

TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 7982-3 : 2008

ISO 18185-3 : 2006

Xuất bản lần 1

**CÔNG TE NƠ CHỖ HÀNG –
DẤU NIÊM PHONG ĐIỆN TỬ –
PHẦN 3: ĐẶC TÍNH MÔI TRƯỜNG**

Freight containers – Electronic seals

Part 3: Environmental characteristics

HÀ NỘI – 2008

Lời nói đầu

TCVN 7982-3 : 2008 hoàn toàn tương đương ISO 18185-3 : 2006.

TCVN 7982-3 : 2008 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 104 *Công te nơ vận chuyển* biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ tiêu chuẩn TCVN 7982 (ISO 18185) *Công te nơ chở hàng – Dấu niêm phong điện tử* gồm 5 phần:

- TCVN 7982-1 : 2008 (ISO 18185-1 : 2007) Phần 1: Giao thức truyền thông
- TCVN 7982-2 : 2008 (ISO 18185-2 : 2007) Phần 2: Yêu cầu áp dụng
- TCVN 7982-3 : 2008 (ISO 18185-3 : 2006) Phần 3: Đặc tính môi trường
- TCVN 7982-4 : 2008 (ISO 18185-4 : 2007) Phần 4: Bảo vệ dữ liệu
- TCVN 7982-5 : 2008 (ISO 18185-5 : 2007) Phần 5: Lớp vật lý

Công te nơ chở hàng – Dấu niêm phong điện tử – Phần 3: Đặc tính môi trường

Freight containers – Electronic seals

Part 3: Environmental characteristics

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định đặc tính tối thiểu về môi trường cho các dấu niêm phong điện tử.

Tiêu chuẩn này mô tả các yêu cầu về môi trường đối với loạt các TCVN 7982 (ISO 18185), TCVN 7824 (ISO 10374) (Công te nơ vận chuyển – Nhận dạng tự động) và ISO 17363 (Ứng dụng chuỗi cung cấp cho nhận dạng tần số radio – RFID – Công te nơ vận chuyển) bởi vì việc thực hiện các tiêu chuẩn này sẽ đối mặt với các điều kiện môi trường như nhau. Tuy nhiên mỗi một trong các tiêu chuẩn này có các yêu cầu riêng duy nhất của mình khác với các điều kiện môi trường.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau là rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn. Đối với các tài liệu viện dẫn ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản được nêu. Đối với các tài liệu viện dẫn không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất, bao gồm cả các sửa đổi.

TCVN 7553 (ISO 668), Công te nơ vận chuyển loạt 1 – Phân loại, kích thước và khối lượng danh định.

TCVN 7555 (ISO 830), Công te nơ chở hàng – Từ vựng.

TCVN 7620 (ISO/PAS 17712), Công te nơ chở hàng – Dấu niêm phong cơ khí.

TCVN 7699–2–1 (IEC 60068-2-1), Thử nghiệm môi trường – Phần 2–1: Các thử nghiệm – Thử nghiệm A: Lạnh.

TCVN 7699–2–11 (IEC 60068-2-11), Thử nghiệm môi trường – Phần 2–11: Các thử nghiệm – Thử nghiệm Ka: Sương muối.

TCVN 7982-3 : 2008

TCVN 7699-2-18 (IEC 60068-2-18), Thử nghiệm môi trường – Phần 2-18: Thử nghiệm – Thử nghiệm R và hướng dẫn: Nước.

TCVN 7699-2-27 (IEC 60068-2-27), Thử nghiệm môi trường – Phần 2-27: Thử nghiệm – Thử nghiệm Ea và hướng dẫn: Xóc.

TCVN 7699-2-38 (IEC 60068-2-38), Thử nghiệm môi trường – Phần 2-38: Các thử nghiệm – Thử nghiệm Z/AD: Thử nghiệm chu kỳ nhiệt độ/Độ ẩm hỗn hợp).

TCVN 7699-2-68 (IEC 60068-2-68), Thử nghiệm môi trường – Phần 2- 68: Các thử nghiệm – Thử nghiệm L: Bụi và cát.

TCVN 7982-1 (ISO 18185-1), Công te nơ chở hàng – Dấu niêm phong điện tử – Phần 1: Giao thức truyền thông.

TCVN 7982-2 (ISO 18185-2), Công te nơ chở hàng – Dấu niêm phong điện tử – Phần 2: Yêu cầu ứng dụng.

TCVN 7982-5 (ISO 18185-5), Công te nơ chở hàng – Dấu niêm phong điện tử – Phần 5: Lớp vật lý.

ISO/IEC19762-1, *Information technology – Automatic identification and data capture (AIDC) techniques – Harmonized vocabulary – Part 1: General terms relating to AIDC* (Công nghệ thông tin – Nhận dạng tự động và kỹ thuật thu nạp dữ liệu (AIDC) - Từ vựng về điều hoà - Phần 1: Thuật ngữ chung liên quan đến AIDC).

ISO/IEC 19762-3, *Information technology – Automatic identification and data capture (AIDC) techniques – Harmonized vocabulary – Part 3: Radio frequency identification (RFID)* (Công nghệ thông tin – Nhận dạng tự động và kỹ thuật thu nạp dữ liệu (AIDC) – Từ vựng về điều hoà - Phần 3: Nhận dạng tần số radiô (RFID)).

IEC 60068-2-2, *Environmental testing – Part 2: Tests. Tests B: Dry heat* (Thử nghiệm môi trường – Phần 2: Các phép thử. Các phép thử B: Nóng khô).

IEC 60068-2-31, *Environmental testing – Part 2: Tests. Tests Ec: Drop and topple, primarily for equipment-type specimens* (Thử nghiệm môi trường – Phần 2: Các phép thử. Phép thử Ec: Rơi và đổ nhào, chủ yếu dùng cho các mẫu thử kiểu thiết bị).

IEC 60068-2-32, *Environmental testing – Part 2: Tests. Tests Ed: Free fall* (Thử nghiệm môi trường – Phần 2: Các phép thử. Phép thử Ed: Rơi tự do).

IEC 60068-2-53, *Environmental testing – Part 2: Tests. Guidance to Tests Z/AFc and Z/BFc: Combined temperature (cold and dry heat) and vibration (sinusoidal) tests* (Thử nghiệm môi trường – Phần 2: Hướng dẫn cho các phép thử Z/AaFc và Z/BFc. Các phép thử nhiệt độ phối hợp (lạnh và nóng khô) và rung (hình sin)).

MIL-STD-810F, *Department of Defense test method standard for environmental engineering considerations and laboratory tests* (Tiêu chuẩn phương pháp thử của Bộ Quốc phòng đối với các xem xét kỹ thuật môi trường và các phép thử phòng thí nghiệm).

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa cho trong TCVN 7555 (ISO 830), ISO/IEC 19762-1, ISO/IEC 19762-3, TCVN 7620 (ISO/PAS 17712) và các thuật ngữ, định nghĩa sau:

3.1

Dấu niêm phong điện tử (electronic seal, eSeal)

Dấu niêm phong chỉ đọc, không dùng lại được của công te nơ chở hàng, phù hợp với dấu niêm phong an toàn cao trong TCVN 7620 (ISO/PAS 17712) và phù hợp với TCVN 7982 (ISO 18185), cung cấp bằng chứng về điện tử của sự lục lọi hoặc thâm nhập qua cửa công te nơ.

3.2

Nhận dạng dấu niêm phong (seal identification, seal ID)

Mã duy nhất dùng để nhận biết mỗi dấu niêm phong được sản xuất gắn với một tổ hợp của số loạt (nghĩa là nhận dạng nhãn) và nhận biết về nhà sản xuất.

3.3

Nhận dạng máy hỏi (interrogator identification, interrogator ID)

Mã dùng để nhận biết địa chỉ nguồn trong mỗi tác vụ truyền thông được bắt nguồn bởi máy hỏi.

4 Đặc tính môi trường

4.1 Quy định chung

Tiêu chuẩn này phải được sử dụng cùng với các phần khác của TCVN 7982 (ISO 18185).

Tiêu chuẩn này áp dụng cho tất cả các dấu niêm phong điện tử dùng trên các công te nơ được nêu trong các tiêu chuẩn TCVN 7553, TCVN 7552-1 (ISO 1469-1) đến ISO 1469-5 và TCVN 7555 (ISO 830). Tiêu chuẩn này có thể áp dụng cho các công te nơ chở hàng khác với các công te nơ được quy định trong các tiêu chuẩn trên nếu thấy thích hợp.

Các dấu niêm phong trên công te nơ chịu tác động của môi trường khắc nghiệt trong các ngành công nghiệp giao thông vận tải đường thủy, đường sắt và đường bộ. Cát và bụi, bụi nước muối, dầu mỡ, tuyết, băng và muội than có thể phủ lên nhãn và thiết bị cảm biến. Va đập, rung thường là kết quả của các hoạt động điều khiển và chuyên chở.

Các thay đổi đáng kể về nhiệt độ là phổ biến trong các hoạt động của công te nơ trên toàn thế giới và cả sự phơi nắng kéo dài, bao gồm cả các tia cực tím. Dấu niêm phong điện tử phải hoạt

TCVN 7982-3 : 2008

động tốt ở các nhiệt độ bề mặt của dầu từ $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ đến $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ và phải duy trì được sự toàn vẹn của các dữ liệu lưu trữ trong các điều kiện môi trường khắc nghiệt từ $-51\text{ }^{\circ}\text{C}$ đến $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$ xuất hiện trong các phương pháp thử được quy định dưới đây.

Hệ thống phải có khả năng hoạt động tốt trong môi trường điện từ điển hình có trong các phương tiện vận tải. Dầu niêm phong điện tử phải hoạt động được và duy trì được tính toàn vẹn của các dữ liệu lưu trữ trong cường độ trường đỉnh tối đa 50 V/m trong 60 s do có thể đựng độ với một nguồn tần số radio nào đó như ra đa trên tàu biển đang hoạt động bình thường hoặc các thiết bị tương tự khác.

4.2 Nhiệt độ thấp

Các dầu niêm phong điện tử phải hoạt động tốt ở nhiệt độ thấp tối thiểu $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Các dầu niêm phong điện tử phải hoạt động tốt ở các nhiệt độ tối thiểu này sau khi đã được lưu giữ ở nhiệt độ thấp tối thiểu $-51\text{ }^{\circ}\text{C}$ với thời gian phơi 24 h một ngày trong khoảng thời gian đến 60 ngày. Thử nghiệm được thực hiện theo IEC 60068-2-1 (MIL-STD-810F, phương pháp 502.4).

4.3 Nhiệt độ cao

Các dầu niêm phong phải hoạt động tốt sau khi đã được quay vòng theo chu kỳ giữa $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ và $+38\text{ }^{\circ}\text{C}$. như quy định trong 3.1. Các dầu niêm phong điện tử phải hoạt động tốt ở các nhiệt độ cực hạn này sau khi đã được lưu giữ ở nhiệt độ cao tối thiểu $+85\text{ }^{\circ}\text{C}$ với thời gian phơi 12 h đến 15 h mỗi ngày trong khoảng thời gian đến 60 ngày (đây là tuổi thọ tối thiểu của dầu niêm phong điện tử cho các dầu niêm phong điện tử tuân theo TCVN 7982-2 (ISO 18185-2). Thử nghiệm sẽ được thực hiện theo IEC 60068-2-2 (MIL-STD-810F, phương pháp 501.4).

4.4 Va đập cơ học

Các dầu niêm phong điện tử phải hoạt động tốt trong và sau khi chịu va đập cơ học 30 g trong 11 ms , khi sử dụng xung nửa hình sin. Thử nghiệm sẽ được thực hiện theo IEC 60068-2-27 (MIL-STD-810F, phương pháp 516.5).

4.5 Rung ngẫu nhiên

Các dầu niêm phong điện tử phải hoạt động tốt trong và sau khi chịu rung ngẫu nhiên trong khoảng thời gian 2 h trên tất cả các trục tới 3 g giữa $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ và $+70\text{ }^{\circ}\text{C}$. Thử nghiệm sẽ được thực hiện theo IEC 60068-2-53 (MIL-STD-810F, phương pháp 514.5).

4.6 Độ ẩm

Các dấu niêm phong phải hoạt động tốt trong và sau khi đã chịu tác động của độ ẩm tới 95% không ngưng tụ. Thử nghiệm sẽ được thực hiện theo IEC 60068-2-38 (MIL– STD– 810F, phương pháp 507.4).

4.7 Mưa/tuyết

Các dấu niêm phong điện tử phải hoạt động tốt trong và sau khi đã chịu tác động của mưa và tuyết cũng như được nhúng chìm dưới 1 m nước muối. Thử nghiệm sẽ được thực hiện theo IEC 60068-2-81 (MIL– STD– 810F, phương pháp 506.4/512.4).

4.8 Sương mù muối

Các dấu niêm phong điện tử phải hoạt động tốt trong và sau khi đã chịu tác động của sương mù muối. Thử nghiệm sẽ được thực hiện theo IEC 60068-2-11 (MIL– STD– 810F, phương pháp 509. 4).

4.9 Va đập rơi

Các dấu niêm phong điện tử phải hoạt động tốt trong và sau khi bị va đập do rơi từ một độ cao 3,3 m trên một bề mặt va đập bằng bê tông hoặc thép. Thử nghiệm sẽ được thực hiện theo ISO 60068-2-31 và IEC 60068-2-32 (MIL– STD– 810F, phương pháp 516.5), trong khi khoảng cách và bề mặt va đập sẽ được xác định như trong điều này.

4.10 Cát và bụi

Các dấu niêm phong điện tử phải hoạt động tốt trong và sau khi đã được phơi ra trước cát và bụi. Thử nghiệm sẽ được thực hiện theo IEC 60068-2-68 (MIL– STD– 810F, phương pháp 510.4).

4.11 Môi trường điện từ

Các dấu niêm phong điện tử phải hoạt động được và duy trì tính toàn vẹn của các dữ liệu lưu trữ trong cường độ trường đỉnh tối đa 50 V/m trong 60 s. Các dấu niêm phong điện tử này vẫn phải tiếp tục hoạt động và duy trì được tính toàn vẹn của các dữ liệu lưu trữ sau khi đã chịu tác dụng của phóng điện tĩnh 25 kV.

Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] TCVN 7552-1 (ISO 1496-1), Công te nơ vận chuyển loại 1 - Đặc tính kỹ thuật và thử nghiệm – Phần 1: Công te nơ thông dụng vận chuyển hàng thông thường.
- [2] TCVN 7623 (ISO 6346), Công te nơ vận chuyển – Mã hoá, nhận dạng và ghi nhãn.
- [3] TCVN 7824 (ISO 10374), Công te nơ vận chuyển – Nhận dạng tự động.
- [4] TCVN 7982-4 (ISO 18185-4), Công te nơ chở hàng – Dấu niêm phong điện tử – Phần 4: Bảo vệ dữ liệu.
- [5] ISO 18185-6, *Freight containers – Electronic seals – Part 6: Message sets for transfer between seal reader and host computer* (Công te nơ vận chuyển – Dấu niêm phong điện tử – Phần 6: Tập hợp các thông báo để truyền giữa bộ đọc và máy tính chủ).
- [6] ISO 1496-2, *Series 1 freight containers – Specification and testing – Part 2: Thermal containers* (Công te nơ vận chuyển loại 1 - Đặc tính kỹ thuật và thử nghiệm – Phần 2: Công te nơ nhiệt).
- [7] ISO 1496-3, *Series 1 freight containers – Specification and testing – Part 3: Tank containers for liquids, gases and pressurized dry bulk* (Công te nơ vận chuyển loại 1 - Đặc tính kỹ thuật và thử nghiệm – Phần 3: Công te nơ thùng chứa dùng cho chất lỏng, chất khí và hàng rời khô có áp).
- [8] ISO 1496-4, *Series 1 freight containers – Specification and testing – Part 4: Non-pressurized containers for dry bulk* (Công te nơ vận chuyển loại 1 - Đặc tính kỹ thuật và thử nghiệm – Phần 4: Công te nơ không áp dùng cho hàng rời khô).
- [9] ISO 1496-5, *Series 1 freight containers – Specification and testing – Part 5: Platform and platform - based containers* (Công te nơ vận chuyển loại 1 - Đặc tính kỹ thuật và thử nghiệm – Phần 5: Công te nơ sàn và công te nơ kiểu sàn).
- [10] ISO 17363, *Supply chain applications of RFID - Freight containers* (Ứng dụng chuỗi cung cấp để nhận dạng tần số radio (RFID) – Công te nơ vận chuyển).
- [11] European Union, *ERC Recommendation 70-03, Relating to the use of short Range Devices (SRD), Annex 1 Non-specific Short Range Devices* (Liên minh Châu Âu, kiến nghị ERC 70 – 03, liên quan đến sử dụng các thiết bị tầm ngắn (SRD) – Phụ lục 1 – Các thiết bị tầm ngắn thông dụng).
- [12] European Union, ETSI EN 300 220, *Radio equipment and systems (RES); Short range devices; Technical characteristics and test methods for radio equipment to be used in the 25 MHz to 1000 MHz frequency range with power levels ranging up to 500 mW* (Liên minh Châu Âu, ETSI EN 300 220, Các hệ thống và thiết bị radio (RES); Các thiết bị tầm ngắn (SRDs); Đặc tính kỹ thuật và phương pháp thử đối với thiết bị radio được sử dụng trong dải tần 25 MHz đến 1000 MHz với phạm vi điều chỉnh mức công suất phân loại đến 500 mW).

- [13] ANS INCITS 256 Part 4.2, *Radio Frequency Identification (RFID) – UHF RFID Protocols – 433,92 MHz UHF narrowband active tag interface* (Nhận dạng tần số radiô (RFID) – Các giao thức RFID UHF– Giao diện nhãn hoạt động tần số siêu cao (UHF) băng hẹp 433,92 MHz).
- [14] USA, 47 CFR - Part 15, *Code of Federal Regulations, Federal Communications Commission, 47 CFR, Part 15: Radio frequency devices* (Mã của quy định Liên bang, Ủy ban truyền thông Liên bang, 47 CFR, Phần 15: Thiết bị tần số radiô).
-