

TCVN

TIÊU CHUẨN VIỆT NAM

TCVN 7166 : 2002

ISO 11191 : 1997

**CHAI CHỨA KHÍ – REN CÔN 25E ĐỂ NỐI VAN VÀO
CHAI CHỨA KHÍ – CALIP NGHIỆM THU**

*Gas cylinders – 25E taper thread for connection of valves gas cylinders –
Inspection gauges*

HÀ NỘI - 2002

Lời nói đầu

TCVN 7166 : 2002 hoàn toàn tương đương với ISO 11191 : 1997.

TCVN 7166 : 2002 do Ban kỹ thuật tiêu chuẩn TCVN/TC 58 Bình chứa
ga biên soạn, Tổng cục Tiêu chuẩn Đo lường Chất lượng đề nghị, Bộ
Khoa học và Công nghệ ban hành.

Chai chứa khí – Ren côn 25E để nối van vào chai chứa khí – Calip nghiệm thu

*Gas cylinders – 25E taper thread for connection of valves gas cylinders –
Inspection gauges*

1 Phạm vi áp dụng

Tiêu chuẩn này quy định kiểu, kích thước và nguyên tắc sử dụng calip được sử dụng cùng với ren côn quy định trong TCVN 7165 : 2002.

Phụ lục A đưa ra các ví dụ tính toán kích thước calip ren ở đường kính đầu mút lớn.

Phụ lục B đưa ra các lưu ý tới giới hạn của hệ thống calip đã được quy định.

2 Tiêu chuẩn trích dẫn

TCVN 7165 : 2002 (ISO 10920 : 1997) Chai chứa khí - Ren côn 25E để nối van vào chai chứa khí - Đặc tính kỹ thuật.

3 Định nghĩa

Trong tiêu chuẩn này sử dụng các định nghĩa sau:

3.1 Calip nghiệm thu (inspection gauge): Calip dùng để kiểm tra hàng ngày ren cổ chai và ren chân van.

Chú thích - Calip này không dùng để kiểm tra các calip khác.

3.2 Calip kiểm (check gauge): Calip dùng để kiểm tra sự phù hợp kích thước của calip vòng nghiệm thu.

Chú thích - Calip này không dùng để kiểm tra ren cổ chai.

TCVN 7166 : 2002

3.3 Calip đơn (single-part gauge) : Calip có đủ chiều dài để tiếp xúc với toàn bộ chiều dài ren côn.

Chú thích - Các calip này có thể là calip nút hoặc vòng, trơn hoặc được cắt ren.

3.4 Calip kép (two-part gauge): Calip kiểm tra có hai phần riêng, được sử dụng kết hợp, trong đó một phần được sử dụng tiếp xúc với đầu lớn và phần còn lại với đầu nhỏ của hình nón côn.

Chú thích - Bộ calip này có thể là calip nút hoặc calip vòng trơn hoặc được cắt ren.

4 Yêu cầu

4.1 Vật liệu

Tất cả các calip được chế tạo bằng vật liệu thích hợp về độ bền, độ ổn định và độ cứng.

4.2 Profin ren

Profin ren của calip nghiệm thu và calip kiểm ren phải theo hình 1.

Profin ren phải có góc 55°. Phải đo hình dạng và chiều cao ren vuông góc với bề mặt côn (xem hình 1).

4.3 Chiều ren

Ren là ren phải, sao cho khi quay theo chiều kim đồng hồ nó di chuyển ra xa người quan sát.

4.4 Ren

Ren phải thoả mãn các yêu cầu sau:

- tỷ số: 3/25;
- góc: 6°52';
- độ côn: 12%.

4.5 Bước ren, P

Bước ren là 1,814 mm (nhận được từ $\frac{25,4}{14}$ mm) (xem hình 1).

5 Kích thước calip

Các yêu cầu về kích thước áp dụng cho các calip trên hình 2 đến hình 15 như sau:

5.1 Tất cả các kích thước tính bằng milimet.

5.2 Dung sai đối với các kích thước quy định trên tất cả các calip

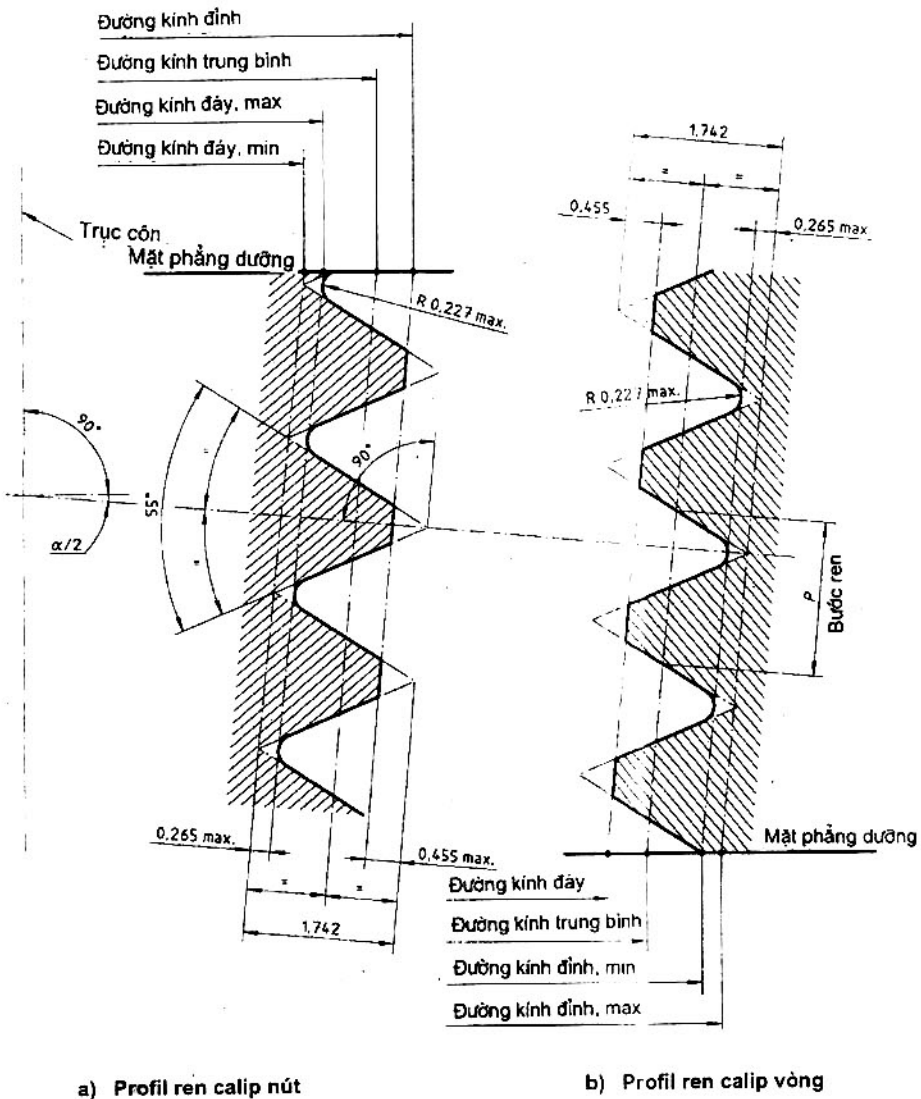
- a) $\pm 0,01$ mm trên toàn bộ chiều dài;

- b) $\pm 0,01$ mm trên đường kính của calip nghiệm thu;
- c) $-0,01$
 $-0,02$ mm trên đường kính của calip kiểm.

5.3 Đối với calip ren, chỉ quy định đường kính trung bình. Đối với đường kính đáy và đường kính đỉnh xem hình 1.

5.4 Người chế tạo calip lựa chọn các kích thước không được quy định

Kích thước tính bằng milimét



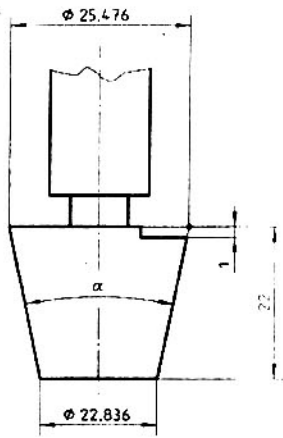
Hình 1 - Profin ren

6 Calip nghiệm thu

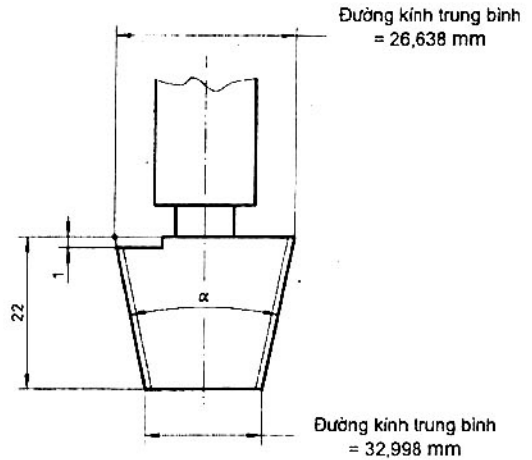
Tất cả các kích thước tính bằng milimet.

6.1 Ren cổ chai

6.1.1 Calip nút đơn

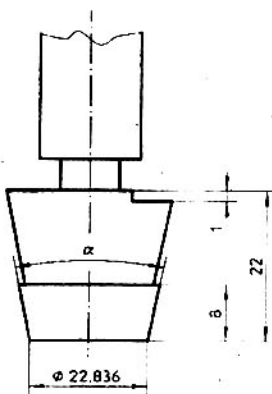


Hình 2 - Calip trơn dùng cho đường kính đáy "I - 1".

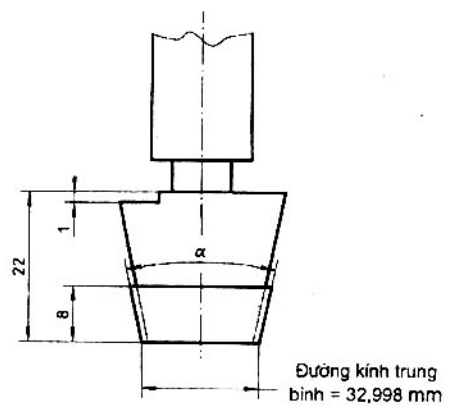


Hình 3 - Calip ren dùng cho đường kính trung bình "I - 2"

6.1.2 Calip nút kép - đường kính đầu nút nhỏ

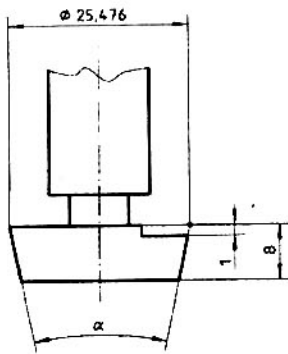


Hình 4 - Calip trơn dùng cho đường kính đáy "I - 3"

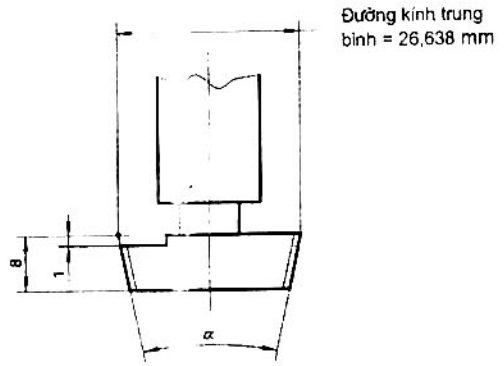


Hình 5 - Calip ren dùng cho đường kính trung bình "I - 4"

6.1.3 Calip nút kép - đường kính đầu mút lớn



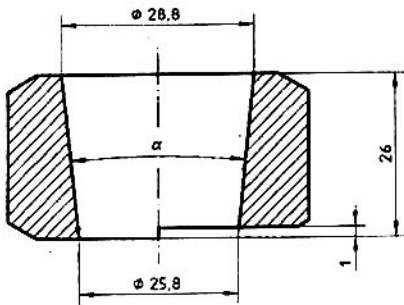
Hình 6- Calip trơn dùng cho đường kính đáy "I - 5"



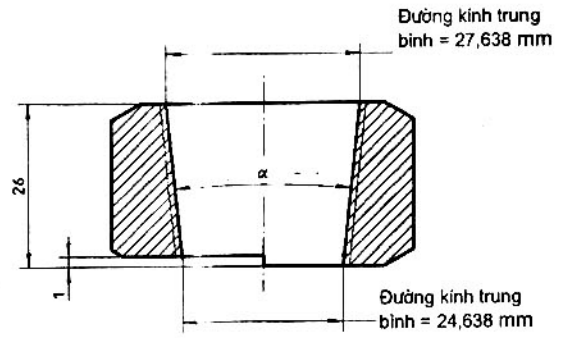
Hình 7 - Calip ren dùng cho đường kính trung bình "I - 6"

6.2 Ren chân van

6.2.1 Calip vòng đơn

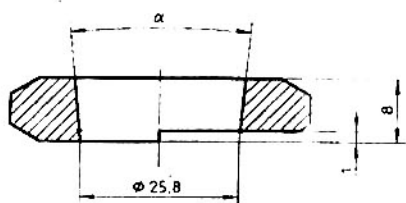


Hình 8 - Calip vòng trơn dùng cho đường kính đỉnh "I - 7"

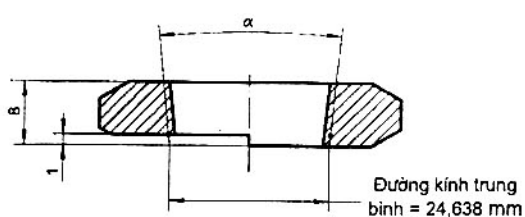


Hình 9 - Calip vòng dùng cho đường kính trung bình "I - 8"

6.2.2 Calip vòng kép - đường kính mặt mút nhỏ

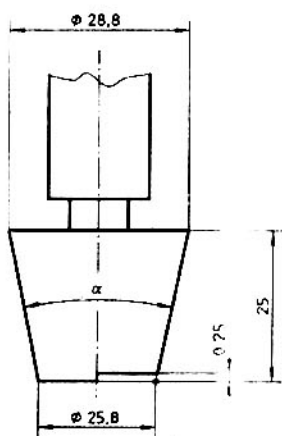


Hình 10 - Calip tròn đo vòng tròn
dùng cho đường kính "I - 9"

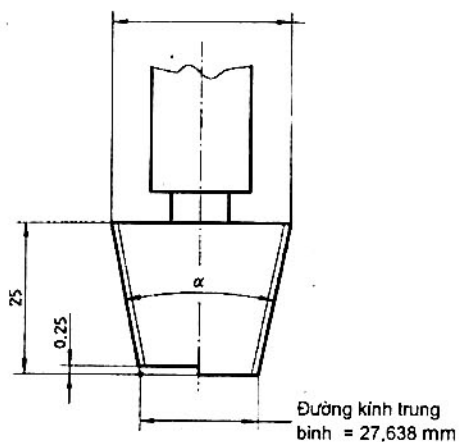


Hình 11 - Calip vòng ren dùng
cho đường kính trung bình "I - 10"

6.2.3 Calip vòng kép - đường kính mặt mút lớn

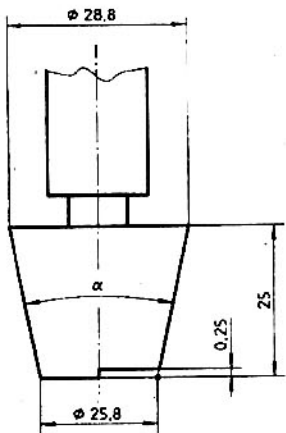


Hình 12 - Calip vòng tròn
dùng cho đường kính đỉnh "I - 11"

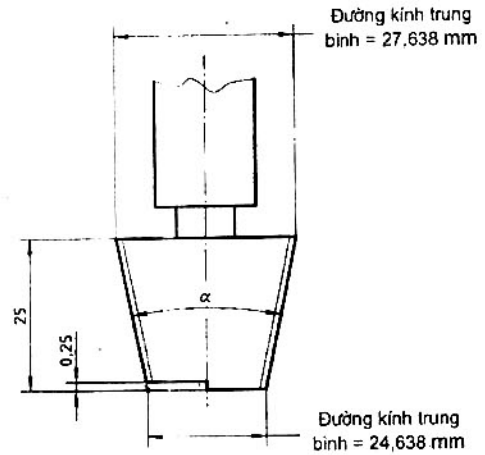


Hình 13 - Calip vòng ren dùng
cho đường kính trung bình "I - 12"

6.3 Calip kiểm



Hình 14 - Calip kiểm trơn "M-1"



Hình 15 - Calip kiểm ren "M-2"

7 Cách sử dụng calip nghiệm thu

7.1 Calip trơn

Ấn nhẹ calip trơn vào vị trí hoặc ở trên ren được đo. Không sử dụng lực quá mức.

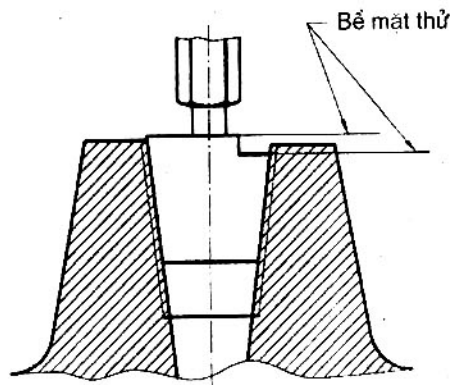
7.2 Calip ren

Vặn calip ren vào ren hoặc trên ren được đo. Không sử dụng lực quá mức.

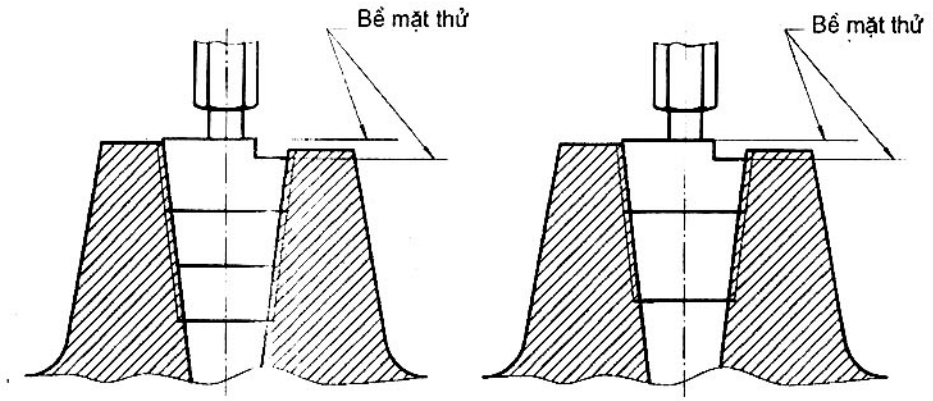
7.3 Các chuẩn cứ chấp nhận và loại bỏ khi sử dụng calip nút

Khả năng chấp nhận ren vào calip được xác định bởi vị trí của mặt phẳng tại miệng cổ chai so với bề mặt thử của calip.

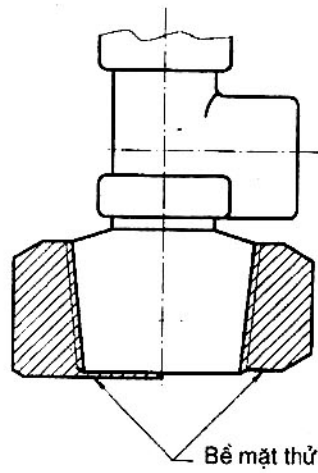
Ren được coi là chấp nhận vào calip nếu bề mặt này ngang bằng với hoặc nằm giữa bề mặt thử của calip khi calip được vặn khít vào ren (xem hình 18 và 19).



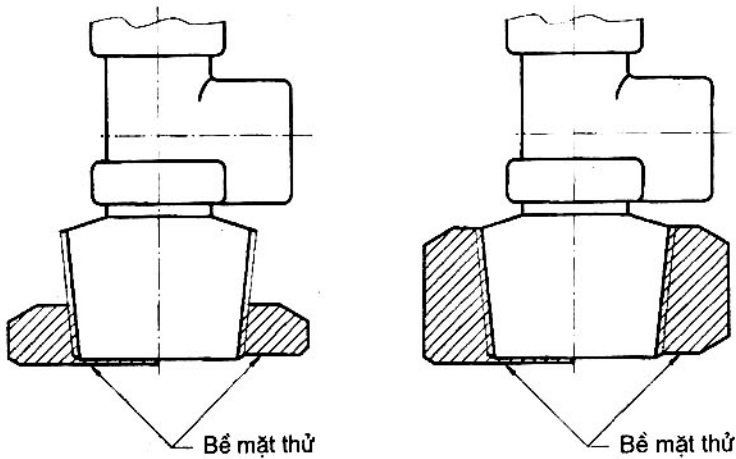
Hình 16 - Sử dụng calip nút trơn



Hình 17- Sử dụng calip nút kép



Hình 18 - Sử dụng calip vòng đơn



Hình 19 - Sử dụng calip vòng kép

8 Kiểm định calip nghiệm thu

8.1 Qui định chung

Trong quá trình sử dụng calip nghiệm thu sẽ bị mòn và có thể bị hư hỏng. Người sử dụng phải đảm bảo calip được kiểm thường xuyên để đảm bảo chúng vẫn nằm trong kích thước qui định. Tần suất kiểm tra được quy định phụ thuộc vào cách sử dụng và là trách nhiệm của người sử dụng.

8.2 Calip nút

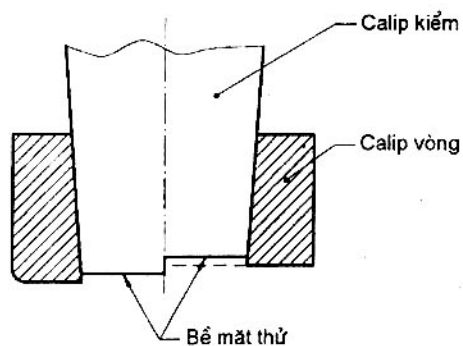
Tiến hành trực tiếp việc kiểm định calip nút nghiệm thu khi sử dụng thiết bị quang học hoặc thiết bị thích hợp khác.

8.3 Calip vòng

Không tiến hành trực tiếp việc kiểm định calip vòng nghiệm thu. Phải sử dụng hai calip nút kiểm cho trên hình 14.

8.4 Sử dụng calip kiểm

Đặt calip nút trơn kiểm vào calip vòng trơn nghiệm thu và vặn calip nút ren kiểm vào calip vòng ren nghiệm thu. Bề mặt trong có bậc của bề mặt thử của calip vòng nghiệm thu phải ngang bằng hoặc nằm giữa hai bề mặt thử của calip kiểm (xem hình 20). Không được sử dụng lực quá mức.



Hình 20 - Cách sử dụng calip kiểm

9 Ký hiệu nhận biết

9.1 Calip nghiệm thu

Calip nghiệm thu được ký hiệu bằng các thông tin sau:

- "TCVN 7166 : 2002 (ISO 11191)"
- "25E"
- "L" (tiếp sau là chữ số tương ứng của calip, ví dụ "L-3").

9.2 Calip kiểm

Calip kiểm được ký hiệu bằng các thông tin sau:

- "TCVN 7166 : 2002 (ISO 11191)"
- "25E"
- "M" (tiếp sau là chữ số tương ứng của calip, ví dụ "M-2").

Phụ lục A
(tham khảo)

Ví dụ tính toán kích thước calip ren trên đường kính đầu lớn

Trong các ví dụ sau, sử dụng giá trị trung bình của đường kính trung bình.

Trong thực tế đường kính trung bình thực được xác định và sử dụng cho việc tính toán.

Tất cả các kích thước tính bằng milimet.

A.1 Calip nút ren “L - 2” theo hình 3

Profil ren theo hình 1:

Đường kính trung bình	26,638; dung sai $\pm 0,01$
Đường kính đỉnh ren:	$26,638 + 1,742 - (2 \times 0,455) = 27,47$; dung sai $\pm 0,01$
Đường kính chân ren, lý thuyết, đỉnh	
(Đường kính chân ren - Kích thước nhỏ nhất):	$26,638 - 1,742 = 24,896$
Đường kính chân ren - Kích thước lớn nhất:	$26,638 - 1,742 + (2 \times 0,265) = 25,426$

A.2 Calip vòng ren “I - 8” theo hình 9

Profil ren theo hình 1

Đường kính trung bình:	27,638; dung sai: $\pm 0,01$
Đường kính chân ren:	$27,638 - 1,742 + (2 \times 0,455) = 26,806$; dung sai $\pm 0,01$
Đường kính đỉnh ren, lý thuyết, đỉnh	
(Đường kính đỉnh ren - Kích thước lớn nhất):	$27,638 + 1,742 = 29,38$
Đường kính đỉnh ren - Kích thước nhỏ nhất:	$27,638 + 1,742 - (2 \times 0,265) = 28,85$

A.3 Calip ren kiểm “M - 2” theo hình 15

Profil ren theo hình 1

Đường kính trung bình:	27,638; dung sai: $\begin{matrix} -0,01 \\ -0,02 \end{matrix}$
Đường kính đỉnh ren:	$27,638 + 1,742 - (2 \times 0,455) = 28,47$; dung sai: $\begin{matrix} -0,01 \\ -0,02 \end{matrix}$
Đường kính chân ren, lý thuyết, đỉnh	
(Đường kính chân ren - Kích thước nhỏ nhất):	$27,638 - 1,742 = 25,896$
Đường kính chân ren - Kích thước lớn nhất:	$27,638 - 1,742 + (2 \times 0,265) = 26,426$.

Phụ lục B
(tham khảo)

Giới hạn của hệ thống calip

B.1 Phụ lục này nêu ra sự chú ý tới giới hạn của hệ thống calip được quy định trong tiêu chuẩn này.

Ren côn khó đo hơn ren song song nhiều. Việc cung cấp hệ thống calip có thể đo được tất cả các tính chất ren côn là không thực tế.

B.2 Hệ thống calip quy định trong phần chính của tiêu chuẩn này được coi là các calip thực tế nhỏ nhất, cho kiểm tra kích thước ren côn.

Các calip được quy định trong tiêu chuẩn này không kiểm tra các tính chất sau của ren côn.

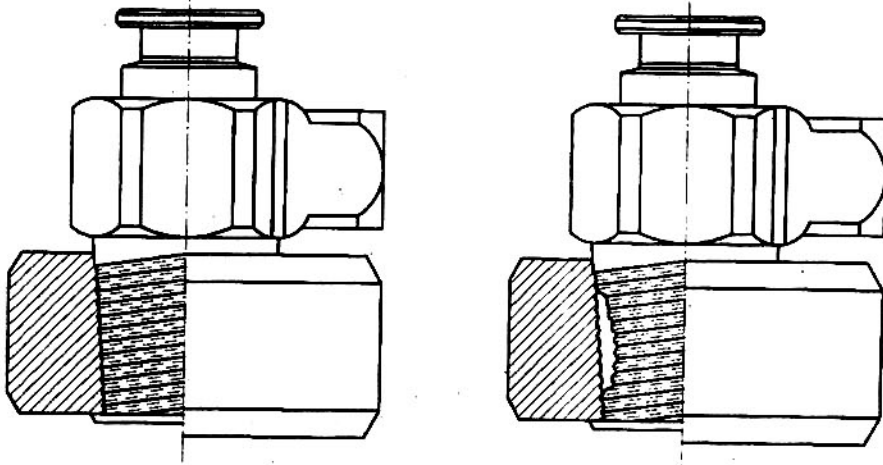
- sự vượt ra ngoài dung sai của đường kính chân ren chân van;
- sự vượt ra ngoài dung sai của đường kính đỉnh ren cổ chai;
- độ không tròn của ren;
- đường thoát ren;
- chất lượng về bề mặt
- "chỗ thắt" của hình dạng côn.

B.3 Bất kỳ điểm nào được liệt kê trong B.2 đều có thể gây khó khăn cho việc đảm bảo độ kín khí trong khi sử dụng.

Nếu có khó khăn trong sử dụng, nên sử dụng việc kiểm tra bổ sung và/hoặc kỹ thuật kiểm tra để đánh giá các tính chất liệt kê trong B.2.

Thường sử dụng kỹ thuật quan sát quang học.

B.4 Kỹ thuật kiểm tra hữu ích khác, có thể áp dụng cho ren thân van là sửa đổi một đôi calip vòng đơn (xem 6.2.1), bằng cách cắt bỏ đi một phần 90°. Điều này cho phép kiểm tra bằng mắt chỗ thắt của ren đối tiếp với calip và hiệu quả làm nổi bật "chỗ thắt" hoặc các sai sót của hình dạng côn. Ví dụ loại calip này cho trong hình B.1.



a) Hình dạng đúng

B) "Chỗ thắt" của ren

Hình B.1 - Ví dụ calip vòng đơn với phần 90° được cắt bỏ