới tương tự. Quá trình tái sản xuất có thể bao gồm cụm hoặc bộ phận được sử dụng trong quá trình lắp ráp tiếp theo.

Tiêu chuẩn này được áp dụng cho các sản phẩm thành phẩm, không áp dụng cho:

* một số sản phẩm hoặc vật tư tiêu hao nhất định (ví dụ thực phẩm, nhiên liệu);
* truyền thông kỹ thuật số; hoặc
* nguyên liệu hàng hóa thô (ví dụ hóa chất cơ bản, cát hoặc khoáng sản).

# 2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau là không thể thiếu cho việc áp dụng tài liệu này. Đối với các tài liệu có ghi ngày tháng công cố thì áp dụng bản được nêu. Với các tài liệu không ghi ngày tháng công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất (bao gồm cả các bản sửa đổi).

# BS 8887-2:2009, *Design for manufacture, assembly, disassembly and end-of-life processing (MADE)- Terms and definitions (Thiết kế để sản xuất, lắp ráp, tháo rời và xử lý cuối vòng đời (MADE) – Thuật ngữ và định nghĩa)*

# 3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa được nêu trong BS 8887-2 và các thuật ngữ và định nghĩa sau:

## 3.1

## Lõi (core)

Thành phần hoặc sản phẩm được giữ lại trong suốt quá trình tái sản xuất

CHÚ THÍCH 1: Lõi thường được lấy như một đơn vị riêng biệt hoặc là một thành phần hoặc thành phần phụ trong sản phẩm lớn hơn. Việc lấy lõi có thể khác nhau tùy theo từng ngành nhưng có thể bao gồm các bộ phận trả lại theo chế độ bảo hành; chương trình gửi trả lại của khách hàng; thu thập thông qua dịch vụ, sửa chữa hoặc môi giới; loại bỏ từ nguồn sản phẩm lỗi lớn hơn; từ nguồn đổi hàng hoàn tiền; hoàn đặt cọc; hợp đồng dịch vụ và thu hồi từ dòng chất thải. Lõi cũng có thể lấy từ những khách hàng muốn thực hiện công việc trên sản phẩm cụ thể của họ với mong muốn nhận lại sản phẩm tương tự.

CHÚ THÍCH 2: Định nghĩa về lõi phụ thuộc vào tình trạng các bộ phận và sự lắp ráp của nó, ví dụ các bản sửa chữa không nhất thiết là một phần của lõi.

## **3.2**

## **Sản phẩm** (product)

Hàng hóa được sản xuất để sử dụng, bán, hoặc cho thuê.

CHÚ THÍCH: Định nghĩa này chỉ áp dụng cho các sản phẩm thành phầm chứ không phải định nghĩa rộng hơn (bao gồm dịch vụ).

# 4 Quy trình tái sản xuất

## **4.1 Thu thập các tài liệu kỹ thuật**

Đối với việc tái sản xuất, các thông số kỹ thuật phải có nguồn gốc hoặc được tạo ra cho sản phẩm đáp ứng bảo hành và tính năng tương đương như mới.

CHÚ THÍCH: Nếu có thể, các thông số kỹ thuật nên được xây dựng từ các thông số ban đầu. Trong trường hợp không có sẵn, các thông số kỹ thuật có thể được rút ra từ quy trình công nghệ thiết kế ngược phù hợp hoặc từ tiêu chuẩn của công ty hay tiêu chuẩn ngành.

## **4.2 Thu thập lõi**

Lõi phải được sử dụng trong ít nhất một phần của vòng đời. Nó phải được sản xuất theo quy trình kiểm soát chất lượng của nhà sản xuất thiết bị ban đầu (OEM) và phải đạt quy trình này.

Lõi được coi là đã qua sử dụng và đủ điều kiện để tái sản xuất khi có:

* đã được đưa ra thị trường;
* đã trải qua thời gian phục vụ;
* vượt quá thời hạn sử dụng; hoặc
* bị hư hỏng sau khi sản xuất nhưng trước khi bán, ví dụ trong quá trình vận chuyển.

## **4.3 Kiểm tra ban đầu**

Sau khi thu thập xong lõi, việc kiểm tra ban đầu phải được thực hiện dưa trên các tiêu chí chấp nhận đã định để xác định xem lõi có phù hợp cho tái sản xuất hay không.

CHÚ THÍCH 1: Tiêu chí chấp nhận có thể bao gồm các cân nhắc về kinh tế và thực tế.

CHÚ THÍCH 2: Việc kiểm tra có thể được thực hiện bằng mắt thường, hoặc bằng các phương pháp đo lường hình học hoặc hiệu suất.

CHÚ THÍCH 3: Các vật phẩm không đạt yêu cầu kiểm tra phải được xem xét nâng cấp hoặc sửa chữa, hoặc xử lý theo hướng đảm bảo môi trường. Lõi bị lỗi có thể chứa các thành phần phù hợp để tái sử dụng cho *các sản phẩm* khác và cần được lấy ra khỏi sản phẩm lỗi.

CHÚ THÍCH 4: Có thể cần làm sạch trước khi thử nghiệm và kiểm tra. Việc này nên được thực hiện trước khi kiểm tra để đảm bảo các bộ phận không đạt tiêu chuẩn không được thông qua đánh giá phù hợp với mục đích sử dụng.

## **4.4 Tháo rời**

Lõi phải được tháo rời thành các vật liệu cấu thành và/hoặc các bộ phận của nó.

CHÚ THÍCH: Mức độ tháo rời có thể khác nhau tùy thuộc vào sản phẩm và quy trình được sử dụng.

## **4.5 Kiểm tra chi tiết các bộ phận**

Các bộ phận cấu thành phải được kiểm tra để xác định sự phù hợp của chúng để tiếp tục sử dụng. Các bộ phận không phù hợp phải được loại bỏ khỏi quá trình tái sản xuất hoặc được khắc phục về mặt chức năng (xem mục 4.6.1).

CHÚ THÍCH: Việc kiểm tra có thể được thực hiện bằng mắt thường, hoặc bằng các phương pháp đo lường hình học hoặc hiệu suất.

## **4.6 Sửa chữa các bộ phận**

### **4.6.1 Phục hồi chức năng các bộ phận**

Việc sửa chữa phục hồi phải được thực hiện nhằm đảm bảo các bộ phận đáp ứng các tiêu chí hoạt động như mới đã định. Các bộ phận đã trải qua quá trình phục hồi đáng kể phải được kiểm tra theo 4.5 và, trong trường hợp áp dụng, phải trải qua thử nghiệm chức năng để đảm bảo chúng có chất lượng như mới.

CHÚ THÍCH 1: Thử nghiệm chức năng có thể bao gồm vận hành bộ phận trong các điều kiện bình thường có thể yêu cầu tích hợp vào 1 cụm lớn hơn và so sánh kết quả của nó với bộ phận mới.

CHÚ THÍCH 2: Việc phục hồi có thể bao gồm làm sạch, tẩy gỉ, sơn lại và làm lại bề mặt. Phục hồi cũng có thể cải thiện độ hoàn thiện của các bề mặt bị mài mòn, ví dụ bằng phương pháp lắng đọng pha hơi hoặc gạn lại.

### **4.6.2 Phục hồi thẩm mỹ các bộ phận**

Các phần thẩm mỹ, như vỏ và tấm bề mặt, phải được xử lý để đảm bảo rằng sản phẩm tái sản xuất sau khi hoàn thành được coi như mới theo quan điểm của khách hàng. Cả chức năng và thẩm mỹ của bộ phận đều phải như mới, như định nghĩa trong ISO 8887-2:2009, 3.1.

## **4.7 Thay thế**

Các bộ phận sau khi phục hồi chức năng nhưng vẫn không hoạt động như mới, sẽ được thay thế bằng các bộ phận như mới. Sử dụng thông số kỹ thuật hiệu suất và vòng đời ban đầu để đồng nhất các bộ phận đó.

## **4.8 Lắp ráp lại**

Bất kỳ việc lắp ráp lại nào cũng phải được thực hiện, và mọi vật tư tiêu hao phải được thay thế hoặc bổ sung bằng vật phẩm mới hoặc như mới.

## **4.9 Kiểm tra**

### **4.9.1 Xác nhận quy trình tái sản xuất**

Sản phẩm phải trải qua các thử nghiệm hoạt động đầy đủ, như mô tả trong tài liệu kỹ thuật, được xác định ở mục 4.1, để kiểm tra hiệu suất của sản phẩm ít nhất bằng với hiệu suất của sản phẩm mới hay không. Các quy trình và kết quả thử nghiệm này phải được ghi lại cho mục đích kiểm toán.

### **4.9.2 Xác thực sản phẩm tái sản xuất**

Sản phẩm hoặc lô sản phẩm tái sản xuất phải trải qua mức độ thử nghiệm phù hợp, với các quy trình chất lượng đã được công nhận.

## **4.10 Vấn đề bảo hành**

Sản phẩm tái sản xuất nên được bảo hành bằng hoặc cao hơn so với sản phẩm mới.

# **5 Định danh và ghi nhãn**

Sản phẩm tái sản xuất muốn phù hợp với tiêu chuẩn này cần phải được ghi nhãn bền lâu, rõ ràng, hoặc bao gồm tờ thông tin có chứa một hoặc các nội dung sau:

1. tên gọi và năm phát hành của tiêu chuẩn, tức là TCVN xxxx:2025.
2. một mã định danh duy nhất cho sản phẩm (ví dụ tên sản phẩm và/ hoặc loại sản phẩm);
3. tên của nhà tái sản xuất.

CHÚ THÍCH: Việc dán nhãn lên hoặc liên quan tới sản phẩm thể hiện tuyên bố về sự phù hợp của nhà sản xuất, tức là tuyên bố hoặc đại diện cho nhà sản xuất rằng sản phẩm đáp ứng các yêu cầu của tiêu chuẩn này. Tính chính xác của khiếu nại hoàn toàn là trách nhiệm của người yêu cầu bồi thường. Tuyên bố này không nên bị nhầm lẫn với chứng nhận phù hợp của bên thứ ba.

# **Danh mục tài liệu tham khảo**

1. BS 8887-1, Design for manufacture, assembly, disassembly and end-of-life processing (MADE) – Part 1: General concepts, process and requirements.
2. BS ISO 14050:2009, Environmental management — Vocabulary.