



TIÊU CHUẨN QUỐC GIA

TCVN 13892-6:2023

Xuất bản lần 1

**PHƯƠNG TIỆN GIAO THÔNG ĐƯỜNG SẮT –  
PHƯƠNG PHÁP ĐO VÀ SAI SỐ KÍCH THƯỚC TOA XE HÀNG –  
PHẦN 6: TOA XE HÀNG ĐA NGUYÊN VÀ  
GHÉP GIÁ CHUYỂN HƯỚNG**

*Railway vehicles – Measuring methods and dimension tolerances of freight wagons –*

*Part 6: Multiple and articulated freight wagons*

HÀ NỘI - 2023

MỤC LỤC

1 Phạm vi áp dụng ..... 5

2 Tài liệu viện dẫn..... 5

3 Thuật ngữ và định nghĩa ..... 6

4 Ký hiệu và chữ viết tắt..... 7

5 Các yêu cầu ..... 8

5.1 Yêu cầu chung..... 8

5.2 Chuẩn bị các điều kiện..... 8

5.3 Các quá trình đo bổ sung hoặc khác cho loại 2..... 9

Phụ lục A (Quy định): Mẫu bảng kiểm soát ..... 15

Phụ lục B (Tham khảo): Thuật ngữ..... 18

## **Lời nói đầu**

TCVN 13892-6:2023 được xây dựng trên cơ sở tham khảo tiêu chuẩn BS EN 13775-6:2004.

TCVN 13892-6:2023 do Cục Đăng kiểm Việt Nam biên soạn, Bộ Giao thông vận tải đề nghị, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng thẩm định, Bộ Khoa học và Công nghệ công bố.

## **Phương tiện đường sắt – Phương pháp đo và sai số kích thước toa xe hàng – Phần 6: Toa xe hàng đa nguyên và ghép giá chuyển hướng**

*Railway vehicles – Measuring methods and dimension tolerances of freight wagons – Part 6: Multiple and articulated freight wagons*

### **1 Phạm vi áp dụng**

Tiêu chuẩn này quy định các nguyên tắc và các yêu cầu về đo các toa xe hàng đa nguyên và ghép giá chuyển, đảm bảo các phép đo được áp dụng phù hợp với chỉ tiêu đồng nhất, áp dụng cho các toa xe hàng đa nguyên và ghép giá chuyển mới và hoán cải.

Các quy định vượt quá phạm vi của những yêu cầu này nên được thỏa thuận dựa trên cam kết giữa các bên liên quan.

Các phương pháp đo liên quan đến các toa xe hàng đa nguyên và ghép giá chuyển có hoặc không có các linh kiện lắp thêm nếu kết cấu hình học không cho phép các bộ phận khác. Nếu phù hợp, các phương pháp đo khác không được quy định ở đây sẽ cần thiết và nên được quy định trong từng trường hợp riêng biệt.

### **2 Tài liệu viện dẫn**

Trong tiêu chuẩn này áp dụng các tài liệu viện dẫn sau. Đối với các tài liệu ghi năm công bố thì áp dụng các bản được nêu. Đối với các tài liệu không ghi năm công bố thì áp dụng phiên bản mới nhất (kể cả các sửa đổi)

TCVN 13892-1, Phương tiện giao thông đường sắt – Phương pháp đo và sai số kích thước toa xe hàng – Phần 1: Nguyên tắc đo

## **TCVN 13892-6:2023**

TCVN 13892-2:2023 Phương tiện giao thông đường sắt – Phương pháp đo và sai số kích thước toa xe hàng – Phần 2: Toa xe hàng có giá chuyển hướng

TCVN 13892-3:2023 Phương tiện giao thông đường sắt – Phương pháp đo và sai số kích thước toa xe hàng – Phần 3: Toa xe hàng có 2 bộ trục bánh

TCVN 13892-4:2023 Phương tiện giao thông đường sắt – Phương pháp đo và sai số kích thước toa xe hàng – Phần 4: Giá chuyển hướng có 2 bộ trục bánh

## **3 Thuật ngữ và định nghĩa**

Trong tiêu chuẩn này, áp dụng các thuật ngữ và định nghĩa đưa ra trong TCVN 13892-1 và các thuật ngữ sau

### **3.1**

#### **Tổng thành (element)**

Một phần Bộ / thân hoặc bộ phận chạy hoàn chỉnh

CHÚ THÍCH: một tổng thành không thể được sử dụng để vận hành

### **3.2**

#### **Đơn nguyên toa xe hàng (wagon units)**

Một tập hợp bao gồm một số các thành phần được ghép nối liên tục được trang bị ở cả 2 đầu các thiết bị kéo và giảm va đập, các thiết bị này có thể được tháo rời trong quá trình vận hành.

CHÚ THÍCH: các thành phần được ghép nối bằng các các thiết bị chuyên dụng, không thể tách rời trong quá trình vận hành và bao gồm các thành phần có 2 bộ trục bánh hoặc có giá chuyển (ghép nối chặt) [UIC 572:1990].

### **3.3**

#### **Toa xe hàng ghép giá chuyển (articulated wagon)**

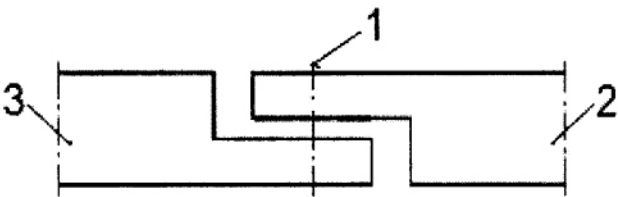
Các thành phần được ghép nối với nhau bằng bằng khớp nối giữa các bộ phận chạy (được ghép bằng khớp nối) và bao gồm tối thiểu 3 bộ trục bánh hoặc 3 giá chuyển.

### **3.4**

#### **Dạng kết cấu (construction form)**

Hình dạng các đầu của các thành phần ghép giá chuyển có một phần bộ phận chạy khác nhau được ghép lại để truyền các lực thẳng đứng.

CHÚ THÍCH: Các đầu kết nối được ghép của dạng kết cấu 1 trong trạng thái đã được kết nối sẽ nằm lên các đầu kết nối được ghép của dạng kết cấu 2 (xem Hình 1). Không có liên quan giữa việc quy định dạng kết cấu và phân bố dạng của thiết bị kết nối ghép truyền các lực dọc. Trong trường hợp các toa xe hàng ghép có nhiều hơn 2 thành phần, không thể phân bổ cứng một dạng kết cấu cụ thể cho một đầu của thành phần.



CHÚ GIẢI

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Trục quay                           |
| 2 | Đầu kết nối ghép của dạng kết cấu 1 |
| 3 | Đầu kết nối ghép của dạng kết cấu 2 |

Hình 1 – Vị trí của các đầu kết nối ghép tương ứng với nhau

3.5

Tùy chọn (optional)

Quá trình chỉ được thực hiện nếu được sự đồng ý cụ thể với khách hàng. Quy trình được đặt hàng riêng

4 Ký hiệu và chữ viết tắt

Để áp dụng tiêu chuẩn này, áp dụng các ký hiệu và chữ viết tắt sau.

- |   |  |
|---|--|
| 1 | Đầu số 1 của phương tiện   |
| 2 | Đầu số 2 của phương tiện   |
| ← | Thiết bị kéo/giảm va đập ở đầu của thành phần/ đầu của toa xe hàng |
| — | Kết nối chặt giữa các thành phần                                   |
| ○ | Bộ trục bánh   |
| ∞ | Giá chuyển hướng có 2 hoặc nhiều bộ trục bánh                      |



Các thành phần khác

5 Các yêu cầu

5.1 Yêu cầu chung

Các sai lệch giới hạn áp dụng cho các sản phẩm hoàn thiện trong từng trường hợp

Cho phép các sai lệch khác với tiêu chuẩn này nếu các sai lệch đó không bao gồm bất kỳ kích thước nào có tính nguy hiểm cho vận hành. Tuy nhiên, các sai lệch phải được thỏa thuận với các bên cam kết liên quan và đơn vị kiểm tra.

5.2 Chuẩn bị các điều kiện

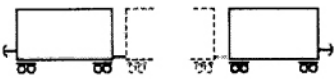
Cần bám theo các nguyên tắc đặt ra trong TCVN 13892-1 để chuẩn bị các điều kiện để thực hiện các quá trình đo như được quy định trong tiêu chuẩn này

Không phải tất cả các thông số kích thước điểm đo được liệt kê trong các hình của tiêu chuẩn này. Trừ khi có quy định khác, các hình thể hiện vị trí thông thường.

Trước khi đo, đơn nguyên toa xe hàng hoặc toa xe hàng ghép giá chuyển được đo phải được chỉ định vào 1 trong các loại đưa ra trong Bảng 1. Khi đó thực hiện các phép đo phù hợp với các phần liên quan trong tiêu chuẩn này, nếu cần thiết thì sử dụng các quá trình đo bổ sung hoặc khác với quy định trong phần tiêu chuẩn này.

Bảng 1 – Các loại toa xe hàng và các quá trình đo liên quan

Loại	Sơ đồ	Thân xe	Bộ phận chạy	Các chỉ dẫn kỹ thuật bổ sung
1		TCVN 13892-3	TCVN 13892-3	-
2		TCVN 13892-2	TCVN 13892-4	Xem 4.2

3		TCVN 13892-2	TCVN 13892-4	-
---	---	--------------	--------------	---

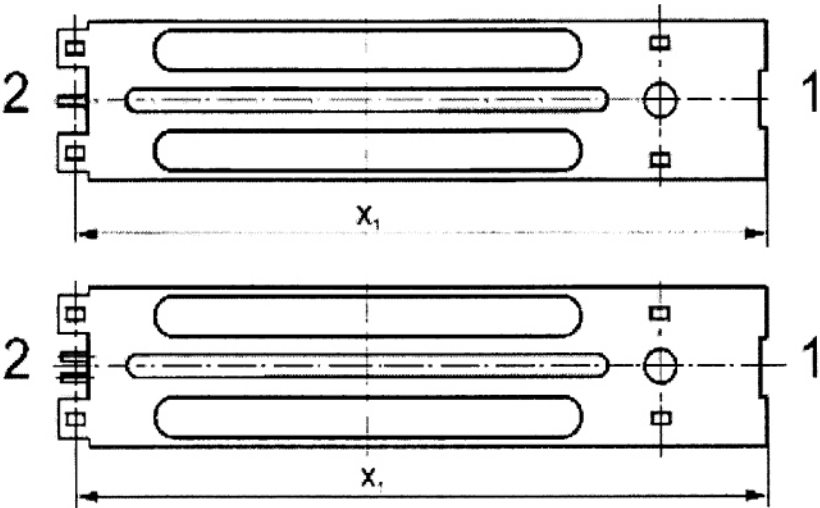
5.3 Các quá trình đo bổ sung hoặc khác cho loại 2

Phụ lục A đưa ra dạng mẫu bảng theo dõi để ghi lại các kết quả của quá trình đo

5.3.1 Quá trình đo 1

Chiều dài giữa các xà đầu và đường tâm ghép nối

Thể hiện ở vị trí chịu lực chính



Hình 2

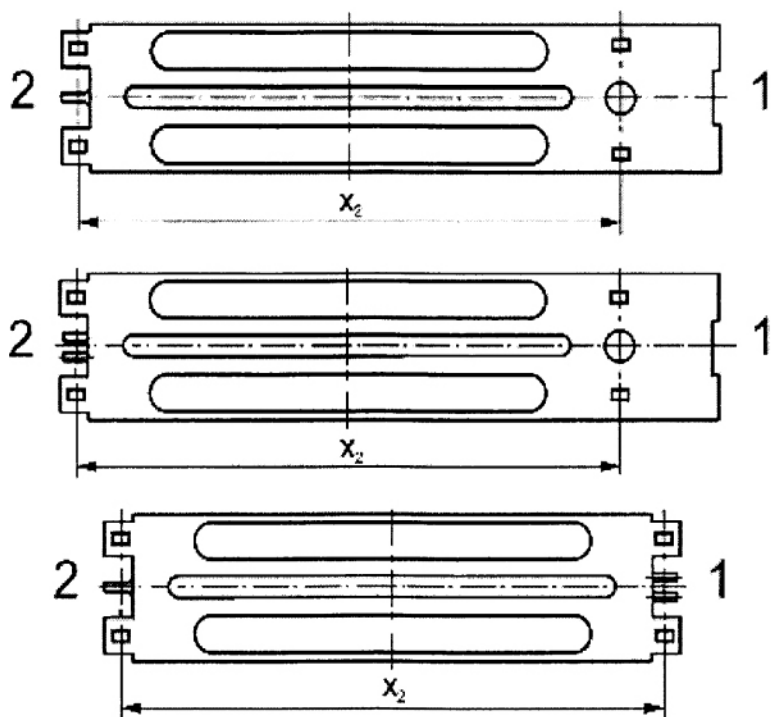
Đo tổng chiều dài  $x_1$  của bộ xe giữa xà đầu và đường tâm ghép trên đường tâm khớp nối của thành phần (xem Hình 1).

Sai lệch giới hạn cho  $x_1$  :  $+12$   
 $-0$  mm

5.3.2 Quá trình đo 2

Khoảng cách giữa tâm cốt chuyển với tâm của khớp nối (bộ phận ghép nối) hoặc khoảng cách tâm của





Hình 3

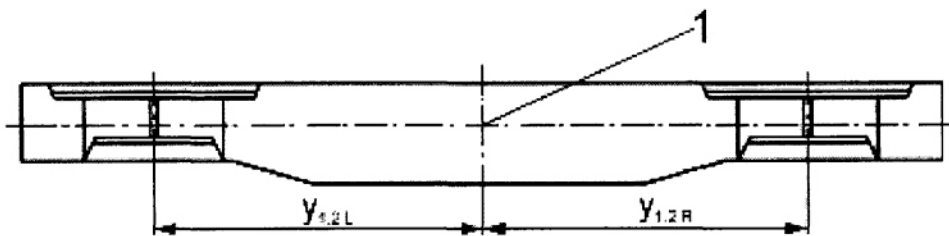
Đo khoảng cách  $x_2$  giữa các tâm cốt chuyển với tâm của khớp nối (bộ phận ghép nối) hoặc khoảng cách tâm của các khớp nối của các bộ phận thay thế (xem Hình 3).

Sai lệch giới hạn  $x_2 : \pm 8 \text{ mm}$

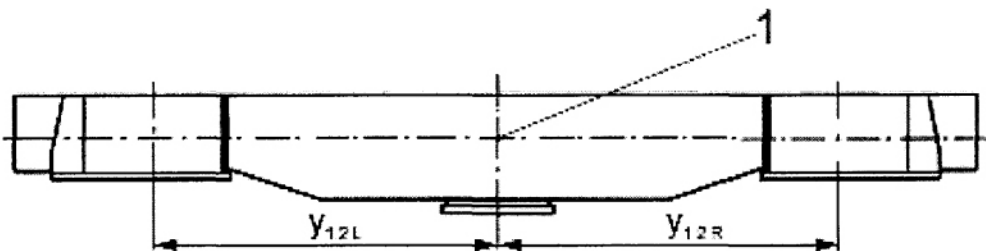
### 5.3.3 Quá trình đo 3

Khoảng cách giữa tâm cốt chuyển của bề mặt đỡ tấm ma sát và đường tâm của toa xe hàng ở các đầu kết nối ghép

#### Dạng kết cấu 1



Dạng kết cấu 2



## CHÚ GIẢI

1 Điểm quay

Hình 4

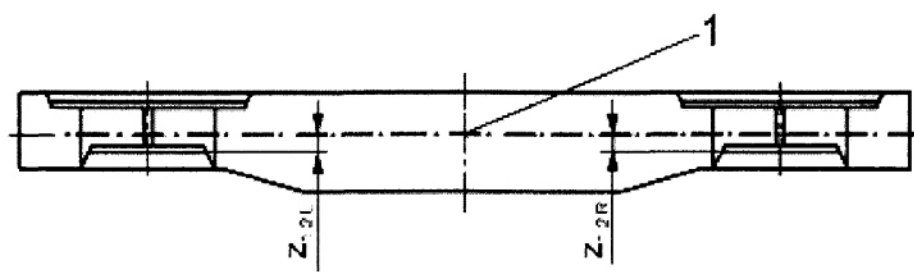
Đo khoảng cách  $y_1$  giữa tâm của bề mặt đỡ tấm ma sát và đường tâm của toa xe hàng ở các điểm đo 1R, 1L và 2R, 2L (xem Hình 4).

Sai lệch giới hạn đối với  $y_1: \pm 2 \text{ mm}$

## 5.3.4 Quá trình đo 4

Khoảng cách giữa tâm điểm quay và bề mặt đỡ tấm ma sát trên ở đầu kết nối ghép của dạng kết cấu 1

## Dạng kết cấu 1



**Chú giải**

1                      Điểm quay

**Hình 5**

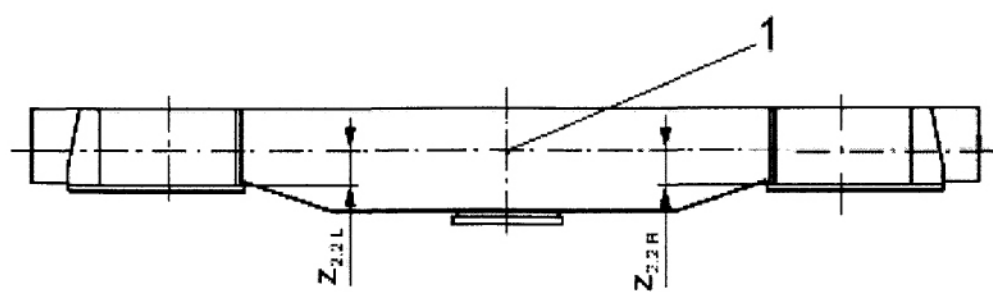
Đo khoảng cách  $z_1$  từ tâm của điểm quay ở đầu kết nối ghép của dạng kết cấu 1 (xem Hình 5) ở từng trường hợp trên tâm của bề mặt đỡ tấm ma sát dưới ở các điểm đo 1R, 1L và 2R, 2L

Sai lệch giới hạn cho  $z_1$ :  $^{+1}_{-4}$  mm

**5.3.5            Quá trình đo 5**

Đo khoảng cách chéo giữa tâm điểm quay và bề mặt đỡ tấm ma sát trên ở đầu kết nối ghép của dạng kết cấu 2

**Dạng kết cấu 2**



**CHÚ GIẢI**

1                      Điểm quay

**Hình 6**

Đo khoảng cách  $z_2$  từ tâm của điểm quay ở đầu kết nối ghép của dạng kết cấu 2 (xem Hình 6), với bộ

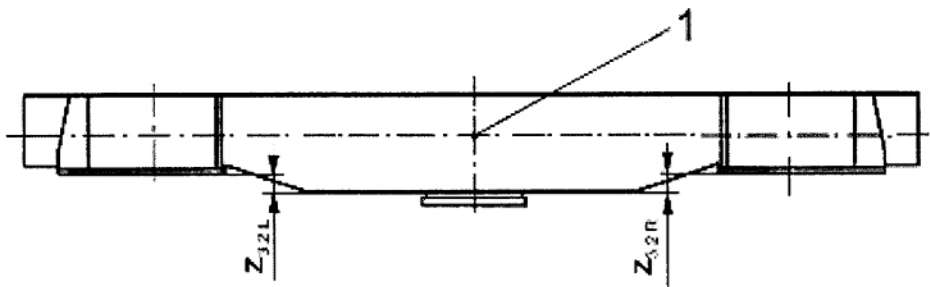
xe ở trạng thái sử dụng thông thường, trong từng trường hợp ở trên tâm của bề mặt đỡ tấm ma sát dưới ở các điểm đo 1R, 1L và 2R, 2L

Sai lệch giới hạn cho  $z_2$ :  $\begin{smallmatrix} +4 \\ -1 \end{smallmatrix}$  mm

### 5.3.6 Quá trình đo 6 – Tùy chọn

Khoảng cách giữa tâm bề mặt đỡ tấm ma sát dưới và mép dưới của xà nhún bệ xe ở đầu kết nối ghép của dạng kết cấu 2

#### Dạng kết cấu 2



#### CHÚ GIẢI

1 Điểm quay

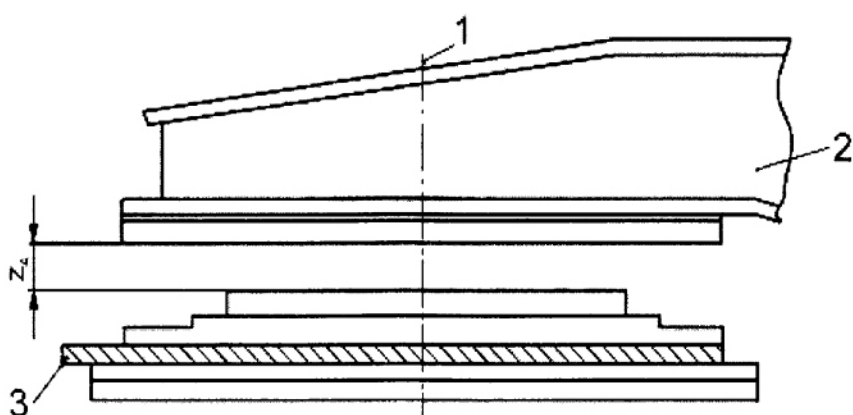
Hình 7

Đo khoảng cách  $z_3$  từ tâm của bề mặt đỡ tấm ma sát dưới đến mép dưới của xà nhún bệ xe ở đầu kết nối ghép của dạng kết cấu 2 (xem Hình 7), với bệ xe ở trạng thái sử dụng thông thường, trong từng trường hợp ở trên tâm của bề mặt đỡ tấm ma sát dưới ở các điểm đo 1R, 1L và 2R, 2L

Sai lệch giới hạn cho  $z_3$ :  $\begin{smallmatrix} +2 \\ -1 \end{smallmatrix}$  mm

### 5.3.7 Quá trình đo 7

Khoảng cách giữa các tấm ma sát



#### CHÚ GIẢI

- |   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| 1 | Trục quay                           |
| 2 | Đầu kết nối ghép của dạng kết cấu 1 |
| 3 | Đầu kết nối ghép của dạng kết cấu 2 |

**Hình 8**

Đo khoảng cách  $z_4$  giữa các tấm ma sát đầu kết nối ghép tại từng đầu ở từng phía của toa xe hàng ghép được kết nối ở các điểm đo 1R, 1L và 2R, 2L (xem Hình 8)

Sai lệch giới hạn cho  $z_4$ :  ${}^{+1}_{-2}$  mm

Phụ lục A

(Quy định)

Mẫu bảng kiểm soát

Phụ lục A đưa ra mẫu bảng kiểm soát theo các quá trình đo độc lập. Cấu trúc của mẫu bảng kiểm soát dựa trên kinh nghiệm thực tế. Mẫu này phải được sử dụng làm mẫu chung để ghi lại các kết quả đo. Bảng A.1 “mẫu bảng kiểm soát” có các đường nét đứt trong cột “Kích thước danh nghĩa điểm đo/Sai lệch hoặc dung sai giới hạn” để ghi lại các kích thước danh nghĩa của bảng vẽ. Trong cột “Sai lệch hoặc dung sai giới hạn thực tế tại các điểm đo chỉ định”, có khoảng trống để ghi lại các sai lệch giới hạn hoặc dung sai thực tế. Việc này giúp cho quá trình đánh giá theo thống kê có tính khả thi.

Bảng A.1 Mẫu bảng kiểm soát

Quá trình đo		Các kích thước tính bằng mm			Sai lệch hoặc dung sai giới hạn thực tế tại các điểm đo chỉ định						Ghi chú
		Kích thước danh nghĩa điểm đo	Sai lệch hoặc dung sai giới hạn		1	2	3	4	5	6	
1	Chiều dài giữa các xà đầu và đường tâm ghép nối	$x_1$	$\begin{matrix} +12 \\ -0 \end{matrix}$	R							
				L							
2	Khoảng cách giữa tâm cối chuyển hoặc tâm các bộ phận thay thế	$x_2$ ...	$\pm 8$								
3	Khoảng cách giữa tâm cối	Dạng	$\pm 2$								

	chuyển của bề mặt đỡ tấm ma sát và đường tâm của toa xe hàng ở các đầu kết nối ghép	<b>kết cấu</b> <b>1:</b> $y_1$ ...								
		<b>Dạng kết cấu</b> <b>2:</b> $y_1$ ...	$\pm 2$							
4	Khoảng cách giữa tâm điểm xoay và bề mặt đỡ tấm ma sát trên ở đầu kết nối ghép của dạng kết cấu 1	$z_1$ ...	$+1$ $-4$							
5	Đo khoảng cách chéo giữa tâm điểm quay và bề mặt đỡ tấm ma sát trên ở đầu kết nối ghép của dạng kết cấu 2	$z_2$ ...	$+4$ $-1$							
6	Khoảng cách giữa tâm bề mặt đỡ tấm ma sát dưới và mép dưới của xà nhún bộ xe ở đầu kết nối ghép của dạng kết cấu 2	$z_3$ ...	$+2$ $-1$							Tùy chọn
7	Khoảng cách giữa các tấm ma sát	$z_4$ ...	$+1$ $-2$							

Công ty:	Khách hàng:	Bộ xe số:			Toa xe hàng số:	
			Ngày:	Tên	Ngày	Tên
	Đơn hàng	Nghiệm thu				
Bảng số:	Bản vẽ số:	Phê duyệt				



**Phụ lục B**

(Tham khảo)

**Thuật ngữ**

<b>Tiếng Anh</b>	<b>Tiếng Việt</b>
Articulated <sup>a</sup>	Ghép giá chuyển
Articulated wagon	Toa xe hàng ghép giá chuyển
Axis of rotation	Trục quay
Body	Thân xe
Construction form	Dạng kết cấu
Element	Thành phần
Friction plate	Tấm ma sát
Lower friction plate	Tấm ma sát dưới
Normal use	Sử dụng thông thường
Point of rotation	Điểm quay
Running gear	Bộ phận chạy
Tight coupled <sup>a</sup>	Kết nối chặt
Upper friction plate	Tấm ma sát trên

Tiếng Anh	Tiếng Việt
Wagon unit	Đơn nguyên toa xe hàng
<sup>a</sup> Xem thêm mục 3 về Thuật ngữ và định nghĩa	

**Thư mục tài liệu tham khảo**

TCVN 13892-5:2023, Phương tiện giao thông đường sắt – Phương pháp đo và sai số kích thước toa xe hàng - Phần 5: Giá chuyển hướng có 3 bộ trục bánh.

---