

## Tính toán và tải trọng

### Nội dung

“tính toán thân xe” trang 2

“dữ liệu đầu vào” trang 2

“tải trọng” trang 3

“Vị trí mâm kéo” trang 3

“Chiều dài thân xe” trang 4

“Phân bố tải trọng” trang 6

“Tải trọng tĩnh” trang 6

“tải trọng động” trang 7

## Tính toán và tải trọng

### Tính toán thân xe

Chiều dài và vị trí của thân xe phải được tính toán để có được một chiếc xe tối ưu.

Tải trọng trực chính xác thu được bằng cách tính toán.

Khi tính tải trọng trực tối đa trên một xe Rigid, chẳng hạn như thân xe tải, cần tính đến rằng trọng tâm sẽ chuyển động về phía trước khi xe được dỡ hàng từ phía sau, do đó làm tăng tải trọng lên trực trước. .

### Dữ liệu đầu vào

Dữ liệu cơ bản cho các phép tính có thể được tìm thấy trong sách thông tin sản phẩm, “Phạm vi mẫu” và “Tập thông tin”. Dữ liệu cơ bản cũng có thể được tìm thấy trong tờ dữ liệu quốc gia hoặc địa phương.

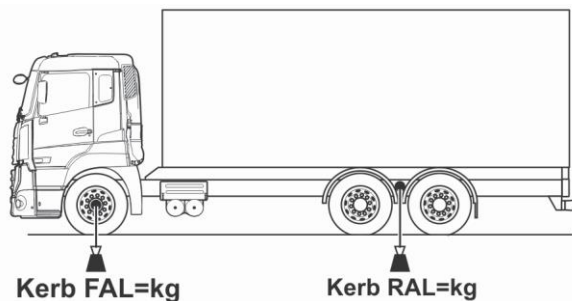
### LƯU Ý

Luôn kiểm tra xem các kích thước cuối cùng của thiết kế, chẳng hạn như phân nhô ra và tổng chiều dài, có tuân thủ các yêu cầu của quốc gia và địa phương hay không.

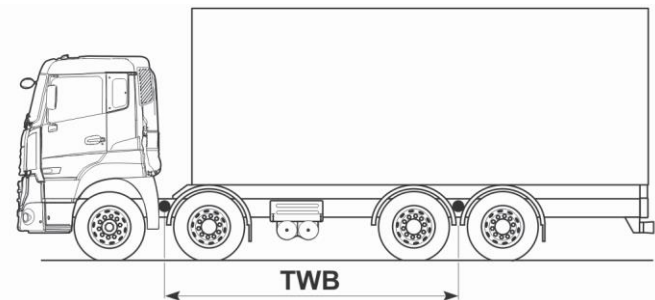
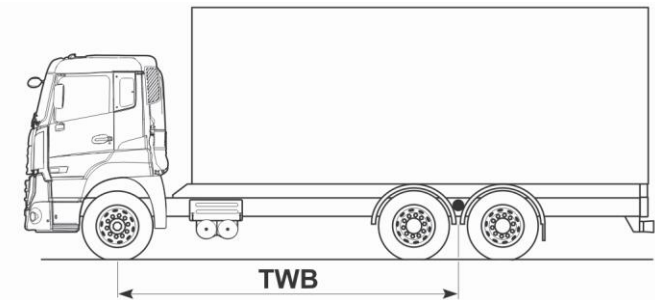
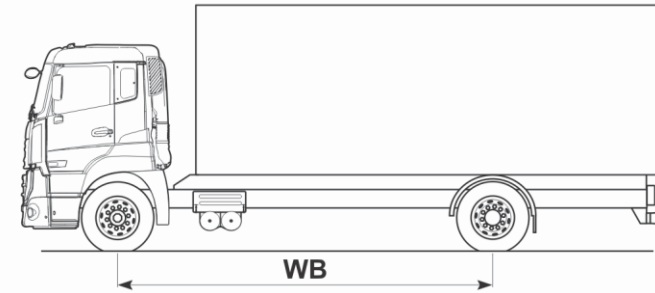
### Dữ liệu cần thiết cho tính toán

Dữ liệu sau đây là cần thiết để thực hiện các tính toán được mô tả trong phần này:

- Khối lượng bản thân xe tải phía trước và phía sau (Kerb FAL và RAL). Thân xe và bất kỳ thiết bị bổ sung nào, chẳng hạn như cần cầu, đều được tính vào khối lượng bản thân.
- Tải trọng trực cho phép phía trước và phía sau (FAL và RAL được phép) bị giới hạn bởi luật pháp quốc gia hoặc địa phương và bởi tải trọng trực (FAL và RAL) được UD Trucks cho phép. Hãy chọn mức thấp nhất trong hai phương án để tính toán.



- WB (Chiều dài cơ sở) và TWB (Chiều dài cơ sở lý thuyết) có thể được tìm thấy trên trang web UD Trucks. Bấm vào thông tin đặt hàng.



# Tính toán và tải trọng

## Tải trọng

Tải trọng tối đa được phép trên mỗi trục tương đương với chênh lệch giữa FAL và RAL được phép và bản thân FAL và RAL.

Tải trọng trên trục trước (Tải trọng FA) và (các) trục sau (Tải trọng RA) và tổng tải trọng cho phép (L) sẽ trở thành:

Tải trọng FA= FAL được phép - bản thân FAL

Tải trọng RA= RAL được phép - bản thân RAL

Tổng tải trọng L= Tải trọng FA+ Tải trọng RA

## Vị trí mâm kéo

Để có thể sử dụng tải trọng trục cho phép trên xe đầu kéo, điều quan trọng là phải đặt mâm kéo ở khoảng cách thích hợp S tính từ trục sau/trục sau lý thuyết.

Giả sử tải trọng bằng tổng tải trọng cho phép L theo định nghĩa đã cho trước đó.

Tải trọng mà rơ-moóc tác dụng lên chốt chính khi đó bằng L.

Tính S với phương trình cân bằng quanh trục sau, trên xe tải 2 trục, hoặc tâm giá chuyển hướng trên xe tải 3 trục trở lên.

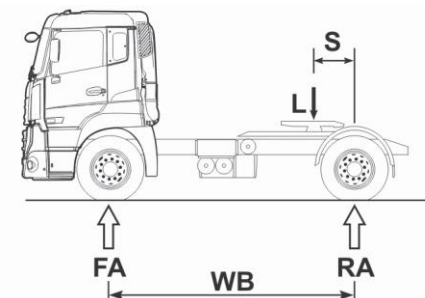
Giá trị tính toán này của S cho biết vị trí của mâm kéo, tải lên trục trước với tải trọng trục trước cho phép (FAL cho phép) và (các) trục sau với tải trọng trục sau cho phép (RAL cho phép). (Giá trị của S cũng có thể được tính từ Tải trọng RA.

Sử dụng công thức tính S trong phần “Chiều dài thân xe”).

Nếu yêu cầu dung sai tải trọng trục cho FA và RA thì lấy một nửa chênh lệch giữa hai giá trị S thu được trong hai phép tính.

Xe tải 2 trục

$$S = \frac{FA \times WB}{L}$$



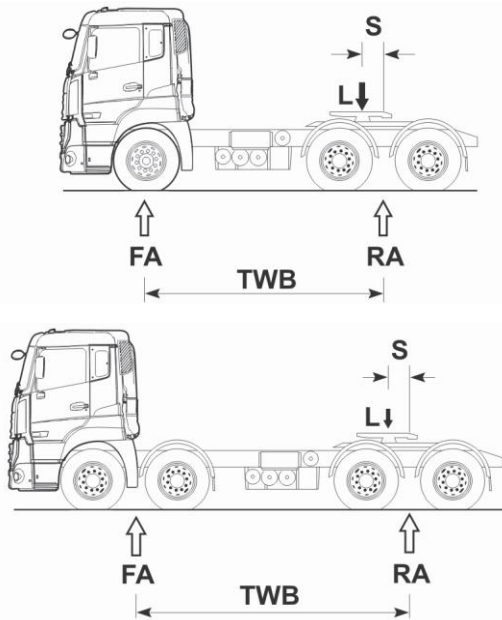
## LƯU Ý

Các yêu cầu của quốc gia và địa phương phải được tính đến khi xác định chiều dài tổng thể, khe hở cabin, khu vực dao động, v.v.

# Tính toán và tải trọng

Xe tải 3 và 4 trục

$$S = \frac{FA \times TWB}{L}$$



## Chiều dài thân xe

Đối với xe loại cứng (RIGID) cần xác định chiều dài thân xe B.

Đầu tiên hãy quyết định tải trọng cho phép và khoảng cách giữa trục trước và cạnh trước của thân xe.

Giả sử tải trọng bằng tổng tải trọng cho phép L và được phân bổ đều.

Trọng tâm của tải trọng nằm B/2 phía sau mép trước của thân xe và cách các trục sau một khoảng S.

S được quyết định bởi phương trình cân bằng xung quanh trục sau/trục sau lý thuyết.

Nửa chiều dài body B/2 là:

$$B/2 = WB - A - S \text{ xe tải 2 trục}$$

$$B/2 = TWB - A - S \text{ xe tải 3 và 4 trục}$$

Chiều dài B tính toán phải được làm tròn đến 100 mm gần nhất.

## LƯU Ý

**Các yêu cầu của quốc gia và địa phương phải được tính đến khi xác định chiều dài tổng thể, khe hở cabin, khu vực dao động, v.v.**

## Vị trí mâm kéo

Để có thể sử dụng tải trọng trục cho phép trên xe đầu kéo, điều quan trọng là phải đặt mâm kéo ở khoảng cách thích hợp S tính từ trục sau/trục sau lý thuyết.

Giả sử tải trọng bằng tổng tải trọng cho phép L theo định nghĩa đã cho trước đó. Tải trọng mà rơ-moóc tác dụng lên chốt chính khi đó bằng L.

Tính S với phương trình cân bằng quanh trục sau, trên xe tải 2 trục, hoặc tâm giá chuyển hướng trên xe tải 3 trục trở lên.

Giá trị tính toán này của S cho biết vị trí của mâm kéo, tải lên trục trước với tải trọng trục trước cho phép (FAL cho phép) và (các) trục sau với tải trọng trục sau cho phép (RAL cho phép). (Giá trị của S cũng có thể được tính từ Tải trọng RA. Sử dụng công thức tính S trong phần "Chiều dài thân xe").

# Tính toán và tải trọng

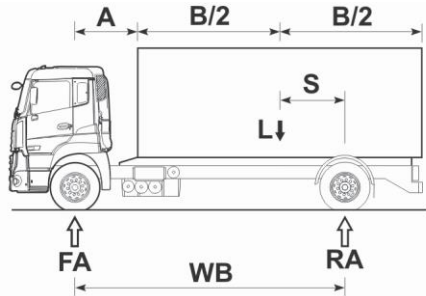
Nếu yêu cầu dung sai tải trọng trục cho FA và RA thì lấy một nửa chênh lệch giữa hai giá trị S thu được trong hai phép tính.

## LƯU Ý

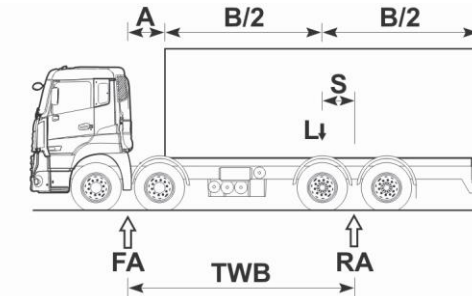
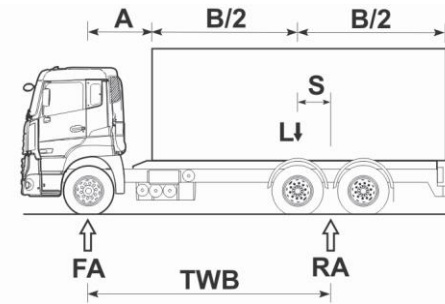
Các yêu cầu của quốc gia và địa phương phải được tính đến khi xác định chiều dài tổng thể, khe hở cabin, khu vực dao động, v.v.

Xe tải 2 trục

$$S = \frac{FA \times WB}{L}$$



$$S = \frac{FA \times TWB}{L}$$

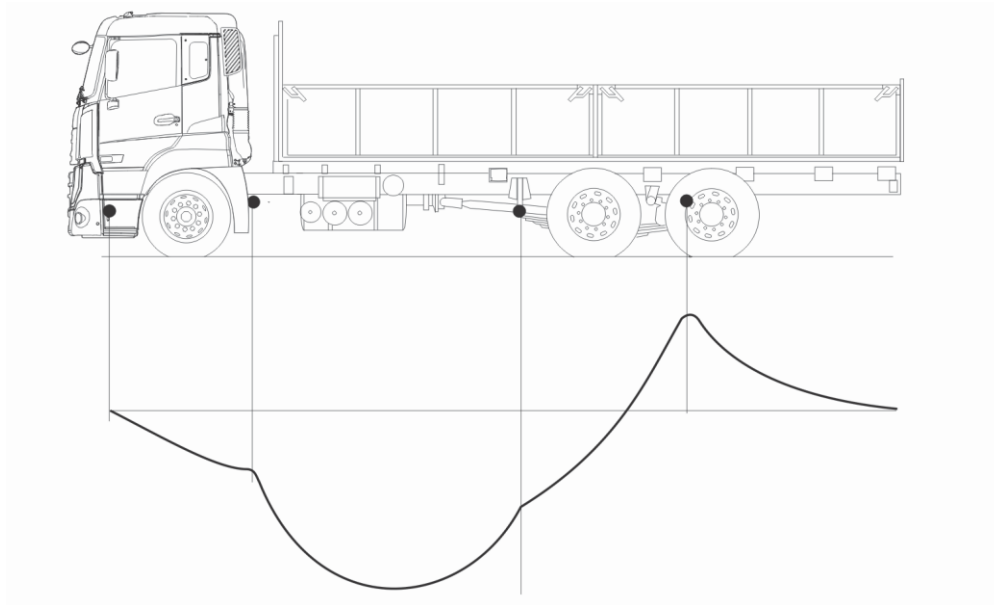


# Tính toán và tải trọng

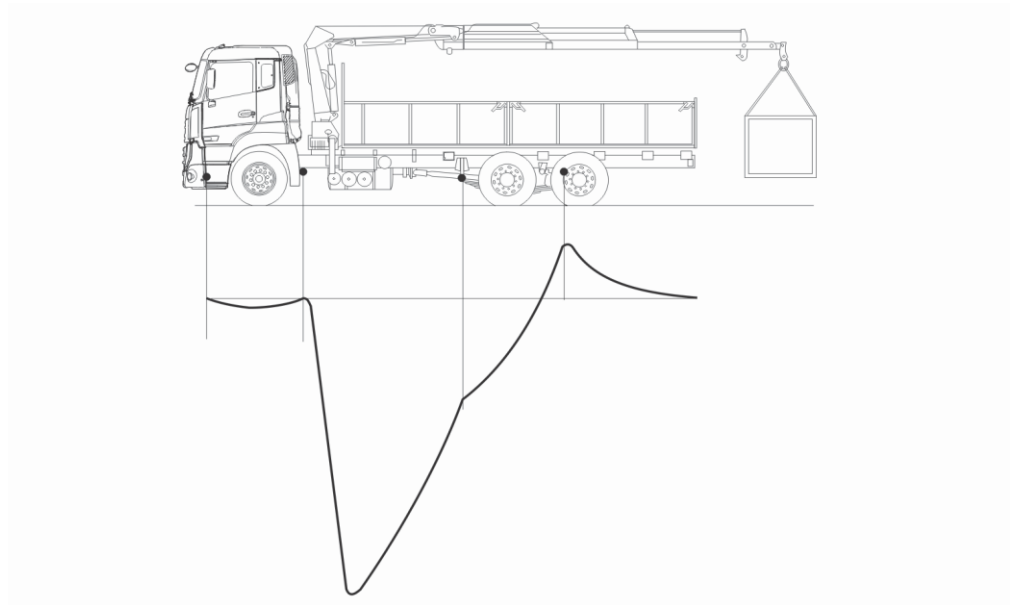
## Phân bố tải trọng

### Tải trọng tĩnh

Tải trọng tác dụng lên khung chassis phụ thuộc vào loại thân xe được trang bị. Tải trọng thường được phân bố đều, tập trung trên một chiều dài giới hạn hoặc trải rộng trên một số điểm. Một sàn xe cứng được gắn đúng cách thường phân bố tải trọng đều trên khung chassis. Biểu đồ mômen hiển thị các giá trị lớn nhất ở giữa chiều dài cơ sở và ở trục sau/giá chuyển hướng.

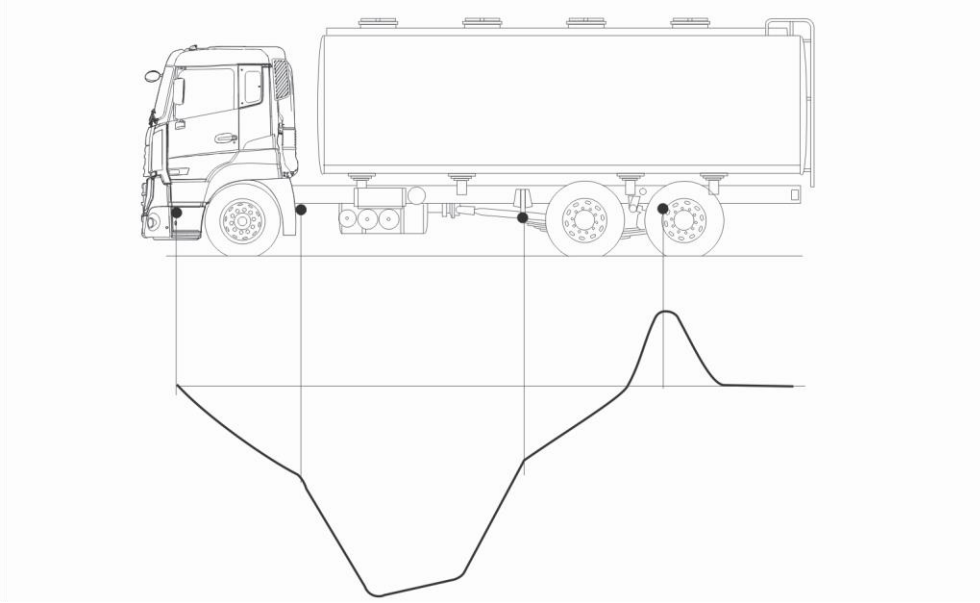


Khi cần cầu được lắp phía sau cabin trên xe tải có bộ cứng, tải trọng tập trung sẽ được đưa vào ngay phía sau cabin. Biểu đồ mô men cho thấy giá trị lớn nhất gần với cần trục.



## Tính toán và tải trọng

Một thùng được lắp đúng cách sẽ tác dụng tải điểm lên khung chassis tại các điểm kết nối.



### Tải trọng động

Khi xe tải đang được lái, khung chassis bị ảnh hưởng bởi cả tải trọng động từ mặt đường/mặt đất và do sự dao động. Biểu đồ mômen được thay đổi và giá trị cực đại được tăng lên. Ngoài ra, khung xe còn chịu ảnh hưởng của tải trọng bên và tải trọng xoắn. Luôn có tải trọng động

