

TCVN 7861–2 : 2008

ISO 2710–2 : 1999

Xuất bản lần 1

First edition

**ĐỘNG CƠ ĐỐT TRONG KIỂU PÍT TÔNG – TỪ VỰNG –
PHẦN 2: THUẬT NGỮ DÙNG TRONG
BẢO DƯỠNG ĐỘNG CƠ**

**RECIPROCATING INTERNAL COMBUSTION ENGINES –
VOCABULARY –**

PART 2: TERMS FOR ENGINE MAINTENANCE

HÀ NỘI - 2008

Lời nói đầu

TCVN 7861-2 : 2008 hoàn toàn tương đương ISO 2710-2 : 1999.

TCVN 7861-2 : 2008 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn 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 TCVN 7861 Động cơ đốt trong kiểu pittông – Từ vịnh, gồm các tiêu chuẩn sau:

- TCVN 7861-1 : 2008 (ISO 2710-1 : 2000) Phần 1: Thuật ngữ dùng trong thiết kế và vận hành động cơ.
- TCVN 7861-2 : 2008 (ISO 2710-2 : 1999) Phần 2: Thuật ngữ dùng trong bảo dưỡng động cơ.

Động cơ đốt trong kiểu pít tông – Từ vựng - Phần 2: Thuật ngữ dùng trong bảo dưỡng động cơ

*Reciprocating internal combustion engines – Vocabulary -
Part 2: Terms for engine maintenance*

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này định nghĩa các thuật ngữ liên quan đến các đặc điểm của động cơ và các bộ phận của chúng liên quan đến các hoạt động bảo dưỡng.

Tiêu chuẩn này phân loại các thuật ngữ theo các lý do sử dụng chúng và định nghĩa các cách thức điển hình, hỏng hóc và qui trình bảo dưỡng động cơ.

2 Định nghĩa chính

2.1

Hỏng hóc

Sự hoạt động kém hoặc hỏng hóc sớm của một chức năng, một bộ phận hoặc của toàn bộ động cơ.

2.2

Kiểm tra

Việc đánh giá tình trạng của động cơ hoặc một bộ phận.

1 Scope

This part of ISO 2710 defines terms relating to the characteristics of engines and their components relevant to maintenance activities.

This part of ISO 2710 gives a classification of terms according to reasons for their use and defines typical means, failures and procedures resulting in or from engine maintenance.

2 Main definitions

2.1

Failure

Premature malfunction or breakdown of a function or a component or the whole engine.

2.2

Inspection

Assessment of the condition of the engine or a component.

2.3

Bảo dưỡng

Thực hiện mọi biện pháp hoặc hành động để đảm bảo tuổi thọ làm việc của một động cơ.

3 Qui trình bảo dưỡng

3.1

Điều chỉnh

Qui trình để chỉnh đặt cơ cấu điều khiển thay đổi được của động cơ theo yêu cầu thông số kỹ thuật đúng của động cơ.

3.2

Quay trục

Phương pháp xoay động cơ để kiểm tra và bảo dưỡng.

3.3

Thử áp lực

Kiểm tra rò rỉ của một bộ phận nhờ sử dụng không khí, nước hoặc dầu áp suất cao.

4 Phương thức bảo dưỡng

4.1

Chi tiết mau hỏng

Chi tiết rẻ tiền thường được thay mới.

4.2

Kế hoạch bảo dưỡng

Bảng kê các nhiệm vụ bảo dưỡng cần thực hiện tại những khoảng thời gian đã định.

2.3

Maintenance

Any means or activity designed to assure the service life of an engine.

3 Maintenance procedures

3.1

Adjusting

procedure to set a variable control mechanism of the engine to the correct specification.

3.2

**Barring
(turning)**

A method of rotating an engine for inspection and maintenance purposes.

3.3

Pressure-testing

Leak testing of a component using pressurised air, water or oil.

4 Maintenance means

4.1

Consumable part

Low-cost part which is renewed as a routine matter.

4.2

Maintenance schedule

A list of maintenance tasks to be performed at predetermined intervals.

4.3**Đại tu**

Hoạt động bảo dưỡng trong đó động cơ được tháo hoàn toàn và các chi tiết được kiểm tra và làm mới lại theo yêu cầu bằng chi tiết mới hoặc chi tiết phục hồi và sau đó động cơ được lắp lại để sử dụng.

4.4**Chi tiết thay thế**

Chi tiết đơn lẻ hoặc cụm chi tiết được sử dụng để thay thế một chi tiết hoặc một cụm chi tiết bị mòn hoặc hỏng.

4.5**Xiết chặt lại**

Xiết chặt các vít, bu lông và đai ốc sau một thời gian làm việc theo yêu cầu của nhà sản xuất động cơ.

4.6**Phục hồi**

Đại tu các chi tiết đơn lẻ, các cụm chi tiết, hệ thống hoặc toàn bộ động cơ.

4.7**Chi tiết phục hồi**

Chi tiết đơn lẻ hoặc cụm chi tiết được phục hồi bởi các quy trình gia công cơ khí.

4.8**Chạy rà**

Cho chạy động cơ theo một chương trình hoặc kế hoạch phù hợp sau khi chế tạo hoặc đại tu để cải thiện điều kiện ma sát và kiểm tra sự rò rỉ.

4.3**Major overhaul**

A maintenance activity in which the engine is stripped and the parts inspected and renewed as required by new or reconditioned parts and the engine then reassembled for use.

4.4**Replacement part**

A single part or subassembly used to replace a worn or failed part or subassembly.

4.5**Retightening**

Tightening of screws, bolts and nuts after a period of running-in, in accordance with the requirements of the engine manufacturer.

4.6**Recondition****(rework)**

Overhaul of single parts, subassemblies, systems or the complete engine.

4.7**Reconditioned part****(reworked part)**

A single part or subassembly reconditioned (reworked) by mechanical processes.

4.8**Running-in**

Running an engine in accordance with a programmed or suitable schedule after production or major overhaul to improve friction conditions and check for leaks.

4.9

Phụ tùng

Chi tiết đơn lẻ hoặc cụm chi tiết được giữ trong kho làm chi tiết thay thế.

5 Sự hỏng hóc của động cơ

5.1

Sự lọt khí không bình thường qua pít tông

Sự lọt quá nhiều khí cháy qua các vòng găng vào hộp trục khuỷu hoặc buồng khí quét.

5.2

Sự chùng dây đai

Sự võng của dây đai tại điểm giữa của nhánh dài nhất giữa hai puli dưới tác dụng của tải trọng.

5.3

Sự tắc bầu lọc nhiên liệu do lạnh

Sự tắc đường nhiên liệu qua bộ lọc nhiên liệu do sự tạo thành các tinh thể sáp ở nhiệt độ nhiên liệu thấp.

5.4

Sự dao động của máy nén

Sự phá vỡ lưu lượng ổn định của máy nén của bộ tua bơm tăng áp gây ra sự biến thiên nhanh lưu lượng dòng chảy ở áp suất đã cho, gây ra tiếng ồn do xung ở đường nạp của bộ tua bơm tăng áp.

5.5

Hỏng hóc do gián tiếp

Hỏng hóc của các chi tiết làm việc do sự hỏng hóc của các chi tiết khác gây ra.

4.9

Spare part

Single part or subassembly held in stock as a replacement unit.

5 Engine failures

5.1

Abnormal piston blow-by

Excessive passage of combustion gases past the piston rings into the crankcase or the scavenging room.

5.2

Belt sag

Deflection of a belt at the centre of the longest run between two belt pulleys under the application of a specified load.

5.3

Cold fuel filter clogging (plugging)

Blocking of fuel passage through a fuel filter due to the formation of wax crystals at low fuel temperatures.

5.4

Compressor surge

Breakdown of the regular flow in a turbocharger compressor resulting in a rapid variation of flow rate for a given pressure making a pulsating noise at the turbocharger intake.

5.5

Consequential damage

Damage caused to serviceable parts as a result of failure of another part.

5.6**Khói trong khí xả**

Sự phát thải khói do nhiên liệu chưa cháy hết (khói đen) hoặc dầu bôi trơn bị cháy (khói xanh).

5.7**Rung giật**

Sự thay đổi tốc độ động cơ không đều hoặc không kiểm soát được

- ở tần số thấp (dao động)
- ở tần số cao (rung giật).

5.8**Kẹt thủy lực (kẹt thủy tĩnh)**

Hiện tượng động cơ không quay được do chất lỏng bị kẹt trong buồng cháy.

5.9**Lỗi lắp đặt**

Sự hỏng hóc do lắp đặt không đúng.

5.10**Nhiên liệu hồi**

Lưu lượng hồi về của nhiên liệu cấp thừa vì các mục đích làm mát.

5.11**Máy lịm dần (chết máy)**

Sự chất tải làm cho tốc độ động cơ giảm tới một điểm nhất định, làm tăng mô men, và trong một số trường hợp đặc biệt có thể làm động cơ lịm đi hoặc chết máy.

5.6**Exhaust plume**

Exhaust smoke emission due to unburnt fuel (black) or burned lubricating oil (blue).

5.7**Hunting**

Irregular or uncontrolled engine speed variation

- at low frequency (surging)
- at high frequency (flutter).

5.8**Hydraulic lock (hydrostatic lock)**

Engine prevented from turning due to entrapped liquids in the combustion chamber.

5.9**Installation error**

Failure due to incorrect/faulty installation.

5.10**Leak-off fuel**

Return flow of excess fuel e.g. delivered for cooling purposes.

5.11**Lug-down (stall)**

Loading that produces lower engine speeds to a certain point, increases torque and, in extreme cases, can cause engine to shutdown or stall.

5.12

Bỏ lửa

Hiện tượng không cháy hoặc cháy không hoàn toàn trong một hoặc nhiều xi lanh làm động cơ hoạt động không bình thường.

5.13

Quá nóng

Tình trạng động cơ khi nhiệt độ của chất làm mát hoặc của các bộ phận của động cơ cao một cách bất thường.

5.14

Cháy sau

Hiện tượng có ngọn lửa ở khí thải do quá trình cháy kém.

5.15

Mất cân bằng

Tình trạng xảy ra ở các chi tiết quay khi trọng tâm không trùng với tâm quay gây ra sự rung mạnh.

5.16

Sự nút hơi trong hệ thống nhiên liệu

Sự bay hơi một phần của nhiên liệu trong bộ chế hòa khí hoặc hệ thống phun nhiên liệu thường do quá nóng cục bộ hoặc nhiệt độ môi trường cao ngăn cản dòng chảy của nhiên liệu.

5.17

Sự nút hơi do nhiên liệu quá nóng trong hệ thống nhiên liệu

Hiện tượng động cơ hoạt động không ổn định do nhiên liệu sôi trong hệ thống nhiên liệu khi nhiệt độ môi trường cao.

5.12

Misfire

No or incomplete combustion in one or more cylinders causing irregular engine operation.

5.13

Overheating

Engine condition when the temperature of the coolant or an engine component is abnormally high.

5.14

Postcombustion

Exhaust flames due to malfunctions of the combustion process.

5.15

Unbalance

A situation which occurs in rotating parts when the centre of gravity is not identical to the centre of rotating causing excessive vibrations.

5.16

Vapour lock in the fuel system

The partial evaporation of fuel in the carburettor or fuel injection system disrupting the flow of fuel usually resulting from localized overheating or high ambient temperatures.

5.17

Vapour lock due to overheating of fuel in The fuel system

unstable operation of the engine caused by boiling of fuel in the fuel system due to high ambient temperature.

6 Sự hỏng hóc các bộ phận

6.1

Sự mài mòn

Sự mất vật liệu bề mặt do các hạt cứng bên ngoài cào xước bề mặt.

6.2

Dạng mòn thành thớ

Dạng mòn bóng được tạo ra giữa hai chi tiết tiếp xúc trong giai đoạn làm việc ban đầu.

6.3

Cáu than

Sự tích tụ cáu than trên các chi tiết do sự cháy không hoàn toàn.

6.4

Ăn mòn do xâm thực

Sự mất vật liệu bề mặt do một chất lỏng có sự dao động áp suất cục bộ làm hình thành bọt hơi và phá hỏng bề mặt.

6.5

Cốc hóa bề mặt (cháy thành than)

Hiện tượng một phần diện tích bề mặt của chi tiết bị phủ một lớp muội than là sản phẩm của sự cháy cacbon.

6.6

Sứt mẻ

Sự phá hủy bề mặt do các hạt bị vỡ ra khi áp suất cục bộ cao.

6 Component failures

6.1

Abrasion

Removal of surface material by entry of hard foreign particles scoring/scratching the surfaces.

6.2

Bedding-in pattern

Smooth reflective wear pattern created between two contacting parts during initial operation.

6.3

Carbon residue

Carbon deposits on parts as a result of incomplete combustion.

6.4

Cavitation corrosion (erosion)

Removal of surface material caused by a liquid experiencing local pressure fluctuations resulting in vapour bubble formation and collapse.

6.5

Burnt (charred)

Description of a surface area that is coated with a layer of carbonised combustion products.

6.6

Chipping

Surface damage due to particles being broken off caused by high local pressures.

6.7

Cặn cháy

Sự tích tụ phân tử cứng của sản phẩm cháy với carbon.

6.8

Ăn mòn tiếp xúc

Sự phá hủy các bề mặt kim loại tiếp xúc do các phản ứng hóa học xảy ra trong khe hở.

6.9

Rỗ do ăn mòn

Sự ăn mòn bao gồm các lỗ và đốm nhỏ do cơ chế ăn mòn gây ra.

6.10

Ăn mòn điểm sương

Sự ăn mòn do sản phẩm cháy ngưng tụ trên các bề mặt có nhiệt độ thấp trong buồng đốt hoặc ống xả.

6.11

Ăn mòn điện phân

Sự ăn mòn do phản ứng điện phân của hai kim loại khác nhau có sự xen vào của các chất lỏng.

6.12

Vết nứt mỏi

Sự nứt trên một chi tiết sau khi chịu tác dụng của tải trọng lặp lại kéo dài.

6.13

Vết gãy mỏi

Sự gãy chi tiết do sự phát triển của vết nứt mỏi.

6.7

Combustion residue

Solid deposits of combustion products with carbon residue.

6.8

Crevice corrosion

Damage to metallic surfaces in contact caused by chemical reactions that take place in the crevice.

6.9

Corrosive pitting

Wear consisting of small holes and spots caused by a corrosive mechanism.

6.10

Dewpoint corrosion

Corrosion caused by condensed combustion products on areas with low surface temperatures in the combustion chamber or the exhaust duct.

6.11

Electrolytic corrosion

Corrosion caused by the electrolytic reaction of two different metals with interposed liquids.

6.12

Fatigue crack

Crack on a component after prolonged repeated loading.

6.13

Fatigue fracture

Fracture of a component due to the extension of a fatigue crack.

6.14**Ăn mòn do ma sát**

Sự ăn mòn do dịch chuyển tế vi giữa hai bề mặt tiếp xúc.

6.15**Gãy do mỏi ma sát**

Sự gãy do mỏi được tăng cường bởi ma sát.

6.16**Sự tráng phủ**

Sự điền đầy vào mặt tựa chính xác của vòng găng trên rãnh hoặc thành xi lanh khi cấu cặn do nhựa cháy điền đầy trên các rãnh bề mặt được mài khôn.

6.17**Nứt đường sợi tóc**

Vết nứt rất nhỏ, khó nhìn thấy trên bề mặt.

6.18**Mất màu do nhiệt**

Sự thay đổi màu của một chi tiết do quá nhiệt.

6.19**Mỏi chu trình cao**

Sự nứt gãy kim loại do tải trọng có chu kỳ tần số cao ở vùng đàn hồi.

6.20**Đốm nóng**

Sự quá nhiệt cục bộ do tiếp xúc với khí cháy hoặc khí thải.

6.14**Fretting rust**

Corrosion due to micromovement between two contacting surfaces.

6.15**Frictional fatigue fracture**

Fatigue fracture enhanced by friction.

6.16**Glaze**

Interference with the correct seating of the ring on the bore or liner wall when deposits caused by combustion gum fill the honed surface grooves.

6.17**Hairline crack**

Fine, barely-visible surface crack.

6.18**Heat discolouration (tempercooling)**

Change of colour of a component due to overheating.

6.19**High-cycle fatigue (HCF)**

Metal fracture due to high frequency cyclic loading in the elastic region.

6.20**Hot spot**

Localised overheating due to exposure to combustion gas or exhaust gas.

6.21

**Quét sơn
(tráng men)**

Hiện tượng một màng mỏng cặn dầu bôi trơn bị nhựa hóa trên bề mặt của một chi tiết (ví dụ, pít tông, van, v.v...).

6.22

Mỏi chu trình thấp

Sự nứt gãy kim loại do tải trọng có chu kỳ tần số thấp trong vùng đàn hồi.

6.23

Ma sát hỗn hợp

Ma sát giữa hai chi tiết do màng dầu bôi trơn bị phá vỡ gây ra sự tiếp xúc kim loại với kim loại.

6.24

Sự nhỏ giọt vòi phun

Sự nhỏ giọt nhiên liệu vào buồng cháy do trục trặc của vòi phun.

6.25

**Cháy pít tông
(cháy đen)**

Sự đóng cặn cứng và đen trên pít tông, sinh ra ở nhiệt độ cao.

CHÚ THÍCH Quá trình tương tự như tráng men (xem mục quét sơn).

6.26

Tróc

Sự mất vật liệu bề mặt cục bộ do cấu trúc vật liệu yếu bởi tác động cơ khí hoặc hóa học.

6.21

**Lacquering
(varnishing)**

A thin film of lubricating oil residues polymerised on to the surfaces of a component (e.g. pistons, valves etc).

6.22

Low-cycle fatigue (LCF)

Metal fracture due to low frequency cyclic loading in the plastic region.

6.23

Mixed friction

Friction between two components due to breakdown of the lubricant film causing metal-to-metal contact.

6.24

Nozzle dribble

Dribbling of fuel into the combustion chamber due to malfunctioning of the injector.

6.25

**Piston burning
(charring)**

Hard and dark deposits on a piston originating at higher temperatures.

NOTE A similar process to varnishing, see lacquering (varnishing).

6.26

Pitting

Localised removal of surface material due to weakening of the material structure by mechanical or chemical action.

6.27**Kẹt dính vòng găng**

Sự bó cứng vòng găng trong rãnh vòng găng trên pít tông do sự đóng cặn của sản phẩm cháy.

6.28**Kẹt vòng găng**

Sự kẹt một phần của vòng găng trên mặt ống lót xi lanh.

6.29**Dính vòng găng**

Sự kẹt hoặc dính của vòng găng trong rãnh lắp vòng găng trên pít tông do sự đóng cặn.

6.30**Vết cào**

Sự phá hỏng cơ học như vết cắt trên bề mặt dưới dạng các vết xước theo hướng chuyển động.

6.31**Kẹt**

Sự phá hỏng giữa hai bề mặt bình thường chuyển động tương đối với nhau trong đó các chi tiết hoặc bộ phận tiếp xúc bị giữ chặt lại không chuyển động tương đối với nhau được.

6.32**Độ không đồng trục của các trục**

Sai lệch hướng hoặc không trùng nhau của đường trục giữa các trục của hai cụm máy được lắp với nhau, ví dụ động cơ máy phát điện.

6.27**Ring gumming**

Tightness of a piston ring in the piston ring groove due to the deposit of combustion products.

6.28**Ring scuffing**

Partial seizure of a piston ring on the cylinder liner surface.

6.29**Ring sticking**

Locking or gluing of a piston ring in the piston ring groove due to the accumulation of deposits.

6.30**Score**

Furrow-like mechanical damage to a surface in the form of scratches in the direction of motion.

6.31**Seizure**

Destructive effect between two surfaces that normally move relative to one another in which the parts or components in contact are held tight enough to resist relative movement.

6.32**Shaft misalignment**

Directional deviation or axial misalignment between the shafts of two connected assemblies, e.g. engine/alternator.

6.33

Nứt bề mặt

Sự hỏng hóc hoặc nứt nhỏ trên bề mặt.

6.34

Nứt do nhiệt

Vết nứt sâu không đều trên một phần bề mặt làm việc do ứng suất nhiệt.

CHÚ THÍCH Trên một ổ trượt thường kèm theo sự mất màu.

6.35

Mỏi do nhiệt

Sự hỏng hóc kim loại do chu trình nhiệt.

6.36

Vết tiếp xúc

Hình dạng dấu vết tiếp xúc của răng.

6.37

Rỗ đế van

Các vết lõm trên bề mặt đế van.

6.38

Dạng mòn

Dạng mòn bao gồm rãnh dạng sóng, dạng hang hoặc vết hằn.

6.39

Tốc độ mòn

Lượng mòn xác định được sau một số giờ hoạt động.

6.33

Surface crack

Small injury or opening in the surface.

6.34

Thermal cracking

Irregular deep crack on part of a working surface due to thermal stresses.

NOTE On a plain bearing journal it is frequently accompanied by discolouration.

6.35

Thermal fatigue

Failure of metal due to thermal cycling.

6.36

Toeing pattern

Gear contact pattern.

6.37

Valve seat pitting

Indentations in the surface of a valve seat.

6.38

Vermiculated pattern

Wear pattern consisting of wavy, tunnel-shaped grooving or marking.

6.39

Wear rate

Amount of wear referenced to operating hours.

7 Sự biến tính của chất lỏng

7.1

Dầu xuống cấp

Dầu trong đó các chất phụ gia đã hết tác dụng và do đó dầu không còn tính chất bôi trơn và làm sạch.

7.2

Bùn dầu

Cặn của dầu bôi trơn xuống cấp và / hoặc các chất được dầu hấp thụ trong thời gian dài làm việc, các cặn và các chất này trông như bùn.

7.3

Chất làm mát xuống cấp

Chất làm mát trong đó các chất chống ăn mòn và phụ gia đã tiêu huỷ hết.

8 Qui trình phục hồi

8.1

Đánh bóng

Việc xử lý bề mặt làm việc của ống lót xi lanh khi động cơ được lắp vòng găng mới để cải thiện các tính chất duy trì được dầu bôi trơn.

8.2

Loại bỏ khuyết tật

Phương pháp cơ khí cắt đi các khuyết tật nhỏ của bề mặt.

7 Fluid failures

7.1

Degraded oil

Oil in which the additives have become depleted and thus the oil has inefficient lubricating and cleansing properties.

7.2

Oil sludge

Residues of degraded lubricating oil and/or substances absorbed by the oil, over a long working period and which have muddy appearance.

7.3

Degraded coolant

Coolant in which the anticorrosive and additives have been consumed.

8 Reconditioning procedures

8.1

Glaze-busting

Treatment given to the running surface of the cylinder liners when an engine is fitted with new piston rings to improve the lubricating oil retention properties.

8.2

To dress out

A mechanical means of removing small surface defects.