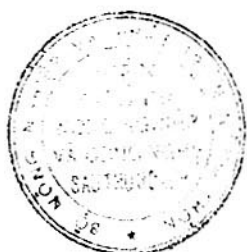


TCVN

TIÊU CHUẨN QUỐC GIA



TCVN 9232-2 : 2012

ISO 6689-2 : 1997

Xuất bản lần 1

**THIẾT BỊ THU HOẠCH – MÁY LIÊN HỢP VÀ CÁC CỤM
CHỨC NĂNG – PHẦN 2: ĐÁNH GIÁ ĐẶC TÍNH VÀ TÍNH
NĂNG KỸ THUẬT ĐÃ ĐỊNH NGHĨA**

Equipment for crop harvesting – Combines and functional components –

Part 2: Assessment of characteristics and performance defined in vocabulary

HÀ NỘI - 2012

Lời nói đầu

TCVN 9232-2:2012 hoàn toàn tương đương với ISO 6689-2:1997.

TCVN 9232-2:2012 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn Cơ điện - Bộ Nông nghiệp Phát triển nông thôn biên soạn, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

Tiêu chuẩn này được trình bày bằng ba thứ tiếng, bao gồm tiếng Việt và tiếng Anh tương đương nhau. Trong đó, tiếng Việt được xem là ngôn ngữ chính thức.

Bộ tiêu chuẩn Thiết bị thu hoạch - Máy liên hợp và các cụm chức năng gồm 2 phần:

- TCVN 9232 - 1 : 2012, Phần 1: Thuật ngữ và định nghĩa
- TCVN 9232 - 2 : 2012, Phần 2: Đánh giá đặc tính và tính năng kỹ thuật đã định nghĩa

Thiết bị thu hoạch - Máy liên hợp và các cụm chức năng - Phần 2: Đánh giá đặc tính và tính năng kỹ thuật đã định nghĩa

*Equipment for crop harvesting - Combines and functional components -
Part 2: Assessment of characteristics and performance defined in vocabulary*

1 Phạm vi áp dụng

Phần 2 của tiêu chuẩn TCVN 9232 – 2 : 2012 (ISO 6689 – 2 :1997) quy định các yêu cầu và phương pháp chung để xác định kích thước, tính năng kỹ thuật của máy liên hợp và các bộ phận chức năng đã được định nghĩa trong TCVN 9232 - 1 : 2012. Tiêu chuẩn này cũng cho phép so sánh đánh giá các máy liên hợp thông qua thử nghiệm so sánh.

1 Scope

This part of TCVN 9232 - 1 : 2012 (ISO 6689 – 2 :1997) specifies the methods and requirements in assessing the dimensions and performance of a combine and its functional components as defined in TCVN 9232-1: 2012. It also allows comparison of combine performance through comparative testing.

2 Tài liệu viện dẫn

Các tiêu chuẩn sau đây chứa các điều khoản, tham chiếu trong văn bản này, cấu thành các điều khoản của phần này của tiêu chuẩn TCVN 9232 (ISO 6689). Tại thời điểm công bố, các ấn bản được chỉ báo thời gian hiệu lực. Tất cả các tiêu chuẩn là đối tượng soát xét, và các bên thỏa thuận dựa trên tiêu chuẩn TCVN 9232 - 1 : 2012 (ISO 6689) được khuyến khích áp dụng phiên bản mới nhất chỉ ra dưới đây. Các thành viên của IEC và ISO duy trì đăng ký sự hợp lệ của tiêu chuẩn này.

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 of the referenced document (including any amendments) applies.

TCVN 1973 – 3 : 1999 (ISO 789 – 3 : 1993) Agricultural tractors-Test procedures – Part 3: Turning and clearance diameters.

ISO 2288: 1997 Agricultural tractors and machines -- Engine test code -- Net power

TCVN 1973 – 3 : 1999 (ISO 789 – 3 : 1993)

TCVN 9232-2 : 2012

Máy kéo nông nghiệp – Phương pháp thử.

Phần 3: Đường kính quay vòng và đường kính thông qua .

ISO 2288:1997, Máy kéo và máy nông nghiệp – Phương pháp thử động cơ – Công suất toàn phần.

TCVN 9232 - 1 : 2012 (ISO 6689 – 1 : 1997)

Thiết bị thu hoạch - Máy liên hợp và các cụm chức năng – Phần 1: Thuật ngữ và định nghĩa

TCVN 9232 - 1 : 2012 (ISO 6689 – 1 : 1997)
Equipment for harvesting -- Combines and functional components -- Part 1: Vocabulary

3 Yêu cầu đánh giá máy liên hợp

3.1 Quy định chung

3.1.1 Tất cả các kích thước và tính năng kỹ thuật của máy liên hợp, các bộ phận chức năng và liên quan đã được định nghĩa trong phần-1 của tiêu chuẩn này (TCVN 9232 - 1 : 2012, từ điều 3.4 trở đi) phải được đánh giá phù hợp với các yêu cầu và quy định trong phần này của tiêu chuẩn TCVN 9232 - 1 : 2012.

3.1.2 Loại sản phẩm thu hoạch, điều kiện chung, tỷ số MOG:G (xem TCVN 9232 - 1 : 2012, 3.1.4), độ ẩm của hạt và các vật liệu khác tính bằng tỷ lệ phần trăm phải được chỉ rõ và thỏa mãn các yêu cầu quy định trong Bảng 1.

3 Combine assessment requirements

3.1 General

3.1.1 All dimensions and performance, defined in TCVN 9232 - 1 : 2012 from sub clause 3.4 onwards and relating to combines and their functional components, shall be assessed in accordance with their definition and any requirements in this part of TCVN 9232 - 1 : 2012

3.1.2 The type of crop, its general condition, the MOG:G ratio (see TCVN 9232 - 1 : 2012, definition 3.1.4) and the moisture content of the grain and other materials, expressed in percentages, shall be indicated and shall meet the requirements in table 1.

Bảng 1 - Điều kiện cây thu hoạch để thử nghiệm tính năng kỹ thuật máy liên hợp**(Table 1- Crop condition for performance testing in specified crop)**

Cây thu hoạch	Tỷ số MOG:G	Dải độ ẩm, %		Mức độ tổn thất, %
		Hạt	MOG	
Tiểu mạch (Wheat)	0,6 +1,2	10 +25	10 +50	1
Đại mạch (Barley)	0,4 +1,2	10 +25	10 +50	2
Lúa nước (Rice)	1,0 +2,4	15 +25	20 +60	3
Cao lương (Sorghum)	0,4 +0,8	10 +17	15 +40	1
Ngô (Maize, ear corn)	0,4 +1,0	10 +35	10 +40	3
Cải dầu (Oilseed)	1,0 +5,0	8 +25	10 +70	3
Đỗ tương (Soy beans)	0,5 +1,5	10 +15	10 +20	3

3.1.3 Độ ẩm của hạt (xem định nghĩa trong TCVN 9232 - 1 : 2012, 3.1.6) được tính so với vật liệu ướt mẫu thử nghiệm. Tỷ lệ phần trăm độ ẩm của hạt phải được xác định từ các mẫu hạt lấy từ dòng hạt chảy về thùng chứa của máy liên hợp trong thời gian thử nghiệm. Mẫu vật liệu để xác định độ ẩm MOG, phải được lấy từ khối chất thải thu hoạch trên ruộng sau máy liên hợp, ngay sau khi thử nghiệm kết thúc. Phải bảo quản cả hai loại mẫu trên trong túi kín không thấm khí.

3.1.4 Dòng hạt ra khỏi máy liên hợp đối với mỗi loại cây phải được điều chỉnh, giám sát và chỉ rõ mức độ tổn thất thu hoạch thực tế (xem TCVN 9232 - 1 : 2012, 4.2.2) trong quá trình vận hành theo quy định trong bảng-1. Nếu cần, phải xác định điều kiện cụ thể và công bố mức độ tổn thất thích hợp đối với những vùng có điều kiện khó khăn.

3.2 Kích thước

Các kích thước của máy liên hợp được đo ở điều kiện cụ thể. Ghi/chỉ rõ trang thiết bị và các bộ phận bổ sung.

3.1.3 Moisture content of the crop (see TCVN 9232 - 1 : 2012, definition 3.1.6) shall be expressed on the wet basis. The percentage moisture of the grain shall be determined from samples taken from the grain flow into the grain tank, during the test runs. The MOG samples shall be taken from the deposited residue behind the combine, applicable to a test run just made. Both samples shall be sealed in air-tight containers.

3.1.4 Grain flow from the combine should be controlled, for each crop indicated, so as to give a processing loss level (see TCVN 9232 - 1 : 2012, definition 4.2.2) during the operation specified in table 1. In addition, in regions where difficult conditions prevail and other percentage loss levels are appropriate, the conditions shall be defined.

3.2 Dimensions

Dimensions of combines shall be measured under specific conditions. The presence of equipment and additional components shall be noted.

3.2.1 Chiều dài của máy liên hợp (xem TCVN 9232 - 1 : 2012, 3.4.2) phải được đo trong cả điều kiện vận chuyển trên đường và điều kiện lắp đặt đầy đủ trang thiết bị làm việc trên đồng. Ở điều kiện trên đồng, đầu thu cắt phải được nâng ở độ cao lớn nhất, đẩy hết cỡ về phía trước và lắp đặt mũi rẽ dài nhất (được trang bị). Chỉ rõ các thiết bị, phụ kiện phụ trợ làm tăng độ dài của liên hợp máy, nếu có.

3.2.2 Chiều cao của máy liên hợp (xem TCVN 9232 - 1 : 2012, 3.4.3) phải được đo với toàn bộ các thành phần cấu kiện ở tư thế vận chuyển. Chiều cao với tất cả các cấu kiện ở tư thế làm việc trên đồng phải được phản ánh. Chỉ rõ máy liên hợp có được trang bị cabin hay không.

3.2.3 Chiều rộng của máy liên hợp (xem TCVN 9232 - 1 : 2012, 3.4.4) phải được đo trong điều kiện vận chuyển trên đường và điều kiện lắp đặt đầy đủ trang thiết bị làm việc trên đồng. Ở điều kiện trên đồng, đầu thu cắt phải được lắp đặt tương tự khi đo xác định bề rộng làm việc và chiều rộng hiệu lực thanh cắt quy định trong TCVN 9232 - 1: 2012, định nghĩa 3.5.1 và 3.5.2.

3.2.4 Đường kính quay vòng (xem TCVN 9232 - 1 : 2012, 3.4.6) phải được đo theo quy định trong TCVN 1773-3:1999, không sử dụng phanh.

3.2.5 Đường kính thông qua (xem TCVN 9232 - 1 : 2012, 3.4.7) phải được đo phù hợp với quy định trong TCVN 1773-3:1999

3.2.6 Nếu sử dụng bộ mũi rẽ có thể điều chỉnh được, phải chỉ rõ chiều rộng làm việc cực tiểu và cực đại của đầu thu cắt (xem TCVN 9232 - 1 : 2012, 3.5.1).

3.2.1 Combine length (see TCVN 9232 - 1 : 2012, definition 3.4.2) shall be measured, both in road travel condition and equipped for field operation. In the field conditions, the head shall be fully raised and the reel fully forward; the longest available divider shall be fitted. If other equipment, options or attachments affect the length, such equipment shall be specified.

3.2.2 Combine height (see TCVN 9232 - 1 : 2012, definition 3.4.3) shall be measured with all components in position for transport. The height with all components in position for field operation shall be specified. It shall be stated whether or not the combine is fitted with a cab.

3.2.3 Combine width (see TCVN 9232 - 1 : 2012, definition 3.4.4) shall be measured both in the road travel condition and equipped for field operation. In the field condition, the head fitted shall be the same as that fitted when determining head working width and effective cutterbar width as specified in TCVN 9232 - 1 : 2012, definitions 3.5.1 and 3.5.2.

3.2.4 The turning diameter (see TCVN 9232 - 1 : 2012, definition 3.4.6) shall be measured in accordance with TCVN 1773-3:1999, without applying the brakes.

3.2.5 The clearance diameter (see TCVN 9232 - 1 : 2012, definition 3.4.7) shall be measured in accordance with TCVN 1773-3:1999

3.2.6 Where adjustable dividers are used, the minimum and maximum head working widths (see TCVN 9232 - 1 : 2012, definition 3.5.1) shall be indicated.

3.2.7 Nếu sử dụng đầu thu cắt có khả năng điều chỉnh bề rộng làm việc, phải chỉ rõ chiều rộng làm việc thực tế cực đại và cực tiểu đối với đầu thu cắt ngô (xem TCVN 9232 - 1 : 2012, 3.5.3) và số lượng bộ cắt/hái.

3.2.8 Khoảng sáng gầm máy, độ cao vị trí xả hạt lớn nhất, khoảng sáng lớn nhất, tầm với xa nhất và độ cao của thanh cắt (xem TCVN 9232 - 1 : 2012, 3.4.8, 3.4.9, 3.4.10, 3.4.11 và 3.5.6 tương ứng) phải được xác định và chỉ rõ ở các điều kiện sau đây:

- a) Kiểu bánh xe, lốp xe hay dải xích. Nếu là bánh lốp phải được bơm đạt áp suất làm việc do nhà chế tạo quy định.
- b) Mặt nền, trên đó máy liên hợp đứng phải bằng phẳng.
- c) Kích thước và kiểu của đầu thu cắt và guồng gạt đã lắp đặt tại thời điểm đo phải được chỉ rõ.
- d) Toàn bộ các trang thiết bị tùy chọn lắp đặt trên máy phải được chỉ rõ.

Ngoài ra, phải công bố độ cao tối đa và tối thiểu của thanh cắt có thể điều chỉnh được so với mặt nền tới đỉnh thanh cắt (dao cắt).

3.2.9 Trụ đập hoặc trống quay vòng (đơn hay nhiều trống) có thể được bố trí theo chiều ngang (xem Hình 1) hoặc theo chiều dọc (hình-2) trong máy liên hợp. Nếu sử dụng nhiều trụ đập hay trống quay vòng, phải chỉ rõ số lượng và các kích thước trụ đập như minh họa trong Hình 1 và Hình 2. Nếu sử dụng trên 1 máng đập, phải chỉ rõ các kích thước và diện tích bề mặt từng máng riêng rẽ. Bề mặt

3.2.7 Where the header width is adjustable, the minimum and maximum effective working widths of maize head cutters (see TCVN 9232 - 1 : 2012, definition 3.5.3) shall be indicated, including the number of picking units.

3.2.8 The ground clearance, the maximum discharge height, the maximum clearance height, the maximum reach and the height of the cutterbar (see TCVN 9232 - 1 : 2012, definitions 3.4.8, 3.4.9, 3.4.10, 3.4.11 and 3.5.6, respectively) shall be determined under the following conditions:

- a) Tyre and wheel or track equipment shall be stated, and tyres shall be inflated to the field operating pressures recommended by the combine manufacturer.
- b) The plane on which the combine is standing shall be substantially level.
- c) The size and type of head and reel installed at the time of measuring shall be stated.
- d) All optional equipment mounted on the machine shall be specified.

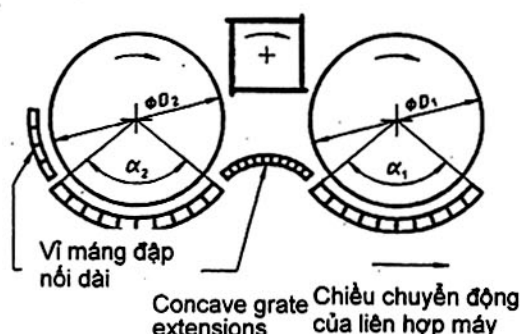
Furthermore, the height of the cutterbar shall be stated as the highest point and the lowest point to which the cutterbar can be raised or lowered, measured from the ground plane to the tip of the knife section.

3.2.9 Single or multiple cylinders or rotors may be disposed laterally (see figure 1) or longitudinally (see figure 2) within the combine. If multiple cylinders or rotors are used, the number shall be stated and the dimensions given as in figures 1 and 2. If more than one concave is used, the dimensions and surfaces of each of them shall be indicated separately

The surfaces of rotary or axial-rotor concaves (see

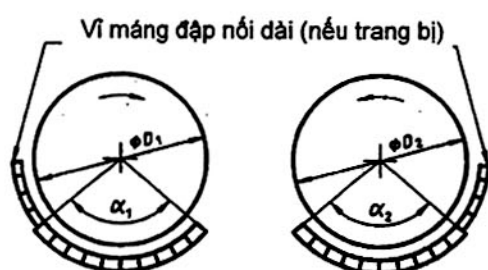
của máng đập quay vòng - dọc trục phải được tính toán như đối với các loại máng đập khác (xem TCVN 9232 - 1 : 2012, 3.2.1.4.1).

TCVN 9232 - 1 : 2012, definition 3.2.1.4.1) shall be calculated as for other types of concave.



Hình 1- Bố trí trụ đập/trống đập quay vòng theo chiều ngang liên hợp máy

Figure 1- Laterally disposed cylinders or rotor



Hình 2- Bố trí trụ đập/trống đập quay vòng theo chiều dọc liên hợp máy

Figure 2- Longitudinally disposed cylinders or rotor (view from rear)

3.2.10 Không được cộng thêm diện tích bề mặt của bộ phận phân ly phụ trợ vào diện tích bề mặt bộ phận phân ly chính (xem TCVN 9232 - 1 : 2012, 3.2.1.6.5).

3.2.10 The surface of auxiliary separating devices (see TCVN 9232 - 1 : 2012, definition 3.2.1.6.5) shall not be added to that of separating devices.

3.2.11 Phải kéo dài tối đa các phân đoạn nổi dài điều chỉnh được của bộ phận rũ rơm khi đo xác định độ dài của bộ phận rũ rơm (xem TCVN 9232 - 1 : 2012, 3.5.22), nếu có.

3.2.11 If there are adjustable sections at the rear of the straw walker, they shall be fully extended when determining the length of the walkers (see TCVN 9232 - 1 : 2012, definition 3.5.22).

3.2.12 Không xem xét và tính cộng các diện tích của các bộ phận chỉ tham gia vận chuyển vật liệu bên trong máy liên hợp (như khay, vít tải, guồng gạt và các cơ cấu chuyển tải kín đáy khác) vào diện tích phân ly hạt thực tế, nếu chúng không trực tiếp tham gia tách hạt khỏi khối vật liệu phi hạt (MOG) mà chỉ cải thiện điều kiện phân ly như hướng dòng vật liệu trước khi vào bộ phận tách hạt v.v. (xem TCVN 9232 - 1 : 2012, định nghĩa 3.5.14, 3.5.17, 3.5.20).

3.2.12 Devices that only convey material within the combine (e.g. grain pans, augers, paddles and other non-permeable conveyors) while they can contribute to good separation by stratifying the material advantageously, do no actual separation of grain from MOG, and their areas may not be classified as separating areas, or added to the other separating areas (see TCVN 9232 - 1 : 2012, definitions 3.5.14, 3.5.17, 3.5.20).

3.2.13 Phải chỉ rõ cùng với chiều dài và diện tích vỉ sàng phân ly (xem TCVN 9232 - 1 : 2012, định nghĩa 3.5.24 và 3.5.26) nếu liên hợp máy có hai trống đập quay vòng trở lên, với số lượng máng đập và vỉ sàng phân ly tương ứng. Diện tích các bề mặt vỉ máng đập và vỉ sàng tách hạt đều được tính theo nguyên tắc cộng dồn.

3.2.14 Để xác định diện tích mặt sàng (xem TCVN 9232 - 1 : 2012, định nghĩa 3.5.27) khi mặt sàng mở rộng có trong đặc tính kỹ thuật tiêu chuẩn của máy liên hợp, phải đo diện tích mặt sàng mở rộng bằng cùng một phương tiện và chỉ rõ điều kiện đo. Các diện tích mặt sàng chính và mặt sàng mở rộng phải được cộng tích lũy và xem như diện tích sàng toàn phần. Khi sử dụng tấm răng lược mở rộng (dạng vỉ hoặc ngón) ở phần kéo dài của máng hứng để tạo ra khối rơm hạt lơ lửng, diện tích này không được tính cộng thêm vào diện tích làm sạch.

3.2.15 Xác định và chỉ rõ diện tích mặt sàng và sàng lại tách tạp chất nhỏ và các thiết bị làm sạch phụ trợ khác. Diện tích mặt sàng và diện tích làm sạch bằng khí động phải được tính toán và trình bày theo quy định trong TCVN 9232 - 1 : 2012, 3.5.27 và 3.5.28 tương ứng).

3.2.16 Phải liệt kê riêng rẽ các diện tích quy định trong định nghĩa 3.5.9, 3.5.16, 3.5.17, 3.5.18, 3.5.23, 3.5.26 và 3.5.27 (xem TCVN 9232 - 1 : 2012) nhưng không được sử dụng độc lập hoặc dưới dạng tổ hợp các số liệu đo như "thước đo" về tính năng kỹ thuật hay năng suất tối đa của máy liên hợp trong bảng đặc tính kỹ thuật.

3.2.13 If the machine has more than one rotor, with its related concave and separating grates, this shall be indicated with the length and the area of the separating grate (see TCVN 9232 - 1 : 2012, definitions 3.5.24 and 3.5.26, respectively). The concave grate surfaces are cumulative. This is also the case for separating grates.

3.2.14 To determine the sieve area (see TCVN 9232 - 1 : 2012, definition 3.5.27) where sieve extensions are used in the standard specifications of the machine, their surfaces shall be measured by the same means and these conditions shall be stated. The component sieves and sieve extensions may be totaled and represented as total sieve area. If a grain pan extensions comb (grate or fingers) is used to achieve suspension of the grain mat, its area should not be included when establishing the cleaning area.

3.2.15 Surfaces of dirt screens, recleaners, and other auxiliary cleaning devices. These areas shall be specified. Permeable surfaces and pneumatic cleaning areas shall be calculated and expressed in accordance with TCVN 9232 - 1 : 2012, definitions 3.5.27 and 3.5.28, respectively.

3.2.16 For purposes of combine specification, the areas defined in TCVN 9232 - 1 : 2012, definitions 3.5.9, 3.5.16, 3.5.17, 3.5.18, 3.5.23, 3.5.26 and 3.5.27 shall be listed individually and should not be used singly or in combination as a measure of machine performance or capacity.

3.3 Các đặc trưng kỹ thuật khác

3.3.1 Công suất thực của động cơ (xem TCVN 9232 - 1 : 2012, định nghĩa 3.4.5) phải được xác định theo phương pháp thích hợp.

3.3.2 Phải chỉ rõ năng suất của máy liên hợp theo định nghĩa trong TCVN 9232 - 1 : 2012, điều 4.1 với tỷ số MOG :G tương ứng (xem điều 3.1.2).

3.3.3 Khi công bố khối lượng của máy liên hợp được trang bị để làm việc trên đồng, phải liệt kê và chỉ rõ khối lượng của các trang thiết bị và phụ kiện tương ứng được lắp trên máy (xem TCVN 9232 - 1 : 2012, định nghĩa 3.4.1.2).

3.3 Other characteristics

3.3.1 The engine net power (see TCVN 9232 - 1 : 2012, definition 3.4.5) shall be determined by appropriate method.

3.3.2 The throughputs defined in TCVN 9232 - 1 : 2012, sub clause 4.1 shall be indicated with the corresponding MOG:G ratio value (see 3.1.2).

3.3.3 When indicating the combine mass equipped for operation in the field (see TCVN 9232 - 1 : 2012, definition 3.4.1.2), the accessories fitted to the machine shall be listed and their mass indicated.