

TCVN 8273-4 : 2009

ISO 7967-4 : 2005

Xuất bản lần 1

First edition

**ĐỘNG CƠ ĐÓT TRONG KIỂU PIT TÔNG -
THUẬT NGỮ VỀ CÁC BỘ PHẬN VÀ HỆ THỐNG -
PHẦN 4: HỆ THỐNG TĂNG ÁP VÀ HỆ THỐNG NẠP/THẢI KHÍ**

**RECIPROCATING INTERNAL COMBUSTION ENGINES -
VOCABULARY OF COMPONENTS AND SYSTEMS -
PART 4: PRESSURE CHARGING AND AIR/EXHAUST
GAS DUCTING SYSTEMS**

HÀ NỘI - 2009

Lời nói đầu

TCVN 8273-4 : 2009 thay thế Phần 5 và 6 TCVN 1778 : 1976.

TCVN 8273-4 : 2009 hoàn toàn tương đương ISO 7967-4 : 2005.

TCVN 8273-4 : 2009 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn quốc gia TCVN/TC 70 "*Động cơ đốt trong*" biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Bộ tiêu chuẩn TCVN 8273 (ISO 7967), *Động cơ đốt trong kiểu pit tông – Thuật ngữ về các bộ phận và hệ thống*, gồm các phần sau:

- TCVN 8273-1 : 2009 (ISO 7967-1 : 2005), Phần 1: Kết cấu và phần bao ngoài
- TCVN 8273-2 : 2009 (ISO 7967-2 : 1987/Amd 1 : 1999), Phần 2: Cơ cấu chuyển động chính
- TCVN 8273-3 : 2009 (ISO 7967-3 : 1987), Phần 3: Xupáp, dẫn động trực cam và cơ cấu chấp hành
- TCVN 8273-4 : 2009 (ISO 7967-4 : 2005), Phần 4: Hệ thống tăng áp và hệ thống nạp/thải khí
- TCVN 8273-5 : 2009 (ISO 7967-5 : 2003), Phần 5: Hệ thống làm mát
- TCVN 8273-6 : 2009 (ISO 7967-6 : 2005), Phần 6: Hệ thống bôi trơn
- TCVN 8273-7 : 2009 (ISO 7967-7 : 2005), Phần 7: Hệ thống điều chỉnh
- TCVN 8273-8 : 2009 (ISO 7967-8 : 2005), Phần 8: Hệ thống khởi động
- TCVN 8273-9 : 2009 (ISO 7967-9 : 1996), Phần 9: Hệ thống kiểm soát và giám sát

**Động cơ đốt trong kiểu pít tông -
Thuật ngữ về các bộ phận và hệ thống -
Phần 4: Hệ thống tăng áp và hệ thống nạp/thải khí**

**Reciprocating internal combustion engines -
Vocabulary of components and systems -
Part 4: Pressure charging and air/exhaust gas ducting systems**

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các thuật ngữ liên quan đến hệ thống tăng áp và hệ thống nạp/thải khí của động cơ đốt trong kiểu pittông.

TCVN 7861 (ISO 2710) đưa ra sự phân loại động cơ đốt trong kiểu pittông và quy định các thuật ngữ cơ bản của các đặc tính của động cơ.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn sau rất cần thiết cho việc áp dụng tiêu chuẩn này. 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, bổ sung (nếu có).

1 Scope

This part ISO 7967 defines terms relating to pressure charging and air exhaust gas ducting systems for reciprocating internal combustion engines.

TCVN 7861 (ISO 2710) gives a classification of reciprocating internal combustion engines and defines basic terms of such engines and their characteristics.

2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition for the referenced document (including any amendments) applies.

TCVN 8273-4 : 2009

TCVN 7861 (ISO 2710), Động cơ đốt trong kiểu pít tông - Từ vựng.

TCVN 8273-5 (ISO 7967-5), Động cơ đốt trong kiểu pít tông - Thuật ngữ về các bộ phận và hệ thống – Phần 5: Hệ thống làm mát.

TCVN 7861 (ISO 2710) (all parts), Reciprocating internal combustion engines – Vocabulary.

TCVN 8273-5 (ISO 7967-5), Reciprocating internal combustion engines – Vocabulary of components and systems - Part 5: Cooling systems

3 Thuật ngữ và định nghĩa

Tiêu chuẩn này sử dụng các thuật ngữ và định nghĩa sau:

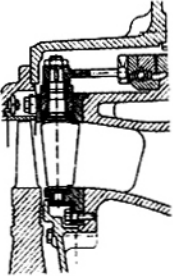
3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

3.1 Loại tuabin tăng áp

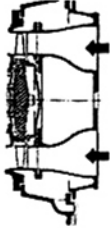
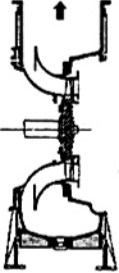
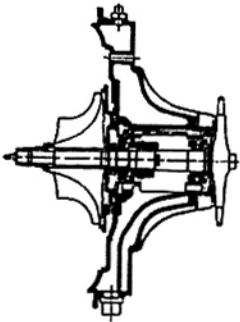
Turbocharger types

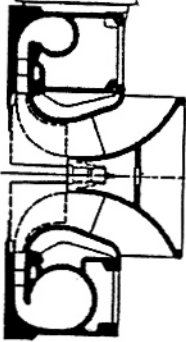
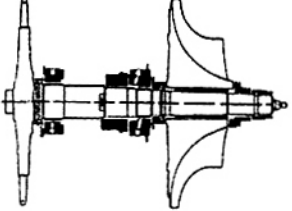
| | | | |
|-------|--|---|---|
| 3.1.1 | Bộ tăng áp tua bin khí Turbocharger | Cụm thực hiện việc cấp khí nén cho động cơ. Nó bao gồm một tuabin được dẫn động bởi khí thải và một máy nén nối đồng trục. Unit which delivers compressed air to the engine. It consists of a turbine driven by the exhaust gas, and an impeller joined by a common shaft. | – |
| 3.1.2 | Bộ tăng áp tua bin khí kiểu thấp áp Low-pressure turbocharger | Bộ tăng áp tuabin khí sơ cấp trong hệ thống tăng áp hai cấp, tại đó không khí sạch đi vào và được nén tới áp suất đầu vào của máy nén áp suất cao. First turbocharger in a two-stage turbocharging system, in which fresh air enters and is compressed to the inlet pressure of the highpressure impeller. | – |

| | | | |
|-------|---|---|--|
| 3.1.3 | Bộ tăng áp tua bin khí kiểu cao áp High-pressure turbocharger | <p>Bộ tăng áp tuabin khí thứ cấp trong hệ thống tăng áp hai cấp, tại đó không khí được lấy từ hệ thống tăng áp, áp suất thấp được nén tới áp suất cao.</p> <p>Second turbocharger in a two-stage turbocharging system, in which the air from the low-pressure turbocharger is compressed to the boost pressure.</p> | - |
| 3.1.4 | Bộ áp tua bin khí kiểu hình dáng hình học có thể thay đổi Variable geometry turbocharger | <p>Bộ tăng áp tua bin khí có lắp thiết bị để thay đổi hình dạng và diện tích lưu thông trong ống dẫn khí vào tuabin hoặc trong ống khuếch tán của máy nén.</p> <p>Turbocharger in a device is fitted to vary the profile and area of the passageways in the turbine nozzle ring or the impeller diffuser ring.</p> |  |
| 3.1.5 | Bộ tăng áp tua bin khí ghép nối với động cơ Engine-coupled turbocharger | <p>Bộ tăng áp tua bin khí có (rô to) được liên kết cơ khí với trục khuỷu của động cơ.</p> <p>Turbocharger, the rotor of which is mechanically coupled to the engine crankshaft.</p> | - |

3.2 Các bộ phận của bộ tăng áp tuabin khí

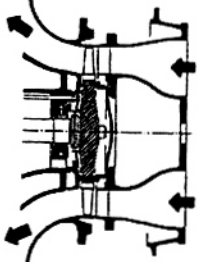
Turbocharger components

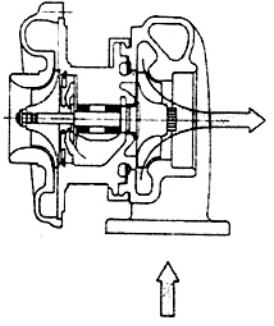
| | | | |
|--------------|--|--|--|
| <p>3.2.1</p> | <p>Ống nạp khí vào tuabin</p> <p>Turbine inlet casing</p> | <p>Một phần của thân bộ tăng áp tuabin khí, có một hoặc nhiều đầu vào để đưa khí thải tới tuabin. Thông thường nó mang cả vành lỗ phun của tuabin.</p> <p>Part of the turbocharger body which has one or more inlets to deliver the exhaust gas to the turbine. It generally carries the turbine nozzle ring.</p> |  |
| <p>3.2.2</p> | <p>Ống thải khí ra khỏi tuabin</p> <p>Turbine outlet casing</p> | <p>Một phần của thân bộ tăng áp tuabin khí dùng để dẫn khí thải ra khỏi tuabin.</p> <p>Part of the turbocharger body which serves to discharge the exhaust gas from the turbine.</p> |  |
| <p>3.2.3</p> | <p>Thân ổ trục</p> <p>Bearing housing</p> | <p>Một phần của thân bộ tăng áp tuabin khí chứa ổ trục rôto.</p> <p>Part of the turbocharger body which accommodates the bearings of the rotor.</p> |  |

| | | | |
|-------|---|--|--|
| 3.2.4 | Vỏ máy nén Compressor casing | <p>Một phần của thân bộ tăng áp tuabin khí bao gồm các ống dẫn không khí vào và ra khỏi máy nén. Thông thường nó bao gồm cả ống khuếch tán của máy nén.</p> <p>Part of the turbocharger body which has ducts for the air passing to and from the impeller. It generally carries the impeller diffuser.</p> |  |
| 3.2.5 | Rôto Rotor | <p>Bộ phận quay bao gồm những bộ phận chính như bánh công tác tuabin, bánh công tác máy nén và trục nối chung.</p> <p>Rotating assembly which consists principally of the turbine wheel, impeller and a common shaft.</p> |  |

3.3 Loại tua bin


Turbine types

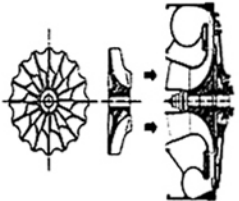
| | | | |
|-------|---|---|--|
| 3.3.1 | Tuabin hướng trục Axial flow turbine | <p>Loại tuabin mà trong đó dòng khí chuyển động qua bánh công tác tuabin theo phương song song với trục tuabin.</p> <p>Turbine in which the gas flow passes axially across the turbine wheel.</p> |  |
|-------|---|---|--|

| | | | |
|--------------|---|--|--|
| <p>3.3.2</p> | <p>Tua bin hướng kính</p> <p>Centripetal turbine radial turbine</p> | <p>Loại tuabin mà dòng khí đi vào theo phương hướng kính và đi ra theo hướng song song với trục tuabin.</p> <p>Turbine where the gas flow passes radially at the wheel inlet and axially at the wheel outlet.</p> |  |
| <p>3.3.3</p> | <p>Tuabin công suất</p> <p>Power turbine</p> | <p>Loại tuabin hoạt động nhờ năng lượng khí thải của động cơ và được liên kết cơ khí với trục khuỷu, trục dẫn động hoặc máy phát điện.</p> <p>Turbine driven by the engine exhaust gas and mechanically coupled to the crankshaft, a driving shaft or a generator.</p> | <p>-</p> |

3.4 Các bộ phận của tuabin và máy nén

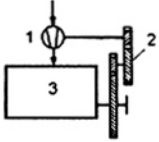
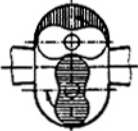
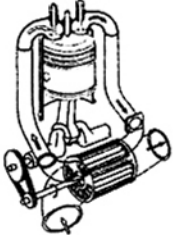
Turbine and compressor components

| | | | |
|--------------|--|---|---|
| <p>3.4.1</p> | <p>Bánh công tác tuabin</p> <p>Turbine wheel</p> | <p>Bộ phận quay của tuabin.</p> <p>Rotating component of the turbine.</p> |  |
| <p>3.4.2</p> | <p>Cánh tuabin</p> <p>Turbine blade</p> | <p>Bộ phận của bánh công tác tuabin có biên dạng sao cho khi có dòng khí thổi chuyển động qua sẽ sinh ra một momen quay.</p> <p>Component part of the turbine wheel, profiled so that the exhaust gas flow over it provides a turning moment.</p> | <p>-</p> |

| | | | |
|-------|--|---|--|
| 3.4.3 | Miệng phun của tuabin Turbine nozzle ring | <p>Cụm gồm các rãnh cố định hoặc điều chỉnh được tại cửa vào của tuabin dùng để chuyển đổi dòng khí áp năng sang động năng.</p> <p>Arrangement of stationary or adjustable passages at the entry to the turbine which changes pressure energy of the gas flow to velocity energy.</p> | - |
| 3.4.4 | Bánh công tác máy nén ly tâm Centrifugal impeller | <p>Loại bánh công tác mà tại đó dòng khí đi vào theo phương hướng trục và đi ra theo phương hướng kính.</p> <p>Impeller in which the air enters axially and leaves radially.</p> |  |
| 3.4.5 | Ống khuếch tán Diffuser | <p>Bộ phận lắp vào đầu ra của bánh công tác máy nén và tuabin, dùng để thay đổi động năng của dòng khí nạp/ khí thải thành áp năng.</p> <p>Arrangement of passages at the exit of the impeller and the turbine, which changes velocity energy of the discharged air/exhaust gas to pressure energy.</p> | - |
| 3.4.6 | Bộ hướng dòng Inducer | <p>Một phần của bánh công tác máy nén ly tâm tại đó góc của các cánh được hướng theo hướng vận tốc tương đối của dòng khí nạp.</p> <p>Part of the centrifugal impeller where the angle of the blades is toward the direction of relative speed of the inlet airflow.</p> | - |

3.5 Loại tăng áp

Types of pressure charger

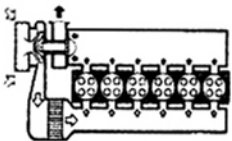
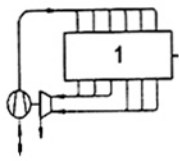
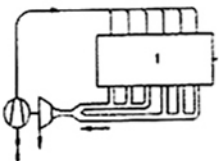
| | | | |
|--------------|--|---|--|
| <p>3.5.1</p> | <p>Tăng áp cơ khí</p> <p>Engine-driven blower</p> | <p>Máy nén dạng cánh được dẫn động cơ khí từ trục khuỷu động cơ.</p> <p>Pressure charger driven mechanically from the engine crankshaft.</p> |  <p>1 Máy nén blower 2 Bánh răng gear 3 Động cơ engine</p> |
| <p>3.5.2</p> | <p>Máy nén kiểu pit tông</p> <p>Piston compressor</p> | <p>Máy nén mà quá trình cấp và nén không khí được thực hiện theo các chu trình chuyển động tịnh tiến qua lại của pittông.</p> <p>Compressor where the air delivery and compression are performed in cycles by reciprocating piston(s).</p> | <p>—</p> |
| <p>3.5.3</p> | <p>Tăng áp kiểu bánh nhiều vấu</p> <p>Multilobed pressure charger</p> | <p>Máy nén mà quá trình cấp và nén không khí được thực hiện bởi chuyển động quay của bánh nhiều vấu.</p> <p>Pressure charger where the air compression and delivery are achieved by rotating lobes.</p> |  |
| <p>3.5.4</p> | <p>Tăng áp kiểu sóng áp suất</p> <p>Pressure exchanger</p> | <p>Tăng áp mà quá trình cấp và nén không khí được thực hiện thông qua việc trao đổi năng lượng trực tiếp giữa khí thải và không khí.</p> <p>Pressure charger where the air compression and delivery are achieved by exhaust gas energy transmitted directly to the air.</p> |  |
| <p>3.5.5</p> | <p>Hệ thống điều khiển đường khí thải phụ</p> <p>Exhaust bypass control system</p> | <p>Hệ thống điều khiển mà ở đó áp suất của khí nạp được điều khiển bởi một van xả.</p> <p>Control system in which the charge air pressure is controlled by means of a waste gate.</p> | <p>—</p> |

| | | | |
|-------|--|--|---|
| 3.5.6 | <p>Hệ thống điều khiển đường khí nạp phụ</p> <p>Charge air bypass control system</p> | <p>Hệ thống điều khiển mà ở đó áp suất của không khí nạp được điều khiển xả bớt một phần ra môi trường hoặc ra đường ống thải thông qua một van.</p> <p>Control system in which the charge air pressure is controlled by discharging part of the charge air either directly to the atmosphere or into the exhaust outlet duct by means of a valve.</p> | - |
|-------|--|--|---|

3.6 Đường ống nạp, đường ống thải và cụm ống phân phối khí

Air inlet pipes, exhaust pipes and manifolds

| | | | |
|-------|---|---|---|
| 3.6.1 | <p>Đường ống nạp</p> <p>Inlet pipe</p> | <p>Đường ống có nhiệm vụ phân phối khí nạp mới tới cụm ống nạp hoặc tới xy lanh của động cơ.</p> <p>Pipe through which the fresh charge is delivered to the inlet manifold or engine cylinder(s).</p> | - |
| 3.6.2 | <p>Cụm ống nạp</p> <p>Inlet manifold</p> | <p>Cụm đường ống có nhiệm vụ phân phối khí nạp mới tới xy lanh của động cơ.</p> <p>System of pipes which distributes the fresh charge to the engine cylinders.</p> | - |
| 3.6.3 | <p>Đường ống thải</p> <p>Exhaust pipe</p> | <p>Đường ống có nhiệm vụ thải khí thải từ tuabin tăng áp hoặc từ cụm ống thải hoặc từ xy lanh của động cơ.</p> <p>Pipe through which the exhaust gas is discharged from the turbocharger or the exhaust manifold or the engine cylinder(s).</p> | - |

| | | | |
|--------------|--|---|---|
| <p>3.6.4</p> | <p>Cụm ống thải</p> <p>Exhaust manifold</p> | <p>Cụm đường ống có nhiệm vụ thu nhận khí thải từ xylanh của động cơ.</p> <p>System of pipes collecting exhaust gases discharged from the engine cylinder.</p> | <p>-</p> |
| <p>3.6.5</p> | <p>Cụm ống thải kiểu đẳng áp</p> <p>Constant pressure exhaust manifold</p> | <p>Cụm ống thải có thể tích tương đối lớn dùng để thu thập khí thải từ tất cả các xylanh trên một dãy, áp suất tại đây khá đồng nhất.</p> <p>Exhaust manifold of relatively large volume, collecting exhaust gases discharged from all cylinders of one bank, its pressure being fairly uniform.</p> |  |
| <p>3.6.6</p> | <p>Cụm ống thải kiểu biến áp</p> <p>Pulse exhaust manifold</p> | <p>Cụm ống thải có thể tích tương đối nhỏ dùng để thu thập khí thải từ một số xylanh, áp suất tại đây có dạng xung.</p> <p>Exhaust manifold of relatively small volume, collecting exhaust gas, discharged from a number of cylinders, its pressure pulsating.</p> |  <p>1. Động cơ engine</p> |
| <p>3.6.7</p> | <p>Phần tử chuyển đổi xung</p> <p>Pulse converter</p> | <p>Phần tử này có thể được lắp vào cụm ống thải để chuyển đổi một phần hay hoàn toàn xung áp suất khí thải từ các xylanh động cơ thành áp suất gần như không đổi.</p> <p>Element which can be fitted to the exhaust manifold to fully or partially convert the pulsating pressure of gas, discharged from the engine cylinders, into approximately constant pressure.</p> |  <p>1. Động cơ engine</p> |
| <p>3.6.8</p> | <p>Van xả</p> <p>Waste gate</p> | <p>Van rẽ nhánh dùng để điều chỉnh dòng khí thải xung quanh tuabin.</p> <p>Bypass valve which regulates the flow of the exhaust gas around the turbine.</p> | <p>-</p> |

3.7 Hệ thống lọc khí

Air filtration system

| | | | |
|-------|--|---|---|
| 3.7.1 | Bộ lọc khí Bộ làm sạch không khí Air filter Air cleaner | Thiết bị dùng để loại bỏ những hạt bụi trong khí nạp khi nó được hút vào động cơ. Device which removes particles suspended in the fresh charge as it is drawn into the engine. | - |
| 3.7.2 | Phần tử lọc Filter element | Phần có thể thay thế được của bộ lọc, gồm vật liệu lọc và khung mang. Replaceable part of the air filler, consisting of the filter material and carrying frame. | - |

3.8 Bộ giảm thanh

Silencers

| | | | |
|-------|--|---|---|
| 3.8.1 | Bộ giảm thanh Silencer | Thiết bị được thiết kế để giảm mức độ ồn tại hệ thống nạp hoặc hệ thống thải của động cơ. Device designed to lower the noise level at the engine air inlet or gas outlet. | - |
| 3.8.2 | Nắp che cách âm Acoustic hood | Thiết bị được thiết kế để bao phủ lên động cơ và giảm mức độ ồn bằng cách cách âm một phần hay hoàn toàn. Device designed to cover the engine and lower the noise level by its full or partial sound-proofing. | - |

3.9 Làm mát khí tăng áp

Charge air coolers

Hệ thống làm mát, xem TCVN 8273 -5 (ISO 7967-5).

Cooling systems are covered in TCVN 8273-5 (ISO 7967-5).

3.10 Làm sạch khí thải

Exhaust gas cleaners

| | | | |
|--------|---|--|---|
| 3.10.1 | Bộ lọc khí thải Exhaust gas filter | <p>Bộ làm sạch khí thải có mục đích loại bỏ các chất thải dạng hạt trong khí thải bằng các phương pháp cơ khí, tĩnh điện hoặc bất kỳ biện pháp vật lý nào khác.</p> <p>Exhaust gas cleaner intended to remove particles from exhaust gases by mechanical, electrostatic or any other physical action.</p> | - |
| 3.10.2 | Bộ lọc hấp thụ khí thải Exhaust gas scrubber | <p>Bộ làm sạch dùng để loại bỏ các thành phần độc hại trong khí thải bằng biện pháp hút bám, hấp thụ hoặc chuyển đổi hoá học thành các sản phẩm không độc hại.</p> <p>Cleaner is intended to remove noxious components from the exhaust gas by using adsorption, absorption or chemical transformation into harmless products.</p> | - |