

**TCVN xxxxx-1: 2025**

**ISO 24496:2021 - ISO 21015: 2007**

Xuất bản lần 1

**NỘI THẤT VĂN PHÒNG – GHẾ VĂN PHÒNG – PHẦN 1:  
PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH KÍCH THƯỚC**

*(Office furniture - Office chairs - Part 1: Methods for the determination of dimensions)*

# MỤC LỤC

	Trang
Lời nói đầu .....	3
Lời giới thiệu .....	4
1 Phạm vi áp dụng .....	5
2 Tài liệu viện dẫn .....	5
3 Thuật ngữ và định nghĩa .....	5
4 Điều kiện đo chung .....	6
4.1 Tổng quan .....	5
4.2. Chuẩn bị sơ bộ .....	5
4.3. Dung sai .....	6
4.4. Độ không đảm bảo của phép đo .....	5
4.5. Góc - Nguồn gốc và quy ước về dấu .....	5
5 Thiết bị kiểm tra .....	6
6 Phương pháp và quy trình đo lường .....	6
6.1. Tổng quan .....	5
6.2. Bố trí ghế và đặt CMD (chair measuring device (CMD): Thiết bị đo ghế) .....	5
6.2.1. Bố trí ghế .....	6
6.2.2. Đặt CMD ban đầu trên ghế .....	5
6.2.3. Đặt CMD lần cuối trên ghế .....	5
6.3. Quy trình đo .....	5
6.3.1. Các phép đo ghế ban đầu .....	5
6.3.2. Các phép đo với các bộ phận của ghế được điều chỉnh về vị trí tối thiểu của chúng ...	6
6.3.3. Phép đo với các bộ phận của ghế ở vị trí tối đa của chúng .....	5
6.3.4. Các phép đo không có CMD trên ghế .....	5
7 Báo cáo thử nghiệm .....	7
Phụ lục A (quy định) Bản vẽ và thông số kỹ thuật, tệp (file) PDF cho CMD với phương pháp đo hỗ trợ thất lưng 18 đoạn xếp chồng lên nhau .....	48
Phụ lục B (tham khảo) Tương đương nhân trắc học của thuật ngữ và định nghĩa .....	52
Phụ lục C (tham khảo) Cơ sở lý luận .....	59
Thư mục tài liệu tham khảo .....	62

## Lời nói đầu

ISO (Tổ chức Tiêu chuẩn hóa Quốc tế) là liên đoàn toàn cầu của các cơ quan tiêu chuẩn quốc gia (các cơ quan thành viên ISO). Công việc chuẩn bị Tiêu chuẩn Quốc tế thường được thực hiện thông qua các ủy ban kỹ thuật ISO. Mỗi cơ quan thành viên quan tâm đến một chủ đề mà ủy ban kỹ thuật đã được thành lập đều có quyền được đại diện trong ủy ban đó. Các tổ chức quốc tế, chính phủ và phi chính phủ, liên kết với ISO, cũng tham gia vào công việc này. ISO hợp tác chặt chẽ với Ủy ban Kỹ thuật Điện Quốc tế (IEC) về mọi vấn đề liên quan đến tiêu chuẩn hóa kỹ thuật điện.

Các thủ tục được sử dụng để phát triển tài liệu này và các thủ tục dành cho việc duy trì tài liệu này sau này được mô tả trong Chỉ thị ISO/IEC, Phần 1. Đặc biệt, cần lưu ý các tiêu chí phê duyệt khác nhau cần thiết cho các loại tài liệu ISO khác nhau. Tài liệu này được soạn thảo theo quy tắc biên tập của Chỉ thị ISO/IEC, Phần 2 (xem [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Xin lưu ý khả năng một số yếu tố của tài liệu này có thể là đối tượng của quyền sáng chế. ISO sẽ không chịu trách nhiệm xác định bất kỳ hoặc tất cả các quyền sáng chế đó. Chi tiết về bất kỳ quyền sáng chế nào được xác định trong quá trình phát triển tài liệu sẽ có trong Phần giới thiệu và/hoặc trong danh sách các tuyên bố bằng sáng chế của ISO đã nhận (xem [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Bất kỳ tên thương mại nào được sử dụng trong tài liệu này đều là thông tin được cung cấp để thuận tiện cho người dùng và không cấu thành sự xác nhận.

Để biết giải thích về bản chất tự nguyện của các tiêu chuẩn, ý nghĩa của 150 thuật ngữ và biểu thức cụ thể liên quan đến đánh giá sự phù hợp, cũng như thông tin về việc ISO tuân thủ các nguyên tắc của Tổ chức Thương mại Thế giới (WTO) trong Rào cản kỹ thuật đối với thương mại (TBT), hãy xem [www.org/iso/foreword.html](http://www.org/iso/foreword.html).

Tiêu chuẩn này được biên soạn bởi Ủy ban Kỹ thuật ISO/TC 136 Nội thất.

Mọi phản hồi hoặc câu hỏi về tài liệu này nên được chuyển đến cơ quan tiêu chuẩn quốc gia của người dùng. Danh sách đầy đủ các cơ quan này có thể được tìm thấy tại [www.iso.org/members.html](http://www.iso.org/members.html)

Phiên bản thứ hai này hủy bỏ và thay thế phiên bản đầu tiên (150 24496:2017), đã được sửa đổi về mặt kỹ thuật. Những thay đổi chính so với phiên bản trước như sau:

- Điều khoản 3.2 "Góc - Quy ước về góc và dấu" đã được chuyển thành Điều khoản 4.5 mới về các điều khoản và định nghĩa đã được điều chỉnh cho phù hợp, cũng như việc đánh số Hình từ 2 đến 2;
- Các ký hiệu được sử dụng trong Hình từ 3 đến 7, 9, 10, 13 đến 15, 18 đến 22, 24 đến 26, 52 đến 55 và 61 vẫn được giữ nguyên;
- Định nghĩa về chiều rộng tựa lưng đã được sửa đổi: 3.30. Hình 9 và 6.3.4.4 đã được thay đổi cho phù hợp;
- Trong 6.3.1.1, một thông số kỹ thuật của điểm nổi bật nhất đã được đưa ra và dung sai;
- Thông số kỹ thuật của phép đo đã được mô tả trong 6.3.2.2;
- Các giá trị được đưa ra trong 3.3 và Hình 3.6.3.4.8 và Eigare đã được sửa đổi;
- Hình 56 đã được sửa đổi;
- Phụ lục C đã được sửa đổi hoàn toàn;
- Tài liệu tham khảo đã được cập nhật.

## Lời giới thiệu

Một phương pháp đo ghế văn phòng mới và một thiết bị đo ghế (CMD) mới đã được phát triển nhằm chấm dứt việc sử dụng nhiều phương pháp đo ghế và CMDS đôi khi xung đột với nhau với những điểm yếu riêng của chúng được sử dụng ở các quốc gia khác nhau trên thế giới và giúp việc so sánh ghế văn phòng dễ dàng hơn. Các phương pháp đo và thiết kế của CMD được xem xét trong quá trình phát triển tiêu chuẩn này là từ BIFMA CMD-I; BS 5940-1; DIN 4551; EN 1335-1; Sedometer theo 2 PIG 947; NF D 61040; SS 83 91 40 và UNI 7498.

Phương pháp đo lường và CMD được phát triển trong tiêu chuẩn này sử dụng các điểm mạnh của các phương pháp đo lường và CMDS đã đề cập ở trên.

Danh sách các kích thước ghế có thể được đo bằng tiêu chuẩn này là các kích thước được đo trong các tiêu chuẩn được liệt kê ở trên cũng như các kích thước bổ sung dựa trên các yếu tố công thái học được liệt kê trong ISO 9241-5.

Các phương pháp thử nghiệm trong tài liệu này dựa trên cách thức đo các kích thước nhân trắc học .

Do đó, để có thể liên hệ các kích thước của ghế ngồi văn phòng với các kích thước nhân trắc học, một tư thế ngồi tham chiếu lý thuyết đã được áp dụng. Tuy nhiên, tư thế này không tự động tương ứng với tư thế ngồi lý tưởng hoặc tối ưu.

Tư thế ngồi tham chiếu như sau:

- Đế bàn (lòng bàn) chân đặt trên sàn
- Bàn chân tạo thành một góc khoảng 90° với cẳng chân:
- cẳng chân (chân dưới) gần như thẳng đứng
- Cẳng chân tạo thành một góc khoảng 90° với đùi;
- Đùi gần như nằm ngang;
- Đùi tạo thành một góc khoảng 90° với thân mình;
- Thân mình thẳng đứng.

Có thể tìm thêm thông tin về các kích thước nhân trắc học trong ISO 7250-1, loạt ISO 20685 và ISO 14738.

Tài liệu này mô tả các phương pháp đo. Tài liệu này có thể được sử dụng kết hợp với các tài liệu có liên quan khác đưa ra các yêu cầu về kích thước.

Để biết cơ sở cho các điều khoản có trong tài liệu này, hãy xem Phụ lục C.

## Nội thất văn phòng - Ghế văn phòng - Phần 1: Phương pháp xác định kích thước

(Office furniture - Office chairs - Part 1: Methods for the determination of dimensions)

### 1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định các phương pháp xác định kích thước của ghế văn phòng. Tiêu chuẩn này không chứa thông số kỹ thuật hoặc yêu cầu về kích thước.

### 2 Tài liệu viện dẫn

Không có tài liệu tham khảo chuẩn mực nào trong tiêu chuẩn này.

### 3 Thuật ngữ và định nghĩa

Đối với mục đích của tiêu chuẩn này, các thuật ngữ và định nghĩa sau đây được áp dụng.

ISO và IEC duy trì cơ sở dữ liệu thuật ngữ để sử dụng trong quá trình chuẩn hóa tại các địa chỉ sau:

- Nền tảng duyệt trực tuyến ISO: có tại <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: có tại <http://www.electropedia.org/>

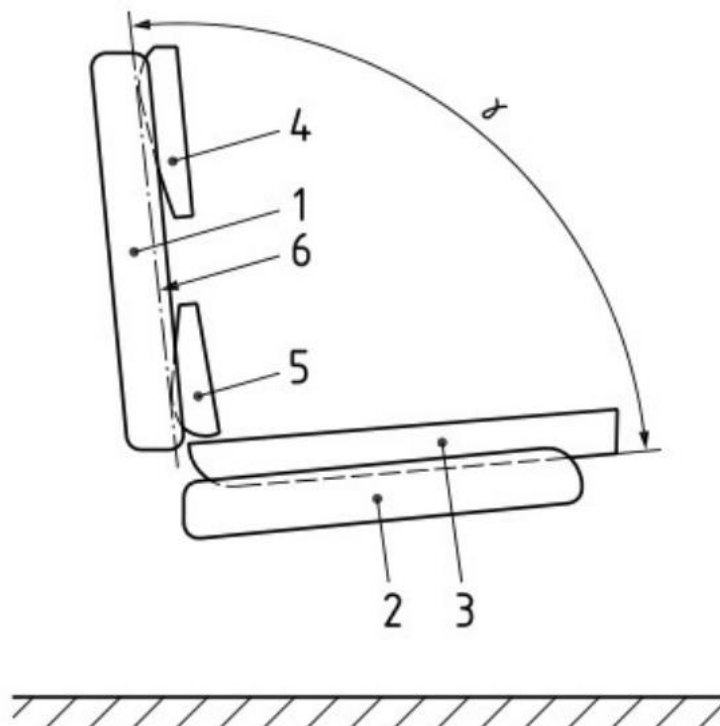
CHÚ THÍCH ĐỂ BIẾT các thuật ngữ và định nghĩa tương đương về mặt nhân trắc học, hãy xem Phụ lục B.

#### 3.1

#### Góc giữa tựa lưng và ghế (Angle between backrest and seat)

$\gamma$ : góc giữa tựa lưng có tải và ghế có tải

CHÚ THÍCH 1: Xem Hình 1.



## CHÚ DẪN:

- 1 Tựa lưng
- 2 Đệm ghế (chỗ ngồi, đệm ngồi của ghế)
- 3 Thiết bị đo (CMD) đệm hông ghế (đệm mông)/CMD buttocks pad
- 4 CMD đo đệm lưng (đệm ngực) (CMD thoracic pad)
- 5 CMD đo miếng đệm vùng hông (chậu) (CMD pelvic pad)
- 6 Tựa lưng ghế (đường tựa lưng) (backrest line)
- $\gamma$  Góc giữa tựa lưng và ghế

Hình 1 - Góc giữa tựa lưng và ghế

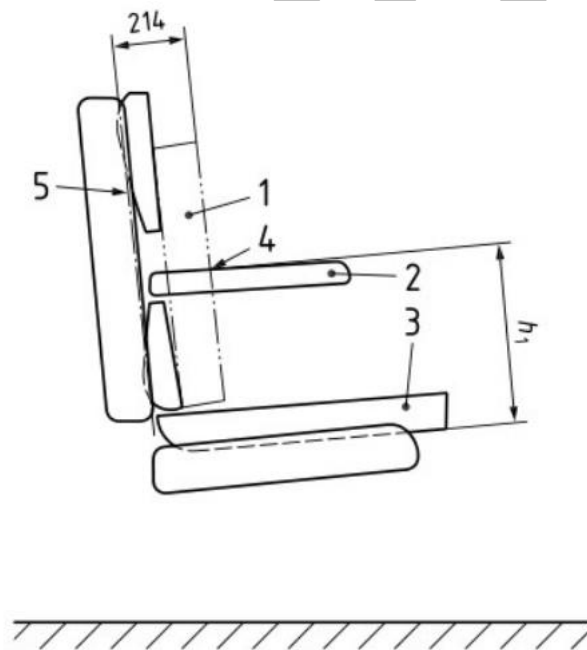
## 3.2

**Chiều cao tay vịn (Armrest height)**

Khoảng cách từ bề mặt trên cùng của tay vịn đến đáy của đệm mông CMD được tải song song với tựa lưng ghế (đường tựa lưng) ở khoảng cách 214 mm từ Tựa lưng ghế (đường tựa lưng)

CHÚ THÍCH 1: Xem Hình 2

Kính thước tính bằng milimét (mm)



## CHÚ DẪN:

- 1 CMD bộ phận thẳng đứng (Thiết bị đo tựa lưng)/CMD vertical member
- 2 Tay vịn (tựa tay)/armrest
- 3 Thiết bị đo (CMD) đệm hông ghế (đệm mông)/CMD buttocks pad
- 4 Điểm hình chiếu của mặt trước bộ phận thẳng đứng (Thiết bị đo tựa lưng) và tựa tay (tay vịn)
- 5 Tựa lưng ghế (đường tựa lưng) (backrest line)
- $h_1$  Chiều cao tựa tay (tay vịn)

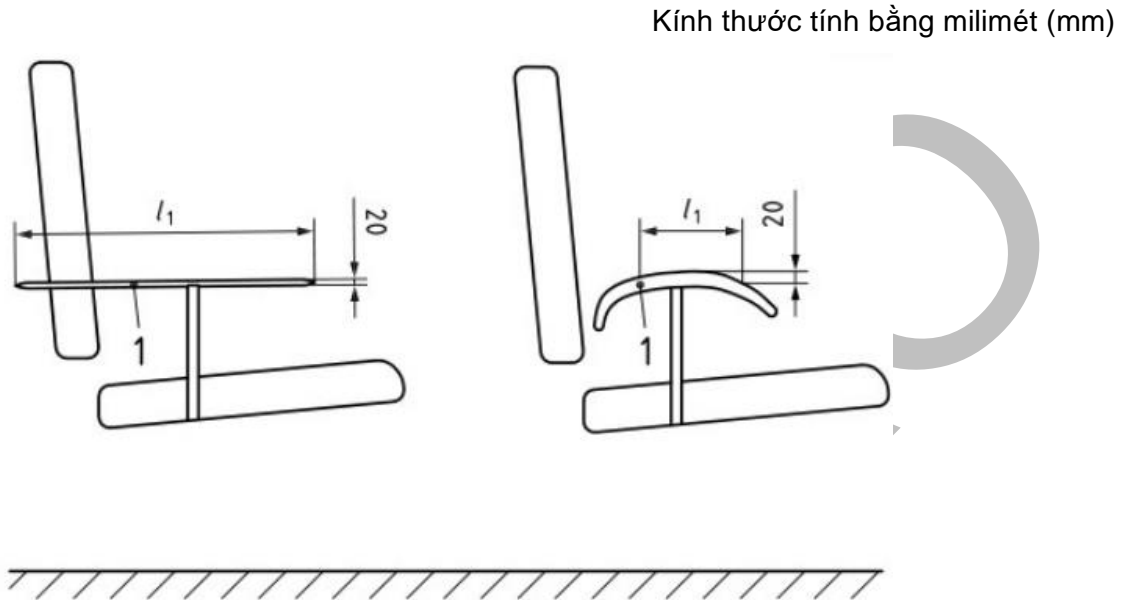
Hình 2 – Chiều cao tay vịn

### 3.3

#### Chiều dài tay vịn (tựa tay) (Armrest length)

Khoảng cách chiều dài tay vịn dọc (tựa tay) theo tay vịn trong đường bao tính từ đỉnh của tay vịn xuống sâu 20 mm

CHÚ THÍCH 1: Xem Hình 3



CHÚ DẪN:

- 1 Tay vịn (tựa tay)/armrest
- $l_1$  Chiều dài tay vịn (tựa tay)/armrest length

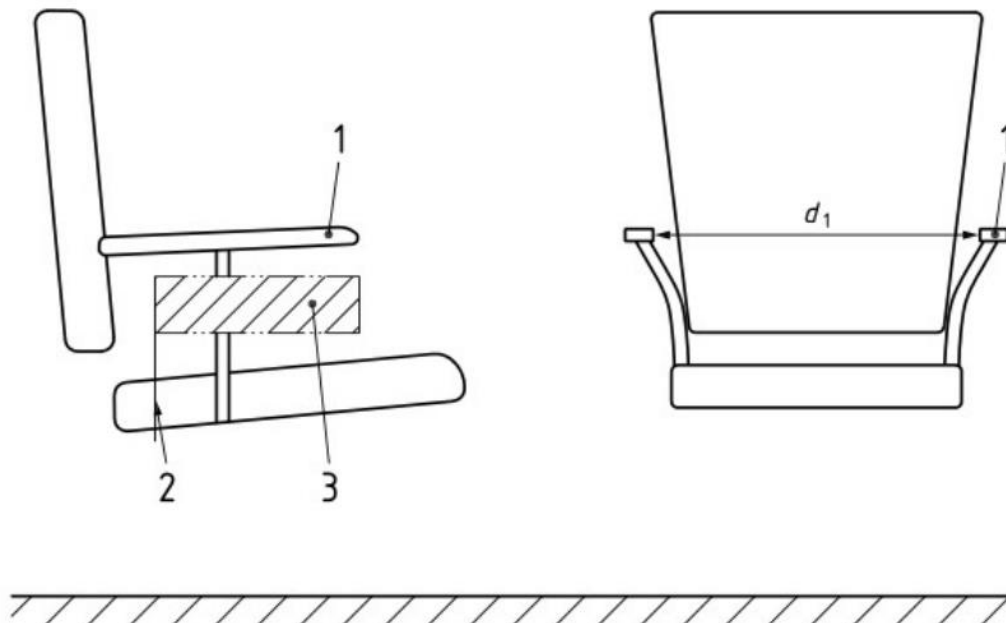
Hình 3 – Chiều dài tay vịn

### 3.4

#### Khoảng cách giữa các tay vịn (Distance between armrests)

Khoảng cách theo chiều ngang giữa các tựa tay từ phía sau của vùng bề rộng bề mặt ghế hướng về phía trước mép ghế trong vùng đo 5 mm tính từ đỉnh tay vịn

CHÚ THÍCH 1: Xem Hình 4, Hình 6 và vùng chiều rộng bề mặt ghế (3.27).





CHÚ DẪN:

- 1 Tay vịn (tựa tay)/armrest
- 2 Vùng chiều rộng phía sau ghế
- 3 Vùng đo đệm tay vịn
- $d_1$  Khoảng cách giữa các tay vịn

**Hình 4 – Khoảng cách giữa các tay vịn**

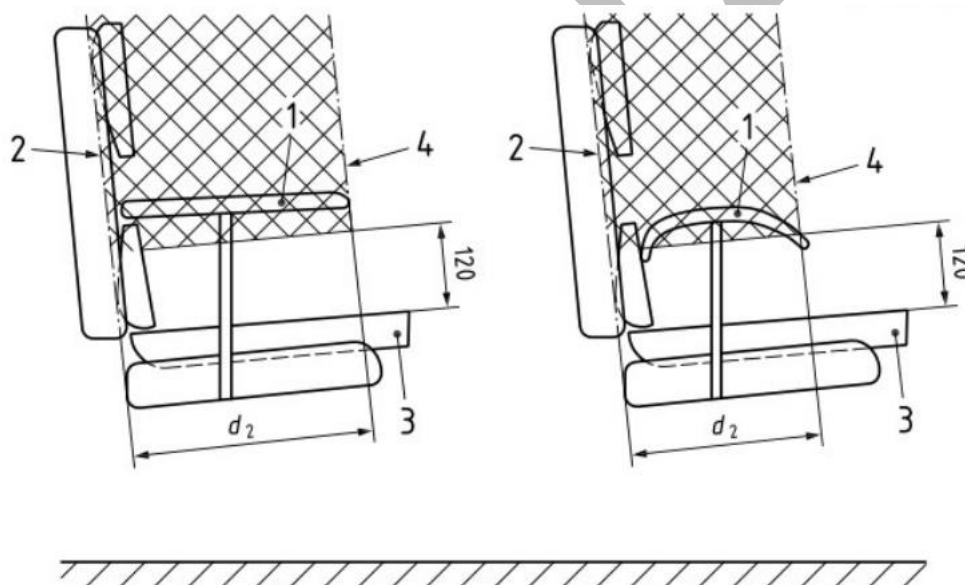
### 3.5

#### Mặt trước của vị trí tay vịn (tựa tay) (Front of armrest position)

Khoảng cách vuông góc từ tựa lưng ghế (đường tựa lưng) đến mặt trước của tay vịn (tựa tay) nằm trong vùng đo 120 mm trở lên so với bề mặt trên cùng của đệm hông (đệm mông) CMD đã chịu tải

CHÚ THÍCH 1: Xem Hình 5

Kính thước tính bằng milimét (mm)



CHÚ DẪN:

- 1 Tay vịn (tựa tay)/armrest
- 2 Tựa lưng ghế (đường tựa lưng)/(backrest line)
- 3 Thiết bị đo (CMD) đệm hông ghế (đệm mông)/CMD buttocks pad
- 4 Vùng đo/measurement zone
- $d_2$  Mặt phía trước của vị trí tay vịn (tựa tay)

**Hình 5 - Mặt trước của vị trí tay vịn (tựa tay)**

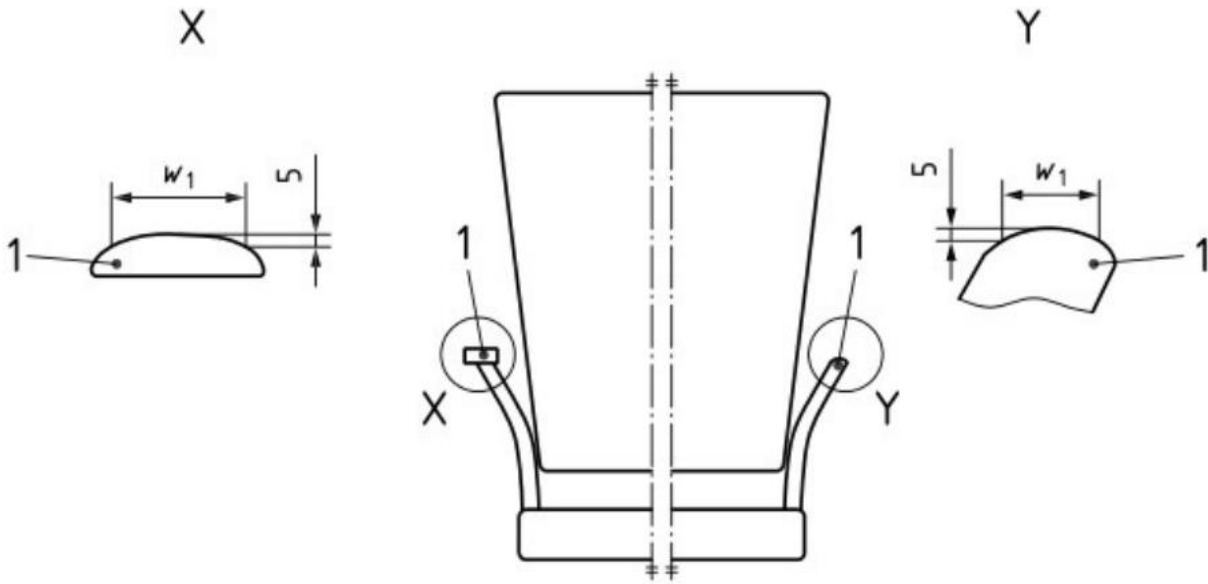
### 3.6

#### Chiều rộng tay vịn (Armrest width)

Khoảng cách theo chiều ngang qua tay vịn (tựa tay) trong vùng đo 5 mm tính từ đỉnh tay vịn (tựa tay)

CHÚ THÍCH 1: Xem Hình 6

Kính thước tính bằng milimét (mm)



CHÚ DẪN:

1 Tay vịn (tựa tay)/armrest

$w_2$  Chiều rộng tay vịn

Hình 6 - Chiều rộng tay vịn

### 3.7

**Tỷ lệ chuyển động của tựa lưng và ghế** (Backrest to seat movement ratio)

Tỷ lệ thay đổi của góc tựa lưng so với sự thay đổi góc của ghế xảy ra khi ghế và tựa lưng di chuyển đồng thời

CHÚ THÍCH 1: Không áp dụng cho ghế có góc tựa và/hoặc góc tựa lưng chỉ di chuyển độc lập.

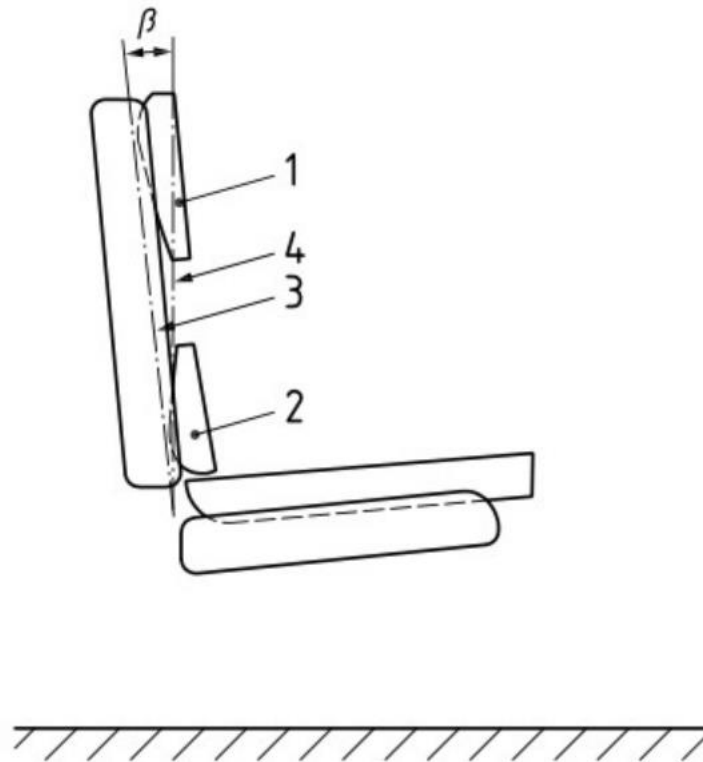
### 3.8

**Góc tựa lưng theo chiều dọc** (Backrest angle to vertical)

$\beta$

Góc giữa tựa lưng thẳng đứng và tựa lưng chịu tải

CHÚ THÍCH 1: Xem Hình 7.



CHÚ DẪN:

- 1 CMD đo đệm lưng (đệm ngực) (CMD thoracic pad)
- 2 CMD đo miếng đệm vùng hông (chậu) (CMD pelvic pad)
- 3 Tựa lưng ghế (đường tựa lưng)/(backrest line)
- 4 Chiều dọc/ (vertical)
- $\beta$  Góc tựa lưng theo chiều dọc (Backrest angle to vertical)

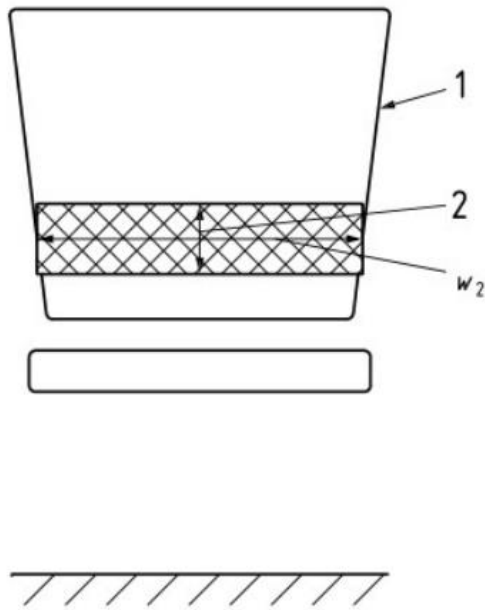
**Hình 7 - Góc tựa lưng theo chiều dọc**

**3.9**

**Chiều rộng tựa lưng** (Backrest width)

Kích thước ngang của tựa lưng ở giữa chiều cao vùng thắt lưng

CHÚ THÍCH 1: Xem Hình 8 và vùng thắt lưng (3.17).



CHÚ DẪN:

- 1 Tựa lưng/backrest
- 2 Vùng thắt lưng/lumbar zone
- $w_2$  Chiều rộng tựa lưng/backrest width

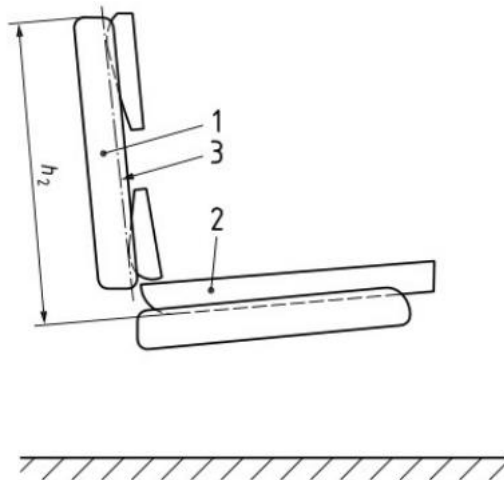
**Hình 8 - Chiều rộng tựa lưng**

### 3.10

#### Chiều cao tựa lưng (Backrest height)

Khoảng cách từ ghế ngồi có tải đến đỉnh tựa lưng, đo song song với Tựa lưng ghế (đường tựa lưng)

CHÚ THÍCH 1: Xem Hình 9.



CHÚ DẪN:

- 1 Tựa lưng/backrest
- 2 Thiết bị đo (CMD) đệm hông ghế (đệm mông)/CMD buttocks pad
- 3 Tựa lưng ghế (đường tựa lưng)/(backrest line)
- $h_2$  Chiều cao tựa lưng/backrest height

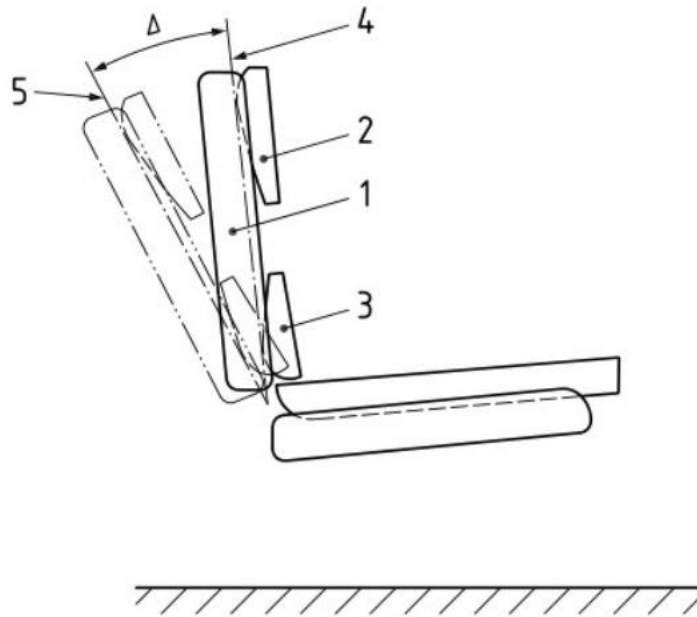
**Hình 9 - Chiều cao tựa lưng**

## 3.11

**Phạm vi (khoảng, vùng) độ nghiêng của tựa lưng** (Backrest inclination range)

Phạm vi độ nghiêng của tựa lưng từ độ nghiêng trước nhất đến độ nghiêng về phía sau nhất của nó

CHÚ THÍCH 1: Xem Hình 10.



## CHÚ DẪN:

- 1 Tựa lưng/backrest
- 2 CMD đo đệm lưng (đệm ngực)/(CMD thoracic pad)
- 3 CMD đo miếng đệm vùng hông (chậu) /(CMD pelvic pad)
- 4 Về phía trước nghiêng nhất tựa lưng ghế (đường tựa lưng)/ forward most tilt backrest line
- 5 Tựa lưng ghế (đường tựa lưng) nghiêng về phía sau nhất/ rearward most tilt backrest line
- Δ Phạm vi **(khoảng, vùng)** độ nghiêng tựa lưng/range of backrest inclination

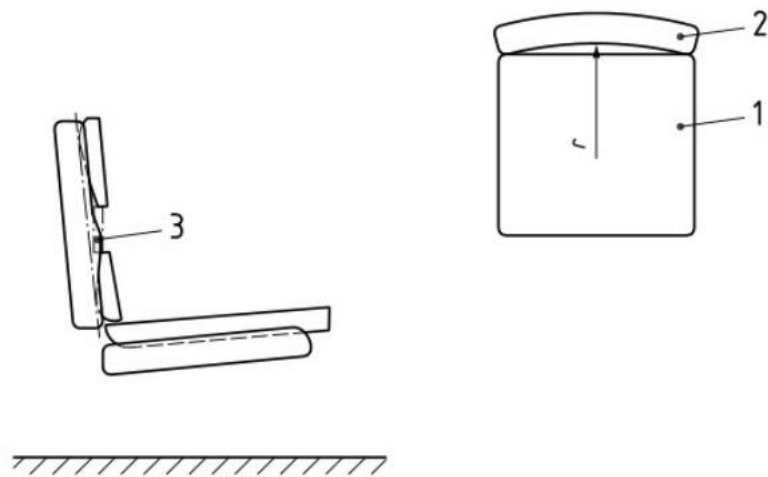
**Hình 10 - Phạm vi (khoảng, vùng) độ nghiêng của tựa lưng**

## 3.12

**Bán kính ngang tựa lưng** (horizontal backrest radius)

bán kính ngang của tựa lưng được đo trong vùng thắt lưng

CHÚ THÍCH 1: Xem Hình 11 và vùng thắt lưng (3.12).



CHÚ DẪN:

- 1 Ghế/seat
- 2 Tựa lưng/backrest
- 3 Vùng thắt lưng/lumbar zone
- $r$  Bán kính ngang của tựa lưng

**Hình 11 - Bán kính ngang tựa lưng**

### 3.13

**Thiết bị đo ghế** (chair measuring device)

#### **CMD**

Dụng cụ đo kích thước ghế

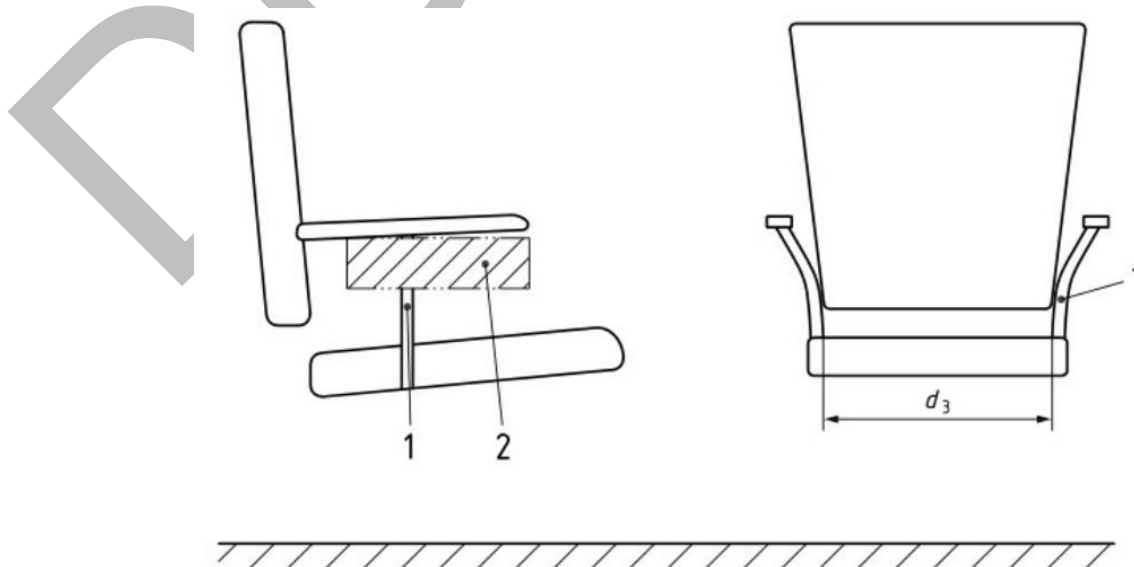
CHÚ THÍCH 1: Được quy định trong Phụ lục A.

### 3.14

**Khoảng cách chiều rộng hông** (hip breadth clearance)

Khoảng cách ngang tối thiểu giữa cụm tay vịn từ phía sau vùng chiều rộng bề mặt ghế về phía trước đến mép trước của cụm tay vịn hoặc cụm tay vịn được đo phía trên đỉnh của bề mặt ghế

CHÚ THÍCH 1: Xem Hình 12 và vùng chiều rộng bề mặt ghế (3.27).



## CHÚ DẪN:

- 1 Ghế/seat
- 2 Tựa lưng/backrest
- 3 Vùng thắt lưng/lumbar zone
- $r$  Bán kính ngành của tựa lưng

1 Cụm tay vịn/armrest assembly

2 Vùng bề rộng phía sau ghế đến phía trước tựa tay/rear of seat surface width zone to front of armrest

$d_3$  Giải phóng mặt bằng chiều rộng hông/ hip breadth clearance

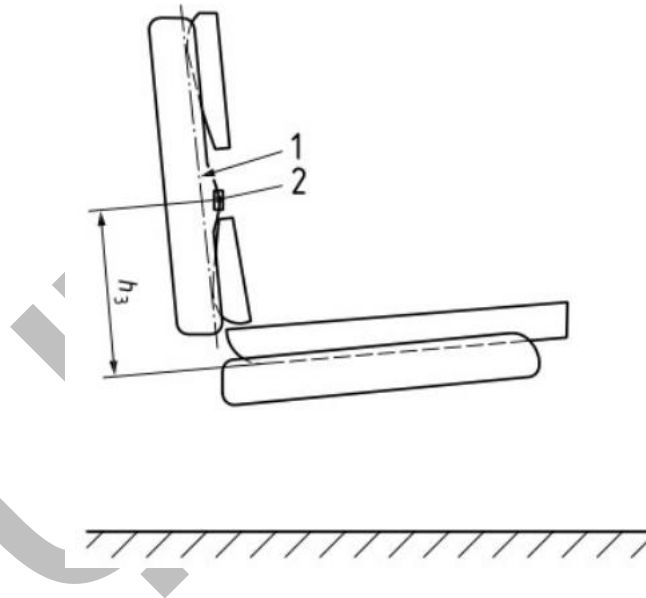
**Hình 12 - Khoảng hở chiều rộng hông**

### 3.15

#### Chiều cao hỗ trợ thắt lưng (hip breadth clearance)

Khoảng cách từ ghế ngồi có tải đến đoạn (hoặc các đoạn) nổi bật nhất của đệm đỡ thắt lưng được xác định bằng chỉ báo đo trên CMD, được đo song song với tựa lưng ghế (đường tựa lưng).

CHÚ THÍCH 1: Xem Hình 13 và Hình 35.



## CHÚ DẪN:

- 1 Tựa lưng ghế (đường tựa lưng)/backrest line
- 2 Đoạn (hoặc các đoạn) nhô lên (prominent) nhất của phần đỡ thắt lưng/ the most prominent segment (or segments) of the lumbar support
- $h_3$  Chiều cao của phần đỡ thắt lưng/ height of lumbar support

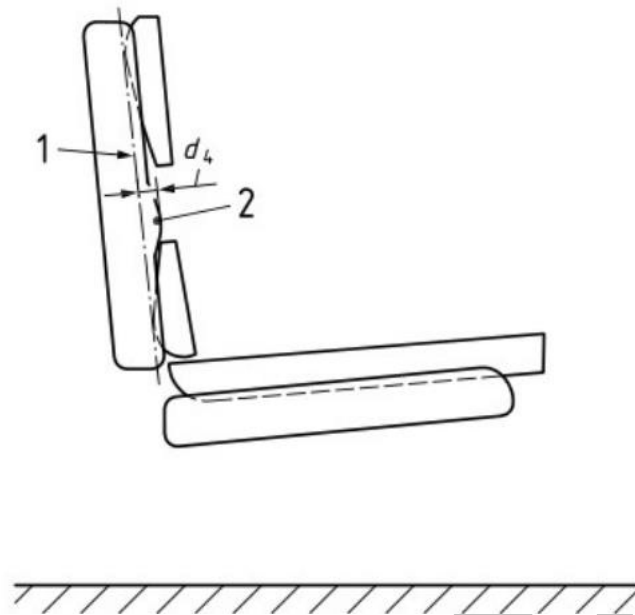
**Hình 13 - Chiều cao phần đỡ thắt lưng**

### 3.16

#### Phân nhô ra của phần đỡ thắt lưng (lumbar support protrusion)

Khoảng cách từ tựa lưng ghế (đường tựa lưng) đến điểm (hoặc các đoạn) nổi bật nhất của đệm đỡ thắt lưng được xác định bằng chỉ báo đo trên thiết bị đo ghế (CMD). đo vuông góc với tựa lưng ghế (đường tựa lưng)

CHÚ THÍCH 1 Xem Hình 14 và Hình 35.



CHÚ DẪN:

- 1 Tựa lưng ghế (đường tựa lưng)/backrest line
- 2 Đoạn (hoặc các đoạn) nhô lên (prominent) nhất của phần đệm thắt lưng/most prominent segment for segments) of the lumbar support
- d Phần nhô ra của phần đỡ thắt lưng/ protrusion of lumbar support

Hình 14 - Phần nhô ra của phần đỡ thắt lưng

### 3.17

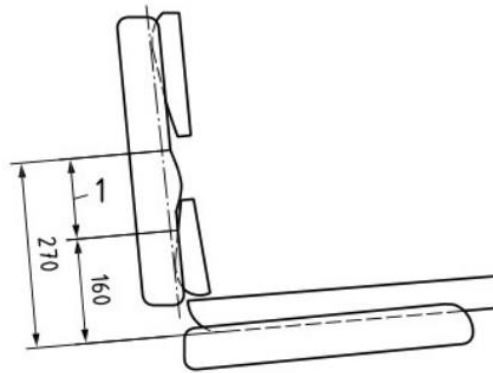
#### Vùng thắt lưng (lumbar zone)

Vùng (khu vực) song song với tựa lưng ghế (đường tựa lưng), cách đáy tấm đệm hông (mông) CMD chịu tải từ 160 mm đến 270 mm

CHÚ THÍCH 1: Xem Hình 15.

Kính thước tính bằng milimét (mm)





CHÚ DẪN:

1 Vùng thắt lưng/lumbar zone

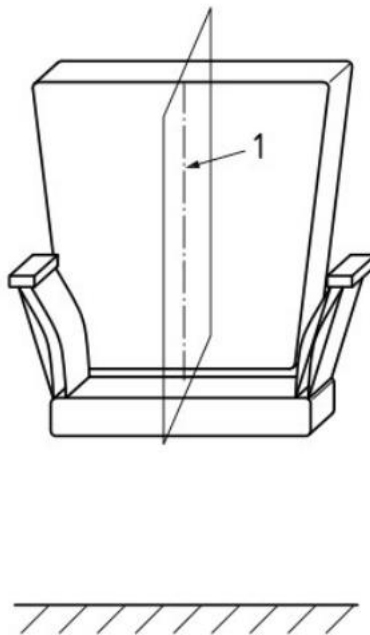
Hình 15 - Vùng thắt lưng

### 3.18

**Mặt phẳng** (median plane)

Mặt phẳng thẳng đứng chia ghế thành hai phần nhìn chung thường đối xứng (phải và trái)

CHÚ THÍCH 1: Xem Hình 16.



CHÚ DẪN:

1 Mặt phẳng /edian plane

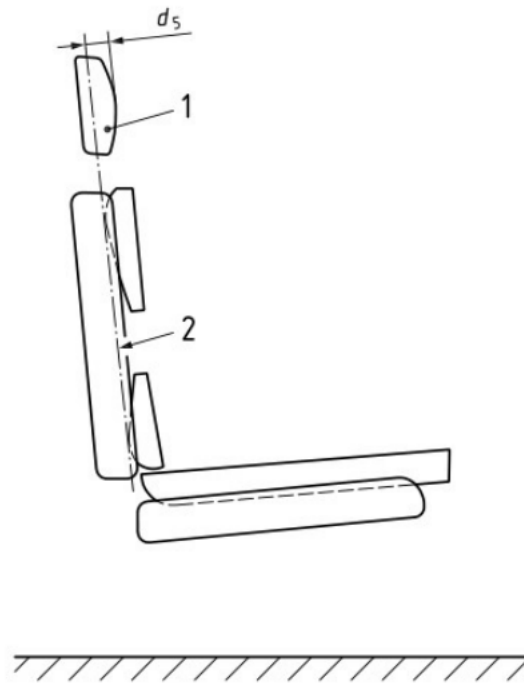
Hình 16 - Mặt phẳng

### 3.19

**Phản tựa cổ/phần nhô ra của tựa đầu** (neck/head rest protrusion)

Khoảng cách vuông góc từ tựa lưng ghế (đường tựa lưng) đến phần nhô ra phía trước trên tựa đầu/cổ

CHÚ THÍCH 1: Xem Hình 17



CHÚ DẪN:

- 1 Tựa đầu/cổ/ neck/head rest
- 2 Tựa lưng ghế (đường tựa lưng)/backrest line
- $d_5$  Phần tựa cổ/phần nhô ra của tựa đầu/neck/head rest protrusion

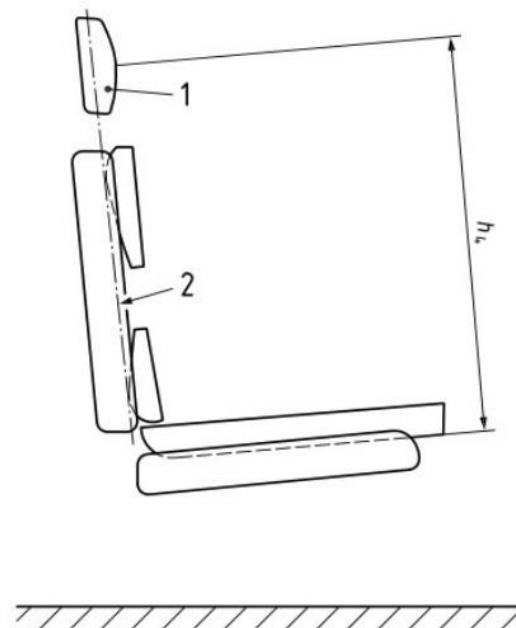
Hình 17 - Phần tựa cổ/phần nhô ra của tựa đầu

### 3.20

#### Chiều cao tựa đầu/cổ (neck/head rest height)

Khoảng cách từ ghế ngồi chịu tải đến phần (segment) nhô lên (prominent) nhất của tựa cổ/đầu, được đo đến tựa lưng ghế (đường tựa lưng) khi tựa cổ/đầu ở vị trí thẳng đứng nhất

CHÚ THÍCH 1: Xem Hình 18.



CHÚ DẪN:

- 1 Tựa đầu/cổ/ neck/head rest
- 2 Tựa lưng ghế (đường tựa lưng)/backrest line
- $h_4$  Chiều cao tựa đầu/cổ/ neck/head rest height

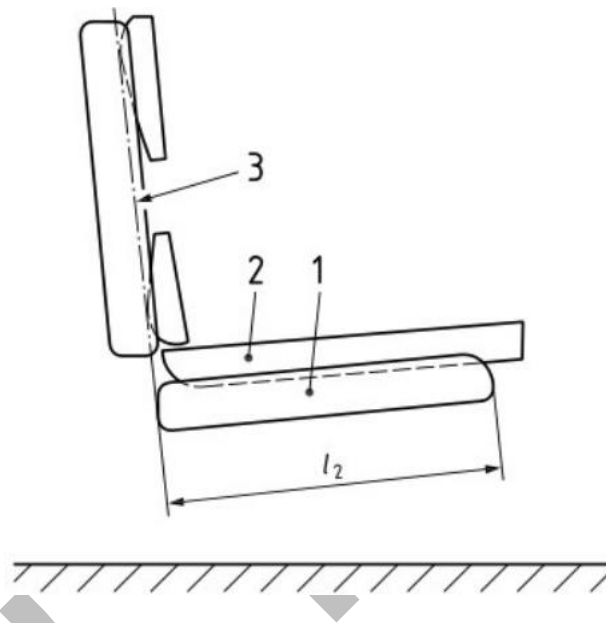
**Hình 18 - Chiều cao tựa đầu/cổ**

### 3.21

#### **Độ sâu ghế** (seat depth)

Khoảng cách từ tựa lưng ghế (đường tựa lưng) đo song song với thiết bị đo (CMD) đệm hông (mông) ghế đến mặt trước của ghế

CHÚ THÍCH 1: Xem Hình 19.



CHÚ DẪN:

- 1 Ghế/seat
- 2 Thiết bị đo (CMD) đệm hông ghế (đệm mông)/CMD buttocks pad
- 3 Tựa lưng ghế (đường tựa lưng)/backrest line
- $l_2$  Độ sâu ghế/ seat depth

**Hình 19 - Độ sâu ghế**

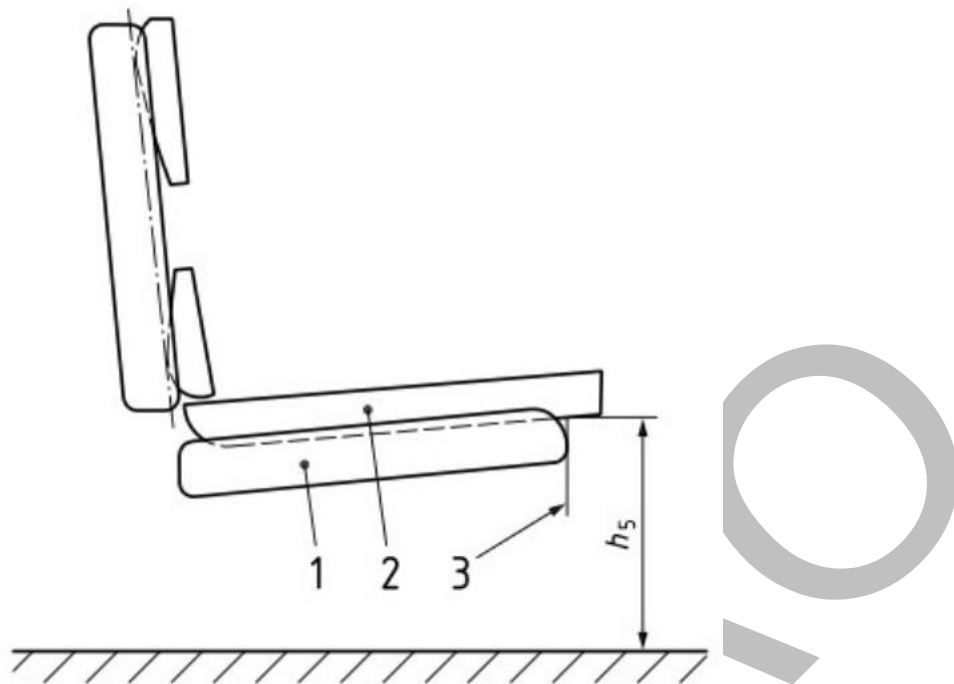
### 3.22

#### **Chiều cao ghế** (seat height)

Khoảng cách thẳng đứng, đo ở phía trước ghế, từ ghế chịu tải đến sàn

CHÚ THÍCH 1: Xem Hình 20.

CHÚ THÍCH 2: Việc điều chỉnh độ nghiêng của ghế không làm thay đổi chiều cao của ghế.



CHÚ DẪN:

- 1 Ghế/seat
- 2 Thiết bị đo (CMD) đệm hông ghế (đệm mông)/CMD buttocks pad
- 3 Phía trước ghế/front of seat
- $h_5$  Chiều cao ghế/seat height

**Hình 20 - Chiều cao ghế**

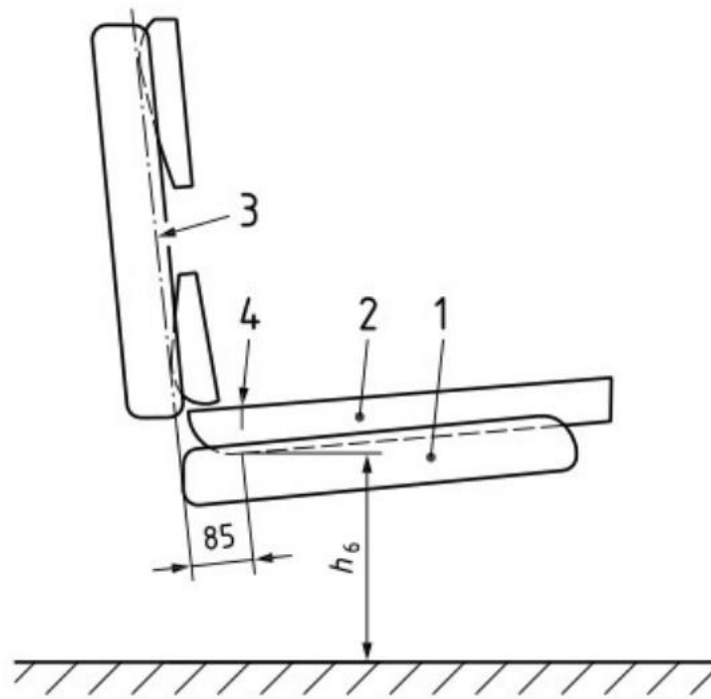
### 3.23

#### **Chiều cao chỗ ngồi (sitting height)**

Khoảng cách thẳng đứng, đo 85 mm phía trước thiết bị đo (CMD) tựa lưng ghế (đường tựa lưng), từ đáy thiết bị đo (CMD) đo đệm hông (mông) đã chịu tải đến sàn

CHÚ THÍCH 1: Xem Hình 21

CHÚ THÍCH 2: Việc điều chỉnh độ nghiêng của ghế không làm thay đổi chiều cao ngồi.



## CHÚ DẪN:

- 1 Ghế/seat
  - 2 Thiết bị đo (CMD) đệm hông ghế (đệm mông)/CMD buttocks pad
  - 3 Tựa lưng ghế (đường tựa lưng)/backrest line
  - 4 Đường chiều cao chỗ ngồi được đánh dấu trên thiết bị đo ghế (CMD)/ sitting height line marked on the CMD
- $h_6$  Chiều cao chỗ ngồi /sitting height

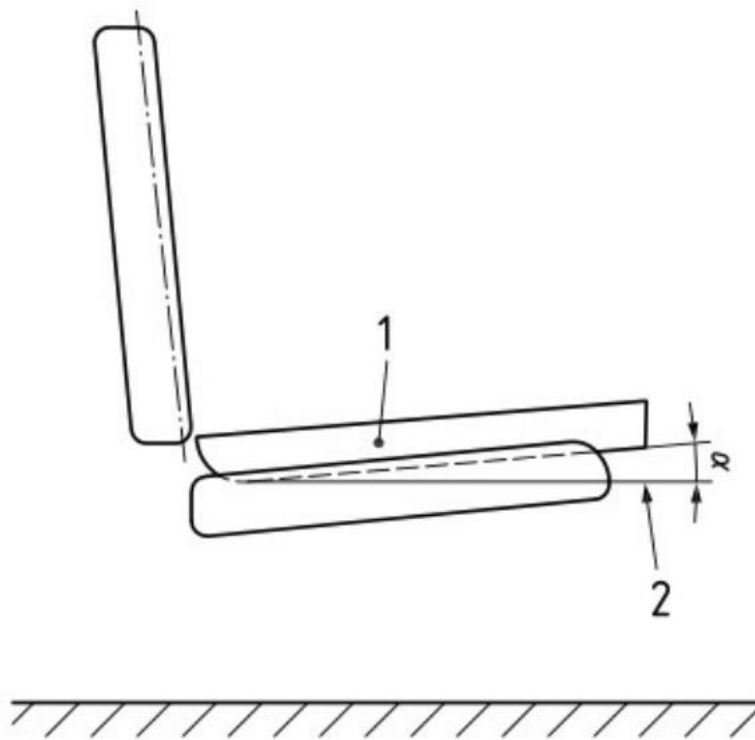
Hình 21 - Chiều cao chỗ ngồi

## 3.24

**Độ nghiêng của ghế** (seat inclination)

Góc giữa của thiết bị đo ghế (CMD) tải trọng đệm hông (mông) và phương ngang

CHÚ THÍCH 1: Xem Hình 22.



CHÚ DẪN:

- 1 Thiết bị đo (CMD) đệm hông ghế (đệm mông)/CMD buttocks pad
- 2 Đường nằm ngang/ horizontal
- $\alpha$  Độ nghiêng của ghế /seat inclination

**Hình 22 - Độ nghiêng của ghế**

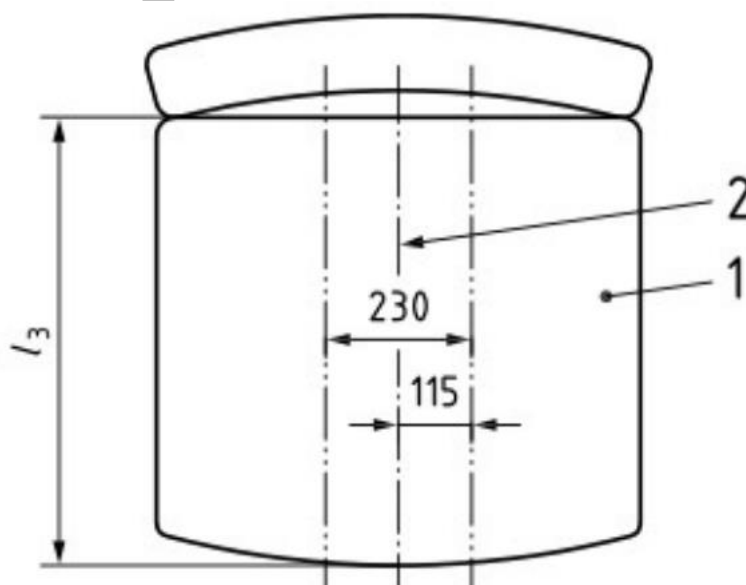
### 3.25

#### **Độ sâu bề mặt ghế (seat surface depth)**

Kích thước của chiều sâu chỗ ngồi nhỏ nhất trong vùng, 115 mm mỗi bên của mặt phẳng trung tuyến

CHÚ THÍCH 1: Xem Hình 23.

Kính thước tính bằng milimét (mm)



CHÚ DẪN:

- 1 Ghế/seat
- 2 Mặt phẳng trung tuyến/median plane
- $l_3$  Độ sâu bề mặt ghế/seat surface depth

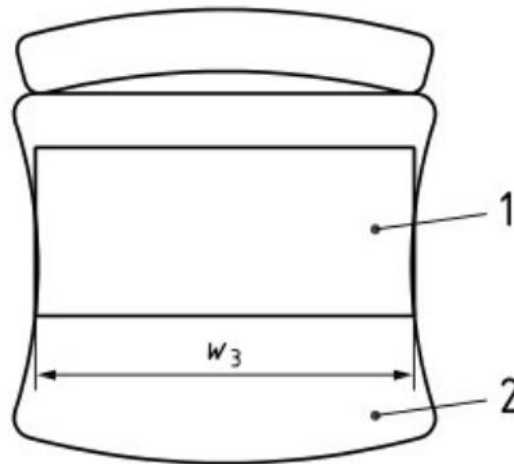
**Hình 23 - Độ sâu bề mặt ghế**

### 3.26

#### **Chiều rộng bề mặt ghế** (seat surface width)

Kích thước nhỏ nhất của bề mặt ghế trong vùng chiều rộng bề mặt ghế được đánh dấu trên CMD

CHÚ THÍCH 1: Xem Hình 24 và vùng chiều rộng bề mặt ghế (3.27).



CHÚ DẪN:

- 1 Vùng chiều rộng bề mặt ghế/ seat surface width zone
- 2 Ghế/seat
- $w_3$  Chiều rộng bề mặt ghế/seat surface width

**Hình 24 - Chiều rộng bề mặt ghế**

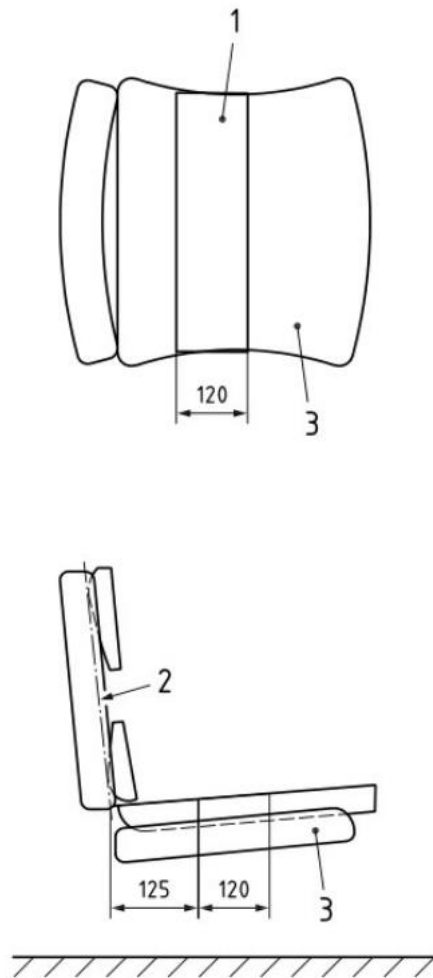
### 3.27

#### **Vùng chiều rộng bề mặt ghế** (seat surface width zone)

Khu vực dọc theo mặt ghế, từ 125 mm về phía trước của tựa lưng ghế (đường tựa lưng) đến 120 mm về phía trước của đường 125 mm hỗ trợ hông của người dùng như được đánh dấu trên CMD

CHÚ THÍCH 1: Xem Hình 25.

Kính thước tính bằng milimét (mm)



CHÚ DẪN:

- 1 Vùng chiều rộng bề mặt ghế/ seat surface width zone
- 2 Tựa lưng ghế (đường tựa lưng)/backrest line
- 3 Bề mặt ghế/seat surface

**Hình 25 - Vùng chiều rộng bề mặt ghế**

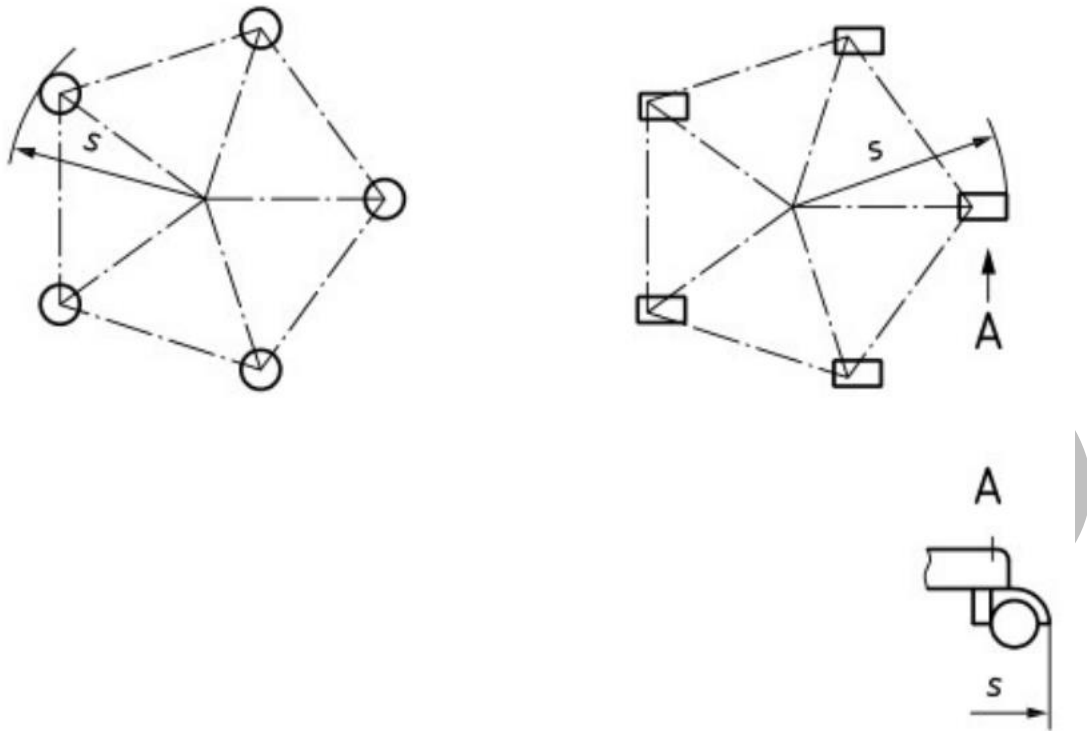
### 3.28

#### **Độ lệch tối đa của khung dưới chân ghế xoay (maximum off-set of the underframe)**

Khoảng cách tối đa giữa điểm ngoài cùng của khung dưới bao gồm (including) bánh xe (castors) hoặc thanh trượt (glides) và trục quay (the axis of rotation)

CHÚ THÍCH 1: Xem Hình 26.





a) Khung dưới chân ghế xoay không có bánh xe

b) Khung dưới chân ghế xoay có bánh xe

CHÚ DẪN:

s Độ lệch tối đa của khung dưới chân ghế xoay/ maximum off-set of underframe

Hình 26 – Khung dưới chân ghế - Độ lệch tối đa

## 4 Điều kiện đo chung

### 4.1 Tổng quát

Phải thận trọng để đảm bảo rằng bất kỳ chuyển động, điều chỉnh và/hoặc lực tác dụng nào của ghế đều không làm bật ra khỏi (rời khỏi) thiết bị đo (CMD) gây thương tích cho người dùng hoặc làm hỏng thiết bị đo (CMD).

### 4.2 Chuẩn bị sơ bộ

Ghế phải được lắp ráp và/hoặc hình dạng (configured) theo hướng dẫn đi kèm. Nếu như hướng dẫn lắp đặt hoặc lắp ráp không được cung cấp thì phương pháp lắp đặt hoặc lắp ráp phải được thực hiện ghi trong báo cáo.

Tất cả các điều chỉnh phải được thực hiện thông qua phạm vi điều chỉnh ít nhất một lần trước khi thực hiện phép đo.

Nếu phép đo không thể được thực hiện như quy định trong các quy trình do thiết kế của sản phẩm thì phép đo phải được thực hiện ở mức cao nhất có thể như mô tả và các sai lệch so với quy trình đo phải được ghi lại trong báo cáo thử nghiệm.

Thử nghiệm phải được thực hiện trong điều kiện môi trường xung quanh trong nhà. Nếu trong quá trình thử nghiệm, nhiệt độ nằm ngoài phạm vi từ 15 °C đến 25 °C thì nhiệt độ tối đa và/hoặc nhiệt độ tối thiểu phải được ghi lại trong báo cáo thử nghiệm.

### 4.3 Dung sai

Phải áp dụng các dung sai thiết bị sau đây trừ khi có quy định khác:

Lực (forces): quy định tại các điều khoản có liên quan;

Khối lượng (masses):  $\pm 1$  % khối lượng danh nghĩa

Kích thước:  $\pm 1$  mm kích thước danh nghĩa;

Góc:  $\pm 1$  của góc danh nghĩa.

Khối lượng, lực, kích thước và góc thử nghiệm phải hướng tới các giá trị danh nghĩa đã quy định.

#### 4.4 Độ không đảm bảo đo

Phải áp dụng độ không đảm bảo đo theo Bảng 1 trừ khi có quy định khác.

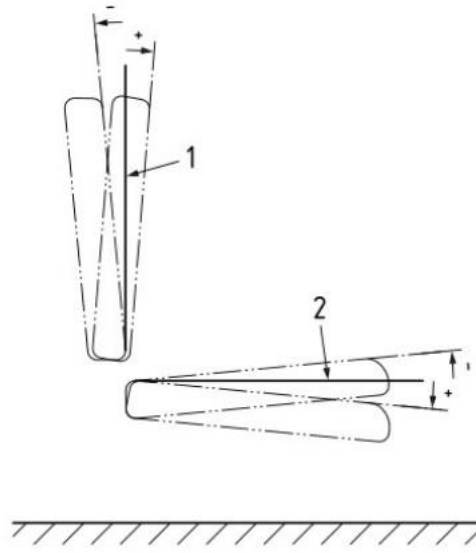
Cơ sở giải thích bằng miêu tả (background) của độ không đảm bảo đo được nêu trong C.6.

**Bảng 1 - Độ không đảm bảo đo**

Điều khoản phụ	Mô tả đo lường	Độ không đảm bảo ở độ tin cậy 95% Mức (k=2)
6.3.1.1	Hỗ trợ thất lưng nhô ngang	$\pm 15$ mm
6.3.1.1	Chiều cao dọc của hỗ trợ thất lưng	$\pm 25$ mm
6.3.1.2	Góc ngồi	$\pm 2^{\circ}$
6.3.1.2	Góc tựa lưng	$\pm 4^{\circ}$
6.3.1.2	Tựa lưng theo góc ngồi	$\pm 4^{\circ}$
6.3.2.2 hoặc 6.3.3.2	Chiều cao ghế	$\pm 8$ mm
6.3.2.2 hoặc 6.3.3.2	Chiều cao chỗ ngồi	$\pm 15$ mm
6.3.2.3 hoặc 6.3.3.3	Độ sâu chỗ ngồi (đệm ghế)	$\pm 25$ mm
6.3.2.4 hoặc 6.3.3.4	Chiều cao tựa lưng	$\pm 15$ mm
6.3.2.5 hoặc 6.3.3.5	Vị trí tay vịn phía trước	$\pm 40$ mm
6.3.2.7 hoặc 6.3.3.6	Chiều cao tay vịn	$\pm 10$ mm
6.3.4.2	Chiều rộng bề mặt ghế	$\pm 10$ mm
6.3.4.3	Độ sâu bề mặt ghế	$\pm 25$ mm
6.3.4.4	Chiều rộng tựa lưng	$\pm 10$ mm
6.3.4.5	Bán kính ngang tựa lưng	Không áp dụng
6.3.4.6	Chiều cao tay vịn	$\pm 5$ mm
6.3.4.7	Chiều rộng tay vịn	$\pm 5$ mm
6.3.4.8	Khe hở chiều rộng (ngang) hông	$\pm 20$ mm
6.3.4.9	Khoảng cách giữa các tay vịn	$\pm 60$ mm
6.3.4.10	Độ lệch của khung dưới ghế xoay	$\pm 8$ mm

#### 4.5 Góc-Gốc và quy ước dấu

Đối với tất cả các phép đo góc, góc nhìn phải được nhìn từ phía bên phải của ghế nhìn từ người dùng ngồi trên ghế. Góc là đường tham chiếu nằm ngang và quy ước ký hiệu góc theo chiều kim đồng hồ khi góc quay dương (+) và ngược chiều kim đồng hồ khi góc quay âm (-), xem Hình 27.



CHÚ DẪN:

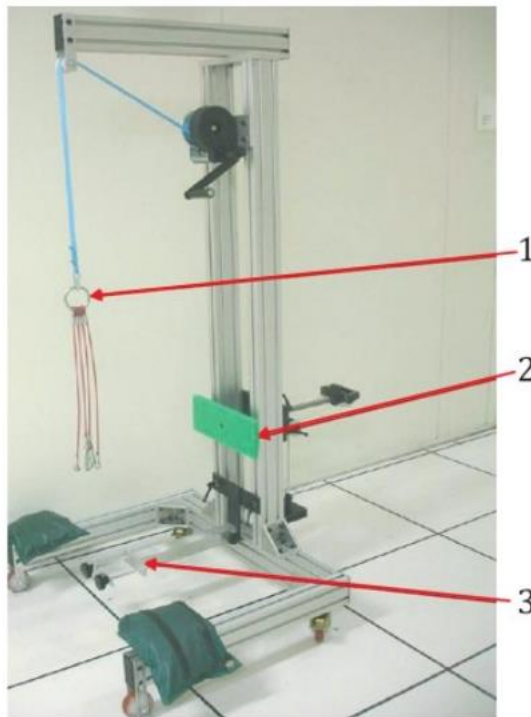
- 1 Dọc ( $-90^{\circ}$ )/vertical
- 2 Ngang ( $0^{\circ}$ )/horizontal

Hình 27 - Góc-Góc và quy ước dấu

## 5 Thiết bị kiểm tra

5.1 Mặt sàn, cứng, nằm ngang và phẳng.

5.2 Bộ cố định vị trí thiết bị đo ghế (CMD), dùng để giữ ghế ở đúng vị trí trong khi tác dụng lực ngang và hạ ghế xuống thiết bị đo (CMD). Dụng cụ (thiết bị - device) này không cản trở việc điều chỉnh ghế. Mô hình (mẫu-example) về dụng cụ (hoặc các dụng cụ) được thể hiện trên Hình 28 và Hình 29.

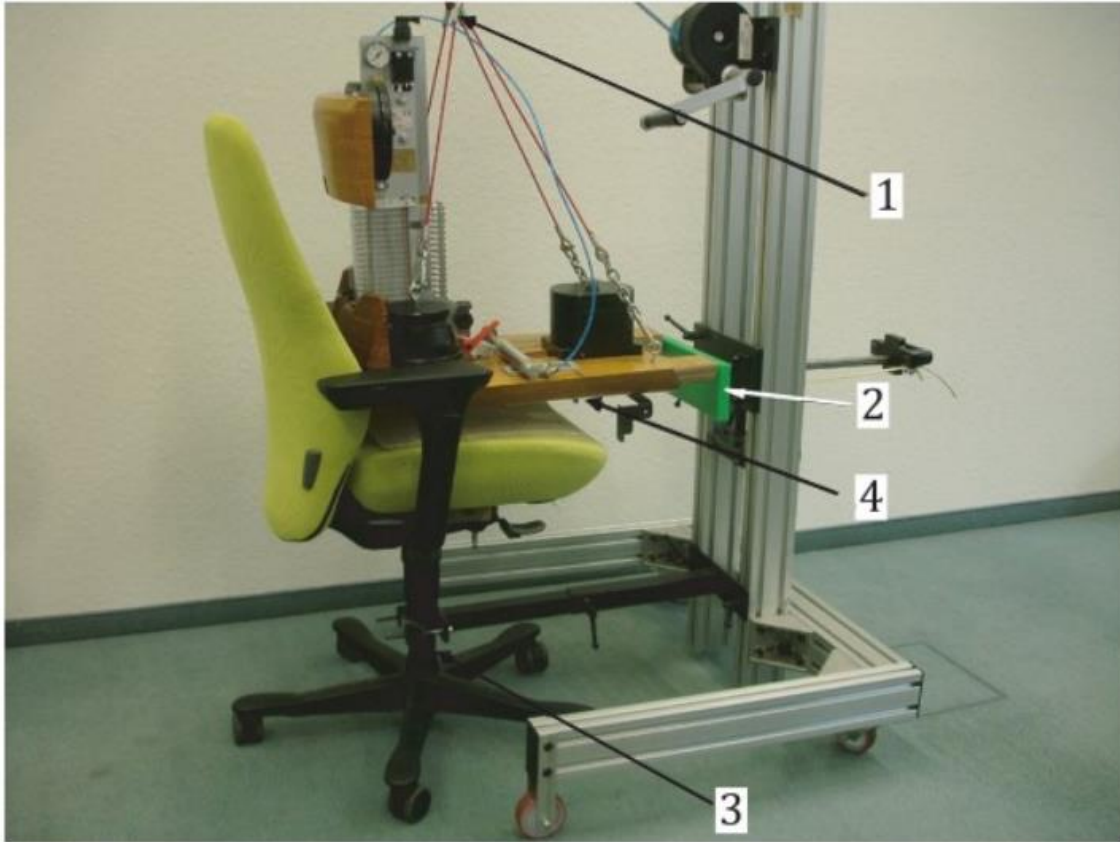


CHÚ DẪN:

- 1 Cơ cấu hạ thiết bị đo ghế (CMD)/ CMD lowering crane
- 2 Dụng cụ chịu lực ngang [xem 6.2.2 e)]/ horizontal force loading device [see 6.2.2 e)]
- 3 Cơ cấu giữ chân ghế/ chair base restraint mechanism

**Hình 28 - Mô hình về thiết bị đo ghế cố định vị trí không có ghế/**

Example of CMD placement fixture without chair



CHÚ DẪN:

- 1 Cơ cấu hạ thiết bị đo ghế (CMD)/ CMD lowering crane
- 2 Dụng cụ chịu lực ngang [xem 6.2.2 e)]/ horizontal force loading device [see 6.2.2 e)]
- 3 Cơ cấu giữ chân ghế/ chair base restraint mechanism
- 4 Thiết bị đo ghế (CMD)

**Hình 29 - Mô hình về thiết bị đo ghế cố định vị trí ghế và thiết bị đo/**

Example of CMD placement fixture with chair and CMD

### 5.3 Thiết bị đo ghế (CMD), như quy định tại Phụ lục A

5.4 Vật liệu có độ ma sát cao, (vải) được đặt giữa ghế và thiết bị đo (CMD) để ngăn thiết bị đo (CMD) trượt trên ghế trong quá trình đo. Ví dụ, nó có thể là vật liệu chống trượt được sử dụng bên dưới thảm. Độ dày của vật liệu khi được ép bởi (nén bằng) thiết bị đo (CMD) không được vượt quá 1 mm.

## 6. Phương pháp và quy trình đo

### 6.1 Tổng quan (Khái quát)

Các phép đo phải được thực hiện để xác định kích thước và góc của ghế.

Sau khi bố trí ghế và đặt thiết bị đo ghế (CMD) (xem 6.2), các phép đo phải được thực hiện như quy định trong quy trình đo (xem 6.3).

### 6.2 Bố trí ghế và bố trí (sắp xếp - placement) thiết bị đo ghế (CMD)

#### 6.2.1 Bố trí ghế

a) Đặt ghế trên bề mặt sàn (xem 5.1) với ghế ở vị trí cao nhất.

b) Điều chỉnh tất cả các mục sau đây về vị trí giữa trong vùng (range-phạm vi) của chúng: độ sâu của ghế, độ căng (kéo – tension) nghiêng (tilt) của tựa lưng, chiều cao tựa lưng và các thiết bị thất lưng. Nếu không thể đặt chính xác vị trí giữa thì hãy đặt cấu kiện (phần tử - element) có thể điều chỉnh (adjustable) sang vị trí lớn hơn tiếp theo. Nếu có (các) thiết bị đo thất lưng ghế có thể điều chỉnh độ lặp, hãy điều chỉnh chiều cao đến điểm giữa gần đúng của vùng (phạm vi) điều chỉnh thất lưng, sau đó điều chỉnh phần nhô ra về vị trí giữa của nó, nếu có thể thực hiện điều đó mà không làm thay đổi điều chỉnh (setting) độ cao.

c) Điều chỉnh ghế sao cho nó ở vị trí gần như nằm ngang ngược chiều kim đồng hồ so với phương ngang mà không tác động đến các chức năng của ghế. Nếu ghế không có vị trí ngang ngược chiều kim đồng hồ thì đặt tối đa ở vị trí nằm ngang mà không ép buộc các chức năng của ghế.

d) Nếu có thể điều chỉnh độ lặp, vị trí đặt tựa lưng sao cho bề mặt đỡ gần như thẳng đứng. Nếu việc điều chỉnh tựa lưng sang vị trí thẳng đứng làm thay đổi độ nghiêng của ghế thì vị trí ghế nằm ngang sẽ được ưu tiên (precedence).

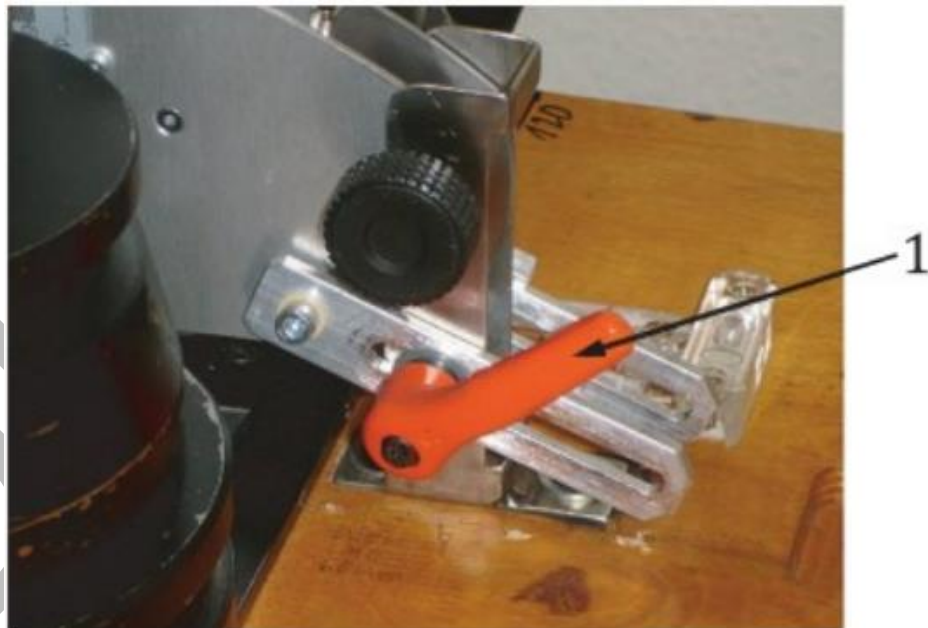
e) Đánh dấu một đường ở giữa tựa lưng sao cho có thể nhìn thấy dấu đó từ phía trên cùng của tựa lưng. Đặt các dấu ở hai bên (either side) ghế cách tâm ghế 182 mm, gần phía trước ghế để hỗ trợ đặt thiết bị đo (CMD) ở giữa ghế.

### 6.2.2 Vị trí ban đầu của thiết bị đo (CMD) trên ghế

a) Tải trọng thiết bị đo ghế như minh họa (illustrated) trong Phụ lục A.

b) Đặt một lớp vật liệu có độ ma sát cao (5.4) giữa CMD và ghế để đảm bảo thiết bị đo ghế (CMD) không trượt trên ghế.

c) Bộ phận thẳng đứng của thiết bị đo ghế (CMD) phải được khóa ở góc 90° cho đến bước g) (xem Hình 30).



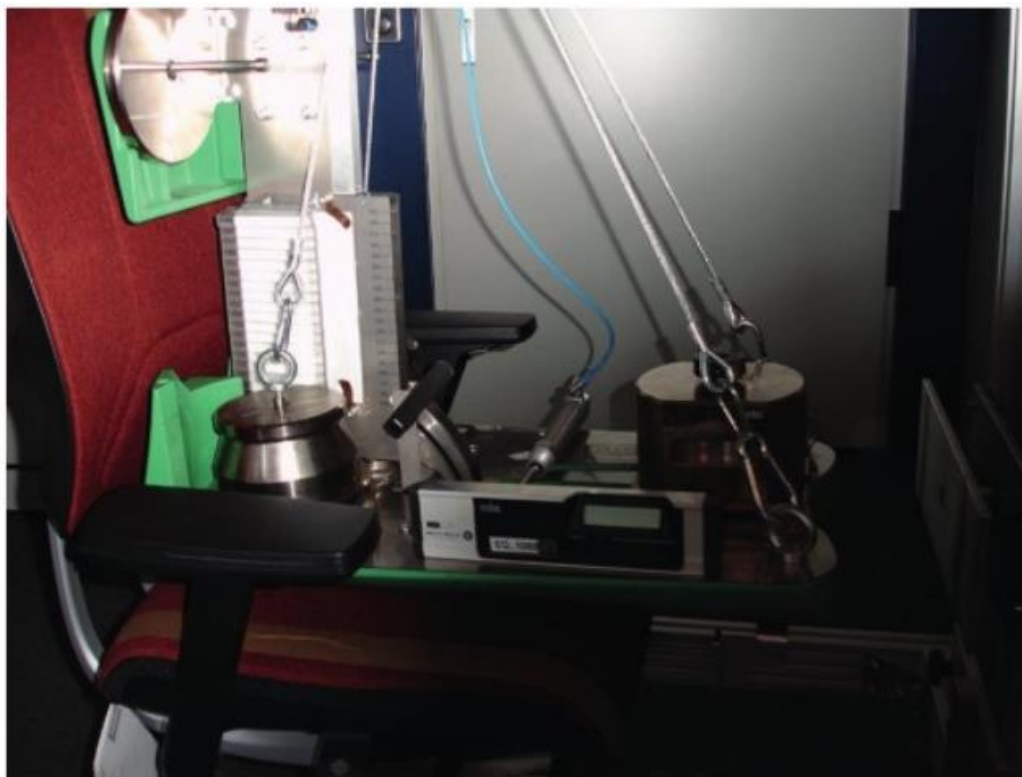
CHÚ DẪN:

1 Bộ phận khóa dọc thiết bị đo ghế (CMD) vào hông / CMD vertical member to buttocks locked

**Hình 30 - Bộ phận khóa dọc thiết bị đo ghế /CMD vertical member locked**

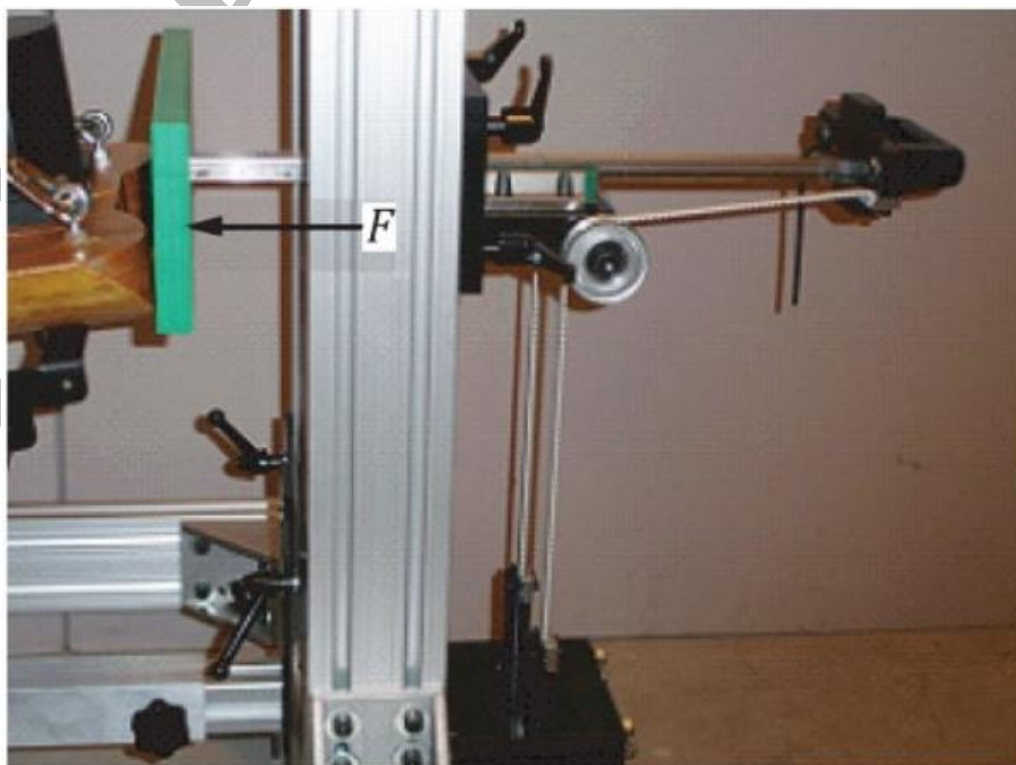
d) Đặt và gắn ghế vào bộ cố định vị trí thiết bị đo ghế (CMD) (xem 5.2), sao cho bộ phận thẳng đứng của thiết bị đo ghế (CMD) gần nhưng không chạm vào tựa lưng của ghế.

e) Đảm bảo ghế (CMD), ghế và vật cố định ghế thẳng hàng với mặt phẳng (plane) trung tuyến (median). Đảm bảo thiết bị đo ghế (CMD) miếng đệm mông (hông) nằm ngang nhất có thể. Đặt thiết bị đo (CMD) chỉ số độ sâu ghế ở vị trí gần nhưng không tiếp xúc với mép trước của ghế khi thiết bị đo ghế (CMD) được hạ xuống ghế. Hạ thiết bị đo ghế (CMD) xuống cho đến khi nó ở ngay phía trên ghế (không có phần nào của thiết bị đo ghế (CMD) chạm vào ghế) và ngay phía trước tựa lưng (xem Hình 31).



Hình 31 - Thiết bị đo ghế (CMD) treo lơ lửng phía trên ghế

F) Đẩy thiết bị đo ghế (CMD) về phía tựa lưng bằng một lực,  $F$ , bằng  $(40 \pm 2)$  N (xem Hình 32).



CHÚ DẪN:

$F$  lực ( $40 \pm 2$ ) N /force of

### Hình 32 - Ứng dụng lực cố định khi lắp đặt (installation)

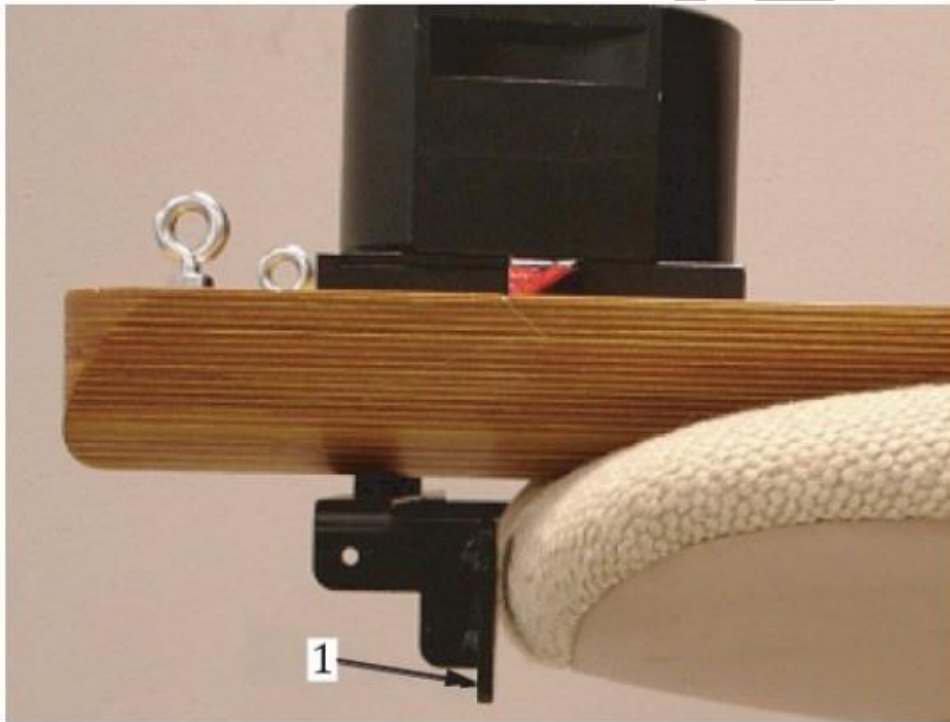
g) Với lực tác động này, hạ thiết bị đo ghế (CMD) xuống ghế trong khi vẫn giữ thiết bị đo ghế (CMD) thẳng hàng với mặt phẳng trung tuyến. Sử dụng các dấu đã định vị trước đó ở phía trên tựa lưng và mặt trước của ghế để giúp giữ thiết bị đo ghế (CMD) thẳng hàng với ghế. Đảm bảo rằng chỉ số độ sâu ghế không chạm vào ghế trong quá trình chắt/đặt.

LƯU Ý Có thể khó giữ thiết bị đo ghế (CMD) ở đúng hướng khi nó được hạ xuống vị trí. Có thể tốt hơn (helpful-hữu ích) nếu có hai người thực hiện thao tác này.

h) Nhả (mở/xả/thả) bộ phận khóa dọc.

i) Loại bỏ lực  $F$ .

j) Đặt thiết bị đo (CMD) chỉ số độ sâu ghế sao cho vừa chạm vào mép trước của ghế (xem Hình 33).



CHÚ DẪN:

1 Dụng cụ chỉ báo (đo) độ sâu chỗ ghế/seat depth indicator

### Hình 33 - Vị trí của dụng cụ chỉ báo (đo) độ sâu ghế

#### 6.2.3 Vị trí cuối cùng của thiết bị đo (CMD) trên ghế

Khi thiết bị đo (CMD) nằm hoàn toàn trên ghế, điều chỉnh lại ghế (thường bằng cách điều chỉnh độ nghiêng của ghế), nếu cần, sao cho đệm mông (hông) thiết bị đo (CMD) ở vị trí nằm ngang gần nhất (xem 6.2.1 c)]. Sau khi đặt thiết bị đo (CMD) vào ghế, hãy khóa bộ phận thẳng đứng vào vị trí của nó.

CHÚ THÍCH Điều này có thể yêu cầu loại bỏ và đặt lại thiết bị đo (CMD).

Nếu thực hiện bất kỳ điều chỉnh nào đối với ghế, hãy khóa lại bộ phận thẳng đứng ở góc 90°, tháo thiết bị đo (CMD) và làm theo quy trình trong 6.2.2 để định vị lại thiết bị đo (CMD) trên ghế.

Đánh dấu ghế có vùng chiều rộng bề mặt ghế được xác định trên thiết bị đo (CMD) (3.27)

Đánh dấu phần trên cùng của vùng thắt lưng (xem 3.17) như đã xác định.

### 6.3 Quy trình đo

#### 6.3.1 Số đo ghế ban đầu

##### 6.3.1.1 Độ nhô và chiều cao của tấm đỡ thắt lưng

Khi được định hướng, tác dụng một lực vuông góc với bộ phận thẳng đứng của thiết bị đo (CMD) đồng thời qua từng đoạn trong số 18 đoạn (segment) xếp chồng lên nhau (stacked) theo chiều dọc. Đáy của đoạn thấp nhất phải bắt đầu ở khoảng cách 150 mm tính từ đáy đệm mông (hông). Mỗi đoạn phải tác dụng một lực bằng  $(3,5 \pm 1,0)$  N lên phần tựa lưng thông qua diện tích bề mặt 10 mm x 60 mm (cao x rộng). Không cần thiết phải duy trì lực 3,5 N trong khi ghi lại các giá trị nhô ra, trừ khi chuyển động của các đoạn được ghi lại sau lần tác dụng lực ban đầu và trước khi ghi lại các giá trị. Thang đo trên thiết bị đo (CMD) phải được sử dụng để chỉ ra chiều cao và chiều sâu của phần nổi bật nhất của phần nhô ra ở thắt lưng (xem Hình 40 và Hình 41).

Hầu hết đoạn đề xuất: Nhiều đoạn có thể có phần nhô ra giống nhau hoặc gần như giống nhau. Nếu chênh lệch là  $\leq 1$  mm (so với đoạn nhô ra nhiều nhất) thì các đoạn này được coi là có cùng phần nhô ra.

Lực 3,5 N được tác dụng lên các đoạn thông qua bình nén (cylinder) khí được kích hoạt bằng áp suất từ bơm tay. Ví dụ, đối với bình nén 6 mm, lực 3,5 N thường đạt được khi tác dụng áp suất 1,2 atm (atmospheres). Các bình nén có đường kính khác có thể yêu cầu áp suất khác để đạt được lực 3,5 N.

#### A Độ nhô ngang tối đa

Thực hiện các điều chỉnh độ sâu nhô ra của tấm đỡ thắt lưng khác nhau để làm cho phần nhô ra ngang thắt lưng có kích thước lớn nhất. Tác dụng lực 3,5 N lên mỗi đoạn. Ghi kích thước này là phần nhô ra theo chiều ngang tối đa của thắt lưng. Ghi lại chiều cao phần đỡ (giá đỡ, tấm đỡ/support) thắt lưng ở thiết lập này. Nếu phần nhô ra theo chiều ngang lớn nhất của thắt lưng giống nhau trên nhiều chỉ báo chiều cao, hãy ghi lại tất cả các chiều cao đó (đáy của đoạn thấp nhất đến đỉnh của đoạn cao nhất) có cùng phần nhô ra theo chiều ngang. Loại bỏ lực (áp lực/lực ép) và đưa các đoạn về vị trí ban đầu bằng cách dùng tay đẩy chúng trở lại.

#### B Độ nhô ngang tối thiểu

Không điều chỉnh độ cao của tấm đỡ thắt lưng, hãy điều chỉnh phần nhô ra theo chiều ngang của phần thắt lưng (điều chỉnh theo chiều ngang), nếu có, để làm cho phần nhô ra theo chiều ngang của tấm đỡ thắt lưng có kích thước nhỏ nhất. Tác dụng lại lực  $(3,5 \pm 1,0)$  N lên các đoạn xếp chồng thẳng đứng. Ghi kích thước này là phần nhô ra theo chiều ngang tối thiểu của thắt lưng.

Tính toán sự chênh lệch giữa số đo độ nhô ngang tối đa và tối thiểu và ghi lại sự chênh lệch dưới dạng phạm vi điều chỉnh phần nhô ra. Loại bỏ lực (áp suất) lên các đoạn xếp chồng theo chiều dọc và đưa chúng về vị trí bắt đầu. Điều chỉnh lại cài đặt độ nhô của thắt lưng sao cho độ sâu của phần nhô ra ở thắt lưng ở mức tối đa.

#### C Chiều cao thẳng đứng tối đa

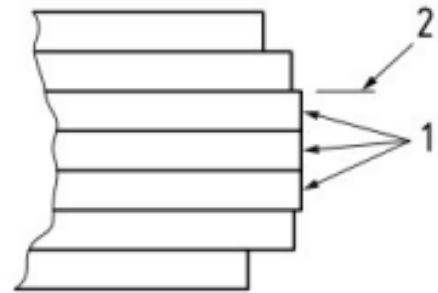
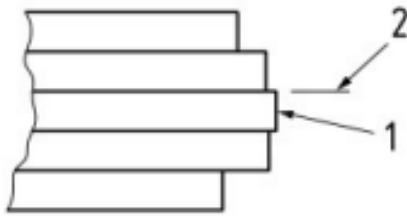
Khi có sẵn, hãy thực hiện các điều chỉnh tựa lưng và thắt lưng khác nhau sao cho phần đỡ thắt lưng ở độ cao lớn nhất có thể đạt được. Nếu cần điều chỉnh tựa lưng, hãy di chuyển bộ phận thẳng đứng thiết bị đo (CMD) đến vị trí 90° và khóa nó lại. Sau khi điều chỉnh xong, hãy nhả khóa, để nó cố định vào vị trí rồi khóa lại. Tác dụng lại lực  $(3,5 \pm 1,0)$  N lên các đoạn xếp chồng thẳng đứng.

Nếu chỉ có một đoạn nhô ra ngang thì ghi kích thước phần trên của đoạn đó là chiều cao thắt lưng tối đa [xem Hình 34 a)].

Nếu có nhiều hơn một đoạn nhô ra theo chiều ngang tối đa thì ghi kích thước phần trên cùng của đoạn cao nhất là chiều cao thắt lưng tối đa [xem Hình 34 b)].



Loại bỏ lực tác dụng lên các đoạn xếp chồng lên nhau theo chiều dọc và đưa chúng về vị trí ban đầu.



**a) Chiều cao thẳng đứng tối đa - Một đoạn**

**b) Chiều cao thẳng đứng tối đa - Nhiều đoạn**

CHÚ DẪN:

- 1 Đoạn có độ nhô ngang tối đa/ segment with maximum horizontal protrusion
- 2 Chiều cao thắt lưng tối đa/ maximum lumbar height
- 3 Đoạn có độ nhô ngang tối đa/ multiple segments with maximum horizontal protrusion

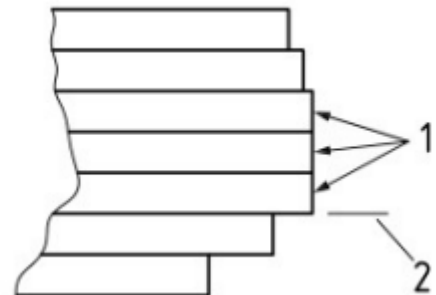
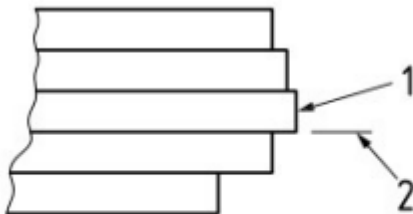
**Hình 34 - Chiều cao thẳng đứng tối đa/Maximum vertical height**

**D Chiều cao thẳng đứng tối thiểu**

Khi có sẵn, hãy điều chỉnh tựa lưng và thắt lưng khác nhau sao cho phần đỡ thắt lưng ở độ cao tối thiểu có thể đạt được. Nếu cần điều chỉnh tựa lưng, hãy di chuyển bộ phận thẳng đứng CMD đến vị trí 90° và khóa nó lại. Sau khi điều chỉnh xong, hãy nhả khóa, để nó cố định vào vị trí rồi khóa lại. Tác dụng lại lực ( $3,5 \pm 1,0$ ) N lên các đoạn xếp chồng thẳng đứng.

Nếu chỉ có một đoạn nhô ra theo chiều ngang tối đa thì ghi kích thước phần đáy của đoạn đó là chiều cao thắt lưng tối thiểu (xem Hình 35 a)].

Nếu có nhiều hơn một đoạn nhô ra theo chiều ngang tối đa thì ghi kích thước đáy của đoạn thấp nhất là chiều cao thắt lưng tối thiểu [xem Hình 35 b)].



**a) Chiều cao thẳng đứng tối thiểu - Một đoạn**

**b) Chiều cao thẳng đứng tối thiểu - Nhiều đoạn**

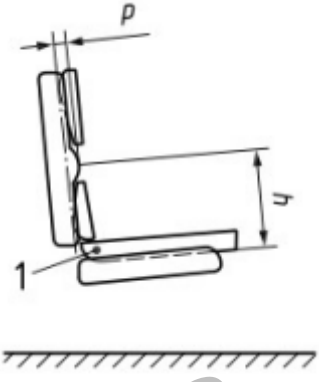
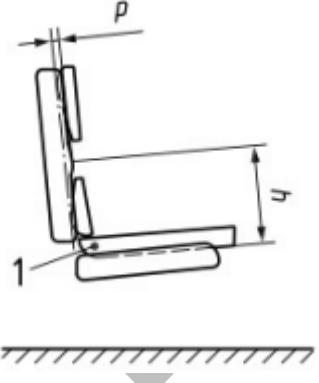
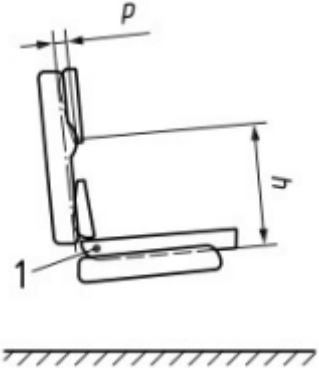
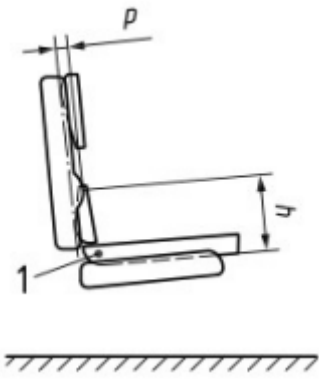
CHÚ DẪN:

- 1 Đoạn có độ nhô ngang tối đa/ segment with maximum horizontal protrusion
- 2 Chiều cao thắt lưng tối thiểu minimum lumbar height
- 3 Đoạn có độ nhô ngang tối đa/ multiple segments with maximum horizontal protrusion

**Hình 35 - Chiều cao thẳng đứng tối thiểu/Minimum vertical height**

Quy trình (quá trình) đo (A đến D) được minh họa trong Bảng 2 (Hình 35 đến Hình 41)

**Bảng 2 – Các bước đo giá đỡ thắt lưng**

Bước đo lường	Điều chỉnh đo	Vị trí ngang thắt lưng	Đo lường
<p><b>A</b></p>	<p>Thắt lưng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiều cao, khi cần thiết để đạt được tối đa sự nhô ra</li> <li>- Nhô ra - tối đa</li> </ul>	 <p><b>Hình 36</b></p>	<p>Thắt lưng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiều cao (h)</li> <li>- Nhô ra (p)</li> <li>- Tựa lưng ghé (đường tựa lưng)</li> <li>(xem Hình 1)</li> <li>- Thiết bị đo (CMD) miếng đệm mông (1)</li> </ul>
<p><b>B</b></p>	<p>Thắt lưng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiều cao, khi cần thiết để đạt được tối đa sự nhô ra</li> <li>- Nhô ra - tối thiểu</li> </ul>	 <p><b>Hình 37</b></p>	<p>Thắt lưng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiều cao (h) (giống như A)</li> <li>- Nhô ra (p)</li> <li>- Tựa lưng ghé (đường tựa lưng)</li> <li>(xem Hình 1)</li> <li>- Thiết bị đo (CMD) miếng đệm mông (1)</li> </ul>
<p><b>C</b></p>	<p>Thắt lưng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiều cao - tối đa</li> <li>- Nhô ra - tối đa</li> </ul>	 <p><b>Hình 38</b></p>	<p>Thắt lưng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiều cao (h)</li> <li>- Nhô ra (p)</li> <li>- Tựa lưng ghé (đường tựa lưng)</li> <li>(xem Hình 1)</li> <li>- Thiết bị đo (CMD) miếng đệm mông (1)</li> </ul>
<p><b>D</b></p>	<p>Thắt lưng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiều cao - tối thiểu</li> <li>- Nhô ra - tối đa</li> </ul>	 <p><b>Hình 39</b></p>	<p>Thắt lưng</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Chiều cao (h)</li> <li>- Nhô ra (p)</li> <li>- Tựa lưng ghé (đường tựa lưng)</li> <li>(xem Hình 1)</li> <li>- Thiết bị đo (CMD) miếng đệm mông (1)</li> </ul>

Tính toán chênh lệch giữa số đo chiều cao tối đa và tối thiểu và ghi lại chênh lệch dưới dạng phạm vi điều chỉnh độ cao của giá đỡ thắt lưng.

Loại bỏ lực tác dụng lên các đoạn xếp chồng lên nhau theo chiều dọc và đưa chúng về vị trí ban đầu. Nếu các điều chỉnh đã được thực hiện trong quá trình thực hiện điều này, đặt lại vị trí của giá đỡ thắt lưng đến vị trí được sử dụng trong 6.2.1 b).

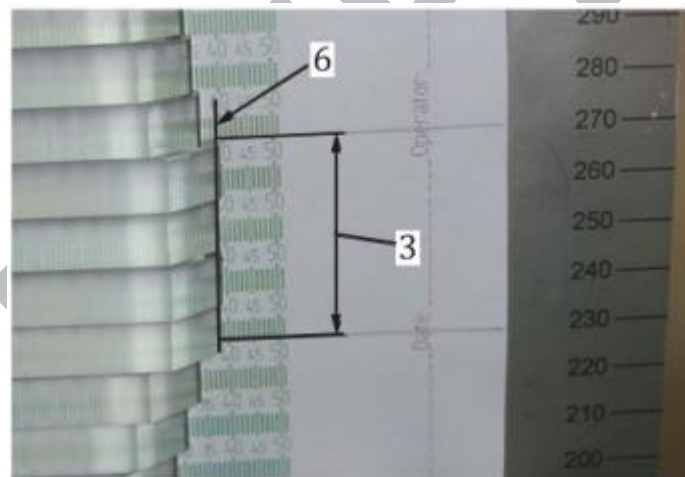
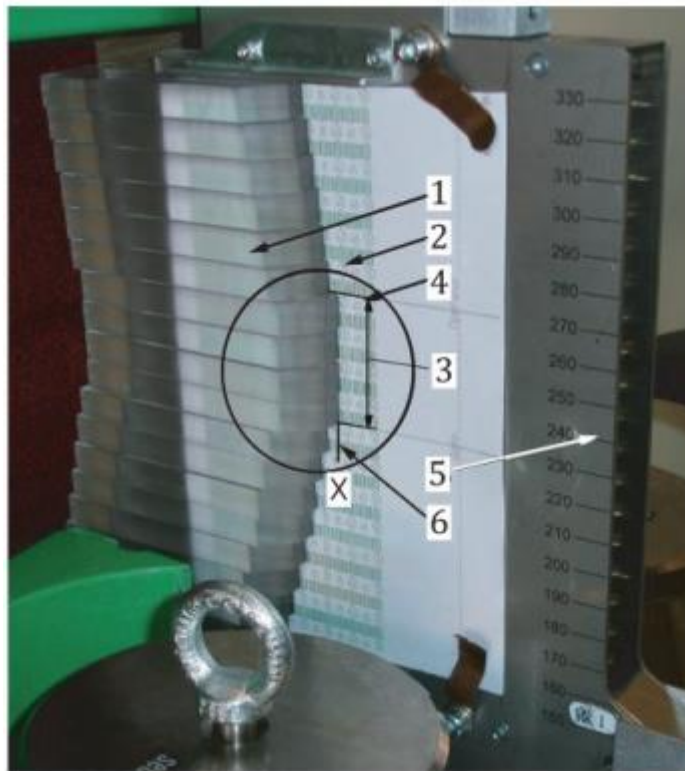


CHÚ DẪN:

- 1 Máy đo áp suất /pressure gauge
- 2 Bơm áp lực/ pressure pump
- 3 Phần nhô ra phần đỡ đệm thắt lưng và đo chiều cao các đoạn xếp chồng theo chiều dọc/ lumbar support protrusion and height measurement vertically stacked segments
- 4 Thang đo nhô ra của phần đỡ thắt lưng/ lumbar support protrusion scale
- 5 Thang đo chiều cao giá đỡ thắt lưng/ lumbar support height scale

**Hình 40 - Đo độ cao và độ nhô của phần đỡ đệm thắt lưng (nhìn tổng thể)**

(Figure 40-Lumbar support protrusion and height measurement (overall view))



CHÚ DẪN:

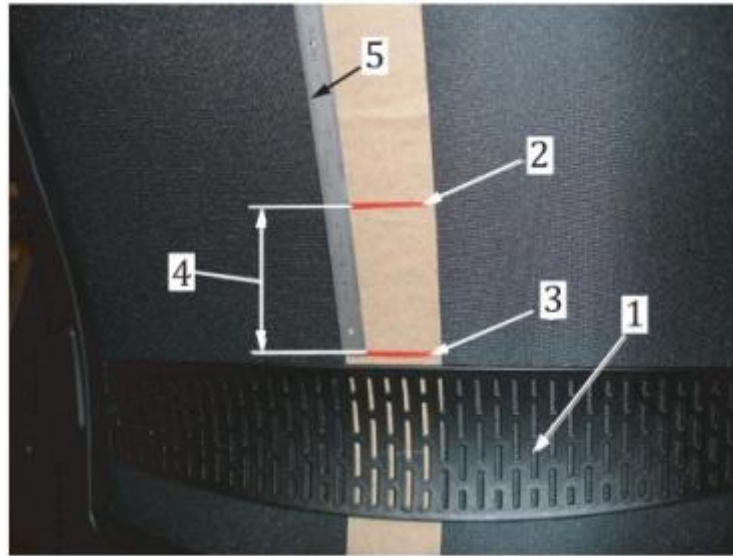
- 1 Phần thắt lưng nhô ngang và đo chiều cao các đoạn xếp chồng theo chiều dọc/ lumbar support horizontal protrusion and height measurement vertically stacked segments
- 2 Thang đo (scale) phần thắt lưng nhô ra ngang/ lumbar support horizontal protrusion scale
- 3 Khoảng nhô ra ngang tối đa phần đỡ thắt lưng / maximum lumbar support horizontal protrusion span
- 4 Phạm vi chiều cao phần thắt lưng tối đa/ maximum lumbar support height range
- 5 Thang đo chiều cao phần thắt lưng/ lumbar support height scale
- 6 Phần thắt lưng tối đa nhô ra theo chiều ngang/ maximum lumbar support horizontal protrusion

**Hình 41 - Đo chiều cao và độ nhô ngang của phần đỡ thắt lưng (xem cận cảnh)**

(Figure 41-Lumbar support horizontal protrusion and height measurement (close-up view))

### E Di chuyển bộ phận điều chỉnh hành trình thất lưng theo chiều dọc

Nếu có thể, đo di chuyển (travel - hành trình) vật lý theo chiều dọc tối đa (xem Hình 42) của việc điều chỉnh thất lưng (có thể bao gồm chuyển động của tựa lưng cũng như thiết bị điều chỉnh thất lưng) và ghi lại hành trình điều chỉnh thất lưng theo chiều dọc (xem Hình 42).



CHÚ DẪN:

- 1 Bộ phận điều chỉnh phần đỡ thất lưng (vị trí thấp hơn)/ lumbar support adjustment mechanism (lower position)
- 2 Đánh dấu trên băng cho biết phần trên cùng của cơ cấu ở vị trí cao nhất/ mark on tape indicating top of mechanism in uppermost position
- 3 Đánh dấu trên băng cho biết phần trên của cơ cấu ở vị trí thấp nhất/ mark on tape indicating top of mechanism in lowermost position
- 4 Bộ phận điều chỉnh thất lưng di chuyển/ lumbar adjustment mechanism travel
- 5 Thang đo/scale

**Hình 42 - Bộ phận điều chỉnh thất lưng theo chiều dọc (Mô hình về mặt sau của tựa lưng (xem một phần))**

Mở khóa thiết bị đo (CMD) dọc từ miếng đệm mông (hông) thiết bị đo ghế (CMD).

#### 6.3.1.2 Độ nghiêng của ghế, tựa lưng và góc giữa ghế và tựa lưng

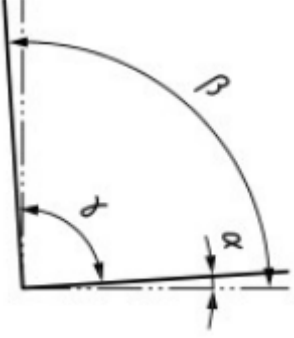
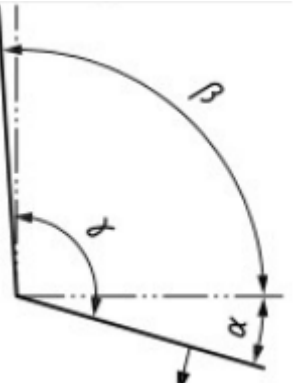
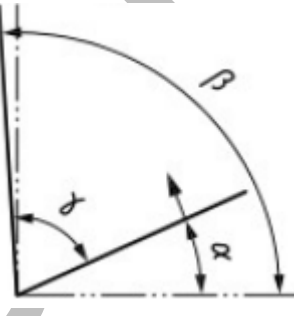
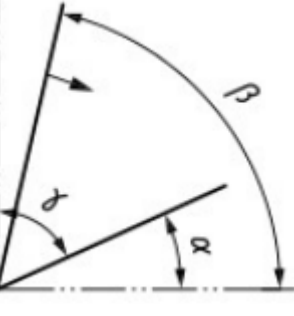
Đo góc nghiêng của ghế và tựa lưng với phương ngang và góc giữa ghế và tựa tựa lưng theo trình tự cho trong Bảng 32 (Hình 43 đến Hình 51). Trước khi thực hiện phép đo, ghế phải được bố trí theo 6.2.1 b). Bộ phận đo dọc của thiết bị đo ghế (CMD) sẽ được mở khóa. Xem Hình 27 về quy ước ký hiệu góc.

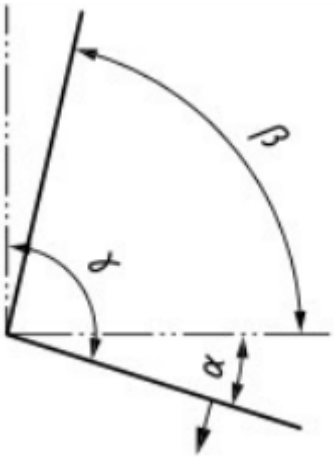
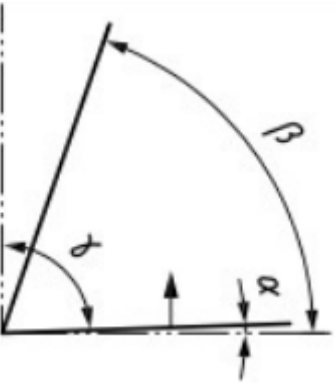
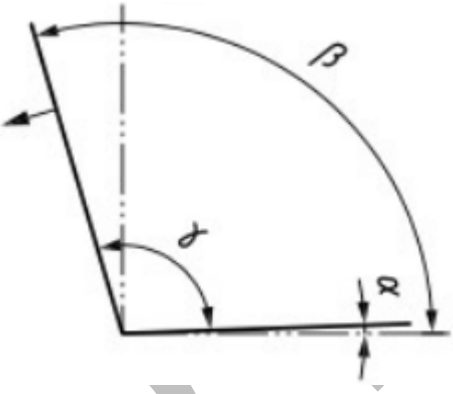
Ghế phải được điều chỉnh, bằng cách tác dụng bất kỳ lực nào cần thiết để đưa ghế dừng lại, theo mỗi vị trí trong Bảng 3, theo trình tự, để đảm bảo vị trí ghế thích hợp cho mỗi phép đo. Ghi lại các phép đo được quy định trong tiêu chuẩn hiện hành. Nếu việc điều chỉnh của một tính năng của ghế làm cho phép đo tính năng khác thay đổi, điều đó có thể chấp nhận được.

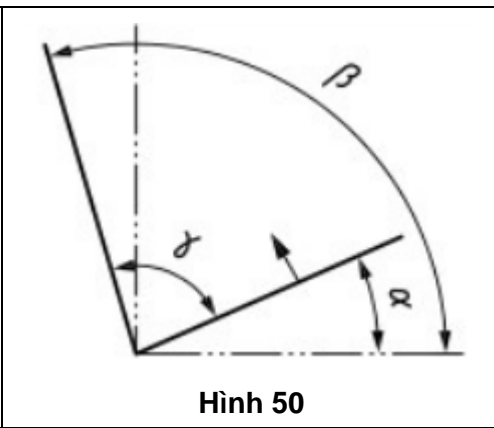
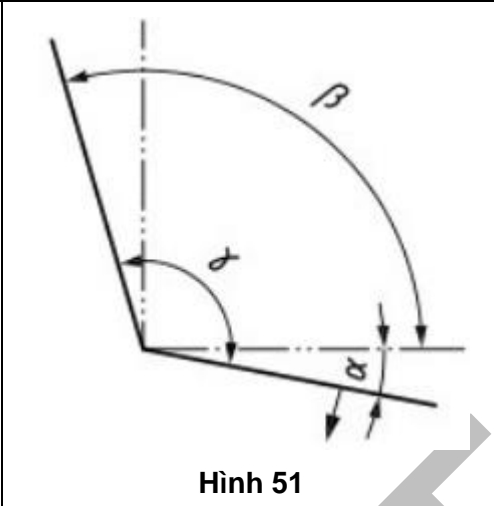
CHÚ THÍCH 1 Không thể thực hiện tất cả các phép đo này trên một số loại ghế. Ghi là "không có thể áp dụng" (N/A).

CHÚ THÍCH 2 Trước khi thực hiện các phép đo độ nghiêng về phía trước, có thể cần phải cố định thiết bị đo ghế (CMD) vào để ngăn ngừa ghế bật ra khỏi vị trí.

Bảng 3 – Trình tự góc đo

Trình tự đo	Đồ thị trình bày của phép đo	Thiết lập	Độ nghiêng của ghế $\alpha^a$	Góc tựa lưng $\beta^b$	Góc giữa tựa lưng và ghế $\gamma^c$
1	 <p>Hình 43</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đặt ghế ở vị trí nằm ngang nhất có thể</li> <li>- Đặt tựa lưng ở vị thẳng đứng nhất có thể</li> </ul>			
2	 <p>Hình 44</p>	<p>Chỉ đặt ghế ở vị trí nghiêng về phía trước nhất</p> <p>Tựa lưng vẫn giữ nguyên mức điều chỉnh như bước trước nhưng có thể di chuyển</p>			
3	 <p>Hình 45</p>	<p>Chỉ đặt ghế ở vị trí nghiêng về phía sau nhất</p> <p>Tựa lưng vẫn giữ nguyên mức điều chỉnh như bước trước nhưng có thể di chuyển</p>			
4	 <p>Hình 46</p>	<p>Chỗ ngồi vẫn ở điều chỉnh tương tự như bước trước, nhưng có thể di chuyển</p> <p>Đặt tựa lưng về vị trí hướng về phía trước nhất</p>			

	 <p>Hình 47</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đặt ghế ở vị trí nghiêng về phía trước nhất.</li> <li>- Tựa lưng vẫn giữ nguyên mức điều chỉnh như bước trước nhưng có thể di chuyển.</li> </ul>			
	 <p>Hình 48</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Đặt ghế nằm ngang nhất có thể</li> <li>- Tựa lưng vẫn còn ở mức điều chỉnh tương tự như bước trước, nhưng có thể di chuyển</li> </ul>			
	 <p>Hình 49</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ghế vẫn giữ nguyên mức điều chỉnh như bước trước nhưng có thể di chuyển. Đặt điều chỉnh độ ngả tựa lưng ở mức tối thiểu.</li> <li>- Di chuyển phần trên cùng phần trọng lượng của mông (hông) phía sau (2 x 6 kg) lên phía trên của tựa lưng. Nếu cần để đạt được toàn bộ phạm vi chuyển động, hãy tác động thêm một lực lên bộ phận thẳng đứng của thiết bị đo ghế (CMD) để đảm bảo tựa lưng ở vị trí dừng về phía sau nhất.</li> </ul>			

 <p style="text-align: center;"><b>Hình 50</b></p>	<p>- Đặt ghế ở vị trí nghiêng về phía sau nhất</p> <p>- Tựa lưng vẫn giữ nguyên mức điều chỉnh như bước trước nhưng có thể di chuyển</p>			
 <p style="text-align: center;"><b>Hình 51</b></p>	<p>- Đặt ghế ở vị trí nghiêng về phía trước nhất</p> <p>- Tựa lưng vẫn giữ nguyên mức điều chỉnh như bước trước nhưng có thể di chuyển</p>			
<p>a <math>\alpha</math> được đọc từ thước đo góc đặt trên miếng đệm mông của thiết bị đo ghế (CMD).</p> <p>B <math>\beta</math> được đọc từ thước đo góc được đặt ở phía trước bộ phận thẳng đứng của thiết bị đo ghế (CMD).</p> <p>C <math>\gamma</math> có thể được đọc trực tiếp từ chỉ số góc trên bộ phận thẳng đứng của thiết bị đo ghế (CMD) hoặc có thể được tính từ số đọc của thước đo góc.</p>				

Đặt các quả nặng 6 kg vào vị trí của chúng trên mông (hông) và khôi phục trạng thái căng (tension) lò xo (spring) tựa lưng về điểm giữa.

### 6.3.1.3 Tỷ lệ dịch chuyển tựa lưng và ghế

Phép đo này chỉ áp dụng cho những chiếc ghế có góc giữa mặt ngồi và lưng thay đổi theo độ (vị trí) nghiêng ghế (ví dụ: "nghiêng đồng bộ") (xem 3.7).

Tính tỷ lệ dịch chuyển tựa lưng vào ghế theo công thức (1):

$$R_{B/S} = [\beta_{mf(seq5)} - \beta_{mr(seq8)}] / [\alpha_{mf(seq5)} - \alpha_{mr(seq8)}] \quad (1)$$

Tại vị trí

$R_{B/S}$  là tỷ lệ dịch chuyển của lưng ghế

$\alpha_{mf(seq5)}$  là độ nghiêng về phía trước nhất của ghế; (trình tự 5) như trong Hình 47;

$\alpha_{mr(seq8)}$  là độ nghiêng của ghế về phía sau nhiều nhất; (trình tự 8) như trong Hình 50;

$\beta_{mf(seq5)}$  là góc tựa lưng ghế về phía trước nhất; (trình tự 5) như trong Hình 47;

$\beta_{mr(seq8)}$  là góc tựa lưng ghế sau nhất; (trình tự 8) như trong Hình 50.

### 6.3.2 Phép đo với các bộ phận của ghế được điều chỉnh ở vị trí tối thiểu

#### 6.3.2.1 Khái quát

Khóa bộ phận dọc ở mức góc 90° trong thiết bị đo ghế (CMD).



Tháo thiết bị đo ghế (CMD) ra khỏi ghế.

Nếu có thể điều chỉnh độc lập thì phần nhô ra của thất lưng phải được đặt ở độ sâu tối thiểu. Nếu có thể điều chỉnh độc lập thì chiều cao của thất lưng phải được đặt ở điểm gần đúng giữa của vùng thất lưng. Điều chỉnh ghế và tựa lưng sao cho chúng ở vị trí nằm ngang nhất, nghĩa là không xoay theo chiều kim đồng hồ theo vị trí ngang và dọc tương ứng. Tất cả các bộ phận (component) khác, bao gồm ghế và tựa lưng, ngoại trừ chiều cao/độ sâu của thất lưng phải được đặt ở vị trí tối thiểu. Di chuyển phần tựa lưng có thể di chuyển thất lưng ra khỏi điểm giữa của vùng thất lưng; điều này có thể chấp nhận được.

Đặt thiết bị đo ghế (CMD) vào ghế theo 6.2.2 và 6.2.3.

### 6.3.2.2 Chiều cao ghế và chiều cao ghế ngồi (đệm ngồi/ đệm ghế /chỗ ngồi)

Chiều cao của ghế phải được đo khi ghế ở vị trí nằm ngang nhất và không xoay theo chiều ngang theo chiều kim đồng hồ.

Nếu ghế không ở vị trí nằm ngang nhưng có thể di chuyển sang vị trí nằm ngang mà không tốn nhiều công sức thì hãy di chuyển ghế sang vị trí nằm ngang và cố định chắc chắn ở đó. Nếu ghế ngồi (đệm ghế, đệm ngồi) được cố định theo cách này thì kỹ thuật này phải được ghi lại trong báo cáo thử nghiệm.

Đo chiều cao ghế (xem 3.22) là khoảng cách thẳng đứng từ mặt dưới của thiết bị đo ghế (CMD) đến sàn trên thang đo đặt qua khe đo chiều cao ghế của thiết bị đo ghế (CMD) ở phía trước ghế (xem Hình 52).

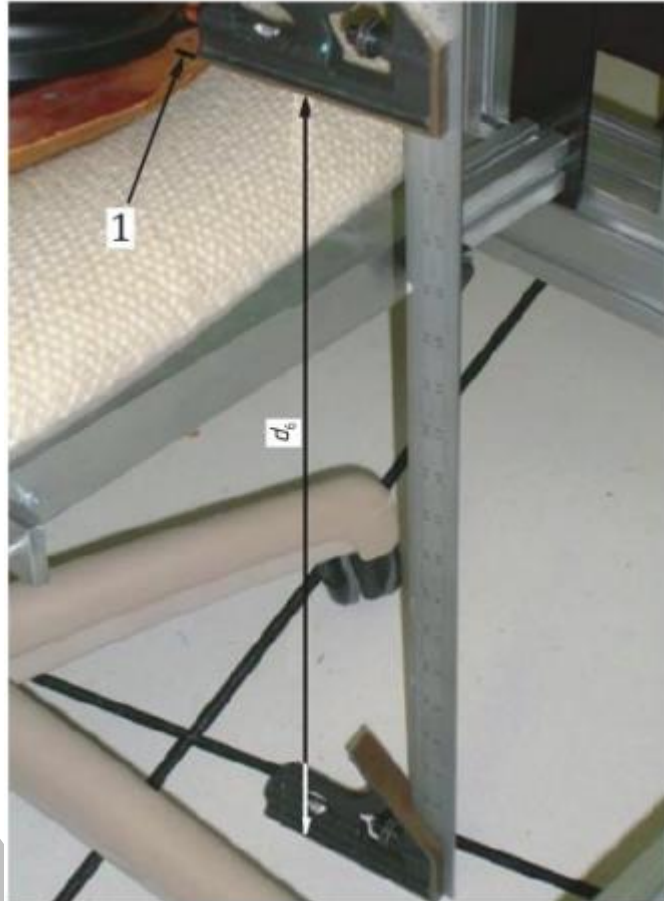


CHÚ DẪN:

- 1 Khe đo chiều cao ghế/seat height measurement slot
- 2 Chiều cao ghế/seat height

Hình 52 - Đo chiều cao ghế ngồi (hai góc nhìn)

Đo chiều cao ghế ngồi (xem 3.23) bằng cách đo chiều cao của đỉnh thiết bị đo (CMD) đệm mông (hông) ghế tại điểm chiều cao ghế ngồi được đánh dấu trên đệm mông (hông) so với sàn, sau đó trừ 60 mm khỏi số đo để thu được giá trị chiều cao ghế ngồi (xem Hình 53). Lặp lại phép đo ở phía bên kia của thiết bị đo (CMD) (ghế), sau đó tính giá trị trung bình. Khi tay ghế cản trở (vướng-Interfere) việc đo chiều cao thẳng đứng (direct), hãy đặt một miếng đệm lên đệm mông (hông) đủ cao để chiều cao của nó lớn hơn cánh tay. Đo chiều cao của ngăn xếp đó và trừ đi cả độ dày của miếng đệm và 60 mm khỏi số đo.



#### CHÚ DẪN:

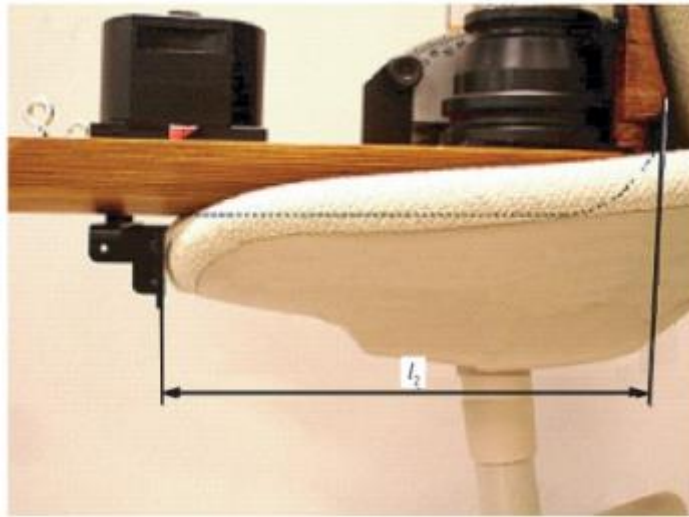
1 Dấu vị trí chiều cao ngồi phía trước và phía sau/ sitting height fore and aft position mark

$d_6$  Chiều cao ngồi cộng với 60 mm độ dày tấm (plate) mông/ sitting height plus the 60 mm of the buttock's plate thickness

**Hình 53 - Đo chiều cao ghế ngồi**

#### 6.3.2.3 Độ sâu ghế ngồi

Đọc độ sâu của ghế (xem 3.21) từ thang đo ở phía trên miếng đệm mông. Việc điều chỉnh độ nghiêng của ghế hoặc góc tựa lưng không phải là điều chỉnh độ sâu của ghế (xem Hình 54).



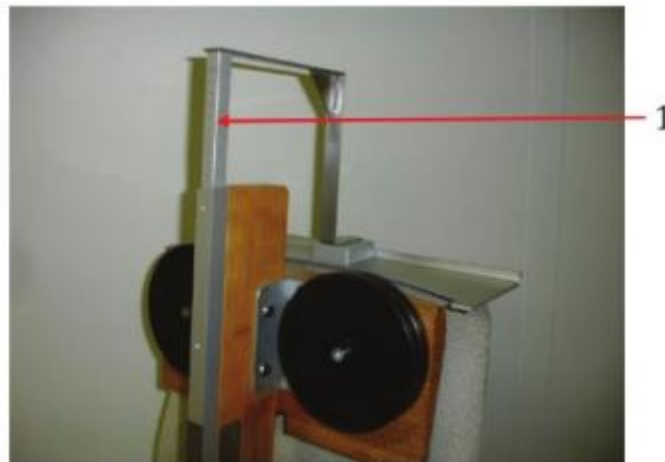
CHÚ DẪN:

$l_2$  Độ sâu ghế ngồi/seat depth

**Hình 54 - Đo độ sâu ghế ngồi**

#### 6.3.2.4 Chiều cao tựa lưng

Trượt thước đo chiều cao tựa lưng (xem 3.10) cho đến khi chạm vào phần trên của tựa lưng. Đọc chiều cao trên thang đo (xem Hình 55).



CHÚ DẪN:

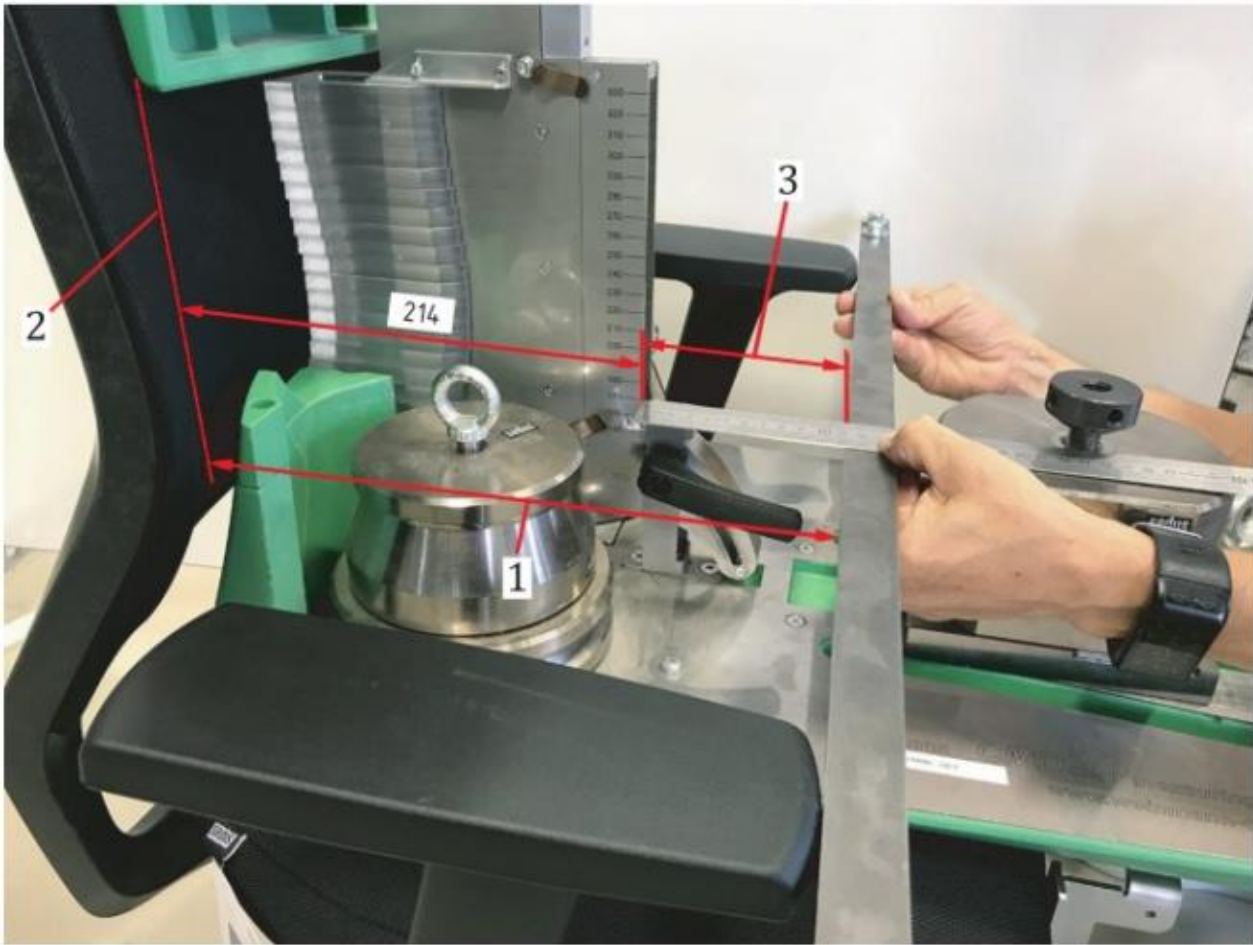
1 Thang đo chiều cao tựa lưng/backrest height scale

**Hình 55 - Đo chiều cao tựa lưng**

#### 6.3.2.5 Phía trước vị trí tựa tay

Khớp xoay, chuyển động tới/phía sau và/hoặc khoảng hở của tựa tay phải được điều chỉnh theo yêu cầu để đạt được vị trí hướng về phía sau nhất trong vùng đo của tựa tay (xem 3.5).

Đặt một thanh ngang trên tựa tay ở các cạnh phía trước. Nếu mép trước của tựa tay cách bề mặt trên của thiết bị đo (CMD) đệm mông (hông) chịu tải nhỏ hơn 120 mm thì hãy đặt thanh ở phần trước của tựa tay ở điểm cao 120 mm. Đo khoảng cách ngang giữa thanh và phần trước của bộ phận thẳng đứng của thiết bị đo (CMD) và cộng thêm 214 mm (xem Hình 56) (xem Hình 3.5 và Hình 5).



**CHÚ DẪN:**

- 1 Vị trí tựa tay phía trước/ front of armrest position
- 2 Tựa lưng ghế (đường tựa lưng)/ backrest line
- 3 Phía trước tựa tay đến phía trước của thiết bị đo (CMD) bộ phận dọc ghế/ front of armrest to front of CMD vertical member

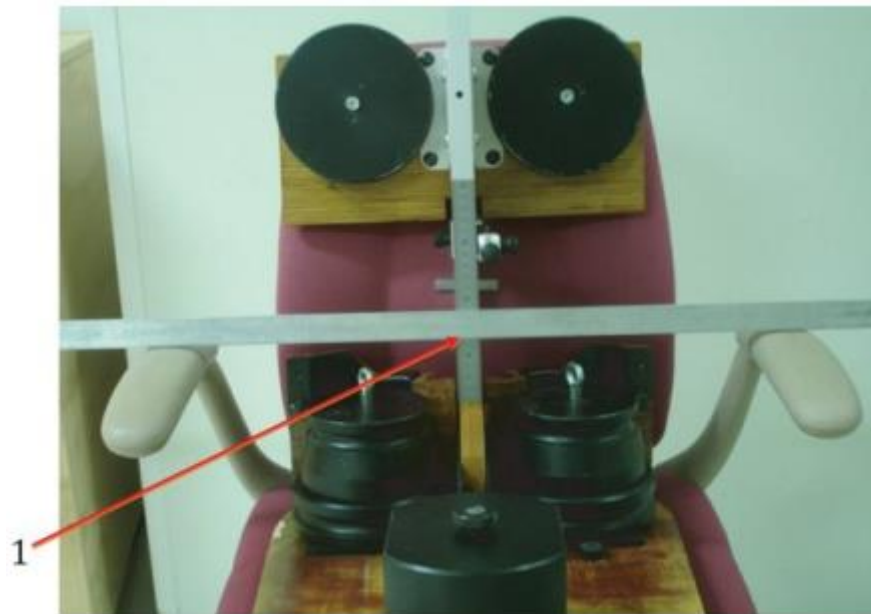
**Hình 56 - Mặt trước vị trí tựa tay**

**6.3.2.6 Tay vịn lùi về phía sau**

Tính toán bộ tựa tay bằng cách lấy giá trị độ sâu của ghế trừ đi giá trị vị trí tựa tay phía trước

**6.3.2.7 Chiều cao tựa tay**

Đo chiều cao tựa tay (xem 3.2) dựa trên đường thẳng giữa đỉnh của tựa tay nơi nó vượt qua thang đo ở mặt trước của bộ phận thẳng đứng của CMD (xem Hình 57).



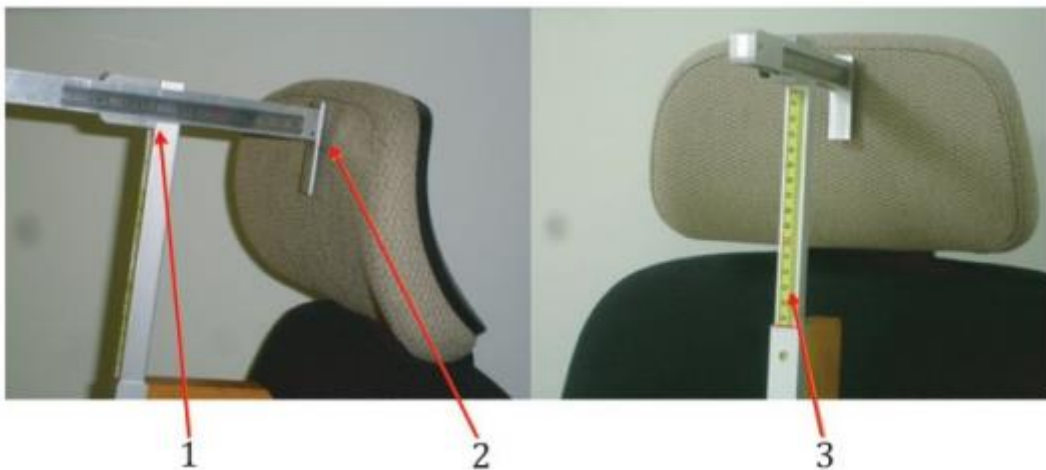
CHÚ DẪN:

- 1 Vị trí đọc chiều cao tay vịn/ armrest height reading position

**Hình 57 - Chiều cao tay vịn**

### 6.3.2.8 Chiều cao và phần tựa đầu/cổ

Căn chỉnh điểm đánh dấu trên dụng cụ đo phần tựa cổ/phần tựa đầu với điểm hướng về phía trước nhất trên phần tựa cổ/phần tựa đầu. Đọc chiều cao tựa cổ/đầu (xem 3.20) từ thước ở phía trước ống điều chỉnh độ cao thẳng đứng và phần nhô ra của tựa cổ/đầu (xem 3.19) từ thước ở phía bên của ống điều chỉnh ngang (xem Hình 58).



CHÚ DẪN:

- 1 Phần tựa cổ/phần tựa đầu nhô ra/neck/head rest protrusion
- 2 Phía trước nhất của phần tựa cổ/phần tựa đầu/ most forward point of neck/head rest
- 3 Chiều cao phần tựa đầu/cổ/ neck/head rest height

**Hình 58 - Chiều cao và phần nhô ra của tựa cổ/đầu**

### 6.3.3 Các phép đo với các bộ phận của ghế ở vị trí tối đa

#### 6.3.3.1 Tổng quan

Khóa lại thành phần thẳng đứng ở góc 90° trong CMD. Tháo CMD ra khỏi ghế. Nếu có thể điều chỉnh độc lập thì phần nhô ra của thất lưng phải được đặt ở độ sâu tối thiểu. Nếu có thể điều chỉnh độc lập thì chiều cao của thất lưng phải được đặt ở điểm gần đúng giữa của vùng thất lưng. Điều chỉnh ghế và tựa lưng sao cho chúng ở vị trí nằm ngang nhất và không bị xoay theo chiều kim đồng hồ của vị trí ngang và dọc tương ứng. Tất cả các bộ phận khác, bao gồm ghế và tựa lưng, ngoại trừ chiều cao/độ sâu của thất lưng, phải được đặt ở vị trí tối đa của chúng. Di chuyển phần tựa lưng có thể di chuyển thất lưng ra khỏi điểm giữa của vùng thất lưng; điều này có thể chấp nhận được. Đặt CMD vào ghế theo hướng dẫn 6.2.2 và 6.2.3.

#### 6.3.3.2 Chiều cao ghế và chiều cao đệm ghế (chỗ ngồi)

Đo chiều cao ghế (xem 3.22) và chiều cao đệm ghế (chỗ ngồi) (xem 3.23) theo 6.3.2.2.

#### 6.3.3.3 Độ sâu đệm ghế (chỗ ngồi)

Đo độ sâu của đệm ghế (xem 3.21) theo 6.3.2.3.

#### 6.3.3.4 Chiều cao tựa lưng

Đo chiều cao đến đỉnh tựa lưng (xem 3.10) theo 6.3.2.4.

#### 6.3.3.5 Phía trước vị trí tay vịn (tựa tay)

Đo mặt trước của vị trí tay vịn (xem 3.5) theo 6.3.2.5. Khi có thể, khớp xoay, chuyển động trước/sau và/hoặc khe hở của tay vịn phải được điều chỉnh để đạt được vị trí về phía sau nhất trong vùng đo của tay vịn (xem 3.5).

#### 6.3.3.6 Chiều cao tay vịn

Đo chiều cao tay vịn (xem 3.2) theo 6.3.2.7.

#### 6.3.3.7 Chiều cao và phần nhô ra của tựa cổ/đầu

Đo chiều cao tựa cổ/đầu (xem 3.20) và phần nhô ra của tựa cổ/đầu (xem 3.19) theo 6.3.2.8.

### 6.3.4 Các phép đo không có thiết bị đo (CMD) trên ghế

#### 6.3.4.1 Khái quát (Chung/Tổng quan)

Khóa lại bộ phận dọc ở góc 90° trong thiết bị đo (CMD). Loại bỏ thiết bị đo ghế (CMD). Đảm bảo rằng các điều chỉnh của ghế được đặt ở vị trí tối đa theo 6.3.3 và thực hiện các phép đo được nêu trong các điều sau.

Đánh dấu phần dưới cùng của vùng thất lưng bằng cách đo xuống 110 mm tính từ (so với) phần trên cùng của vùng được đánh dấu trước đó.

#### 6.3.4.2 Chiều rộng mặt ghế (đệm ngồi/ngồi)

Đo chiều rộng bề mặt ghế hẹp nhất (xem 3.26) trong vùng chiều rộng mặt phẳng bề mặt ghế, như được đánh dấu ở 6.2.3.

#### 6.3.4.3 Độ sâu bề mặt chỗ ngồi

Đo độ sâu bề mặt đệm ghế (chỗ ngồi) nhỏ nhất (xem 3.25) trong nhịp, cách mặt phẳng trung tuyến 115 mm mỗi bên (xem Hình 23).

#### 6.3.4.4 Chiều rộng tựa lưng

Đo chiều rộng tựa lưng (xem 3.9) ở giữa chiều cao thẳng đứng của vùng thắt lưng.

#### 6.3.4.5 Bán kính nằm ngang tựa lưng

Đo bán kính tựa lưng của ghế tại vùng thắt lưng. Bán kính phải được đo thông qua chiều rộng tối thiểu là 300 mm và chiều cao tối thiểu là 10 mm. Khi đo bán kính, hãy tác dụng lực vừa đủ để đảm bảo rằng bất kỳ lớp phủ vải dệt (bông, gai, đay,...) nào gây ra hiện tượng bắc cầu đều được hình thành vào tựa lưng. Đối với vật liệu lưới (mesh), thiết bị đo bán kính hoặc (các) mẫu có thể thu hẹp hơn nếu cần thiết để không tiếp xúc với các cấu trúc bên của ghế.

#### 6.3.4.6 Chiều dài tay vịn

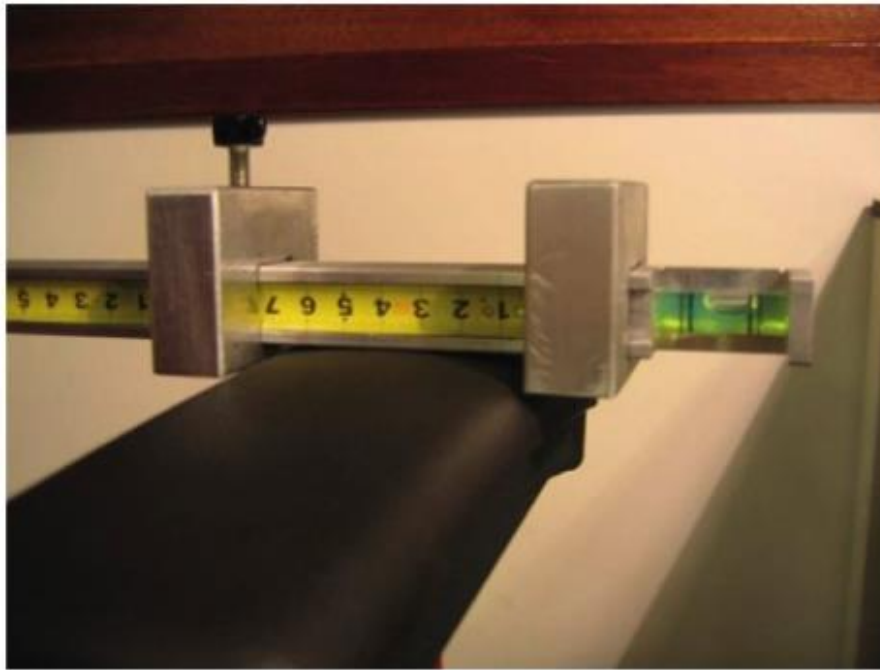
Với bề mặt đệm tay vịn ở vị trí nằm ngang nhất, đo chiều dài lớn nhất theo hướng trước và sau của tay vịn theo chiều ngang trong phạm vi 20 mm bên dưới bề mặt trên cùng bằng cách sử dụng thước cặp (kẹp) có miệng kẹp (jaws-hàm) dài 20 mm (xem Hình 59).



Hình 59 – Thước (kẹp) đo chiều dài tay vịn

#### 6.3.4.7 Chiều rộng của tựa tay

Với bề mặt đệm tay vịn (tựa tay) ở vị trí nằm ngang nhất, đo chiều rộng lớn nhất theo hướng từ bên này sang bên kia của tay vịn (tựa tay) theo chiều ngang trong phạm vi 5 mm tính từ mặt trên bằng thước kẹp có miệng kẹp (jaws-hàm) dài 5 mm (xem Hình 60).

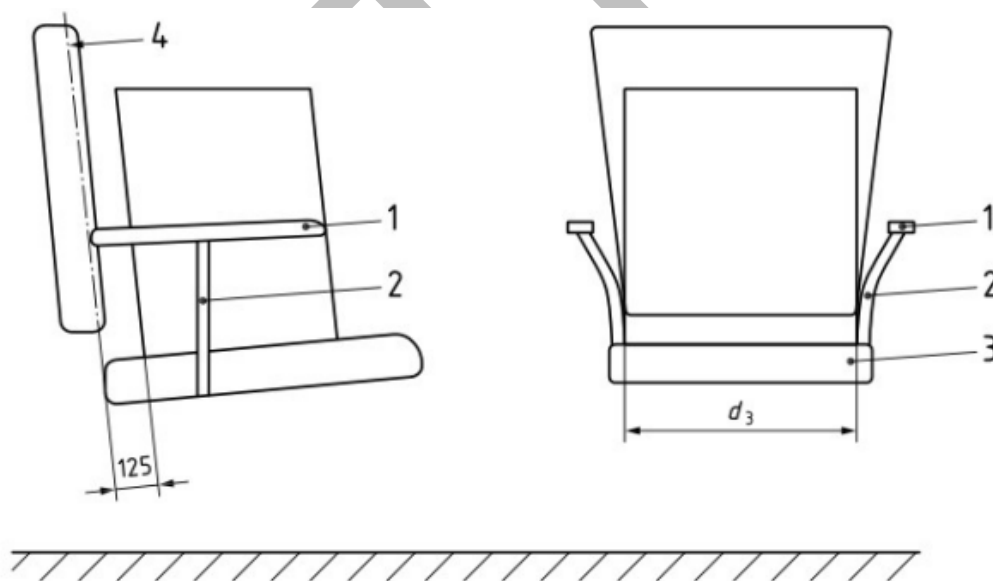


Hình 60 - Thước (kẹp) đo chiều rộng tay vịn

#### 6.3.4.8 Khoảng hở ngang hông

Điều chỉnh tay vịn đến vị trí rộng nhất có thể. Đo chiều rộng tối thiểu giữa cụm tựa tay từ 125 mm về phía trước của tựa lưng ghế (đường tựa lưng) đến mép trước của tay vịn phía trên đỉnh bề mặt ghế (xem Hình 61).

Kính thước tính bằng milimét (mm)



CHÚ DẪN:

- 1 Tay vịn/ armrest
- 2 Lắp ráp tay vịn/ armrest assembly
- 3 Ghế/seat
- 4 Tựa lưng ghế (đường tựa lưng)/ backrest line
- $d_3$  Chiều rộng hông/ hip breadth

Hình 61 - Khoảng hở chiều rộng hông



#### 6.3.4.9 Khoảng cách giữa các tựa tay

Điều chỉnh tay vịn đến vị trí rộng nhất có thể và sau đó đến vị trí hẹp nhất có thể. Đo và ghi lại khoảng cách theo phương ngang nhỏ nhất giữa các tựa tay (xem Hình 4) ở mỗi vị trí từ phía sau vùng chiều rộng ghế hướng về phía mép trước của ghế (xem Hình 25) trong vùng đo cách đỉnh ghế 5 mm trở xuống tay vịn (xem Hình 6).

#### 6.3.4.10 Độ lệch tối đa của khung dưới chân ghế (underframe - khung gầm)

Đo độ lệch tối đa của khung dưới chân ghế bằng khoảng cách từ trục quay của ghế đến điểm ngoài cùng của đế/bánh xe/thanh trượt (xem Hình 26).

### 7 Báo cáo thử nghiệm

Báo cáo thử nghiệm phải bao gồm ít nhất các thông tin sau:

- a) tham chiếu đến tiêu chuẩn này, tức là ISO 24496;
- b) chi tiết về ghế được thử nghiệm và tên của nhà sản xuất;
- c) cách lắp ráp/lắp đặt, nếu có;
- d) kích thước theo 6.3;
- đ) tên, địa chỉ cơ sở thử nghiệm;
- f) ngày của các bài kiểm tra.

## Phụ lục A (quy định)

### Bản vẽ và thông số kỹ thuật, file PDF cho thiết bị đo ghế (CMD) với phương pháp đo hỗ trợ thắt lưng 18 đoạn xếp chồng lên nhau

CMD phải được chế tạo theo các bản vẽ và thông số kỹ thuật có trong các tệp PDF, iss và stp điện tử, có sẵn tại: <https://standards.iso.org/1so/24496/ed-2/en/>.

Bảng A.1 danh sách (liệt kê) các bản vẽ thiết bị đo ghế (CMD) để thuận tiện cho người sử dụng.

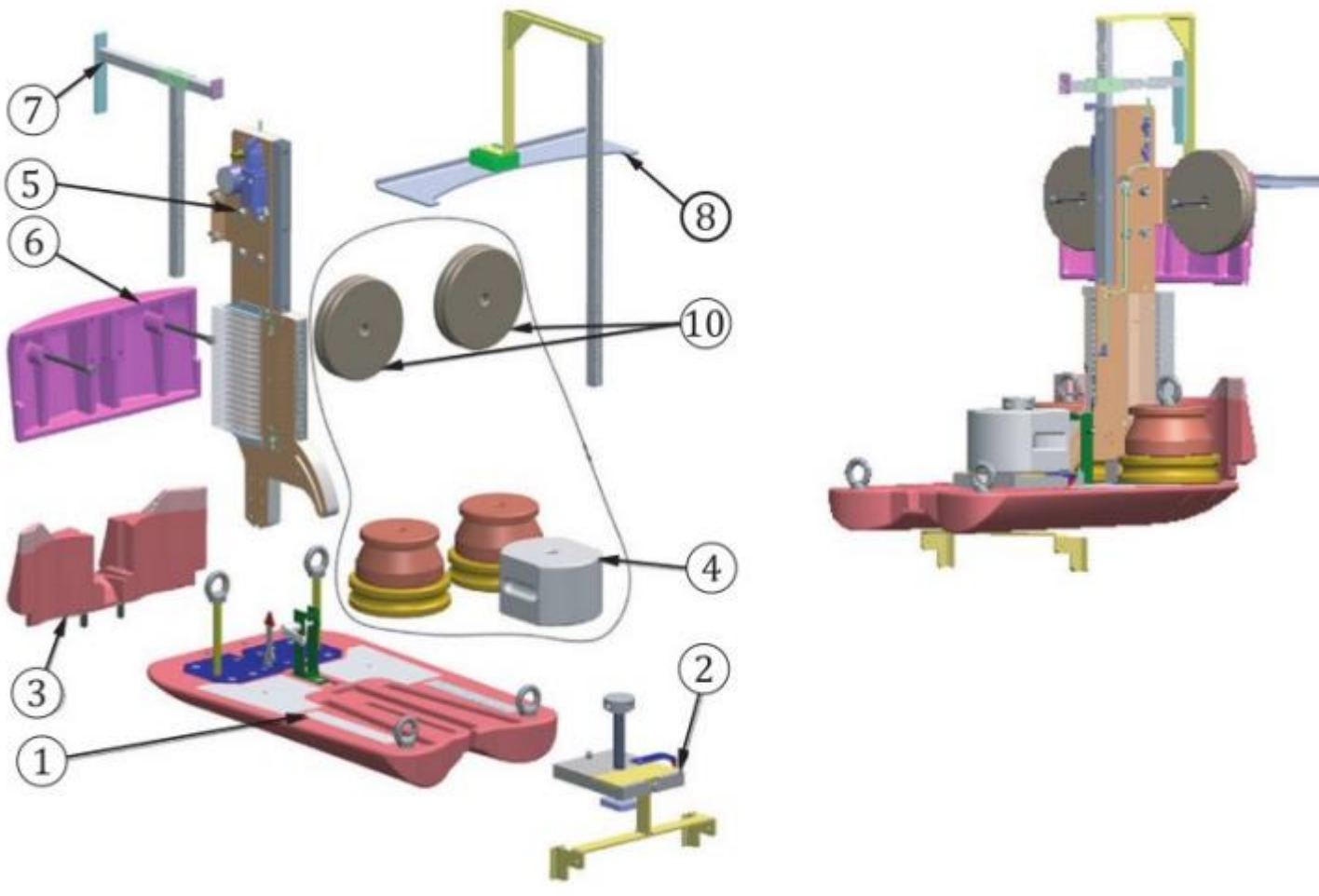
**Bảng A.1- Danh sách bản vẽ thiết bị đo ghế (CMD)**

Mô tả	Số bản vẽ	Định dạng tập tin điện tử	
		*.pdf	*.stp
ISO CMD	C001-24496-3	x	
1. Miếng đệm mông (hông)	A001-24496-2	x	
hình dạng mông (hông)	PO01-24496-2	x	
thước đo độ sâu của ghế	PO02-24496-2	x	
loại tấm (biển/bảng)	PO03-24496-3	x	
vỏ bọc (cover)	PO04-24496-3	x	
giá đỡ (rack)	PO05-24496-2	x	
giá đỡ quả cân (weight stand)	A002-24496-2	x	
quả cân (tạ) đứng bên trái	PO06-24496-2	x	
quả cân đứng phải	PO07-24496-2	x	
trục quả cân (trọng lượng)	PO08-24496-2	x	
bộ phận dọc trục	PO09-24496-2	x	
khối đột quy (stroke block)	PO10-24496-2	x	
Kim đồng hồ đo góc (pointer angle)	P011-24496-3	x	
2. Hỗ trợ trượt trọng lượng phía trước	A003-24496-2	x	
giá đỡ	PO12-24496-3	x	
kẹp	P013-24496-2	x	
Kim đồng hồ đo độ sâu ghế ngồi	P014-24496-2	x	
trục trước quả cân (axle front weight)	P015-24496-2	x	

Mô tả	Số bản vẽ	Định dạng tập tin điện tử	
		*.pdf	*.stp
dừng chỗ ngồi (seat stop)	PO16-24496-3	x	
3. Yếu tố xương chậu	A004-24496-3	x	
dạng xương chậu (pelvic form)	P017-24496-2	x	x
Thước vuông/hình vuông (square)	PO18-24496-3	x	
dạng xương chậu thêm vào l/r	PO44-24496-2	x	x
4. Trọng lượng	A06-24496-3	x	
trọng lượng phía trước quả cân	P020-24496-3	x	
trọng lượng ngực	PO21-24496-3	x	
trọng lượng vùng chậu dưới	PO22-24496-3	x	
trọng lượng vùng cao hơn	PO23-24496-3	x	
5. Lắp ráp bộ phận đọc	A012-24496-2	x	
bức tường bên trái và bên phải	PO34-24496-3	x	
tấm trên cùng ở giữa	P035-24496-3	x	
tấm giữa phía dưới	P036-24496-3	x	
góc trên và dưới	P037-24496-2	x	
chậu (tub) trượt giữa	P038-24496-2	x	
thước	P039-24496-2	x	
hộp đo	A009-24496-3	x	
đầu nối van	PO40-24496-3	x	
hộp van tấm	P041-24496-2	x	
chốt đo	P042-24496-3	x	
giấy kẹp	P043-24496-2	x	
vít đầu chảo có rãnh M 5x12, mod.	PO48-24496-3	x	
xi lanh A CJ2B6-60R Phay SMC	A011-24496-2	x	
6. Yếu tố lồng ngực	A005-24496-2	x	
dạng lồng ngực	P019-24496-2	x	x
7. Yếu tố đo tựa đầu	A007-24496-2	x	
lưới dọc	P024-24496-2	x	
khe đo	PO25-24496-2	x	
trượt ngang	PO26-24496-2	x	

Mô tả	Số bản vẽ	Định dạng tập tin điện tử	
		*.pdf	*.stp
đo dừng vòng đệm	P027-24496-2	x	
khối	P028-24496-2	x	
thước dọc	PO29-24496-2	x	
tựa đầu trượt dọc mở rộng	P046-24496-2	x	
8. Yếu tố đo chiều cao lưng	A008-24496-2	x	
trượt dọc	P030-24496-2	x	
tấm đỡ	P031-24496-2	x	
cánh tay	PO32-24496-2	x	
mặt phẳng	P033-24496-2	x	
chiều cao trượt trở lại theo chiều dọc	P045-24496-2	x	
9. Thanh đo tay vịn	A012-24496-3	x	
thanh	PO47-24496	x	

Hình A.1 thể hiện chi tiết về thiết bị đo ghế (CMD), bao gồm cả ký hiệu của các thành phần. Các chi tiết quan trọng của thiết bị đo ghế (CMD) được nêu trong Hình A.2.



Số vị trí	Số phần	Mô tả	Số lượng
1	A001-24496-2	tấm mông (hông)	
2	AD03-24496-2	hỗ trợ trượt trọng lượng phía trước	
3	A004-24496-3	yếu tố xương chậu	
4	A006-24496-3	trọng lượng	
5	A008-24496-2	yếu tố đo chiều cao lưng	
6	A012-24496-3	lắp ráp thành viên dọc	
7	A005-24496-2	yếu tố ngược	
8	A007-24496-2	yếu tố đo tựa đầu	
9	trống	trống	-
10 <sup>a</sup>	PO21-24496-3	trọng lượng ngược	

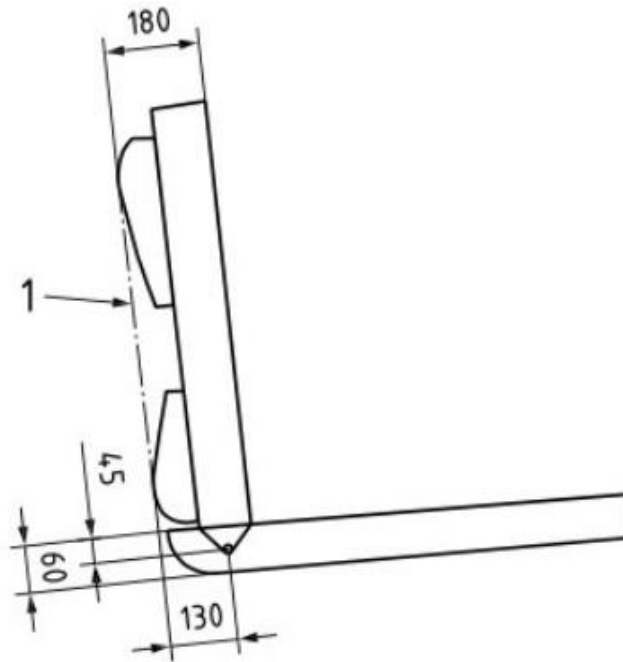
a Hai quả cân (tạ) mỗi bên

Một máy bơm không khí bằng tay và ống dẫn khí cũng cần thiết để kết nối hệ thống khí nén (không được rút ra).

### Hình A.1 — Hình (vật, người) giả thiết bị đo ghế (CMD) (C001-24496-3)

Quả cân (trọng lượng) của thiết bị đo ghế (CMD) hoàn chỉnh, không bao gồm mục 5, 8 và 9, là 64 kg.

Lưu ý rằng có bốn lỗ (eye) bu lông ở phía trên mông (hông) để thiết bị đo ghế (CMD) được treo bằng bốn dây cáp khi nó được hạ xuống vị trí trong quá trình sử dụng. Khóa xoay hoặc các cơ cấu điều chỉnh khác có thể được sử dụng như một phần của hệ thống treo để hỗ trợ việc cân bằng đệm mông (hông) theo yêu cầu trong tiêu chuẩn (xem Hình 29).



Kính thước tính bằng milimét (mm)

CHÚ DẪN:

- 1 Tựa lưng ghế (đường tựa lưng)/ backrest line

Hình A.2 – Ý nghĩa (tâm quan trọng) của thiết bị đo (CMD) kích thước ghế

## Phụ lục B (tham khảo)

### So sánh nhân trắc học của các thuật ngữ và định nghĩa

#### B.1 Khái quát

Trong B.2 đến B.28, các thuật ngữ và định nghĩa tương đương về nhân trắc học được liệt kê trong Điều 3 ví trí (nơi) chúng áp dụng được mô tả.

#### B.2 Góc giữa tựa lưng và ghế

Xem 3.1.

Không có hướng dẫn (direct) so sánh (equivalent - đối chiếu, tương đương) nhân trắc học.

#### B.3 Chiều cao tựa tay

Xem 3.2 và Hình B.1.

So sánh (equivalent - đối chiếu, tương đương) nhân trắc học: khoảng cách thẳng đứng từ bề mặt nằm ngang ghế ngồi (đệm ngồi) đến điểm xương thấp nhất của khuỷu tay uốn cong một góc vuông với cẳng tay nằm ngang. Xem ISO 7250-1:2017, 4.2.5 (chiều cao khuỷu tay, tư thế ngồi).



Hình B.1 - Chiều cao tay vịn

#### B.4 Chiều dài tay vịn

Xem 3.3 .

So sánh (equivalent - đối chiếu, tương đương) nhân trắc học: không có hướng dẫn (direct) so sánh (equivalent - đối chiếu, tương đương) nhân trắc học; tuy nhiên, kích thước này có liên quan đến chiều dài của cẳng tay.

#### B.5 Khoảng cách giữa các tay vịn

Xem 3.4.

Nhân trắc học tương đương: không có hướng dẫn (direct) so sánh (equivalent - đối chiếu, tương đương) nhân trắc học; tuy nhiên, kích thước này có liên quan đến chiều rộng hông (mông) và chiều rộng vai.

### **B.6 Phía trước vị trí tay vịn**

Xem 3.5.

So sánh (equivalent - đối chiếu, tương đương) nhân trắc học: không có hướng dẫn (direct) so sánh (equivalent - đối chiếu, tương đương) nhân trắc học; tuy nhiên, kích thước này liên quan đến độ sâu của bụng dưới (lower abdominal) (độ dày cơ thể). Xem ISO 7250-1:2017, 4.2.15 (độ sâu bụng, tư thế ngồi).

### **B.7 Chiều rộng tay vịn**

Xem 3.6

So sánh (equivalent - đối chiếu, tương đương) nhân trắc học: không có hướng dẫn (direct) so sánh (equivalent - đối chiếu, tương đương) nhân trắc học. Tuy nhiên, kích thước này có liên quan đến chiều rộng của cẳng tay.

### **B.8 Góc tựa lưng so với phương thẳng đứng**

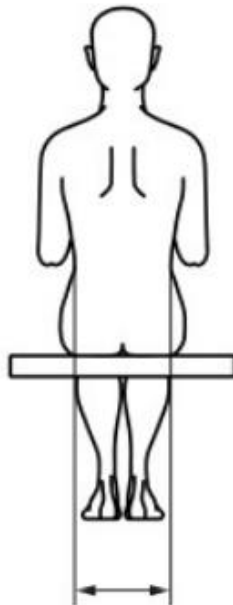
Xem 3.B.

không có hướng dẫn (direct) so sánh (equivalent - đối chiếu, tương đương) nhân trắc học.

### **B.9 Chiều rộng tựa lưng**

Xem 3.9.

So sánh (equivalent - đối chiếu, tương đương) nhân trắc học: so sánh nhân trắc học có liên quan đến chiều rộng hỗ trợ thắt lưng thiết yếu mà chiều rộng thắt lưng được sử dụng. Chiều rộng thắt lưng là chiều rộng ngang của thắt lưng ở mức ngang bụng (xem Hình B.2).



**Hình B.2 - Chiều rộng tựa lưng**

### **B.10 Chiều cao tựa lưng**

Xem 3.10.



Nhân trắc học tương đương: tương đương nhân trắc học có liên quan đến đỉnh cao của xương chũu hoặc điểm thấp nhất của chiều cao xương bả vai hoặc chiều cao của vai.

#### **B.11 Phạm vi (khoảng, vùng) độ nghiêng của tựa lưng**

Xem 3.11.

không có hướng dẫn (direct) so sánh (equivalent - đối chiếu, tương đương) nhân trắc học.

#### **B.12 Bán kính ngang tựa lưng**

Xem 3.12.

không có hướng dẫn (direct) so sánh (equivalent - đối chiếu, tương đương) nhân trắc học.

#### **B.13 CMD (thiết bị đo ghế)**

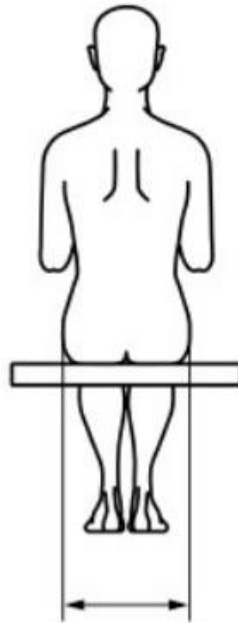
Xem 3.13.

So sánh nhân trắc học: không có hướng dẫn (direct) so sánh (equivalent - đối chiếu, tương đương) nhân trắc học; tuy nhiên, thiết bị này dựa trên người ở phân vị thứ 50.

#### **B.14 Khoảng hở ngang hông**

Xem 3.14

So sánh nhân trắc học: chiều rộng của cơ thể được đo qua phần rộng nhất của hông. Xem Hình B.3 và ISO 7250-1:2017, 4.2.11 (chiều rộng hông, tư thế ngồi).



Hình B.3 - Bề rộng hông

#### **B.15 Chiều cao phần đỡ thắt lưng**

Xem 3.15.

So sánh nhân trắc học: so sánh nhân trắc học là vùng thắt lưng của cột sống nơi đặt các đốt sống L1 đến L5 (xem Hình B.4).



**Hình B.4 - Vùng thắt lưng**

### **B.16 Phần nhô ra phần đỡ thắt lưng**

Xem 3.16.

Nhân trắc học tương đương: nhân trắc học tương đương là vùng thắt lưng của cột sống nơi đặt các đốt sống L1 đến LS (xem Hình B.5).

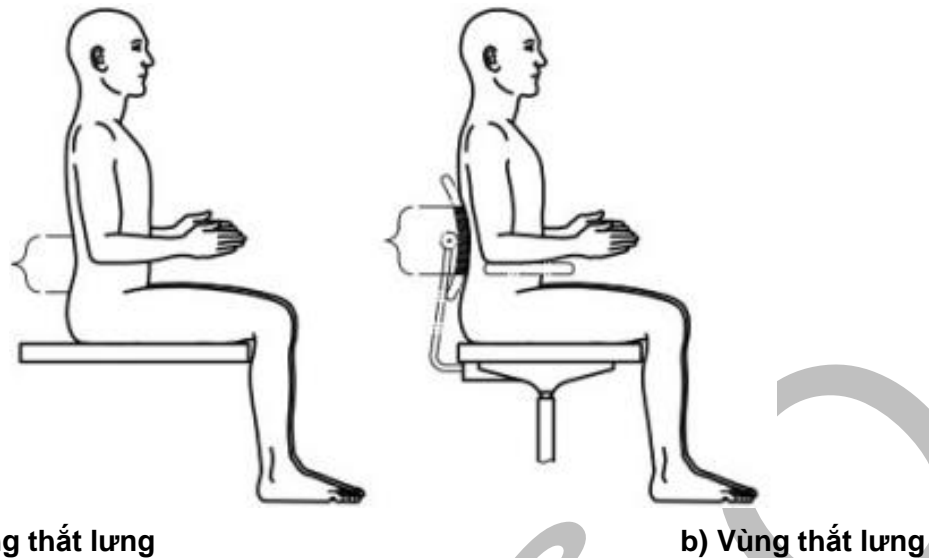


**Hình B.5 - Phần nhô ra của thắt lưng**

### **B.17 Vùng (khu vực) thắt lưng**

Xem 3.17.

So sánh nhân trắc học: so sánh nhân trắc học là vùng thắt lưng của cột sống nơi đặt các đốt sống L1 đến L5 [xem Hình B.6 a) và Hình B.6 b)].



Hình B.6 - Vùng thắt lưng và vùng thắt lưng

**B.18 Mặt phẳng trung tuyến**

Xem 3.18.

không có hướng dẫn (direct) so sánh (equivalent - đối chiếu, tương đương) nhân trắc học.

**B.19 Chỗ tựa đầu/cổ nhô ra**

Xem 3.19.

Không có tương đương nhân trắc học trực tiếp.

**B.20 Chiều cao tựa đầu/cổ**

Xem 3.20.

không có hướng dẫn (direct) so sánh (equivalent - đối chiếu, tương đương) nhân trắc học cho chiều cao tựa đầu. Xem ISO 7250-1:2017, 4.2.3 (chiều cao cổ, tư thế ngồi (chỗ ngồi))

So sánh nhân trắc học đối với chiều cao tựa cổ là: khoảng cách thẳng đứng từ bề mặt ghế ngồi nằm ngang đến cổ (xem Hình B.7).

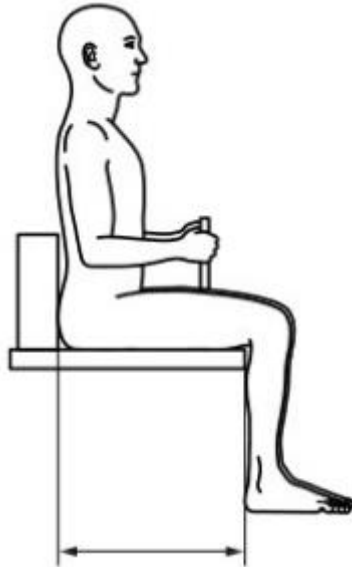


Hình B.7 - Chiều cao tựa cổ

### B.21 Độ sâu chỗ ngồi

Xem 3.2.

So sánh nhân trắc học: khoảng cách theo chiều ngang từ hõm đầu gối đến điểm sau cùng của mông. Xem Figure B.8 và xem ISO 7250-1:2017, 4.4.6 [chiều dài mông-ngung (độ sâu chỗ ngồi)].

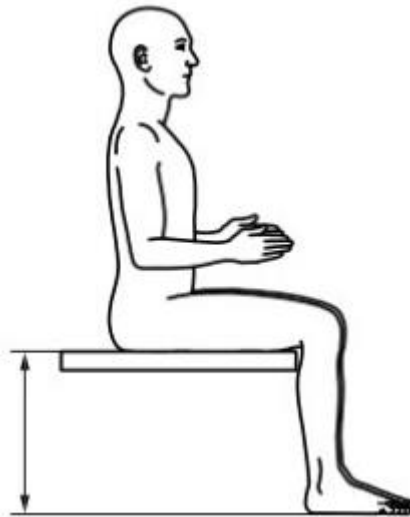


Hình B.8 - Độ sâu chỗ ngồi

### B.22 Chiều cao ghế ngồi

Xem 3.22.

So sánh nhân trắc học: khoảng cách thẳng đứng từ bề mặt tựa chân đến mặt dưới của đùi ngay phía sau đầu gối, uốn cong vuông góc. Xem Figure B.9 và ISO 7250-1:2017, 4.2.12 [chiều dài cẳng chân (chiều cao khoeo)].



Hình B.9 - Chiều cao ghế

### B.23 Chiều cao ngồi (chỗ ngồi, ghế ngồi)

Xem 3.23.

Không có hướng dẫn (direct) so sánh (equivalent - đối chiếu, tương đương) nhân trắc học.

**B.24 Độ nghiêng của ghế**

Xem 3.24.

Không có so sánh nhân trắc học.

**B.25 Độ sâu bề mặt chỗ ngồi (ghế ngồi)**

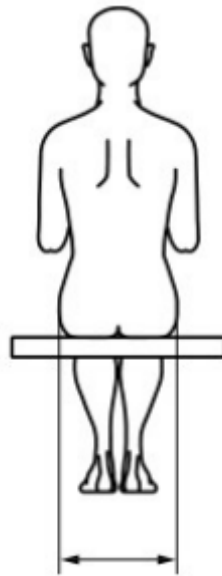
Xem 3.25.

Không có hướng dẫn (direct) so sánh (equivalent - đối chiếu, tương đương) nhân trắc học.

**B.26 Chiều rộng mặt ghế ngồi**

Xem 3.26.

So sánh nhân trắc học: chiều rộng của cơ thể được đo qua phần rộng nhất của hông. Xem Hình B.10 và ISO 7250-1:2017,4.2.11 (Bề rộng hông, chỗ ngồi).



Hình B.10 - Chiều rộng chỗ ngồi

**B.27 Vùng chiều rộng bề mặt chỗ ngồi**

Xem 3.27.

Không có hướng dẫn (direct) so sánh (equivalent - đối chiếu, tương đương) nhân trắc học.

**B.28 Độ lệch tối đa của khung dưới chân ghế xoay**

Xem 3.28.

Không có hướng dẫn (direct) so sánh (equivalent - đối chiếu, tương đương) nhân trắc học.

## **Phụ lục C**

(tham khảo)

### **Cơ sở lý luận**

#### **C.1 Cơ sở của phương pháp đo**

Hầu hết tất cả các phép đo đều được thực hiện với các tính năng điều chỉnh của ghế được đặt thành hai trạng thái vì nhiều tính năng điều chỉnh của ghế ảnh hưởng đến cách thiết bị đo ghế (CMD) lắp vào ghế. Đầu tiên, chiếc ghế được đo với tất cả các điều chỉnh được đặt ở kích thước nhỏ nhất và sau đó được đo lại với tất cả các điều chỉnh được đặt ở kích thước lớn nhất. Hai trường hợp ngoại lệ đối với điều này là phép đo độ nghiêng tựa lưng ở vùng thắt lưng và phép đo độ nghiêng của ghế và lưng.

Trong quá trình thử nghiệm đo lường, một số khó khăn đã được khắc phục khi đặt thiết bị đo ghế (CMD) trên cái ghế. Vì lý do này, một giá đỡ (giàn: gantry) đã được phát triển để hạ thiết bị đo ghế (CMD) đã được nạp đầy đủ vào đúng vị trí trong khi một lực 40 N tác dụng lên mặt trước của thiết bị đo ghế (CMD) để đẩy nó vào tựa lưng. Giá đỡ (giàn: gantry) này cũng giữ thiết bị đo ghế (CMD) theo một hướng cố định.

#### **C.2 Cơ sở lý luận cho thiết kế CMD**

Bản tóm tắt thiết kế chính của thiết bị đo ghế (CMD) là đảm bảo rằng nó mô phỏng tối đa (càng nhiều càng tốt) cách một người ngồi trên ghế văn phòng. Việc sử dụng nhiều thiết bị đo ghế (CMD) được coi là quá phức tạp và không cần thiết, vì một hệ thống dựa trên phân vị thứ 50 cho thấy lại các phép đo đủ chính xác.

Thiết bị đo ghế (CMD) bao gồm bốn thành phần chính; tấm mông, phần xương chậu, phần ngực và một thiết bị thắt lưng là một bộ phận không thể thiếu của bộ phận xoay lưng. Phần đỡ xương chậu được định hình và cố định vào phía sau của tấm mông, tấm đỡ có hình dạng giống với tấm đệm ngồi của ghế như được định nghĩa ở EN 1728 2010, Điều 5.4.

Tấm mông và thành phần ngực được xác định trước lượng tải trọng để mô phỏng một người nặng 64 kg đang ngồi trên ghế văn phòng. Phần sau của tấm mông được tải trọng để mô phỏng thân và phần trước của tấm mông được tải trọng để mô phỏng chân. Sự phân bổ trọng lượng dựa trên sự mở rộng lập biểu đồ lực ép (áp lực) của người ngồi trên ghế văn phòng.

Thiết bị đo ghế (CMD) có bộ phận tựa lưng kết hợp với thiết bị xác định vùng thắt lưng bao gồm 18 đoạn vuông 10 x 10 mm được đẩy bởi một áp lực (áp suất) không khí xác định trước lên phần tựa lưng để xác định hình dạng và chiều cao của vùng đỡ thắt lưng của ghế.

#### **C.3 Cơ sở lý luận cho các vùng đo**

##### **C.3.1 Mặt trước vị trí tay vịn**

Vị trí phía trước của tay vịn rất quan trọng vì nó hạn chế khoảng cách mà người ngồi (occupant: người cư ngụ) trên ghế có thể kéo lên bề mặt làm việc của mình (her/his) mà vẫn có thể hỗ trợ lưng đúng cách. Phép đo này được xác định dựa trên phần đầu tiên của tay ghế sẽ chạm vào bề mặt làm việc khi ghế được di chuyển về phía nó. Giả định (assumed) rằng chỉ những phần của cánh tay cao hơn 120 mm phía trên ghế mới có thể chạm vào bề mặt làm việc vì giả định rằng (assumed) người ngồi (occupant) sẽ điều chỉnh ghế xuống đủ để có thể đưa đùi của mình xuống dưới bề mặt làm việc. Đùi của một người trung bình dày 120 mm.

##### **C.3.2 Độ sâu chỗ ngồi**

Người ta cho rằng (assumed) khu vực cần quan tâm về độ sâu của ghế là phần đỡ chân. Chân của người bình thường dang rộng ra 230 mm quanh đường tâm của ghế.

### C.3.3 Chiều rộng chỗ ngồi

Giả định rằng vùng chiều rộng ghế cần quan tâm là chiều rộng của ghế nơi phần rộng nhất của cơ thể nằm trên ghế. Đó là các mấu đốt háng (ischial tuberosities/có 2 mấu ở háng người) ở hông (mông). Phần lớn (đa số) các mấu đốt háng của người sử dụng ngồi nằm ở khoảng cách từ 85 mm đến 205 mm về phía trước lưng của một người.

### C.4 Lĩnh vực thận trọng (Khu vực/Vùng cảnh báo)

Cần lưu ý rằng độ hở ở lưng thiết bị đo ghế (CMD) giữa các phần xương chậu và ngực không phải lúc nào cũng phù hợp với mọi chiếc ghế. Trong trường hợp, phần khung chậu không đạt đủ cao để khiến (cause: gây ra) thành phần tựa vào phần dưới của tựa lưng như thường cần để tạo (against: chống lại) tải trọng thực tế lên phần tựa lưng trong quá trình lắp đặt thiết bị đo ghế (CMD). Thông thường, việc lắp đặt phần mở rộng vùng chậu được cung cấp sẽ khắc phục (correct) được tình trạng (condition) này. Nếu không, người dùng sẽ cần phải tự điều chỉnh để khắc phục tình trạng này. Cũng có thể mặt tựa lưng của một chiếc ghế nhất định có phần nhô ra tác dụng lên các bộ phận xương chậu hoặc ngực một cách không thực tế. Nếu trường hợp như vậy xảy ra, người dùng sẽ được hướng dẫn ghi chú vào báo cáo và thực hiện cài đặt thiết bị đo ghế (CMD) cũng như các phép đo theo cách phù hợp nhất với mục đích và định nghĩa của phép đo được thực hiện.

### C.5 Phép đo không đảm bảo đo

Phép đo không đảm bảo đo là một thực tế đã được những người thực hành đo lường chấp nhận (recognized: thừa nhận) từ lâu. Một cách khác để nêu rõ độ không đảm bảo đo là độ biến đổi (biến thiên: variation) quan sát (observed) được trong kết quả đo trong các quan sát đo lặp lại. Những biến đổi (biến thiên) này có thể được giải thích, một phần, bằng cách chú ý các điều kiện (tình trạng: condition) sau:

- Sự thay đổi trong việc đặt thành phần (phần tử) cần đo trong/trên thiết bị đo;
- Độ trễ trong việc điều chỉnh thiết bị đo theo kích thước của thành phần (phần tử) cần đo;
- Sự thay đổi từ thiết bị đo này sang thiết bị đo tiếp theo;
- Những thay đổi trong môi trường hoạt động trong quá trình đo lường ảnh hưởng đến cả kích thước và hình dạng của thành phần (phần tử) cần đo và thiết bị đo;
- Sự khác biệt trong sự hiểu biết của những người tiến hành đo hướng dẫn về cách vận hành thiết bị đo và cách sắp xếp thành phần (phần tử) cần đo.

Một số tiêu chuẩn liên quan đến việc đánh giá sự thay đổi của hệ thống đo lường bao gồm:

ASTM E691;

ANSI/ASME B 89.7.3.3;

ISO/IEC Guide 98 1;

ISO/IEC Guide 98 3;

ISO/IEC Guide 98 4;

ISO 5725 (tất cả các phần).

Hoạt động đầu tiên nhằm thu thập dữ liệu được thực hiện ở Bắc Mỹ vào năm 2012. Nó bao gồm của ba phép đo của tám chiếc ghế khác nhau, Nó chứng minh thiếu sự chặt chẽ về mặt thống kê nhưng đã cung cấp phản hồi đáng kể về cách cải thiện việc mô tả các phương pháp đo lường nhằm giảm thiểu giải thích sai (hiểu sai) về hướng dẫn.

Những thay đổi thích hợp đã được thực hiện bằng ngôn ngữ mô tả của tiêu chuẩn. Một vòng đấu tiếp theo loạt nghiên cứu được bắt đầu vào đầu năm 2013 ở Châu Âu. Nó bao gồm mười một phép đo trên ba chiếc ghế.

Trước khi tiến hành nghiên cứu năm 2013, BIFMA đã chuẩn bị một video đào tạo [20]. Video này đã được sử dụng để đào tạo những người tham gia đo lường trong các nghiên cứu nêu trên.

Kết quả của hai nghiên cứu được so sánh và tổng hợp. Các giá trị độ không đảm bảo đo được đưa ra trong [4.4](#) là kết quả của việc tổng hợp đó.

DỰ THẢO



## Thư mục tài liệu tham khảo

- [1] ISO 5725 (tất cả các phần), Độ chính xác (độ đúng và độ chính xác) của phương pháp và kết quả đo
- [2] ISO 7250-1:2017, Các phép đo cơ bản của cơ thể người trong thiết kế công nghệ Phần 1: Định nghĩa và mốc đo cơ thể
- [3] ISO 9241-5, Yêu cầu công thái học đối với công việc văn phòng với thiết bị đầu cuối hiển thị hình ảnh (VDT) - Phần 5: Bố trí trạm làm việc và các yêu cầu về tư thế
- [4] ISO 14738, An toàn máy móc - Yêu cầu nhân trắc học trong thiết kế nơi làm việc tại máy móc
- [5] ISO 20685 (tất cả các phần), phương pháp quét 3-D dành cho cơ sở dữ liệu nhân trắc học tương thích quốc tế
- [6] ISO/TR 7250-2:2010, Các phép đo cơ bản của cơ thể người trong thiết kế công nghệ Phần 2: Tóm tắt thống kê các phép đo cơ thể từ dân số quốc gia
- [7] ISO/IEC Guide 98-1, Độ không đảm bảo đo - Phần 1: Giới thiệu biểu thức của độ không đảm bảo trong đo lường
- [8] ISO/IEC Guide 98-3, Độ không đảm bảo đo - Phần 3: Hướng dẫn biểu thị độ không đảm bảo đo (GUM:1995)
- [9] ISO/IEC Guide 98-4, Độ không đảm bảo đo - Phần 4: Vai trò của độ không đảm bảo đo trong đánh giá sự phù hợp
- [10] ANSI/ASME B 89.7.3.3, Hướng dẫn đánh giá độ tin cậy của phép đo kích thước
- Công bố độ không đảm bảo
- [11] ASTM E691, Thực hành tiêu chuẩn để tiến hành nghiên cứu liên phòng thí nghiệm nhằm xác định độ chụm của một phương pháp thử nghiệm
- [12] BIFMA/CMD-1-2002, Quy trình đo phổ quát đối với việc sử dụng Thiết bị đo ghế BIFMA (CMD)
- [13] BS 5940-11, Nội thất văn phòng-Quy cách thiết kế và kích thước của chỗ làm việc, bàn làm việc, bàn ghế văn phòng
- [14] DIN 45511, Nội thất văn phòng-Ghế xoay văn phòng - Yêu cầu an toàn, thử nghiệm
- [15] EN 1335-1, Nội thất văn phòng-Ghế làm việc văn phòng-Phần 1: Kích thước; Xác định kích thước
- [16] EN 1335-3<sup>1</sup>, Nội thất văn phòng - Ghế làm việc văn phòng - Phần 3: Phương pháp thử
- [17] NF D 61-040, Nội thất văn phòng - Ghế ngồi - Đặc điểm chung

[18] UNI 7498<sup>1</sup>, Nội thất văn phòng - Ghế và chỗ để chân - Kích thước và đặc điểm kết cấu

[ 19] SS 83 9140, Nội thất - Xác định kích thước chức năng của ghế ngồi nội thất (bao gồm cả xe lăn)

[20] BIFMA, Video đào tạo "Đào tạo BIFMA cho ISO CMD 7". Có tại: <https://www.youtube.com/watch?v=xdG0ifME4xw>

DỰ THẢO